



More than **sensors + automation**



www.jumo.net

Automation

Réguler, Enregistrer, Automatiser, Surveiller



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



JUMO IMAGO F3000

Régulateur de process pour charcuterie industrielle

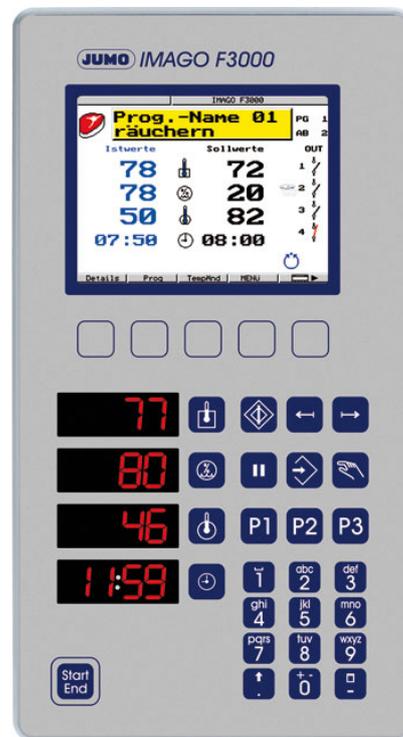
Description sommaire

Le régulateur de process, de construction modulaire, pour tableau de commande, est adapté au pilotage et à la régulation d'installations de cuisson, de fumage et de climatisation, et à toutes les unités auxiliaires comme les générateurs de fumée, les catalyseurs, etc. Il est disponible dans deux formats : horizontal ou vertical.

L'appareil dispose d'un écran 5" à 27 couleurs. Il est possible de créer automatiquement les masques de l'interface et de les adapter individuellement. À cet effet, il est possible de placer librement des textes, des valeurs du process, des images de fond et des icônes. Une ligne d'état indique la dernière alarme. De plus, les indicateurs à LED intégrés à l'appareil permettent de lire les valeurs des grandeurs du process les plus importantes même lorsqu'on est loin de l'appareil. Il est possible d'affecter des fonctions spéciales à quelques touches ; le marquage de ces touches est libre.

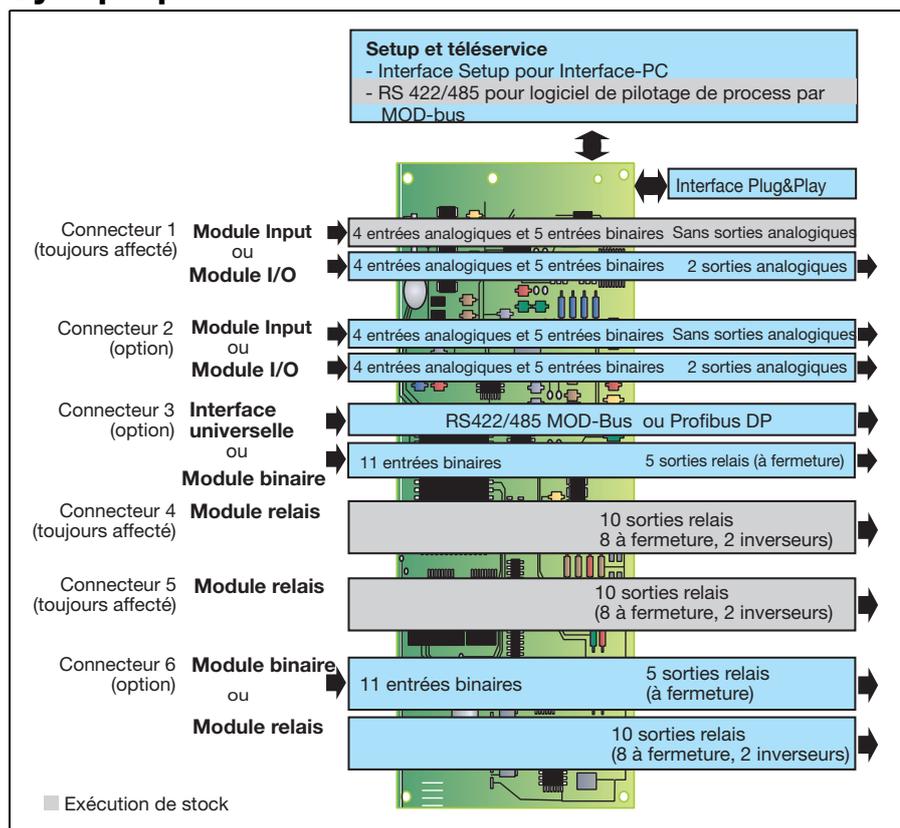
Il est possible de mémoriser dans l'appareil 99 programmes (nom du programme et ses 99 segments). Toutes les opérations nécessaires dans l'installation sont spécifiées dans les 99 opérations de base et il ne reste plus qu'à les appeler lors de la saisie du programme. Une mémoire Plug & Play est disponible en option : elle stocke toutes les données présentes dans l'appareil et permet donc un remplacement facile du matériel sans perte des données. Le logiciel " téléservice " permet de configurer par modem et réseau téléphonique, et de faire l'économie du déplacement d'un technicien de maintenance sur site.

Une interface de communication avec protocole MOD-bus ou Profibus DP permet l'intégration à un réseau.



Type 700101/1...

Synoptique

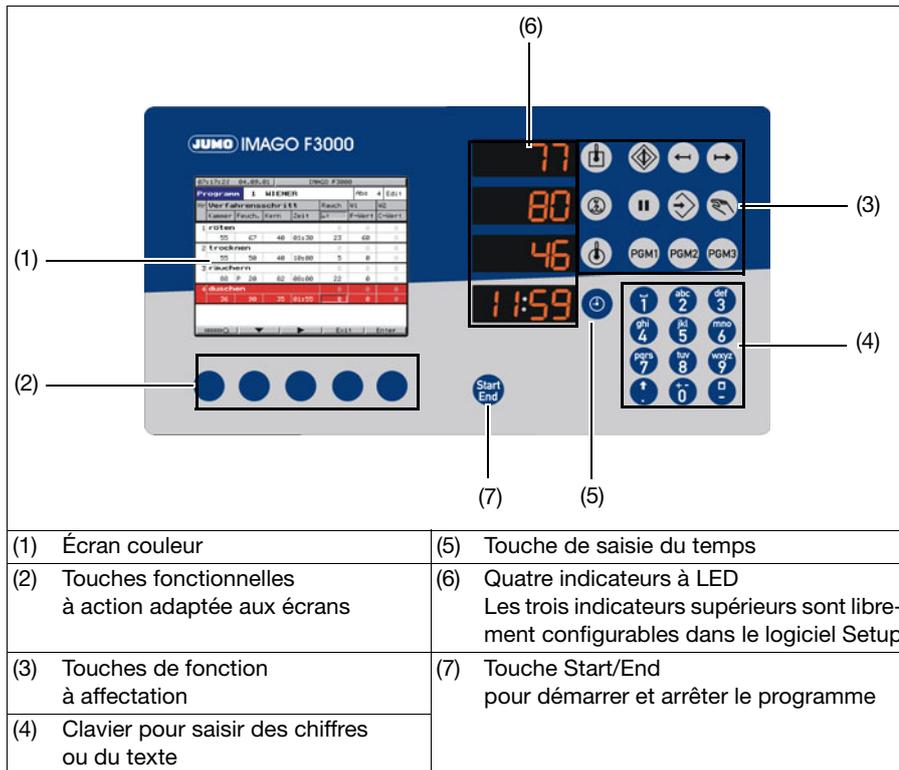


Homologation



- Deux masques d'écran pour le mode automatique et un masque d'écran pour l'état de base, modification libre
- Écran couleur, 5", indicateurs à LED de 12 mm de haut pour les valeurs réelles
- Mémoire Plug & Play pour sauvegarder les données de configuration, transmettre des programmes d'un appareil à un autre et lire le logiciel de l'appareil
- Niveaux "Configuration" et "Paramétrage" en français, allemand et anglais
- Fonctions mathématiques et logiques
- Téléservice par modem
- Logiciel Setup pour Windows 95/98/NT4.0/2000/XP
- Editeur de programmes

Affichage et commande



(1) Écran couleur	(5) Touche de saisie du temps
(2) Touches fonctionnelles à action adaptée aux écrans	(6) Quatre indicateurs à LED Les trois indicateurs supérieurs sont librement configurables dans le logiciel Setup
(3) Touches de fonction à affectation	(7) Touche Start/End pour démarrer et arrêter le programme
(4) Clavier pour saisir des chiffres ou du texte	

Programmes

Il est possible de saisir 99 programmes et de les modifier à tout moment. Ils sont composés de différentes opérations de base avec des consignes mises en mémoire. Chaque programme a au maximum 99 segments. Au total, il est possible de mémoriser 3000 segments pour l'ensemble des programmes. Une liste ou des icônes expressives permettent de sélectionner les programmes.



Segments

Un segment contient une opération de base, au maximum 9 consignes et la durée du segment. Différentes conditions de transition commandent le changement de segment.

Opérations de base

Une opération de base contient différents états de l'installation pour fumer, rôtir entre autres, habituellement définis par le fabricant de l'installation.

Conditions de transition

Le programme passe au segment suivant lorsque...

- ... la durée du segment est écoulée
- ... la consigne de température à cœur est atteinte
- ... la durée du segment est écoulée et/ou la consigne de température à cœur est atteinte.
- ... la valeur End-F programmée est atteinte.
- ... la valeur End-C programmée est atteinte.
- ... une entrée logique configurée pour la transition est activée.
- ... la valeur End-F programmée et la consigne de température à cœur sont atteintes.

Procédé de cuisson

Le process peut être contrôlé par la valeur pasteurisatrice F ainsi que par la cuisson ΔT .

Indication de la fin du programme

Signalée par un relais.

Fonctions de commande

18 sorties de commande sur un total de 36 peuvent être affectées d'un comportement tout ou rien. Elles peuvent être configurées, par rapport au changement de segment, avec une avance à l'activation, une avance à la désactivation, un retard à l'activation, un retard à la désactivation. De plus, il est possible de choisir le rapport cyclique. Toutes les durées sont réglables séparément.

Double compteur de durée de fonctionnement

Après la saisie d'un temps de fonctionnement de l'installation, un compteur démarre et il faut réarmer l'installation à l'aide d'un mot de passe. L'autre compteur peut surveiller et signaler un intervalle de nettoyage par exemple.

Fonctions logiques et mathématiques

Le module mathématique permet d'intégrer dans une formule mathématique des consignes, des taux de modulation et des valeurs de mesure des entrées analogiques par exemple.

Le module binaire permet d'effectuer des opérations logiques entre des entrées binaires, des seuils d'alarme et des sorties de commande par exemple.

Dans le logiciel Setup, on peut saisir à chaque fois au maximum quatre fonctions mathématiques et seize opérations logiques ; les résultats des calculs sont délivrés sur les sorties ou utilisés de façon interne.

Toutes les formules logiques sont actives et traitées en 100 ms au maximum.

Auto-optimisation

L'auto-optimisation disponible sur l'exécution de série permet à l'utilisateur (sans connaissances en régulation) d'adapter le régulateur à la boucle de régulation.

Pour cela, la réaction de la boucle de régulation est analysée pour des variations déterminées de la grandeur réglante. Les paramètres de régulation Xp, Tn, Tv et Cy sont calculés.

Programmes PC

■ Logiciel Setup

Le logiciel Setup qui permet de configurer l'appareil est installé en français, allemand et anglais. Un PC permet de créer et de modifier des jeux de données, de les transmettre à un contrôleur de process ou de les extraire d'un appareil. Les jeux de données sont mémorisés et gérés. Les trois vues du process sont librement configurables.

■ Téléservice

- Configuration et diagnostic de l'installation à distance par modem
- Établissement de la liaison par logiciel Setup, numérotation :
 - a) Numérotation directe par Setup
 - b) Retour d'appel (callback)
- Indication de l'état de l'installation, comme par exemple les modes de fonctionnement, les entrées et sorties binaires, alarmes et informations sur le système

■ Opérations de base

Les opérations de base sont définies à l'aide du logiciel Setup, transmises à l'appareil et mises à disposition pour les programmes dans l'éditeur de programmes de l'appareil.

Interface RS422/RS485 (option)

L'interface série sert à communiquer avec des systèmes maîtres et possède une séparation galvanique.

Les protocoles de transmission sont : MOD-bus et Profibus.

Mémoire Plug & Play (option)



Elle est enfilée à l'arrière de l'appareil et peut mémoriser certaines données de l'appareil ou bien toutes les données :

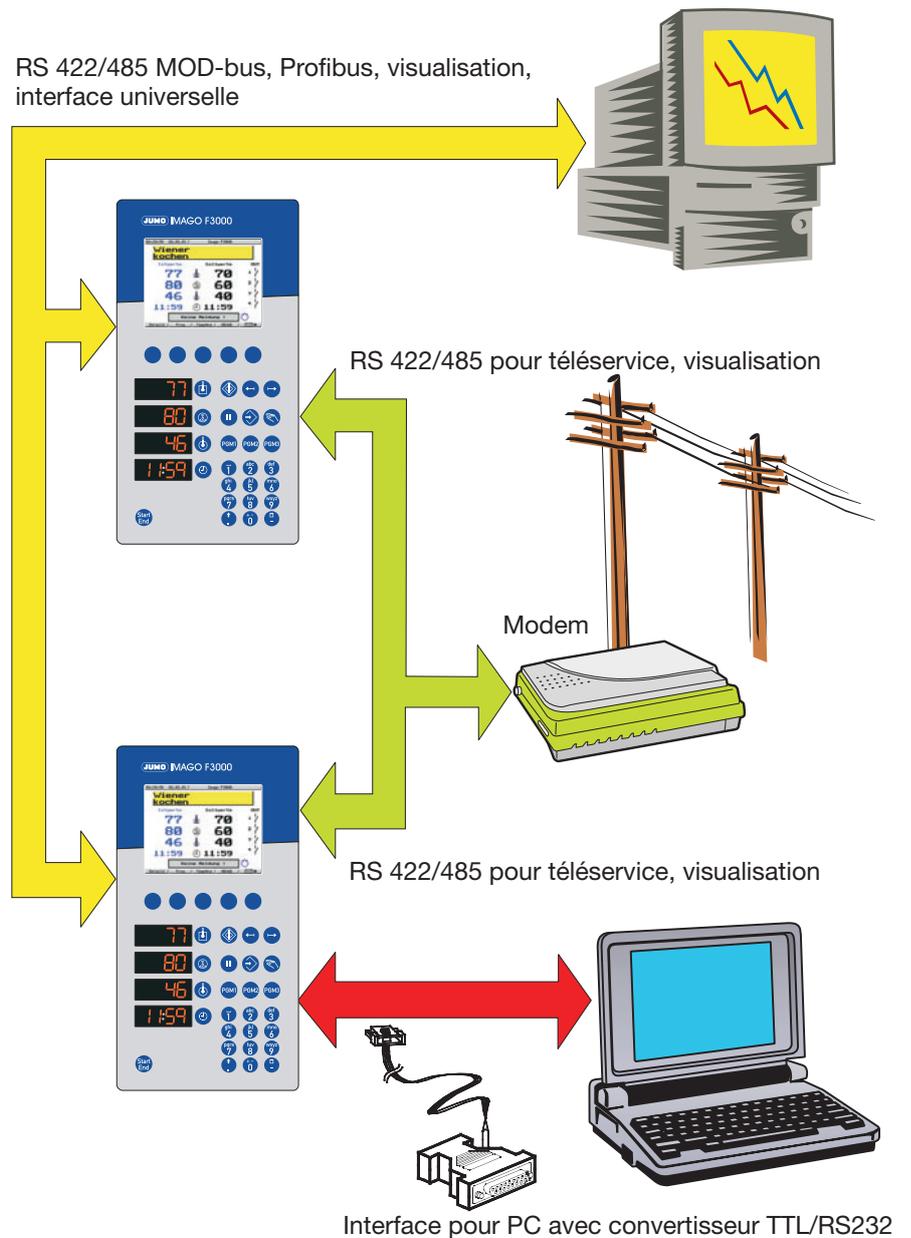
- données de paramétrage et de configuration
- opérations de base
- programmes de l'utilisateur
- version logicielle de l'appareil

Application pratique :

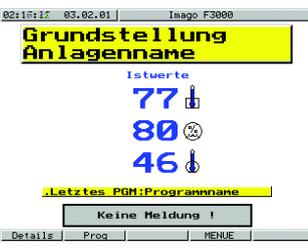
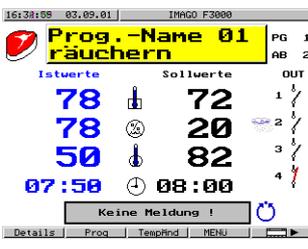
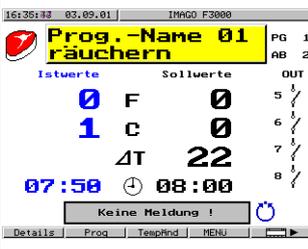
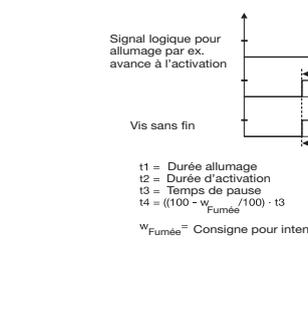
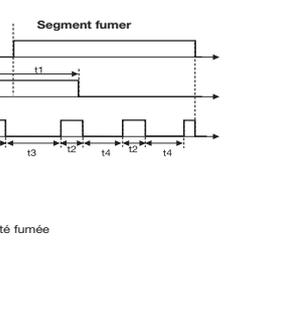
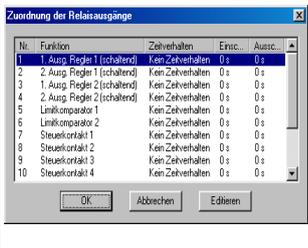
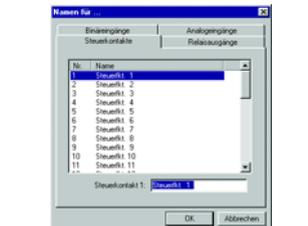
- configuration facile après remplacement du matériel
- injecter les nouvelles données Setup établies par le constructeur de l'installation
- copier des programmes de l'utilisateur
- injecter de nouveaux programmes d'utilisation établis par le constructeur
- injecter une nouvelle version du logiciel de l'appareil

Interfaces pour les logiciels de maintenance (téléservice), de configuration (Setup) et de visualisation

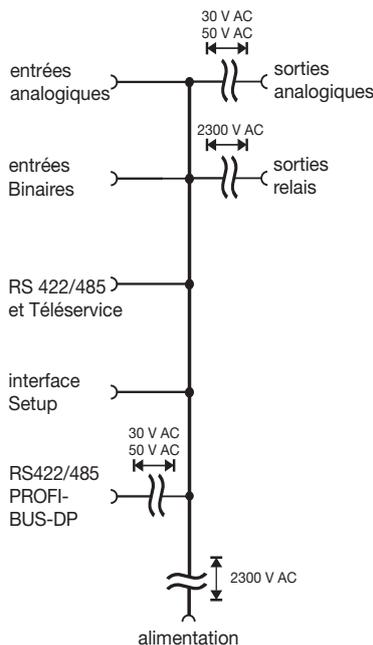
RS 422/485 MOD-bus, Profibus, visualisation, interface universelle



Extrait du niveau "Paramétrage"

<p>Création des vues Les trois vues librement modifiables pour l'état de base, les états " Automatique 1 " et " Automatique 2 " sont réglées dans le logiciel Setup et transmises à l'appareil.</p>																																																										
<p>Générateur de fumée Le générateur de fumée est activé à l'aide d'une fonction de commande. Il est possible d'agir sur l'intensité de la fumée pendant le déroulement du programme.</p>	 <p>Signal logique pour allumage par ex. avance à l'activation</p> <p>Vis sans fin</p> <p>t1 = Durée allumage t2 = Durée d'activation t3 = Temps de pause t4 = $((100 - w_{\text{Fumée}}) / 100) \cdot t3$ Fumée</p> <p>w_{Fumée} = Consigne pour intensité fumée</p>		 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Funktion</th> <th>Zustellverhalten</th> <th>Erruc.</th> <th>Aussc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1. Ausg. Regler 1 (schaltend)</td><td>Ken.Zustellverhalten</td><td>0s</td><td>0s</td></tr> <tr><td>2</td><td>2. Ausg. Regler 1 (schaltend)</td><td>Ken.Zustellverhalten</td><td>0s</td><td>0s</td></tr> <tr><td>3</td><td>1. Ausg. Regler 2 (schaltend)</td><td>Ken.Zustellverhalten</td><td>0s</td><td>0s</td></tr> <tr><td>4</td><td>2. Ausg. Regler 2 (schaltend)</td><td>Ken.Zustellverhalten</td><td>0s</td><td>0s</td></tr> <tr><td>5</td><td>Limitkompaktor 1</td><td>Ken.Zustellverhalten</td><td>0s</td><td>0s</td></tr> <tr><td>6</td><td>Limitkompaktor 2</td><td>Ken.Zustellverhalten</td><td>0s</td><td>0s</td></tr> <tr><td>7</td><td>Steuerkontakt 1</td><td>Ken.Zustellverhalten</td><td>0s</td><td>0s</td></tr> <tr><td>8</td><td>Steuerkontakt 2</td><td>Ken.Zustellverhalten</td><td>0s</td><td>0s</td></tr> <tr><td>9</td><td>Steuerkontakt 3</td><td>Ken.Zustellverhalten</td><td>0s</td><td>0s</td></tr> <tr><td>10</td><td>Steuerkontakt 4</td><td>Ken.Zustellverhalten</td><td>0s</td><td>0s</td></tr> </tbody> </table>	Nr.	Funktion	Zustellverhalten	Erruc.	Aussc.	1	1. Ausg. Regler 1 (schaltend)	Ken.Zustellverhalten	0s	0s	2	2. Ausg. Regler 1 (schaltend)	Ken.Zustellverhalten	0s	0s	3	1. Ausg. Regler 2 (schaltend)	Ken.Zustellverhalten	0s	0s	4	2. Ausg. Regler 2 (schaltend)	Ken.Zustellverhalten	0s	0s	5	Limitkompaktor 1	Ken.Zustellverhalten	0s	0s	6	Limitkompaktor 2	Ken.Zustellverhalten	0s	0s	7	Steuerkontakt 1	Ken.Zustellverhalten	0s	0s	8	Steuerkontakt 2	Ken.Zustellverhalten	0s	0s	9	Steuerkontakt 3	Ken.Zustellverhalten	0s	0s	10	Steuerkontakt 4	Ken.Zustellverhalten	0s	0s
Nr.	Funktion	Zustellverhalten	Erruc.	Aussc.																																																						
1	1. Ausg. Regler 1 (schaltend)	Ken.Zustellverhalten	0s	0s																																																						
2	2. Ausg. Regler 1 (schaltend)	Ken.Zustellverhalten	0s	0s																																																						
3	1. Ausg. Regler 2 (schaltend)	Ken.Zustellverhalten	0s	0s																																																						
4	2. Ausg. Regler 2 (schaltend)	Ken.Zustellverhalten	0s	0s																																																						
5	Limitkompaktor 1	Ken.Zustellverhalten	0s	0s																																																						
6	Limitkompaktor 2	Ken.Zustellverhalten	0s	0s																																																						
7	Steuerkontakt 1	Ken.Zustellverhalten	0s	0s																																																						
8	Steuerkontakt 2	Ken.Zustellverhalten	0s	0s																																																						
9	Steuerkontakt 3	Ken.Zustellverhalten	0s	0s																																																						
10	Steuerkontakt 4	Ken.Zustellverhalten	0s	0s																																																						
<p>Touches de fonction L'appareil est livré de série avec sur les touches de fonction les impressions représentées ci-contre. Il est possible de mettre d'autres impressions grâce à des bandes amovibles de remplacement.</p>		<p>Affectation des sorties relais Il est possible d'affecter à chaque sortie relais une fonction de l'appareil, un comportement dans le temps ainsi qu'un comportement à l'activation et à la désactivation.</p>																																																								
<p>Textes et noms définissables pour : entrées analogiques et binaires, contacts de commande, sorties relais, opérations de base, programmes, langues</p>		<p>Commande du ventilateur Les étapes de ventilation peuvent être activées à l'aide de différents signaux logiques internes à l'appareil, comme par exemple un seuil d'alarme.</p>																																																								

Séparation galvanique



Caractéristiques techniques

Entrées analogiques (max. deux modules I/O avec quatre entrées chacun)

Thermocouple	Étendue de mesure	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
Fe-CuNi "L"	-200 à + 900 °C	≤ 0,4%	100 ppm/K
Fe-CuNi "J" EN 60584	-200 à +1200 °C	≤ 0,4%	100 ppm/K
NiCr-Ni "K" EN 60584	-200 à +1372 °C	≤ 0,4%	100 ppm/K
Compensation de soudure froide	Pt 100 interne		

Sonde à résistance	Mode de raccordement	Étendue de mesure	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
Pt100 EN 60751	3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1%	100 ppm/K
Résistance de la ligne du capteur	max. 30 Ω par conducteur pour les montages deux fils et trois fils			
Courant de mesure	250 µA			
Tarage de ligne	Inutile pour le montage trois fils. Pour le montage deux fils, un réglage offset par logiciel permet de compenser l'erreur de ligne.			

Signaux normalisés	Étendue de mesure	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
Tension	0 - 1 V, résistance d'entrée $R_E > 100 \text{ k}\Omega$ 0 - 10 V, résistance d'entrée $R_E > 100 \text{ k}\Omega$	≤ 0,1% ≤ 0,1%	100 ppm/K 100 ppm/K
Courant	0 - 20 mA, chute de tension ≤ 1 V 4 - 20 mA, chute de tension ≤ 1 V	≤ 0,1% ≤ 0,1%	100 ppm/K 100 ppm/K
Graduation	par logiciel		

Surveillance du circuit de mesure ¹	Dépassement sup./inf. de l'étendue de mesure	Court-circuit de sonde/ligne ¹	Rupture de sonde/ligne
Thermocouple	•	-	•
Sonde à résistance	•	•	•
Tension 0 - 1 V	•	-	-
0 - 10 V	•	-	-
Courant 0 - 20 mA	•	-	-
4 - 20 mA	•	•	•

• = détecté - = non détecté

1. En cas de défaut, les sorties prennent des états définis (configuration possible : 0%, 100%, -100%).

Entrées binaires (max. deux modules I/O avec cinq entrées chacun et max. deux modules logiques avec onze entrées chacun)

Contacts secs	avec masse commune adaptables aux niveaux API par ponts à souder internes
Niveau API	bas = -0 à +6 V, haut = 13 à 30 V

Sorties relais (max. trois modules relais avec dix sorties chacun et max. deux modules binaires avec cinq sorties chacun)

Relais (module relais)	2 contacts inverseur, 8 contacts travail
Relais (module binaire)	5 contacts travail
- Pouvoir de coupure	3 A sous 250 V AC charge ohmique
- Durée de vie des contacts	10 ⁶ commutations à la charge nominale entre commun et contacts travail/repos
- Circuit de protection des contacts	Varistor S14K300

Sorties analogiques (max. un module I/O avec deux sorties)

Tension	0 - 10 V / 2 - 10 V, commutable par logiciel
- Signaux de sortie	
- Résistance de charge	$R_{\text{charge}} \geq 500 \Omega$
Courant	0 - 20 mA / 4 - 20 mA, commutable par logiciel
- Signaux de sortie	
- Résistance de charge	$R_{\text{charge}} \leq 450 \Omega$

Régulateur

Nombre	quatre
Type de régulateur	régulateur à deux plages, régulateur à trois plages, régulateur à trois plages pas à pas, régulateur à sortie continue, régulateur à sortie continue avec positionneur intégré
Structure de régulation	P/PD/PI/PID/I
Convertisseur A/N	résolution > 14 bits
Convertisseur N/A	13 bits
Temps de scrutation	500 ms
Temps de scrutation pour les formules logiques avec lecture et sortie des signaux	100 ms

Écran couleur

Résolution	320 × 240 pixels
Taille	5"
Nombre de couleurs	27 couleurs

Caractéristiques électriques

Alimentation (alimentation à découpage)	110 à 240V AC -15/+10 %, 48 à 63 Hz 20 à 30V AC/DC, 48 à 63Hz
Sécurité électrique	suivant EN 61 010, Partie 1 catégorie de surtension II, degré de pollution 2
Consommation	max. 44 VA $\cos \varphi \leq 0,7$
Sauvegarde des données	EEPROM
Raccordement électrique	à l'arrière par bornes à visser, section des fils max. 2,5 mm ² et embouts (longueur : 10 mm)
Compatibilité électromagnétique - Emission de parasites - Résistance aux parasites	suivant EN 61 326 Classe B Normes industrielles
Sécurité électrique	suivant EN 61 730-1 ou suivant EN 61 010-1

Boîtier

Type de boîtier (application à l'intérieur)	boîtier en matière synthétique pour tableau de commande suivant DIN 43700	
Dimensions en mm (selon type)	700101/1, ...	700101/2, ...
Face avant	315 x 171 (vertical)	171 x 315 (horizontal)
Profondeur d'encastrement	103	103
Découpe du tableau de commande	138 ₀ ⁺¹ × 282 ₀ ^{+1,3}	282 ₀ ⁺¹ × 138 ₀ ^{+1,3}
Plage de température ambiante/stockage	-5 à 55 °C / -40 à +70 °C	
Tenue climatique	humidité relative ≤ 95% moyenne annuelle, sans condensation	
Niveau de la mer	jusqu'à une hauteur de 2000 mètres au-dessus du niveau de la mer	
Position d'utilisation	indifférente	
Indice de protection	suivant EN 60 529, IP 67 à l'avant, IP 20 à l'arrière	
Poids version minimale (totalement équipée)	env. 1900 g (2300 g)	
Clavier à effleurement	film polyester, indice de protection : IP 67 résistant aux agents de lavage, de rinçage et de nettoyage usuels	
Clavier	touches à faible course avec sensation tactile (clic)	

Interface Setup (séparée galvaniquement)

Type d'interface	RS 422/RS 485
Protocole	toujours MOD-bus
Vitesse	9600 , 19200, 38400
Adresse de l'appareil	1 à 255
Temps de réponse min.	0 à 500 ms

Interface universelle**MOD-bus**

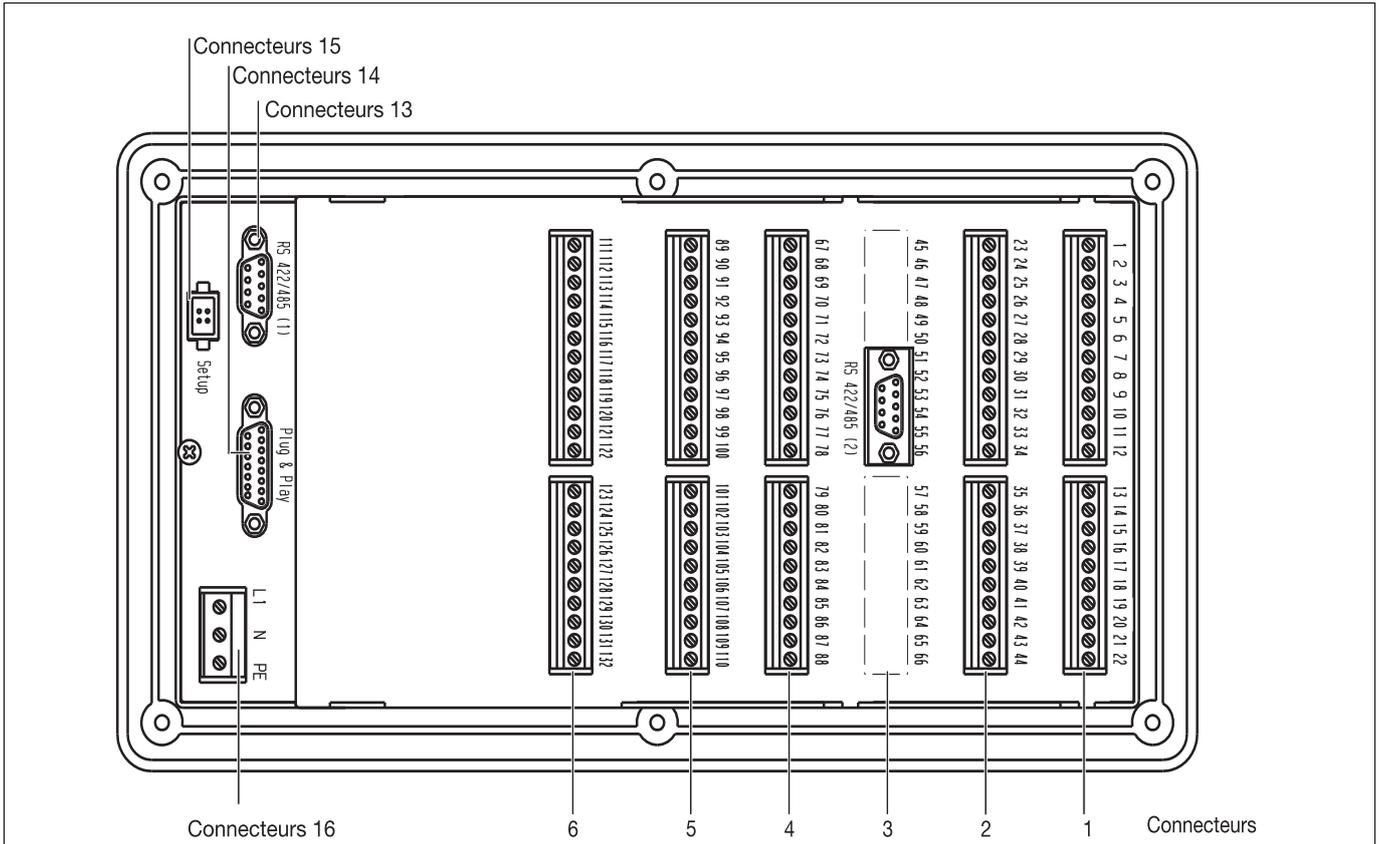
Type d'interface	RS 422/RS 485
Protocole	MOD-bus
Vitesse	9600 , 19200, 38400
Adresse de l'appareil	1 à 255
Temps de réponse min.	0 à 500 ms

Homologations/Marques de contrôle

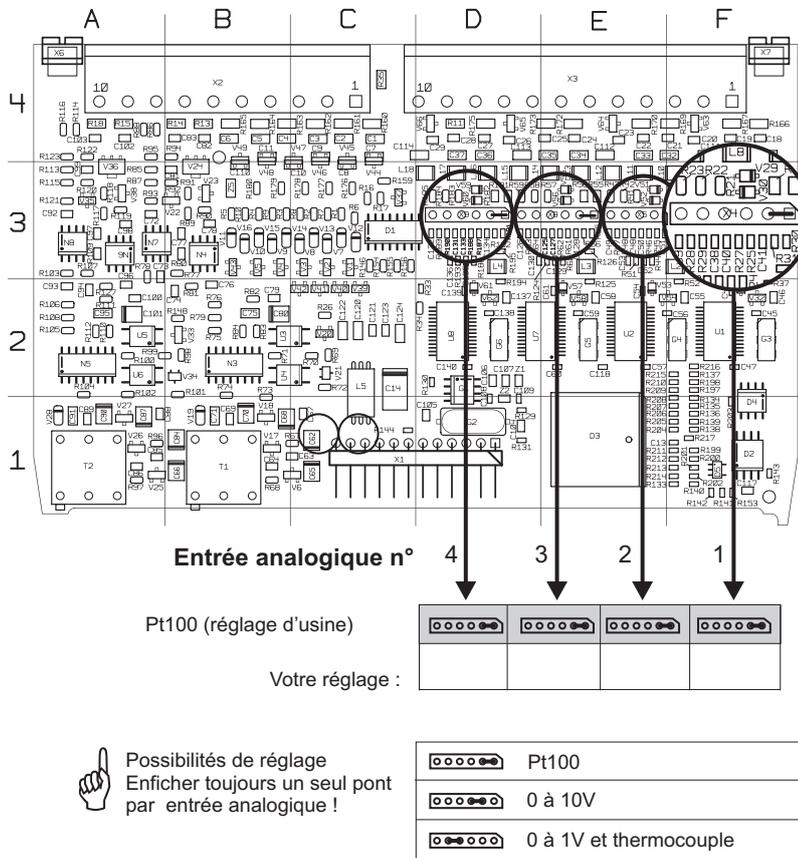
Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'homologation	Base d'essai	s'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	20130925-E201387	UL 61010-1	tous les appareils

en gras = réglage d'usine

Schéma de raccordement

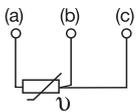


Nota :
Pour les entrées tensions ou thermocouples, la position des ponts enfichables doit être modifiée !

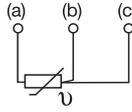
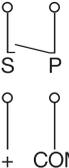


La mesure de signaux de courant est indépendante de la position des ponts enfichables !

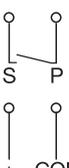
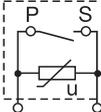
Module I/O (sur connecteur 1)

	Numéro entrée analogique	1	2	3	4	Symbole	
	Thermocouple	1 + 3 -	4 + 6 -	7 + 9 -	10 + 12 -		
	Sonde à résistance	1 (a) 2 (b) 3 (c)	4 (a) 5 (b) 6 (c)	7 (a) 8 (b) 9 (c)	10(a) 11(b) 12(c)		
	Entrée en courant 0(4) - 20 mA	2 + 3 -	5 + 6 -	8 + 9 -	11 + 12 -		
	Tension 0(2) - 10 V	1 + 3 -	4 + 6 -	7 + 9 -	10 + 12 -		
Les entrées analogiques 1 et 2, 3 et 4 doivent être séparées galvaniquement les unes des autres !							
	Numéro entrée binaire	1	2	3	4	5	Symbole
	Contact sec ou entrée API 24 V DC	13 S 18 P	14 S 18 P	15 S 18 P	16 S 18 P	17 S 18 P	
	Niveau bas : 0 à 6 V Niveau haut : 13 à 30 V	13 + 18 COM	14 + 18 COM	15 + 18 COM	16 + 18 COM	17 + 18 COM	
L'alimentation des entrées binaires, doit en cas d'utilisation avec des entrées API, être séparée galvaniquement des entrées analogiques !							
	Numéro sortie analogique	1	2	Symbole			
	0(4) - 20 mA 0(2) - 10 V configurable	19 + 20 -	21 + 22 -				

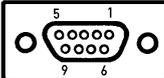
Module I/O (sur connecteur 2)

	Numéro entrée analogique	5	6	7	8	Symbole	
	Thermocouple	23 + 25 -	26 + 28 -	29 + 31 -	32 + 34 -		
	Sonde à résistance	23(a) 24(b) 25(c)	26(a) 27(b) 28(c)	29(a) 30(b) 31(c)	32(a) 33(b) 34(c)		
	Entrée en courant 0(4) - 20 mA	24 + 25-	27 + 28 -	30 + 31 -	33 + 34 -		
	Tension 0(2) - 10 V	23 + 25 -	26 + 28 -	29 + 31 -	32 + 34 -		
Les entrées analogiques 5 et 6, 7 et 8 doivent être séparées galvaniquement les unes des autres !							
	Numéro entrée binaire	6	7	8	9	10	Symbole
	Contact sec ou entrée API 24 V DC Niveau bas : 0 à 6 V Niveau haut : 13 à 30 V	35 S 40 P	36 S 40 P	37 S 40 P	38 S 40 P	39 S 40 P	
		35 + 40 COM	36 + 40 COM	37 + 40 COM	38 + 40 COM	39 + 40 COM	
L'alimentation des entrées logiques, doit en cas d'utilisation avec des entrées API, être séparée galvaniquement des entrées analogiques !							
	Numéro sortie analogique	3	4	Symbole			
	0(4) - 20 mA	41 +	43 +				
	0(2) - 10 V configurable	42 -	44 -				

Module binaire (sur connecteur 3)

	Numéro entrée binaire	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	Symbole
	Contact sec ou entrée API 24 V DC Niveau bas : 0 à 6 V Niveau haut : 13 à 30 V	45 S 56 P	46 S 56 P	47 S 56 P	48 S 56 P	49 S 56 P	50 S 56 P	51 S 56 P	52 S 56 P	53 S 56 P	54 S 56 P	55 S 56 P	
		45 + 56 COM	46 + 56 COM	47 + 56 COM	48 + 56 COM	49 + 56 COM	50 + 56 COM	51 + 56 COM	52 + 56 COM	53 + 56 COM	54 + 56 COM	55 + 56 COM	
	Numéro sortie relais	31	32	33	34	35	Symbole						
	230 V/3 A	57 P 58 S	59 P 60 S	61 P 62 S	63 P 64 S	65 P 66 S							

Interface universelle (sur connecteur 3)

	Raccordement de	Brochage	PROFIBUS DP	Symbole
 	Interface RS 422 séparée galvaniquement	4 RxD (+) 9 RxD (-) 3 TxD (+) 8 TxD (-) 5 GND	8 A(+) 3 B(-) 6 VCC 5 GND 9 GND	
	Interface RS 485 séparée galvaniquement	Ponter les bornes 3 et 4 : RxD/TxD A(+) Ponter les bornes 8 et 9 : RxD/TxD B(-) 5 GND		

Module relais (sur connecteur 4)

	Module relais (sur connecteur 4)						
	Numéro sortie relais	1	2	3	4	5	Symbole
	230 V/3 A	67 P 68 Ö 69 S	70 P 71 Ö 72 S	73 P 74 S	75 P 76 S	77 P 78 S	
	Numéro sortie relais	6	7	8	9	10	Symbole
	230 V/3 A	79 P 80 S	81 P 82 S	83 P 84 S	85 P 86 S	87 P 88 S	

Module relais (sur connecteur 5)

	Module relais (sur connecteur 5)						
	Numéro sortie relais	11	12	13	14	15	Symbole
	230 V/3 A	89 P 90 Ö 91 S	92 P 93 Ö 94 S	95 P 96 S	97 P 98 S	99 P 100 S	
	Numéro sortie relais	16	17	18	19	20	Symbole
	230 V/3 A	101 P 102 S	103 P 104 S	105 P 106 S	107 P 108 S	109 P 110 S	

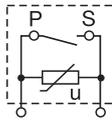
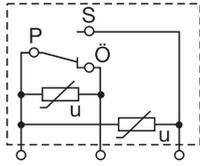
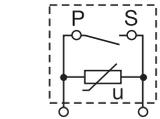
Module binaire (sur connecteur 6)

	Module binaire (sur connecteur 6)												
	Numéro entrée binaire	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Symbole
	Contact sec ou entrée API 24 V DC Niveau bas : 0 à 6 V Niveau haut : 13 à 30 V	111 S 122 P	112 S 122 P	113 S 122 P	114 S 122 P	115 S 122 P	116 S 122 P	117 S 122 P	118 S 122 P	119 S 122 P	120 S 122 P	121 S 122 P	
		111+ 122 COM	112+ 122 COM	113+ 122 COM	114+ 122 COM	115+ 122 COM	116+ 122 COM	117+ 122 COM	118+ 122 COM	119+ 122 COM	120+ 122 COM	121+ 122 COM	

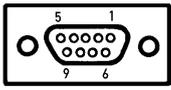
L'alimentation des entrées logiques, doit en cas d'utilisation avec des entrées API, être séparée galvaniquement des entrées analogiques !

	Module relais (sur connecteur 6)						
	Numéro sortie relais	26	27	28	29	30	Symbole
	230 V/3 A	123 P 124 S	125 P 126 S	127 P 128 S	129 P 130 S	131 P 132 S	

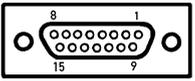
Module relais (sur connecteur 6)

	Numéro sortie relais	21	22	23	24	25	Symbole
	230 V/3 A	111 P 112 Ö 113 S	114 P 115 Ö 116 S	117 P 118 S	119 P 120 S	121 P 122 S	 
	Numéro sortie relais	26	27	28	29	30	Symbole
	230 V/3 A	123 P 124 S	125 P 126 S	127 P 128 S	129 P 130 S	131 P 132 S	

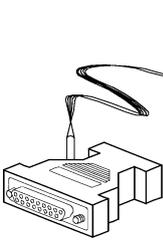
Connecteur 13

	Téléservice, visualisation	RS 422	RS 485	Symbole
 	Interface RS 422/485	4 RxD (+) 9 RxD (-) 3 TxD (+) 8 TxD (-)	8 RxD/TxD B(-) 3 RxD/TxD A(+)	
		5 GND	5 GND	

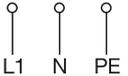
Connecteur 14

Raccordement de	Brochage	Symbole
Interface Plug & Play		

Connecteur 15

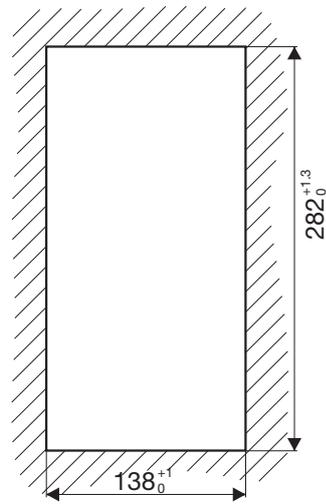
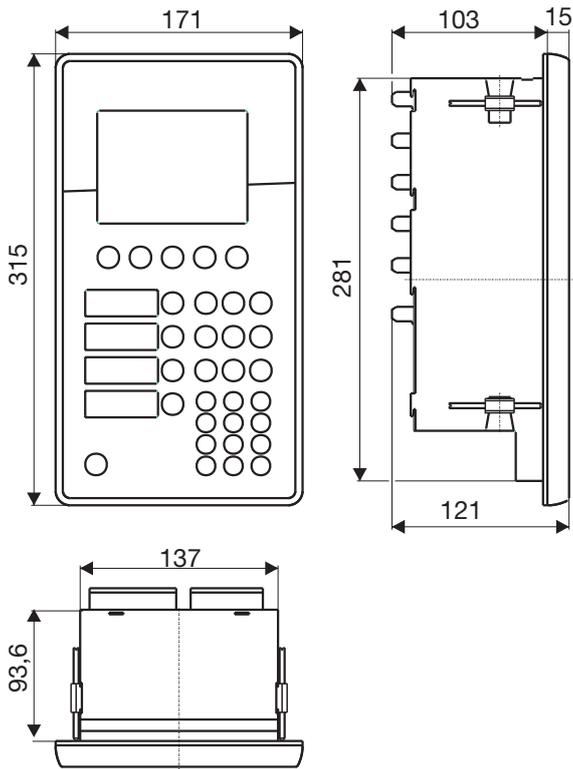
Raccordement de	Brochage	Symbole
Connecteur Setup	Câble d'interface - PC avec convertisseur TTL/RS232  (n'est pas séparé galvaniquement des entrées analogiques, des entrées binaires et de l'interface téléservice)	

Connecteur 16

Raccordement de	Brochage	Symbole
Alimentation voir plaque signalétique	L1 Phase N Neutre PE Mise à la terre	

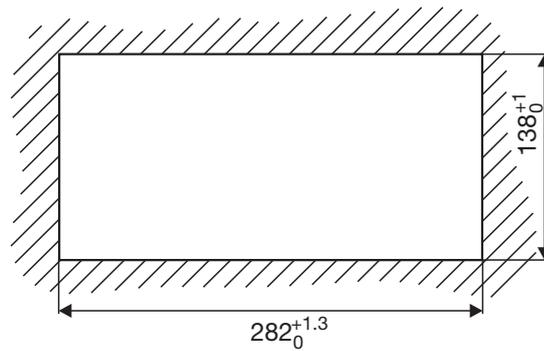
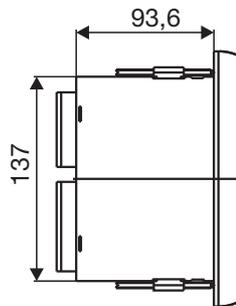
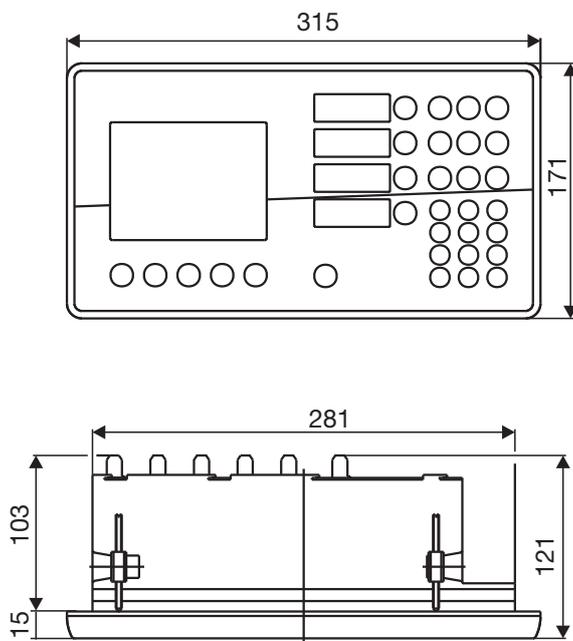
Dimensions

Type 700101/1, ... format vertical



Découpe du tableau de commande suivant DIN ISO 43700

Type 700101/2, ... format horizontal



Découpe du tableau de commande suivant DIN ISO 43700

Références de commande : régulateur de process pour charcuterie industrielle JUMO IMAGO F3000

(1) Type de base

700101	JUMO IMAGO F3000
--------	------------------

(2) Extensions du type de base

Format	
x 1	315 mm x 171 mm, format vertical
x 2	171 mm x 315 mm, format horizontal
Exécution	
x 8	Standard avec réglages d'usine
x 9	Programmation spécifique sur demande
Langue du niveau "Configuration"	
x 1	Allemand
x 2	Anglais
x 3	Français
x 5	Russe

(3) Affectation des connecteurs

Code	Platines embrochables pour entrées/sorties et interfaces	Numéro des connecteurs					
		1	2	3	4	5	6
	Exécution minimale	2	0	0	1	1	0
1	Module relais : 10 sorties relais (8 contacts à fermeture, 2 inverseurs)	-	-	-	1	1	1
2	Module Input (d'entrée) : 4 entrées analogiques, 5 entrées binaires pour contacts secs	2	2	-	-	-	-
3	Module I/O : 4 entrées analog., 5 entrées binaires pour contacts secs, 2 sorties analogiques	3	3	-	-	-	-
4	Module binaires : 11 entrées logiques pour contacts secs 5 sorties relais (à fermeture)	-	-	4	-	-	4
5	Interface universelle MOD-bus (à séparation galvanique)	-	-	5	-	-	-
6	Interface universelle PROFIBUS DP (à séparation galvanique)	-	-	6	-	-	-
7	Module Input (d'entrée) : 4 entrées analogiques, 5 entrées binaires pour niveau API	7	7	-	-	-	-
8	Module I/O : 4 entrées analog., 5 entrées binaires pour niveau API, 2 sorties analogiques	8	8	-	-	-	-
9	Module binaire : 11 entrées binaires pour niveau API, 5 sorties relais (contact à fermeture)	-	-	9	-	-	-

- Brochage impossible
0 non affecté
■ exécution standard

(4) Alimentation

x 23	110 à 240 V AC -15/+10%, 48 à 63 Hz
x 25	20 à 30V AC/DC, 48 à AC/DC 63Hz

(5) Interface téléservice, visualisation

x 00	Sans Interface
x 54	Interface RS 422/485 (MOD-Bus esclave, connecteur 13)

(6) Option

x 000	Sans option
x 211	Mémoire Plug & Play
x 213	Fonction enregistrement

Code de commande	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Exemple de commande	700101	/ 181	- 200110	- 23	- 00	/ 000

Platines embrochables pour modifier ou compléter le hardware

Module relais : 10 sorties relais (8 contacts à fermeture, 2 inverseurs)	70/00398349
Module Input (d'entrée) : 4 entrées analogiques, 5 entrées binaires	70/00398351
Module I/O : 4 entrées analogiques, 5 entrées binaires, 2 sorties analogiques	70/00398352
Module binaire : 11 entrées binaires, 5 sorties relais (contact à fermeture)	70/00398350
Interface universelle téléservice, visualisation, RS 422/485 (MOD-bus esclave connecteur 13 „Code 54“)	70/00398353
Interface universelle MOD-Bus (connecteur numéro 3)	70/00411250
Interface universelle Profibus DP (connecteur numéro 3)	70/00411248
Module d'entrée pour niveau API	70/00433065
Module binaires pour niveau API	70/00433064

Accessoires fiche technique 70.9770

Editeur de programmes, multilingue	70/00398294
Logiciel Setup et éditeur de programmes, multilingues	70/00398296
Logiciel Setup, éditeur de programmes et téléservice, multilingues	70/00398297
Interface pour PC avec convertisseur TTL / RS232 (connecteur)	70/00301315
Convertisseur d'interface de RS232 à RS422	70/00376969
Alimentation pour convertisseur d'interface	70/00365933

Accessoire

Mémoire Plug & Play	70/00398298
Déverrouiller la fonction enregistrement	70/00433789
Cadre de montage pour montage dans une découpe de tableau en façade LPF-200- / MPF-88	70/00413524

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



JUMO SVS3000

Logiciel de supervision d'installations pour réseau

Description sommaire

Le logiciel de supervision JUMO SVS3000 permet de mettre en service, d'une façon rapide et économique, une application spécifique au client pour la supervision, la gestion des alarmes et la documentation des données de process. Des fonctions prêtes à l'emploi et des objets de visualisation pour les appareils JUMO sélectionnés qui peuvent être assemblés selon les besoins individuels, sont disponibles à cet effet.

Les appareils nécessaires à l'acquisition de données peuvent être connectés à un ou plusieurs PC qui sont reliés entre eux via un réseau.

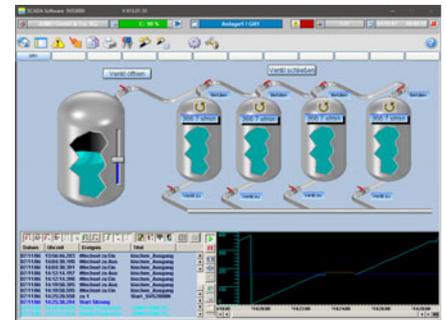
La consignation pratique des rapports de production par lot selon les process est déjà intégrée.

Le logiciel PcVue permet d'étendre les fonctions standards. On dispose pour cela de différents pilotes de communication.

Une extension du réseau avec des PC supplémentaires est possible à tout moment.



SVS3000 Vue de groupe



SVS3000 Schéma fonctionnel

Conditions matérielles

(Configuration minimale recommandée)

- Processeur 1.0 GHz (x86) ou 1.4 GHz (x64)
- Mémoire centrale 2 Go ; SQL Server, RDS (Remote Desktop Service) > 2 Go
- 2 Go libres sur disque dur
- Carte graphique Super VGA (1024 x 768, 1280 x 1024 ou 1920 x 1280 Pixel)
- Emplacement libre pour cartes d'interface optionnelles
- Port Ethernet pour la communication via Modbus-TCP
- Port USB libre pour la clé matérielle

Conditions logicielles

- Windows 7 (SP1) - Professional, Enterprise, Ultimate¹
- Windows 8/8.1 - Professional, Enterprise¹
- Windows 10 - Professional, Enterprise¹
- Windows Server 2008 (SP2) - Web, Standard, Enterprise, Datacenter¹
- Windows Server 2008 R2 (SP1) - Web, Standard, Enterprise, Datacenter¹
- Windows Server 2012 - Foundation, Essentials, Standard, Datacenter
- Windows Server 2012 R2 - Foundation, Essentials, Standard, Datacenter
- Réseau-PC avec protocole TCP/IP ou NetBEUI dans le fonctionnement du réseau
- Internet Explorer Version 9 ou supérieur

¹ JUMO SVS3000 est compatible avec les versions 32 et 64 Bit du système d'exploitation Windows.

Avantages client

- Création de vues de groupe avec des objets graphiques prédéfinis
- Commande d'installations avec des vues de groupe
- Fonction de recherche par date/heure, installations et critères liés aux lots (définition libre)
- Impression automatique et exportation des données en fichiers ASCII (format CSV)
- Fonction recette (conversion simple des paramètres de l'installation regroupés)
- Extensions des fonctions via PcVue (outil de développement du logiciel)
- Six langues : de, en, fr, es, nl, ru

Particularités

- Supervision avec fonctionnalité réseau
- Mode horloge en temps réel
- Consignation par lots et en continu
- Vues de process, de groupes et courbes de tendance
- Liste d'alarmes et/ou d'événements
- Gestion de 50 installations max. par PC
- Visualisation de 100 installations max. par réseau

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Fonctions

Supervision

Vues de groupe générales

Les vues de groupe générales peuvent donner une vue d'ensemble d'installations complètes complexes. Ici, par exemple, les fonctions de l'appareil et les courbes de tendance peuvent être visualisées indépendamment de l'installation, de sorte que les process importants de différentes installations peuvent être surveillés et exploités en un coup d'œil.

Pour la compilation de vues de groupe, l'écran est divisé, selon la résolution, en 24 (1024x768), 45 (1280x1024) ou jusqu'à 66 (1920x1080) secteurs de taille égale.

Jusqu'à deux secteurs sont nécessaires pour les fonctions de l'appareil et quatre secteurs pour les courbes de tendance. Les objets peuvent être placés n'importe où sur l'écran. Ces vues de groupe accèdent aux données globales de l'installation afin que les fonctions de toutes les installations définies puissent être affichées.

Schémas fonctionnels

Les schémas fonctionnels sont des images d'applications spéciales. Un schéma fonctionnel utilisé est répertorié dans l'explorateur. Lorsqu'il est utilisé, il s'affiche lors de l'appel via l'explorateur. Les animations doivent être créées via l'environnement de développement.

Listes d'événements

Toutes les alarmes (dépassement des valeurs limites des fonctions analogiques et binaires), les acquittements, les commandes, les connexions et les déconnexions, les démarrages de programme et les masques sont enregistrés dans des listes d'événements spécifiques à l'installation par ordre chronologique.

Listes d'alarmes

Dans les listes d'alarmes (globales ou spécifiques à l'installation) sont enregistrés les dépassements supérieurs des valeurs limites des variables analogiques et des fonctions d'alarme binaires.

Dans une liste d'alarmes, seul le dernier changement d'état des alarmes définies est affiché avec l'horodatage. Ainsi, une présentation rapide et claire de l'état de l'installation correspondante est donnée.

Recettes

Les recettes permettent de passer facilement d'une installation à un autre produit. Une recette se compose d'un résumé de différentes variables, par exemple les consignes d'une installation. Un maximum de 300 recettes avec jusqu'à 200 variables différentes peut être défini.

Fonctions mathématiques

Vous pouvez calculer 64 formules différentes. La formule peut être créée à l'aide de divers opérateurs (de base, logique, trigonométrie et logarithmes).

Fonctions Calendrier (Timetable)

Chaque installation dispose de huit plannings utilisateurs et d'un planning rapports.

Il est possible de définir pour chaque jour plusieurs intervalles de temps qui permettent par ex. de démarrer un rapport et de l'arrêter.

La table des exceptions permet de régler le comportement pour les jours fériés par ex.

Consignation

Les rapports sont des enregistrements et représentent une vue des process passés.

Chaque PC (chaque poste) peut gérer jusqu'à 50 installations. Chaque installation dispose d'une fonction rapport. Il est possible de récupérer les rapports de 100 installations max. via un réseau.

Types de rapport de production

- Process des lots
- Process continus tels que les rapports de roulement, journaliers, hebdomadaires ou mensuels

Données des rapports

- Signaux analogiques et signaux binaires (diagramme des tendances)
- Événements
- Critères de lot comme par ex. le nom du programme, le numéro du lot, etc...
- Texte spécifique au client et définition d'un formulaire, par exemple pour des commentaires récurrents en permanence
- Jusqu'à huit produits différents peuvent être enregistrés dans un protocole standard, d'autres sur demande
- Démarrage et arrêt de l'enregistrement du protocole via l'heure, via le masque de saisie à l'écran ou les variables de l'appareil

Exploitation des rapports

Fonction de recherche

- Date, heure
- Installation
- Trois critères de lot modifiables comme par ex. le nom du programme, le numéro du lot, etc...

Exportation des données

- Exportation des données en format ASCII, par ex. pour traitement ultérieur dans des tableurs
- Options de sélection pour les données à exporter
- Configuration automatique ou manuelle de l'exportation des données

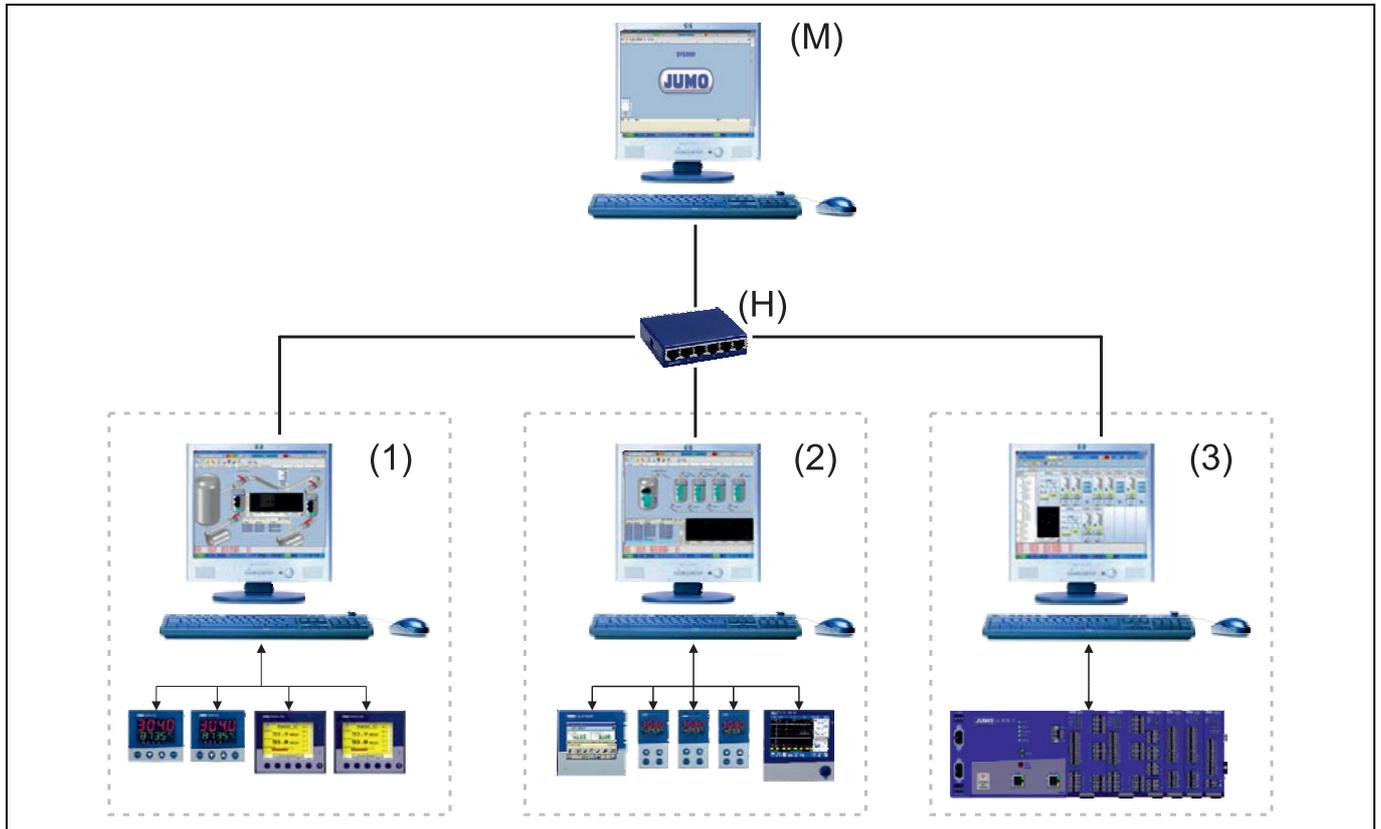
Impression de données

- Données du rapport sous forme d'une courbe de tendance ou d'une liste
- Liste des événements
- Texte de commentaire (librement modifiable)
- Données de lot
- Calcule de la valeur min, max et moyenne
- Configuration de l'impression automatique ou manuelle des données



Structure du réseau

Structure globale du réseau de PC



- | | | | |
|-----|----------|-----|------------|
| (M) | Maître | (H) | Hub/Switch |
| (1) | Groupe 1 | (2) | Groupe 2 |
| (3) | Groupe 3 | | |

Configuration

La configuration réseau complète est créée sur un PC, puis copiée sur tous les PC du réseau.

Niveau Paramétrage

Le niveau de paramétrage est configuré séparément sur chaque ordinateur ; cela permet de déterminer l'aspect de l'interface utilisateur sur chaque ordinateur.

Définition de l'installation

Une installation peut se composer de plusieurs appareils connectés à différents PCs.

Archives de données

Des archives de données (rapports et données enregistrées) sont créées pour chaque installation. Il est possible de choisir sur quel ordinateur les archives doivent être stockées.

Accès à l'installation

La libération des données sur des postes SVS (clients) est une libération de postes autorisée à accéder aux données enregistrées.

Hardlock (clé matérielle)

La clé du logiciel fournie doit être enfilée dans le port USB du PC pour que le programme puisse être exécuté correctement.

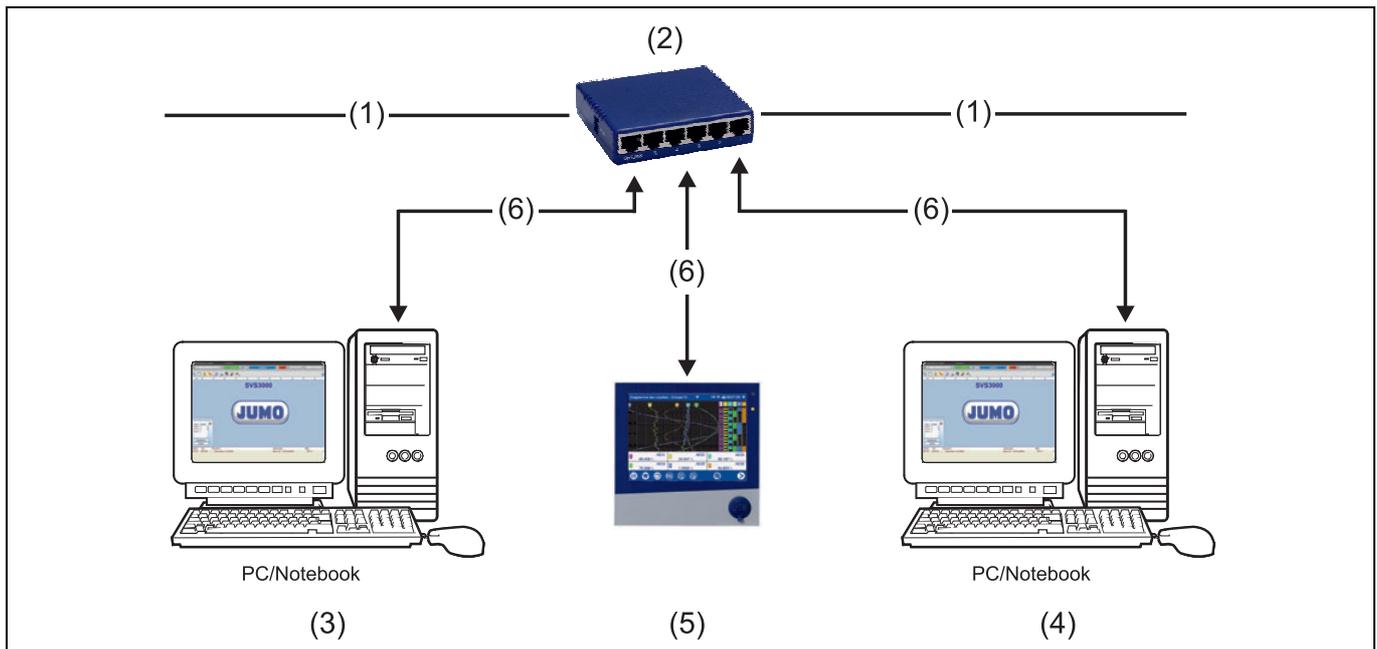


Interfaces

Les variables de process des appareils JUMO sont appelées via des interfaces (par ex. consignes, valeurs réelles et valeurs limites) ou prédéfinies (par ex. consignes et valeurs limites). Avec les appareils JUMO, les variables sont regroupées et visualisées pour chaque appareil et chaque fonction et peuvent être sélectionnées dans une liste.

Ethernet

Les appareils JUMO peuvent être intégrés dans un réseau d'entreprise via le port Ethernet.



- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| (1) Réseau d'entreprise | (2) Hub/Switch |
| (3) Maître | (4) Service |
| (5) Appareil | (6) Câble RJ45 droit/croisé |

Convertisseur d'interface RS232 à RS422 ou à RS485

RS232 est converti en niveau RS422 ou RS485 via un convertisseur d'interface et une alimentation supplémentaire comme par ex. I 7520A/ISA.

Cartes d'interface (Universal PCI)

Désignation	Description
CP-132UL/UL-I	2 × RS422/485 (RS232)
CP-112UL/UL-I	2 × RS232/422/485 (RS232)

Cartes d'interface (PCI Express)

Désignation	Description
CP-132EL/EL-I	2 × RS422/485
CP-114EL/EL-I	4 × RS232/422/485 (RS232)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Pilotes de périphériques

Type	Description	Protocole BUS	Numéro des groupes de produits
AQUIS touch P	Instrument de mesure multicanal modulaire pour l'analyse des liquides avec régulateur intégré et enregistreur	Modbus-RTU, Modbus-TCP ^a	202580
AQUIS touch S			202581
IMAGO F3000	Commande de process pour charcuteries industrielles	Modbus-RTU	700101
eTRON M100	Régulateur électronique pour le froid	Modbus-RTU	701061
	Microstat électronique 2 canaux	Modbus-RTU	701066
diraVIEW 104/108/116/132	Indicateurs	Modbus-RTU	701510...701514
di308	Indicateur numérique	Modbus-RTU	701550
Quantrol	Régulateur compact	Modbus-RTU	702030
cTRON	Régulateur compact	Modbus-RTU	702070
diraTRON104/108/116/132	Régulateur compact	Modbus-RTU	702110...702114
dTRON 304, 308, 316	Régulateur compact avec fonction Programme	Modbus-RTU	703041...703044
DICON touch	Régulateur à programmes et de process à 2 canaux avec enregistreur sans papier et écran tactile	Modbus-RTU, Modbus-TCP ^a	703571
IMAGO 500	Vidéorégulateur multicanal	Modbus-RTU	703590
mTRON T	Système de mesure, de régulation et d'automatisation JUMO mTRON T	Modbus-RTU, Modbus-TCP	7050XX
LOGOSCREEN 600	Enregistreur avec écran tactile	Modbus-RTU, Modbus-TCP ^a	706520
LOGOSCREEN nt	Enregistreur sans papier	Modbus-RTU, Modbus-TCP	706581
LOGOSCREEN fd	Enregistreur sans papier - Gestion sécurisée et acquisition des données conforme à la FDA	Modbus-RTU, Modbus-TCP	706585
Récepteur Wtrans	Récepteur universel pour capteur JUMO avec transmission radio	Modbus-RTU	902931

^a en option

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Pilote de périphériques pour le raccordement d'appareils JUMO qui ne sont plus disponibles

Type	Description	Protocole BUS	Numéro des groupes de produits
dTRANS pH 01	Régulateur/convertisseur de mesure pour valeur de pH	Modbus-RTU	202530
dTRANS Rd 01	Régulateur/convertisseur de mesure pour potentiel redox	Modbus-RTU	202535
dTRANS Lf 01	Régulateur/convertisseur de mesure pour la conductivité	Modbus-RTU	202540
dTRANS Rw 01	Régulateur/convertisseur de mesure pour l'eau ultra-pure	Modbus-RTU	202545
dTRANS Az 01	Régulateur/indicateur pour les grandeurs électrochimiques	Modbus-RTU	202550
LPF-100/200	Programmateur à 3 canaux	Modbus-RTU via le module de communication	700105
LKR-96	Régulateur pour marmites, cellules et fours de cuisson		700201
PRF-100 et PR-100	Système de régulation de process industriels en boucherie-charcuterie	Modbus-RTU	700401/700501
dTRON 16.1	Régulateur de process	Modbus-RTU	703011
dTRON 04.1/08.1	Régulateur de process	Modbus-RTU	703030
DICON SM	Régulateur compact	Modbus-RTU	703540
DICON 1000/1001	Régulateur de process/programmateur	Modbus-RTU	703560/703565
DICON 400/500	Régulateur de process universel	Modbus-RTU	703570
DICON 401/501	Programmateur	Modbus-RTU	703580
mTRON	Système de mesure, de régulation et d'automatisation JUMO mTRON T	Modbus-RTU via le module de communication	7040XX
LOGOLINE 500	Enregistreur avec impression de textes	Modbus-RTU	706001
LOGOPRINT 500	Enregistreur à pointés avec impression de textes et afficheur matriciel à LEDs	Modbus-RTU	706030
LOGOSCREEN 500 cf	Enregistreur sans papier	Modbus-RTU	706510
LOGOSCREEN 500	Enregistreur sans papier	Modbus-RTU	706500
LOGOSCREEN	Enregistreur sans papier	Modbus-RTU	706550
LOGOSCREEN cf	Enregistreur sans papier avec carte CompactFlash	Modbus-RTU	706570



Formations



REMARQUE !

Des formations et des séminaires sur le logiciel de supervision du système JUMO SVS3000 sont régulièrement organisés dans notre centre de formation.

Offres de formation en cours : ⇨ campus.jumo.de

Matériel livré

Désignation	Référence article
Installation du DVD avec la notice de mise en service	
Contrat de cession du logiciel	
Clé Hardlock-logiciel USB – tarification variable selon les degrés d'extension :	
SVS3000 Micro 75 variables USB	00486702
SVS3000 Junior 250 variables USB	00486703
SVS3000 Mini 1000 variables USB	00486705
SVS3000 Senior 5000 variables USB	00486707

Accessoires



REMARQUE !

Lors de la commande d'une carte d'interface, veuillez spécifier le port souhaité (PCI universel ou PCI express).

Autres accessoires sur demande.

Désignation	Référence article
Convertisseur d'interface I 7520 A/ISA	00376969
Bloc d'alimentation 600 mA	00365933
Carte d'interface CP-132UL/UL-I - 2 x RS422/485	00397804
Carte d'interface CP-112UL/UL-I - 2 x RS232/422/485	00548077
Carte d'interface CP-132EL/EL-I - 2 x RS422/485	00637246
Carte d'interface CP-114EL/EL-I - 4 x RS232/422/485	00713618
Lecteur de codes à barres Gryphon GD4130 avec câble RS232 et kit de bloc d'alimentation	00407798
Lecteur de codes à barres-Logiciel WinWedge	00411395
Serveur Com Highspeed 10/100 BaseT Type 58665 - RS232/422/485 to Ethernet Adapter	00412962
ASEM PANEL PC HMI2200 15.0" - 1024x768	00705745
Serveur USB Type 53642 - 2x USB 1x réseau	00713621

Informations sur les marques déposées

- Windows® est une marque déposée de Microsoft Corp., Redmond, VA 98052-6399, US.
- WindowsServer® est une marque déposée de Microsoft Corp., Redmond, VA 98052-6399, US.
- Internet Explorer® est une marque déposée de Microsoft Corp., Redmond, VA 98052-6399, US.
- SQL Server® est une marque déposée de Microsoft Corp., Redmond, VA 98052-6399, US.
- PcVue® est une marque déposée de Arc Informatique, 92310 Sevres, FR
- WinWedge® est une marque déposée de Tal Technologies Inc., Philadelphia, PA 19130, US.



JUMO eTRON T100

Thermostat électronique avec fonction minuterie pour montage rail symétrique 35 mm

Description sommaire

Le thermostat électronique mesure la température via un thermomètre à résistance, un thermocouple ou un courant de 0 (4) à 20 mA et peut être configuré comme un simple thermostat de chauffage ou de refroidissement en fonction du comportement de commutation réglé.

La fonction minuterie permet de commander des fonctions limitées dans le temps telles que la commutation de la consigne.

Les états de commutation du relais et de l'entrée ou de la sortie numérique en option ainsi que la valeur réelle et la consigne sont affichés simultanément sur l'écran. L'écran a une résolution de 64 x 80 pixels, est rétro-éclairé et peut être commuté vers l'allemand, l'anglais, le français et l'espagnol

4 touches situées sur la face avant permettent de piloter l'appareil. Le raccordement électrique s'effectue via les bornes avec technologie PUSH-IN.

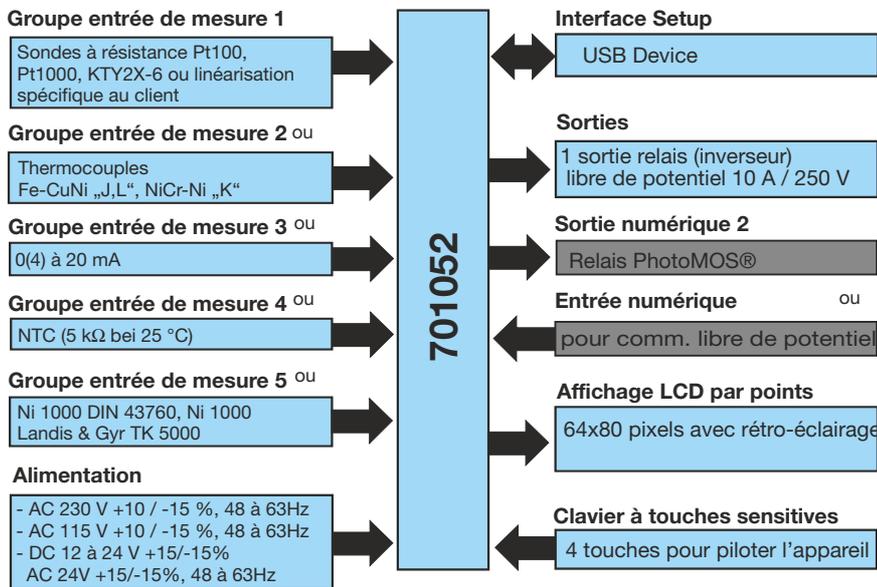
Un relais PhotoMOS® pour la surveillance des valeurs limites ou une entrée numérique pour le raccordement d'un contact libre de potentiel sont disponibles en option.

Un programme Setup facilitant la configuration, le paramétrage et la lecture de l'enregistreur de données est disponible en tant qu'accessoire.



Type 701052/...

Synoptique



■ Réglage d'usine
 ■ Options

Particularités

- 5 différents groupes d'entrées de mesure disponibles
- Commande et configuration intuitives sur l'appareil ou via l'interface USB avec le programme Setup
- Niveau Utilisateur avec 8 paramètres
- Affichage par points 64 x 80 pixels en 4 langues nationales
- Fonction enregistreur de données
- Compteur d'interventions et d'heures de fonctionnement
- Le raccordement électrique s'effectue via les bornes avec technologie PUSH-IN.
- 10A Relais (inverseur)
- Linéarisation spécifique au client dans le programme Setup
- Surveillance de la valeur limite
- Fonction minuterie
- Schéma de raccordement accessible sur l'afficheur à cristaux liquides

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)





Caractéristiques techniques

Entrée analogique

Les variantes d'entrée de mesure ci-dessous peuvent être commandées.

Groupe d'entrée de mesure 1 (sonde à résistance)

Désignation	Norme	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante	ITS
Pt100, Pt1000 en montage 2/3 fils	CEI 60751:2008	-200 à +600 °C	≤ 0,25 %	≤ 0,1×10 ⁻³ 1/K	90
KTY 2X-6 en montage 2 fils		-50 à +150 °C	≤ 1 %	≤ 0,1×10 ⁻³ 1/K	-
Tableau client		150 Ω à 3000 Ω	≤ 0,25 %	≤ 0,1×10 ⁻³ 1/K	-
Courant de mesure	env. 0,5 mA				
Résistance de ligne du capteur	≤ 30 Ω par ligne pour montage 2 ou 3 fils				
Tarage de ligne	Inutile en montage 3 fils. En montage 2 fils, le tarage de ligne s'effectue par logiciel en entrant une résistance de ligne fixe.				
Particularités	Également programmable en °F				

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure. Pour les intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

Groupe d'entrées de mesure 2 (thermocouple)

Désignation	Norme	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante ^b	ITS
Fe-CuNi "L"	DIN 43710:1985-12	-200 à +900 °C	±0,4 %	≤ 0,1×10 ⁻³ 1/K	68
Fe-CuNi "J"	EN 60584-1:2014	-210 à +1200 °C	±0,4 % à partir de -100 °C	≤ 0,1×10 ⁻³ 1/K	90
NiCr-Ni "K"	EN 60584-1:2014	-270 à +1300 °C	±0,4 % à partir de -80 °C	≤ 0,1×10 ⁻³ 1/K	90
Tableau client		-15 à 75 mV	±0,4 %	≤ 0,1×10 ⁻³ 1/K	
Début/fin d'étendue de mesure	Programmation libre en pas de 0,1 K à l'intérieur des limites				
Compensation de soudure froide	Mesure interne via une Pt1000 ou une constante externe 0 °C				
Précision de la compensation de soudure froide (interne)	±1 K				
Particularités	Également programmable en °F				

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure. Pour les intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

^b L'influence de la température ambiante est valable dans la plage -20 à +55 °C.

Groupe d'entrées de mesure 3 (signal normalisé)

Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Courant (chute de tension ≤ 2,5 V), mise à échelle libre	0 à 20 mA 4 à 20 mA	≤ 0,125 %	≤ 0,1×10 ⁻³ 1/K d'écart par rapport à 22 °C
Tableau client	0 à 20 mA	≤ 0,125 %	
Particularités	Mise à l'échelle réglable		

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure. Pour les intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.



Groupe d'entrées de mesure 4 (NTC ferroviaire)

Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
Résistance NTC (5 kΩ pour 25 °C) pour application ferroviaire	-55 à +150 °C		Ecart de 22 °C dans les plages suivantes: -55 °C à 100 °C : $\leq 0,1 \times 10^{-3}$ 1/K 100 °C à 130 °C : $\leq 0,2 \times 10^{-3}$ 1/K 130 °C à 150 °C : $\leq 0,45 \times 10^{-3}$ 1/K
Tableau client	400 Ω à 40 kΩ	$\leq 0,15$ %	$\leq 0,1 \times 10^{-3}$ 1/K
Type de raccordement	2 fils		
Courant de mesure	env.0,1 mA		

Groupe d'entrées de mesure 5

Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante	ITS
Ni1000 DIN 43760:1987-09	-60 à +250 °C	$\leq 0,25$ %	$\leq 0,1 \times 10^{-3}$ 1/K d'écart par rapport à 22 °C	68
LG-Ni1000 Landis & Gyr TK5000 (Siemens HKL)	-60 à +250 °C	$\leq 0,25$ %	$\leq 0,1 \times 10^{-3}$ 1/K d'écart par rapport à 22 °C	
Tableau client	150 Ω à 3000 Ω	$\leq 0,25$ %		
Résistance de ligne du capteur	≤ 30 Ω par ligne			
Type de raccordement	2 fils			
Particularités	Également programmable en °F			

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure. Pour les intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

Surveillance du circuit de mesure

En cas de défaut, les sorties prennent un état défini (configurable).

Capteur	Rupture de sonde/câble	Court-circuit de sonde/câble
Sonde à résistance	déecté(e)	déecté(e)
KTY 2X-6	déecté(e)	déecté(e)
Thermocouple (séparé)	déecté(e)	non déecté(e)
Courant 4 à 20 mA 0 à 20 mA	déecté(e) non déecté(e)	déecté(e) non déecté(e)
NTC application ferroviaire	déecté(e)	déecté(e)
Ni1000, LG-Ni1000	déecté(e)	déecté(e)

Entrée numérique et sortie numérique

Désignation	Fonction
Contact libre de potentiel (en option) ou Relais PhotoMOS® (en option)	Pour le raccordement à un commutateur ou à un contact usuel Résistance d'enclenchement < 1 kΩ, résistance de coupure > 50 kΩ, max. DC 45 V, 200 mA, max. AC 30 V, 200 mA
Sortie à relais	Relais (inverseur) AC 250 V, 10 A (en charge ohmique) 150000 commutations à la charge nominale

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Ecran

Type, résolution	Afficheur à cristaux liquides matriciel, 64 × 80 pixels
Paramètres	Contraste, luminosité et fonction du rétro-éclairage

Boîtier

Altitude	2000 m au-dessus du niveau de la mer
Type de boîtier, matériau	Boîtier en matière synthétique, polycarbonate suivant EN 45545 (sans halogène, pour usage intérieur uniquement)
Classe d'inflammabilité	UL94 V0
Raccordement électrique	via les bornes avec technologie PUSH-IN
Montage sur	rail DIN 35 mm × 7,5 mm suivant IEC 60715
Montage côte-à-côte	autorisé
Position de montage	Verticale
Indice de protection	IP 20 suivant EN 60 529
Poids	110 g env.

Caractéristiques électriques

Alimentation	AC 230 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz ou AC 115 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz ou DC 12 à 24 V +15/-15 % ^a / AC 24 V +15/-15 %, 48 à 63 Hz (L'appareil ne doit être raccordé qu'à des circuits SELV ou PELV)
Puissance absorbée	pour alimentation 230 V : max. 1,5 W, 2,0 VA pour alimentation 115 V : max. 1,5 W, 2,0 VA pour alimentation DC 12 à 24 V : max. 1,2 W pour alimentation AC 24 V +15/-15 % : max. 0,8 W, 1,8 VA
Entrées et sorties Section de fil	max. 2,5 mm ² , fil ou toron avec embout
Sécurité électrique	suit EN 61010-1 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Entrée analogique	Connexion uniquement au SELV (circuits secondaires)
Cycle d'échantillonnage	250 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante de temps du filtre réglable de 0 à 100,0 s
Précision minuterie et compteur d'heures de fonctionnement	1 %

^a Seule une tension d'alimentation DC 24 V +15/-15 % est autorisée pour les applications ferroviaires (option 950).

Influences de l'environnement

Plage de température de stockage/de fonctionnement	-40 à +55 °C (affichage jusqu'à min. -10 °C), -40 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative ≤ 85 % en moyenne annuelle, sans condensation
Compatibilité électromagnétique Emission de parasites Résistance aux parasites	suit EN 61326-1, EN 50121-1 / 50121-3-2 Classe B ^a Normes industrielles

^a Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme au ménage et aux petites entreprises.

Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'essai	Base d'essai	s'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1	Tous les modules



Enregistreur de données

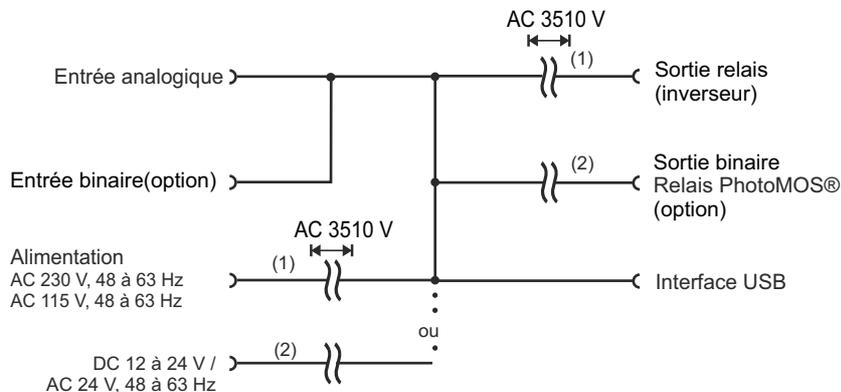
La configuration et les données de l'enregistreur sont sauvegardées dans l'EEPROM. Elles sont conservées après une panne de courant.

Taux d'enregistrement	Durée d'enregistrement
1 min	env. 1 jour, 20 heures
5 min	env. 9 jours, 8 heures
15 min	env. 28 jours, 2 heures
30 min	env. 1 mois, 25 jours
60 min	env. 3 mois, 9 jours

Affichage et commande

Légende	Remarque
(1)	Ecran LCD noir/blanc avec rétroéclairage, 64 × 80 pixels
(2)	4 touches pour commander l'appareil
(3)	USB Device Pour raccordement au programme Setup.

Séparation galvanique



(1) Les spécifications de tension correspondent aux tensions de test alternatives (valeurs efficaces) suivant EN 61010-1:2011-07 pour les essais de type.
 (2) Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement de circuits SELV ou PELV.

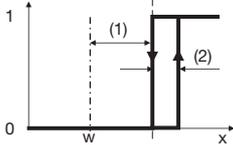
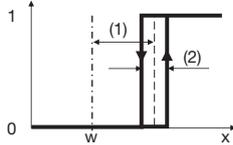
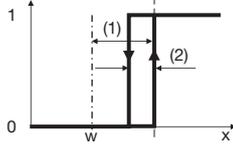
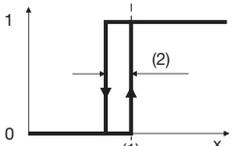
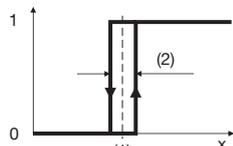
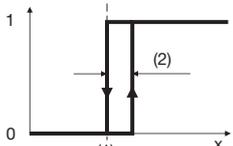
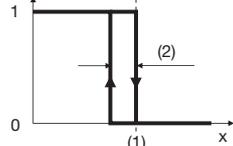
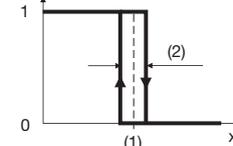
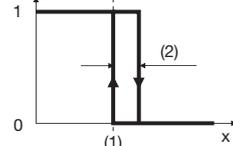


Surveillance de la valeur limite

La sortie relais peut basculer comme suit en fonction d'une valeur limite (1) réglable:

gauche	symétrique	droite
Fonctions de commutation liées à la consigne		
<p>Fonction d'alarme1 (AF1) : Fenêtre-ON</p> <p>(1) Distance par rapport au point de consigne, (2) différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme1 (AF1): Fenêtre-ON</p> <p>(1) Distance par rapport au point de consigne, (2) différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme1 (AF1) : Fenêtre-ON</p> <p>(1) Distance par rapport au point de consigne, (2) différentiel de coupure</p>
<p>Fonction d'alarme2 (AF2): Fenêtre-OFF</p> <p>(1) Distance par rapport au point de consigne, (2) différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme2 (AF2) : Fenêtre-OFF</p> <p>(1) Distance par rapport au point de consigne, (2) différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme2 (AF2) : Fenêtre-OFF</p> <p>(1) Distance par rapport au point de consigne, (2) différentiel de coupure</p>
<p>Fonction d'alarme3 (AF3) : Désactivation en dessous du point de consigne</p> <p>(1) Distance par rapport au point de consigne, (2) différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme3 (AF3) : Désactivation en dessous du point de consigne</p> <p>(1) Distance par rapport au point de consigne, (2) différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme3 (AF3) : Désactivation en dessous du point de consigne</p> <p>(1) Distance par rapport au point de consigne, (2) différentiel de coupure</p>
<p>Fonction d'alarme4 (AF4) : Activation en dessous du point de consigne</p> <p>(1) Distance par rapport au point de consigne, (2) différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme4 (AF4) : Activation en dessous du point de consigne</p> <p>(1) Distance par rapport au point de consigne, (2) différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme4 (AF4) :</p> <p>(1) Distance par rapport au point de consigne, (2) différentiel de coupure</p>
<p>Fonction d'alarme5 (AF5) : Désactivation au dessus du point de consigne</p> <p>(1) Distance par rapport au point de consigne, (2) différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme5 (AF5) : Désactivation au dessus du point de consigne</p> <p>(1) Distance par rapport au point de consigne, (2) différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme5 (AF5) : Désactivation au dessus du point de consigne</p> <p>(1) Distance par rapport au point de consigne, (2) différentiel de coupure</p>



<p>Fonction d'alarme6 (AF6) : Activation au dessus du point de consigne</p>  <p>(1) Distance par rapport au point de consigne, (2) différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme6 (AF6) : Activation au dessus du point de consigne</p>  <p>(1) Distance par rapport au point de consigne, (2) différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme6 (AF6) : Activation au dessus du point de consigne</p>  <p>(1) Distance par rapport au point de consigne, (2) différentiel de coupure</p>
<p>Fonctions de coupure liées à la valeur limite</p>		
<p>Fonction d'alarme7 (AF7) : activation à partir d'une valeur fixe</p>  <p>(1) valeur limite (2) différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme7 (AF7) : activation à partir d'une valeur fixe</p>  <p>(1) valeur limite (2) différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme7 (AF7) : activation à partir d'une valeur fixe</p>  <p>(1) valeur limite (2) différentiel de coupure</p>
<p>Fonction d'alarme8 (AF8) : désactivation à partir d'une valeur fixe</p>  <p>(1) valeur limite (2) différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme8 (AF8) : désactivation à partir d'une valeur fixe</p>  <p>(1) valeur limite (2) différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme8 (AF8) : désactivation à partir d'une valeur fixe</p>  <p>(1) valeur limite (2) différentiel de coupure</p>

Eléments de raccordement



(L1, N, L+, L-)	Alimentation (suivant plaque signalétique)	(3, 4)	Entrée numérique ou relais PhotoMOS® (option selon plaque signalétique)
(1, 2, 3)	Entrée analogique Valeur réelle	(5, 6, 7)	Sortie à relais



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Entrée analogique Valeur réelle

Raccordement	bornes de raccordement	Symbole et repérage des bornes
Thermocouples	(1, 2)	
- Sondes à résistance Pt100/Pt1000 - KTY 2X-6 - NTC ferroviaire - Ni1000 - LG-Ni1000 en montage 2 fils	(1, 2)	
Sonde à résistance Pt100/Pt1000 en montage 3 fils	(1, 2, 3)	
Courant DC 0(4) à 20 mA	(1, 2)	

Entrée ou sortie numérique relais PhotoMOS® K2 (option)

Raccordement	bornes de raccordement	Symbole et repérage des bornes
Remarque : Avec l'option relais PhotoMOS® ou l'entrée numérique, il n'est pas possible de raccorder une sonde à résistance Pt100/Pt1000 en montage 3 fils.	(3, 4)	

Sortie numérique Relais K1

Raccordement	bornes de raccordement	Symbole et repérage des bornes
Relais (inverseur) (sans courant)	(5, 6, 7)	



Alimentation (suivant plaque signalétique)

Raccordement	bornes de raccordement	Figure
AC 115 V ou AC 230 V	AC : L1 Phase N Neutre	
DC 12 à 24 V et/ou AC 24 V (L'appareil ne doit être raccordé qu'à des circuits SELV ou PELV)	DC : (L+) (L-)	

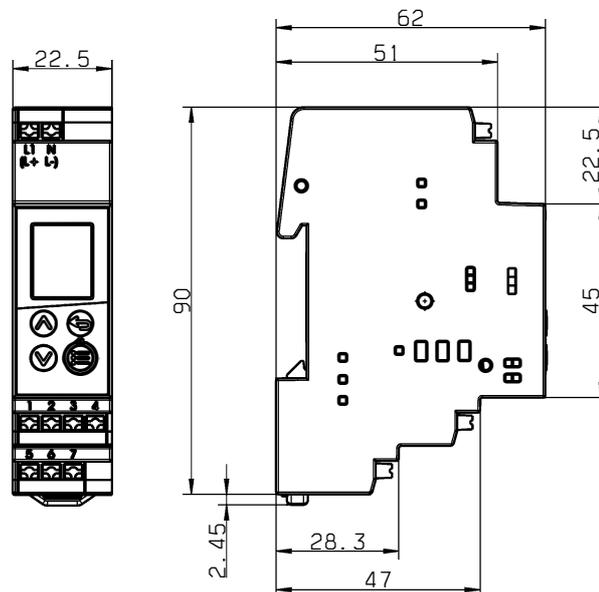
Interfaces

USB (Device)

Raccordement	bornes de raccordement	Figure
Port USB (Device) connecteur micro-B, standard (5 broches)		

Dimensions

La taille de l'appareil décrite dans la norme DIN 43880 (appareils à encastrer : dimensions du boîtier et côte associée) est respectée.



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Type de base	
701052	eTRON T100 pour montage sur rail DIN (1 sortie relais inverseur 10A)
(2) Exécution	
8	Standard avec réglages d'usine
9	Configuration spécifique au client (indications en clair)
(3) Entrée	
01	Sondes à résistance Pt100, Pt1000, KTY2X-6
02	Thermocouples
03	0(4) à 20 mA
04	NTC (5 kΩ à 25 °C) pour application ferroviaire
05	Ni1000 DIN 43760, Ni1000 Landis & Gyr TK 5000 pour application ferroviaire
(4) Alimentation	
02	AC 230 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz
05	AC 115 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz
31	DC 12 à 24 V +15/-15 % ^a / AC 24 V +15/-15 %, 48 à 63 Hz (L'appareil ne doit être raccordé qu'à des circuits SELV ou PELV)
(5) Options	
00	aucune (le raccordement de sondes à résistance Pt100/Pt1000 en montage 3 fils est possible)
01	Sortie numérique relais PhotoMOS® (montage 3 fils impossible)
02	Entrée numérique pour contact libre de potentiel (montage 3 fils impossible)
(6) Options	
950	Adapté aux applications ferroviaires suivant EN 50155 ^a , déclaration du fabricant sur internet sous http://www.jumo.de

^a Seule une tension d'alimentation DC 24 V +15/-15 % est autorisée pour les applications ferroviaires (option 950).

Code de commande (1) (2) - (3) (4) (5) (6)
 Exemple de commande 701052 / 8 - 01 - 02 - 00 / 950 , ...

Matériel livré

- JUMO eTRON T100 dans l'exécution commandée
- 1 notice de mise en service (brochure)

Accessoires généraux

Article	Référence article
Programme Setup sur CD-ROM, multilingue	00702233
Câble USB, connecteur mâle A sur connecteur mâle micro-B, longueur 3 m, pour type 701052	00616250
Butée à visser pour montage sur rail DIN	00528648

JUMO GmbH & Co. KG

Delivery address: Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
Email: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2DY, UK
Phone: +44 1279 63 55 33
Fax: +44 1279 62 50 29
Email: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Myers Road
East Syracuse, NY 13057, USA
Phone: +1 315 437 5866
Fax: +1 315 437 5860
Email: info.us@jumo.net
Internet: www.jumousa.com



JUMO exTHERM-DR

Régulateur à 2 plages avec entrée Ex (ia) suivant ATEX et IECEx

Description sommaire

Le JUMO exTHERM-DR est un régulateur à 2 plages pour les installations de chauffage et refroidissement. Grâce à l'entrée de mesure à sécurité intrinsèque **Ex (ia)**, il est possible de raccorder directement des capteurs soumis à un examen de type, il n'est plus nécessaire d'utiliser une barrière.

Outre la sortie à relais "Régulateur" K1, le JUMO exTHERM-DR dispose d'une deuxième sortie à relais K2 qui permet de signaler des dépassements supérieurs ou inférieurs de valeur limite. On peut également disposer d'un signal binaire 0/10 V sur la sortie régulateur ou la sortie de signalisation de dépassement de la valeur limite.

La valeur mesurée en cours ou la consigne est délivrée sur la sortie analogique présente de série.

Les informations sur la valeur mesurée, la consigne, la valeur limite, etc. sont affichées de manière claire sur l'écran brillant rétroéclairé (texte affiché en clair).

La manipulation est clairement structurée, ce qui permet une configuration rapide et réduit donc la durée de la mise en service.

Il est également possible de configurer et paramétrer l'appareil avec un programme Setup et l'interface USB de série.

Les appareils sont marqués de la façon suivante :



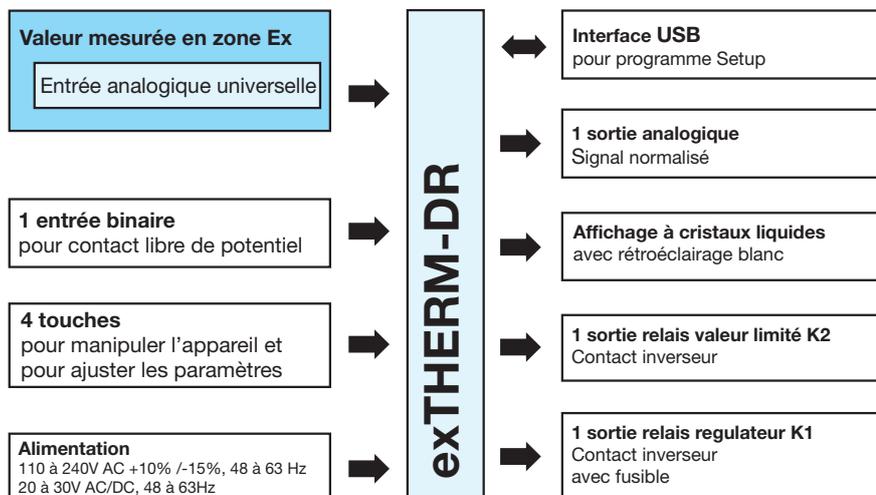
II (1) G [Ex ia Ga] IIC

II (1) D [Ex ia Da] IIIC



Type 701055/ ...

Synoptique



Particularités

- Homologation suivant Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC, Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
- Sortie régulateur (relais)
- Sortie valeur limite (relais) pour signalisation d'alarme
- Sortie analogique configurable en sortie de valeur réelle, consigne, signal logique 0/10 V pour piloter des relais statiques
- Afficheur à cristaux liquides pour donner les informations sur le process
- Port USB en façade et programme Setup pour une mise en service conviviale

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)



JUMO GmbH & Co. KG
 Delivery address: Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Germany
 Postal address: 36035 Fulda, Germany
 Phone: +49 661 6003-0
 Fax: +49 661 6003-607
 Email: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
 JUMO House
 Temple Bank, Riverway
 Harlow, Essex CM 20 2DY, UK
 Phone: +44 1279 63 55 33
 Fax: +44 1279 62 50 29
 Email: sales@jumo.co.uk
 Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6733 Myers Road
 East Syracuse, NY 13057, USA
 Phone: +1 315 437 5866
 Fax: +1 315 437 5860
 Email: info.us@jumo.net
 Internet: www.jumousa.com



Caractéristiques techniques

Entrées analogiques

Sondes à résistance

Désignation	Etendue de mesure	Précision en technique 2/3 fils ¹	Influence de la température ambiante
Pt100 CEI 60751:2008	-200 à +850 °C	0,5 %/0,1 %	50 ppm/K
Pt1000 CEI 60751:2008	-200 à +850 °C	0,5 %/0,1 %	50 ppm/K
Type de raccordement	Résistance du câble maximale en technique 2 fils 15 Ω, en technique 3 fils 30 Ω		
Cadence de scrutation	210 ms		
Filtre d'entrée	Filtre numérique du 2 ^e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s		
Particularités	Sonde individuelle Pt100 2 fils, affichage également programmable en °F		

Thermocouples

Désignation	Etendue de mesure	Précision ¹	Influence de la température ambiante
Fe-CuNi "L" DIN 43710: 1985-12	-200 à +900 °C	0,4 %	100 ppm/K
Fe-CuNi "J" EN 60584-1:1996-10	-200 à +1200 °C	0,4 %	100 ppm/K
Cu-CuNi "U" DIN 43710:1985-12	-200 à +600 °C	0,4 %	100 ppm/K
Cu-CuNi "T" EN 60584-1:1996-10	-200 à +400 °C	0,4 %	100 ppm/K
NiCr-Ni "K" EN 60584-1:1996-10	-200 à +1372 °C	0,4 %	100 ppm/K
Pt10Rh-Pt "S" EN 60584-1:1996-10	-50 à +1768 °C	0,4 %	100 ppm/K
Pt13Rh-Pt "R" EN 60584-1:1996-10	-50 à +1768 °C	0,4 %	100 ppm/K
Pt30Rh-Pt6Rh "B" EN 60584-1:1996-10	0 à 1820 °C	0,4 % ²	100 ppm/K
NiCrSi-NiSi "N" EN 60584-1:1996-10	-100 à 1300 °C	0,4 % ²	100 ppm/K
W3Re-W25Re "D" ASTM E1751M-09 (jusqu'à 2315 °C): 2009	0 à 2495 °C	0,4 %	100 ppm/K
W5Re-W26Re "C" ASTM E230M-11: 2011	0 à 2315 °C	0,4 %	100 ppm/K
Compensation de soudure froide	Pt100 interne		
Précision de la compensation de soudure froide	±1 K		
Cadence de scrutation	210 ms		
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2 ^e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s		

1. La précision se rapporte à la plage d'étendue de mesure maximale.

2. Les indications de précision sont garanties seulement à partir de 300 °C.

Courant continu

Etendue de mesure	Précision	Influence de la température ambiante
4 à 20 mA, chute de tension < 2 V	0,2 %	150 ppm/K
Mise à l'échelle	Programmation libre à l'intérieur des limites	
Cadence de scrutation	210 ms	
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2 ^e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s	
Particularités	Sonde individuelle 4 à 20 mA	

Sortie analogique

	Type de signal	Précision	Ondulation résiduelle	Influence de la charge	Influence de la température	Résistance de charge
Courant	4 à 20 mA	≤ 0,5 %	±0,5 % à 300 Ω	±0,05 mA/100 Ω	150 ppm/K	≤ 500 Ω
	0 à 20 mA					
Tension	2 à 10 V	≤ 0,5 %	±0,5 %	±15 mV	150 ppm/K	≥ 500 Ω
	0 à 10 V					
Sortie logique	Signal binaire 0/10 V	≤ 0,5 %	±0,5 %	±15 mV	150 ppm/K	≥ 500 Ω

JUMO GmbH & Co. KG
 Delivery address: Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Germany
 Postal address: 36035 Fulda, Germany
 Phone: +49 661 6003-0
 Fax: +49 661 6003-607
 Email: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
 JUMO House
 Temple Bank, Riverway
 Harlow, Essex CM 20 2DY, UK
 Phone: +44 1279 63 55 33
 Fax: +44 1279 62 50 29
 Email: sales@jumo.co.uk
 Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6733 Myers Road
 East Syracuse, NY 13057, USA
 Phone: +1 315 437 5866
 Fax: +1 315 437 5860
 Email: info.us@jumo.net
 Internet: www.jumousa.com



Entrée binaire

Raccordement	Fonction
1 contact libre de potentiel	Verrouillage du clavier, verrouillage des niveaux configurables

Sorties à relais

Sortie à relais Régulateur K1	Relais (inverseur) Circuit de protection du contact : fusible 3,15 AT dans la branche du contact travail, intégré 30000 commutations pour un pouvoir de coupure de 230 V AC, 3 A, 50 Hz (charge ohmique) ou maximum 30 V DC, 3 A. Courant minimal : 12 V DC, 100 mA.
Sortie à relais Valeur limite K2	Relais (inverseur) sans protection du contact 30000 commutations pour un pouvoir de coupure de 250 V AC, 3 A, 50 Hz (charge ohmique) ou maximum 30 V DC, 3 A. Courant minimal : 12 V DC, 100 mA.

Surveillance du circuit de mesure

	Sondes à résistance	Thermocouples	Courant 4 à 20 mA
Dépassement supérieur/inferieur de l'étendue de mesure	détecté Sur l'écran clignote ">>>>" en cas de dépassement supérieur, "<<<<" en cas de dépassement inférieur.		
Rupture de sonde et de câble	détectée Sur l'écran clignote ">>>>" ; la sortie à relais Régulateur K1 n'est pas active.		Sur l'écran clignote ">>>>" ; la sortie à relais Régulateur K1 n'est pas active.
Court-circuit de la sonde	détecté Sur l'écran clignote "<<<<" ; la sortie à relais Régulateur K1 n'est pas active.	non détecté	Sur l'écran clignote "<<<<" ; la sortie à relais Régulateur K1 n'est pas active.

Alimentation

Alimentation	20 à 30V AC/DC, 48 à 63 Hz, 110 à 240 V AC +10% / -15%, 48 à 63 Hz
Puissance absorbée	12 VA
Puissance dissipée	< 12 W

Tensions d'essai suivant EN 60730, Partie 1

Entrée et/ou sortie par rapport à l'alimentation	
- pour alimentation 110 à 240 V AC +10% / -15%	3,7 kV/50 Hz
- pour alimentation 20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz	3,7 kV/50 Hz

Sécurité électrique

	Distances d'isolement et ligne de fuite
Entre secteur et circuit électronique et sonde	≥ 6 mm / ≥ 8 mm
Entre secteur et relais	≥ 6 mm / ≥ 8 mm
Entre relais et circuit électronique et sonde	≥ 6 mm / ≥ 8 mm
Sécurité électrique	Suivant EN 60730-1, catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Classe de protection I	Avec isolement interne par rapport aux circuits SELV

Influences de l'environnement

Plage de température ambiante	0 à +55 °C
Plage de température de stockage	-30 à +70 °C
Influence de la température	≤ ±0,005 % / K d'écart par rapport à 23 °C ¹ pour sondes à résistance
	≤ ±0,01 % / K d'écart par rapport à 23 °C ¹ pour thermocouple, courant

JUMO GmbH & Co. KG
 Delivery address: Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Germany
 Postal address: 36035 Fulda, Germany
 Phone: +49 661 6003-0
 Fax: +49 661 6003-607
 Email: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
 JUMO House
 Temple Bank, Riverway
 Harlow, Essex CM 20 2DY, UK
 Phone: +44 1279 63 55 33
 Fax: +44 1279 62 50 29
 Email: sales@jumo.co.uk
 Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6733 Myers Road
 East Syracuse, NY 13057, USA
 Phone: +1 315 437 5866
 Fax: +1 315 437 5860
 Email: info.us@jumo.net
 Internet: www.jumousa.com



Résistance climatique	85% d'humidité relative sans condensation (3K3 avec plage de température étendue suivant EN 60721-3-3)
CEM	Normes de la série EN 61326
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Suivant EN 60730

1. Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin de l'étendue de mesure.

Boîtier

Matériau	Polycarbonate
Classe d'inflammabilité	UL 94 V0
Raccordement électrique	Sur la face avant par bornes à vis jusqu'à max. 2,5 mm ²
Montage	Sur rail symétrique 35 mm suivant EN 60715
Position de montage	Verticale
Poids	Env. 230 g
Indice de protection	IP 20 suivant EN 60529

Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/Numéros d'essai	Base d'essai	s'applique à
ATEX	TÜV Nord	TÜV 15 ATEX 163874 X	Directive 94/9/CE	Toutes les exécutions
IECEX	TÜV Nord	IECEX TUN 16.0022X	IEC 60079-0 IEC 60079-11	Toutes les exécutions

Affichage et commande

Légende	Remarque	
3	Afficheur à cristaux liquides noir/blanc avec rétroéclairage, 96 x 64 pixels	
6	LED K1 (jaune) allumée lorsque la sortie à relais Régulateur K1 est active	
7	LED K2 (jaune) allumée lorsque la sortie à relais Valeur limite K2 est active	
8	Touches (utilisables que lorsque le capot transparent est relevé) ▲ augmentation de la valeur, ▼ diminution de la valeur P programmation ● EXIT	
12	Interface Setup	



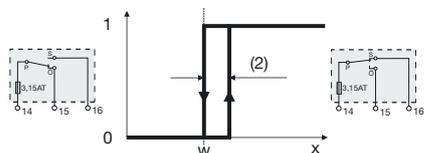
Séparation galvanique

<p>Tensions d'essai :</p> <p>(1) Entrée analogique</p> <p>(3) Entrée binaire</p> <p>(5) Interface Setup</p> <p>(6) Ecran</p> <p>(7) Sortie analogique / Sortie logique</p> <p>(8) Alimentation</p>		<p>(2) Sortie à relais Régulateur K1</p> <p>(4) Sortie à relais Valeur limite K2</p>
---	--	--

Sortie à relais Régulateur K1

Sens direct (fonction refroidissement)

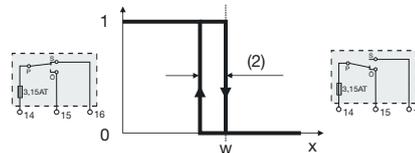
Si la valeur mesurée est supérieure à la valeur "consigne+hystérésis", la sortie à relais Régulateur K1 est excitée.
 Si la valeur mesurée est inférieure à la consigne, le relais est au repos.



(2) hystérésis w consigne

Sens inverse (fonction chauffage)

Si la valeur mesurée est inférieure à la valeur "consigne+hystérésis", la sortie à relais Régulateur K1 est excitée.
 Si la valeur mesurée est supérieure à la consigne, le relais est au repos.

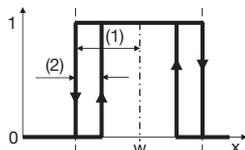


(2) hystérésis w consigne

Fonctions d'alarme

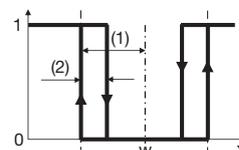
La sortie à relais Valeur limite K2 peut être réglée sur les fonctions suivantes pour la surveillance.

AF1 : circuit ON dans la fenêtre autour de la consigne



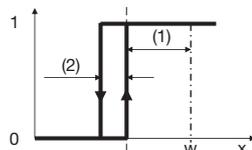
(1) la valeur limite est distante de la consigne w (2) hystérésis

AF2 : circuit OFF dans la fenêtre inverse autour de la consigne



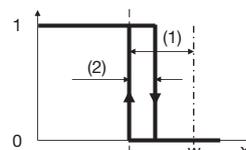
(1) la valeur limite est distante de la consigne w (2) hystérésis

AF3 : circuit ON avant d'atteindre la consigne



(1) la valeur limite est distante de la consigne w (2) hystérésis

AF4 : circuit OFF avant d'atteindre la consigne



(1) la valeur limite est distante de la consigne w (2) hystérésis

JUMO GmbH & Co. KG
 Delivery address: Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Germany
 Postal address: 36035 Fulda, Germany
 Phone: +49 661 6003-0
 Fax: +49 661 6003-607
 Email: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
 JUMO House
 Temple Bank, Riverway
 Harlow, Essex CM 20 2DY, UK
 Phone: +44 1279 63 55 33
 Fax: +44 1279 62 50 29
 Email: sales@jumo.co.uk
 Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6733 Myers Road
 East Syracuse, NY 13057, USA
 Phone: +1 315 437 5866
 Fax: +1 315 437 5860
 Email: info.us@jumo.net
 Internet: www.jumousa.com



<p>AF5 : circuit OFF après le franchissement de la consigne</p> <p>(1) la valeur limite est distante de la consigne w (2) hystérésis</p>	<p>AF6 : circuit ON après le franchissement de la consigne</p> <p>(1) la valeur limite est distante de la consigne w (2) hystérésis</p>
<p>AF7 : circuit ON à partir d'une valeur limite fixe</p> <p>(1) valeur limite (2) hystérésis</p>	<p>AF8 : circuit OFF à partir d'une valeur limite fixe</p> <p>(1) valeur limite (2) hystérésis</p>

Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et l'application parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et des avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

<p>Le raccordement électrique est effectué à l'aide de bornes à vis.</p> <div style="border: 1px solid blue; background-color: #007bff; color: white; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>Attention : il faut retirer le capot avant le câblage et ensuite le remettre en place. C'est nécessaire pour un fonctionnement correct du capteur en zone Ex !</p> </div>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Conducteur</th> <th>Section autorisée</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>monofilaire</td> <td>≤ 2,5 mm²</td> </tr> <tr> <td>à fils de faible diamètre, avec embout</td> <td>≤ 1,5 mm²</td> </tr> </tbody> </table> <p>Couple de serrage des vis : max. 0,5 Nm</p>	Conducteur	Section autorisée	monofilaire	≤ 2,5 mm ²	à fils de faible diamètre, avec embout	≤ 1,5 mm ²
Conducteur	Section autorisée						
monofilaire	≤ 2,5 mm ²						
à fils de faible diamètre, avec embout	≤ 1,5 mm ²						

Légende	Remarque	Bornes à vis	Bornes à vis
1, 2	Thermocouple	Entrée analogique 1 	Entrée analogique 2 Les bornes 6, 7 et 8 ne sont pas utilisées.
	Sonde à résistance en montage 2 fils		Les bornes 6, 7 et 8 ne sont pas utilisées.

JUMO GmbH & Co. KG
 Delivery address: Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Germany
 Postal address: 36035 Fulda, Germany
 Phone: +49 661 6003-0
 Fax: +49 661 6003-607
 Email: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
 JUMO House
 Temple Bank, Riverway
 Harlow, Essex CM 20 2DY, UK
 Phone: +44 1279 63 55 33
 Fax: +44 1279 62 50 29
 Email: sales@jumo.co.uk
 Internet: www.jumo.co.uk

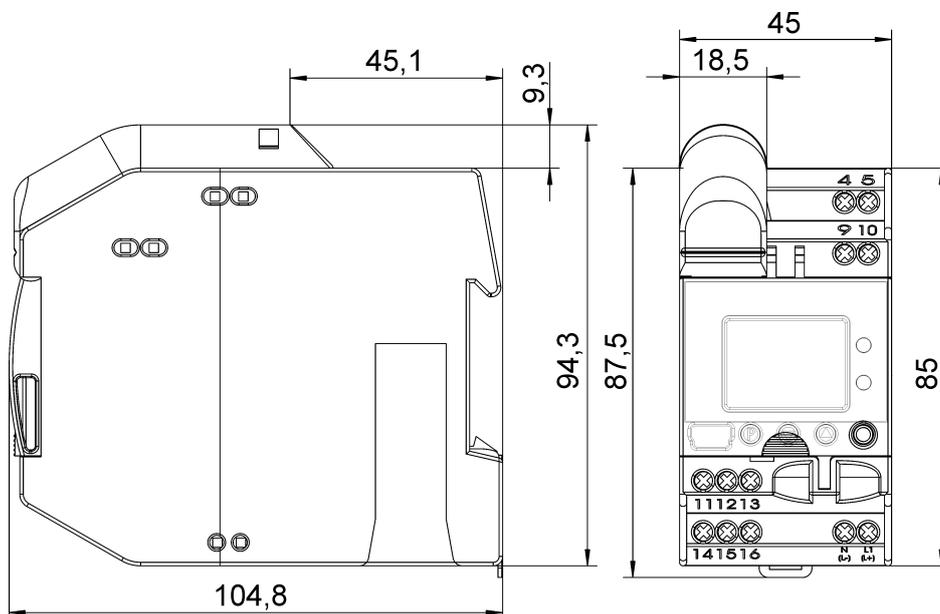
JUMO Process Control, Inc.
 6733 Myers Road
 East Syracuse, NY 13057, USA
 Phone: +1 315 437 5866
 Fax: +1 315 437 5860
 Email: info.us@jumo.net
 Internet: www.jumousa.com



Légende	Remarque	Bornes à vis	Bornes à vis
	Pour les sondes à résistance en montage 2 fils, il faut saisir la résistance de ligne en cas de câbles plus longs. Programme Setup : <i>Editer => Entrées analogiques</i>		
	Sondes à résistance Pt100/Pt1000 en montage 3 fils		Les bornes 6, 7 et 8 ne sont pas utilisées.
	(4) à 20 mA		Les bornes 6, 7 et 8 ne sont pas utilisées.
4	Entrée binaire Raccordement à un contact libre de potentiel	Masse	
5	Sortie analogique / Sortie logique : 0 à 20 mA 4 à 20 mA (réglage d'usine) 0(2) à 10 V		
9	Alimentation conformément à la plaque signalétique	AC : L1 Conducteur externe N Neutre	DC : (L+) (L-) N L1
10	Sortie à relais Régulateur K1 (sans courant) Relais (inverseur) avec fusible		
11	Sortie à relais Valeur limite K2 (sans courant) Relais (inverseur)		

Dimensions

Type 701055/...



JUMO GmbH & Co. KG

Delivery address: Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
Email: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2DY, UK
Phone: +44 1279 63 55 33
Fax: +44 1279 62 50 29
Email: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Myers Road
East Syracuse, NY 13057, USA
Phone: +1 315 437 5866
Fax: +1 315 437 5860
Email: info.us@jumo.net
Internet: www.jumousa.com



Remarque sur les capteurs adaptés

Les capteurs des fiches techniques 902820 et 902821 avec déclaration du fabricant JUMO et autres capteurs soumis à un examen de type peuvent être raccordés.

Note sur les capteurs dans les tableaux qui suivent

Il faut tenir compte du fait que :

entre le capteur et le boîtier, il n'y a pas de séparation galvanique sûre. C'est pourquoi il faut considérer le raccordement du capteur comme mis à la terre pour l'évaluation de la sécurité.

Pour le niveau de protection du matériel (EPL) Ga, la norme EN 60079-0 impose pour la fabrication des boîtiers métalliques entre autres que la part (en masse) d'aluminium soit inférieure à 10%. La tête de raccordement utilisée par JUMO pour le capteur est composée de plus de 10% d'aluminium. C'est pourquoi, pour l'utilisation en EPL Ga (zone 0), la tête de raccordement doit être mise à l'abri avec une protection contre les chocs adaptée. La protection contre les chocs doit empêcher de manière sûre les étincelles par friction, rupture et choc. Sinon il y a un risque d'étincelles inflammables. En cas d'utilisation en EPL Gb (zone 1), il ne faut prendre aucune autre mesure préventive.

Capteurs homologués DIN pour milieu d'utilisation "Air"

Nota : ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

Désignation actuelle	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccord de process
Sonde à résistance, fiche technique 902006				
902006/65-228-1003-1-15-500-668/922	1 x Pt100	-170 à +700°C	500	
902006/65-228-1003-1-15-710-668/922			710	
902006/65-228-1003-1-15-1000-668/922			1000	
902006/55-228-1003-1-15-500-254/922	1 x Pt100	-170 à +700°C	500	
902006/55-228-1003-1-15-710-254/922			710	
902006/55-228-1003-1-15-1000-254/922			1000	
902006/65-228-2003-1-15-500-668/922	2 x Pt100	-170 à +700°C	500	Bride coulissante
902006/65-228-2003-1-15-710-668/922			710	
902006/65-228-2003-1-15-1000-668/922			1000	
902006/55-228-2003-1-15-500-254/922	2 x Pt100	-170 à +700°C	500	Raccord coulissant 1/2" G
902006/55-228-2003-1-15-710-254/922			710	
902006/55-228-2003-1-15-1000-254/922			1000	
Thermocouple, fiche technique 901006				
901006/65-547-2043-15-500-668/922	2 x NiCr-Ni, type „K“	-35 à +800°C	500	Bride coulissante
901006/65-547-2043-15-710-668/922			710	
901006/65-547-2043-15-1000-668/922			1000	
901006/65-546-2042-15-500-668/922	2 x Fe-CuNi, type „L“	-35 à +700°C	500	
901006/65-546-2042-15-710-668/922			710	
901006/65-546-2042-15-1000-668/922			1000	
901006/66-550-2043-6-500-668/922	2 x NiCr-Ni, type „K“	-35 à +1000°C	500	
901006/66-550-2043-6-355-668/922			355	
901006/66-550-2043-6-250-668/922			250	
901006/66-880-1044-6-250-668/922	1 x PT10Rh-PT, type „S“	0 à 1300°C	250	
901006/66-880-1044-6-355-668/922			355	
901006/66-880-1044-6-500-668/922			500	
901006/66-880-2044-6-250-668/922	2 x PT10Rh-PT, type „S“	0 à 1300°C	250	Bride coulissante
901006/66-880-2044-6-355-668/922			355	
901006/66-880-2044-6-500-668/922			500	

Désignation actuelle	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccord de process
901006/66-953-1046-6-250-668/922	1 x PT30Rh-PT6Rh, type „B“	600 à 1500°C	250	
901006/66-953-1046-6-355-668/922			355	
901006/66-953-1046-6-500-668/922			500	
901006/66-953-2046-6-250-668/922	2 x PT30Rh-PT6Rh, type „B“	600 à 1500°C	250	
901006/66-953-2046-6-355-668/922			355	
901006/66-953-2046-6-500-668/922			500	

JUMO GmbH & Co. KG
 Delivery address: Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Germany
 Postal address: 36035 Fulda, Germany
 Phone: +49 661 6003-0
 Fax: +49 661 6003-607
 Email: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
 JUMO House
 Temple Bank, Riverway
 Harlow, Essex CM 20 2DY, UK
 Phone: +44 1279 63 55 33
 Fax: +44 1279 62 50 29
 Email: sales@jumo.co.uk
 Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6733 Myers Road
 East Syracuse, NY 13057, USA
 Phone: +1 315 437 5866
 Fax: +1 315 437 5860
 Email: info.us@jumo.net
 Internet: www.jumousa.com



Capteurs homologués suivant DIN pour milieu d'utilisation "Eau et huile"

Nota : ne peut être utilisé **que sans doigt de gant** en raison de la précision de réponse.

Désignation actuelle	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccord de process
Sonde à résistance, fiche technique 902006				
902006/10-226-1003-1-9-250-104/922	1 x Pt100	-40 à +480°C	250	Raccord fileté 1/2"G
902006/10-226-2003-1-9-250-104/922	2 x Pt100		250	
902006/54-227-2003-1-15-710-254/922	2 x Pt100	-170 à 550°C	65...670	Raccord coulissant 12"G
902006/54-227-1003-1-15-710-254/922	1 x Pt100		65...670	
902006/10-402-1003-1-9-100-104/922	1 x Pt100	-170 à 400°C	100	Raccord fileté 1/2"G
902006/10-402-2003-1-9-100-104/922	2 x Pt100		100	
Thermocouple, fiche technique 901006				
901006/54-544-2043-15-710-254/922	2 x NiCr-Ni, type „K“	-35 à 550°C	65...670	Raccord coulissant 12"G
901006/54-544-1043-15-710-254/922	1 x NiCr-Ni, type „K“		65...670	
901006/54-544-2042-15-710-254/922	2 x FeCuNi, type „L“		65...670	
901006/54-544-1042-15-710-254/922	1 x FeCuNi, type „L“		65...670	

Nota : ne peut être utilisé **qu'avec les doigts de gant fournis** en raison de la précision de réponse.

Désignation actuelle	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccord de process
Sonde à résistance, fiche technique 902006				
902006/53-505-2003-1-12-190-815/922	2 x Pt100	-40 à +400 °C	190	
902006/53-507-2003-1-12-100-815/922	2 x Pt100	-40 à +480 °C	100	
902006/53-507-2003-1-12-160-815/922	(disposées les unes en dessous des autres dans la gaine de protection)		160	
902006/53-507-2003-1-12-190-815/922			190	
902006/53-507-2003-1-12-220-815/922		220		
902006/53-507-1003-1-12-100-815/922	1 x Pt100	-40 à +480 °C	100	Doigt de gant à souder
902006/53-507-1003-1-12-160-815/922			160	
902006/53-507-1003-1-12-220-815/922			220	
902006/53-505-1003-1-12-190-815/922	1 x Pt100	-40 à +400 °C	190	
902006/53-505-3003-1-12-100-815/922	3 x Pt100		100	
902006/53-505-3003-1-12-160-815/922			160	
902006/53-505-3003-1-12-220-815/922		220		
902006/40-226-1003-1-12-220-815/922	1 x Pt100	-170 à +480°C	220	Doigt de gant à souder
902006/40-226-1003-1-12-160-815/922			160	
902006/40-226-1003-1-12-100-815/922			100	
Thermocouple, fiche technique 901006				
901006/53-543-1042-12-220-815/922	1 x Fe-CuNi type „L“	-35 à 480°C	220	Doigt de gant à souder
901006/53-543-2042-12-220-815/922	2 x Fe-CuNi type „L“		220	

Capteurs homologués suivant DIN pour milieu d'utilisation "Air, eau et huile"

Nota : ne peut être utilisé **que sans doigt de gant** en raison de la précision de réponse

Désignation actuelle	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccord de process
Sonde à résistance, fiche technique 90.2006				
902006/10-390-1003-1-8-250-104/22	1 x Pt100	max. 300°C	250	Raccord fileté 1/2"G
Thermocouple, fiche technique 90.1006				
901006/45-551-2043-2-xxxx-11-xxxx	2 x NiCr-Ni, type „K“	max. 1150°C	50 à 2000	

Remarque : Les capteurs des fiches techniques 901006 et 902006 sont également certifiés pour la DGRL (directive "équipements sous pression").

JUMO GmbH & Co. KG

Delivery address: Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
Email: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

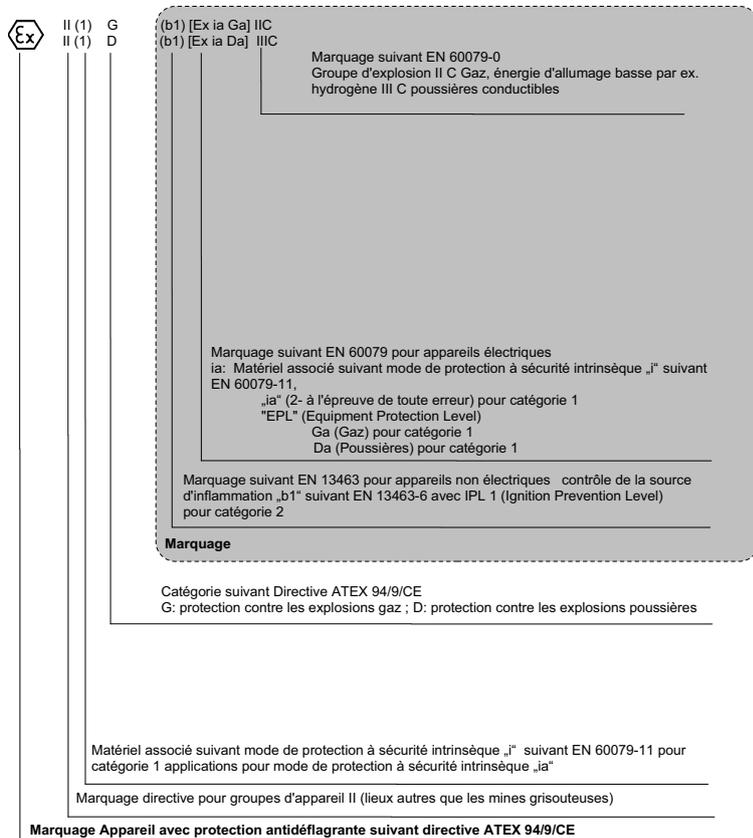
JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2DY, UK
Phone: +44 1279 63 55 33
Fax: +44 1279 62 50 29
Email: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Myers Road
East Syracuse, NY 13057, USA
Phone: +1 315 437 5866
Fax: +1 315 437 5860
Email: info.us@jumo.net
Internet: www.jumousa.com



Marquage ATEX



Marquage suivant IECEx selon les normes CEI



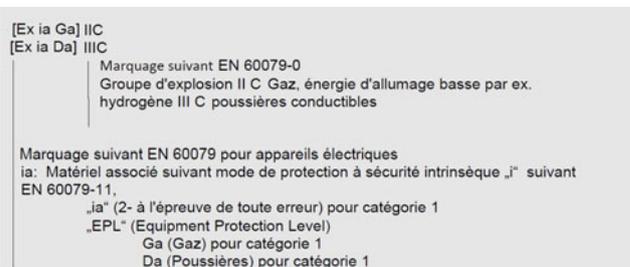
[Ex ia Ga] IIC

Équipement associé qui sera installé en dehors de l'atmosphère Gaz, mais le circuit à sécurité intrinsèque „ia” (grâce à 2 mesures de protection) conduit en zone 0.

[Ex ia Da] IIIC

Équipement associé qui sera installé en dehors de l'atmosphère Poussières, mais le circuit à sécurité intrinsèque „ia” (grâce à 2 mesures de protection) conduit en zone 20.

Explication



Matériel livré

1 JUMO exTHERM-DR dans l'exécution commandée
1 notice de mise en service
1 capot ATEX pour entrée analogique

JUMO GmbH & Co. KG
 Delivery address: Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Germany
 Postal address: 36035 Fulda, Germany
 Phone: +49 661 6003-0
 Fax: +49 661 6003-607
 Email: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
 JUMO House
 Temple Bank, Riverway
 Harlow, Essex CM 20 2DY, UK
 Phone: +44 1279 63 55 33
 Fax: +44 1279 62 50 29
 Email: sales@jumo.co.uk
 Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6733 Myers Road
 East Syracuse, NY 13057, USA
 Phone: +1 315 437 5866
 Fax: +1 315 437 5860
 Email: info.us@jumo.net
 Internet: www.jumousa.com



Références de commande

701055	Type de base exTHERM-DR
8 9	Exécution Réglage d'usine Configuration spécifique
23 25	Alimentation 110 à 240V AC +10% /-15%, 48 à 63 Hz 20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz
701055/ 8- 23	

Accessoires

Article	Numéro d'article
Programme Setup, multilingue	70/00548742
Câble USB	70/00506252

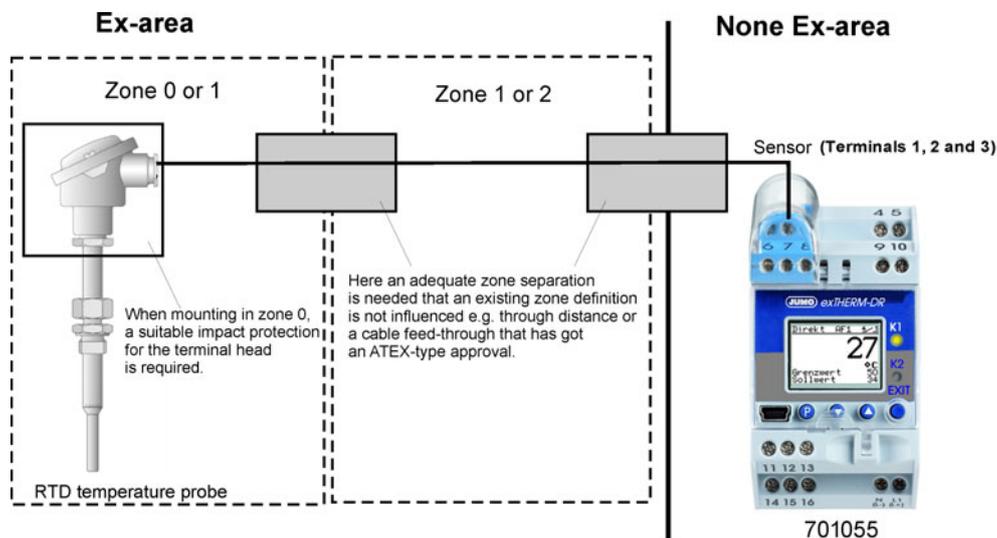
Montage du capteur en zone Ex

Le JUMO exTHERM-DR présente sur les entrées à sécurité intrinsèque les caractéristiques de sortie maximales suivantes :

$U_o = 6,0 \text{ V}$	$I_o = 41,2 \text{ mA}$	$P_o = 61,8 \text{ mW}$	$C_o = 36,3 \text{ }\mu\text{F}$	$L_o = 20 \text{ mH}$
-----------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------------------	-----------------------

Exemple de Pt100 avec constante de la gaine de protection de 80 K/W : augmentation de la température de 80 K/W x 61,8 mW = 4,9 K.

Si une augmentation de température séparée est indiquée pour la poussière dans la fiche technique de JUMO, cela signifie que l'armature de protection est complètement enveloppée de poussière.



JUMO GmbH & Co. KG
Delivery address: Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
Email: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2DY, UK
Phone: +44 1279 63 55 33
Fax: +44 1279 62 50 29
Email: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
6733 Myers Road
East Syracuse, NY 13057, USA
Phone: +1 315 437 5866
Fax: +1 315 437 5860
Email: info.us@jumo.net
Internet: www.jumousa.com



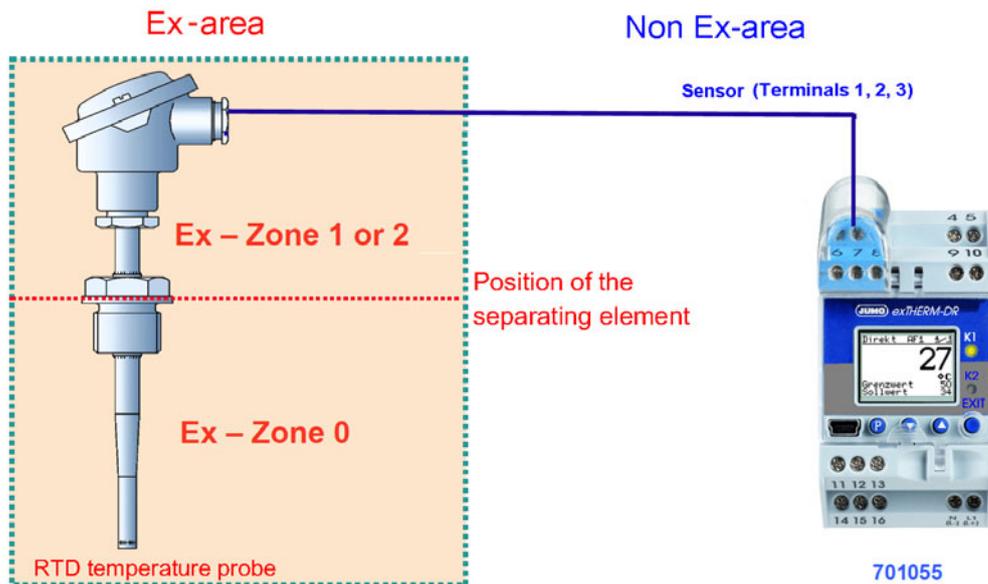
Remarque :

Les capteurs indiqués à la Page 8 n'ont pas de séparation des zones.

Le mode de séparation des zones ainsi que le choix des câbles doivent être effectués de telle sorte que les différentes zones définies et leurs exigences soient maintenues.

Utilisation d'un capteur en EPL "Gb" avec un élément séparateur (EN 60079-26). La figure montre un capteur avec une séparation des zones active, suivant EN 60079-26. Le montage de la tête de raccordement dans la zone 0 n'est pas autorisé !

Toutefois, en-dessous de l'élément séparateur, l'utilisation en zone 0 est autorisée. Pour la répartition des zones, on applique les mêmes exigences que sur la figure du haut.





JUMO eTRON Microstat électronique

Format 76 x 36 mm

Description sommaire

Le JUMO eTRON M est un thermostat électronique, numérique compact pour des régulations simples de température (chauffer ou refroidir). Il est possible de raccorder à l'entrée de mesure soit des sondes à résistance, des thermocouples, des signaux normalisés courant ou tension. La valeur réelle est affichée par un indicateur rétroéclairé à 3 chiffres. Les états de commutation des relais K1 et K2 sont signalés par 2 LEDs.

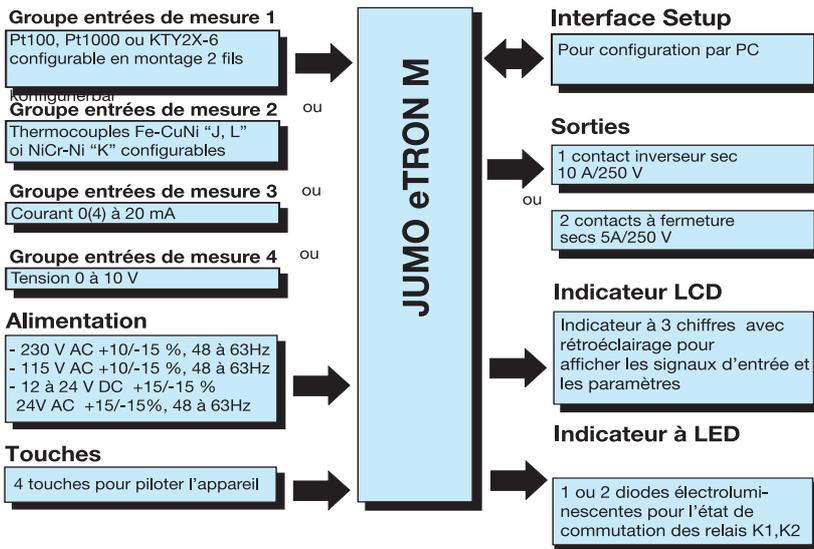
Une fonction de dégivrage simple et un compteur d'heures de fonctionnement, qui par ex. peut enregistrer le temps d'exécution d'un compresseur de refroidissement, sont intégrés dans l'appareil.

4 touches situées sur la face avant permettent de piloter l'appareil.

Le raccordement électrique s'effectue par bornes à visser à l'arrière de l'appareil.

Un logiciel Setup et une interface pour PC sont à votre disposition en tant qu'accessoire pour une configuration et un paramétrage simple.

Structure modulaire



Type 701060/XX2...

Particularités

- Fonction dégivrage intégrée
- Configurable en mode de chauffe ou de refroidissement
- Surveillance de seuils
- Livrable au choix pour sondes à résistance, thermocouples, signaux normalisés courant ou tension
- Relais 10A ou 2 relais 5 A disponible
- Différentiel de coupure réglable
- Activation du régulateur temporisée au démarrage, par ex. pour démarrer plusieurs unités en temps différé
- Compteur d'heures de fonctionnement
- Symboles °C, °F, heures, minutes et secondes
- Niveau "Paramétrage" protégé par code
- Logiciel Setup pour la configuration et l'archivage par PC
- Linearisation spécifique à l'aide de tableaux via le logiciel Setup
- Homologation UL

Affichage et commande

Indicateur LCD	Indicateur à 3 chiffres de 13 mm de hauteur avec symboles pour température, h, min, sec, dégivrage et chauffage avec rétroéclairage rouge
Affichage de l'état de commutation	LED K1/K2 s'allume, lorsque le relais K1/K2 est excité. LED K1/K2 s'éteint, lorsque le relais K1/K2 est désexcité.
Touches	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pour marche/arrêt Ⓟ Programmer ▲ Incréments la valeur du paramètre ▼ Décrémenter la valeur du paramètre
Interface Setup	Le thermostat est relié via une interface pour PC avec un convertisseur TTL/RS232 + adaptateur (à 3 plots) à un PC



Caractéristiques techniques

Entrée	Désignation	Etendue de mesure	Précision ¹⁾ / Influence de la température ambiante	Détection de ...	
				court-circuit de sonde	rupture de sonde
Sondes à résistance	Pt 100 EN 60751	-200 à +600 °C	0,1% / ≤100ppm/K	défecté	défectée
	Pt 1000 EN 60751	-200 à +600 °C	0,1% / ≤100ppm/K	défecté	défectée
	KTY2X-6 (PTC)	-50 à +150 °C	1% / ≤100ppm/K	défecté	défectée
	Résistance 0 à 3000 Ω	Tableau client ³⁾	0,1% / ≤100ppm/K ³⁾	= 0Ω	défectée
Courant de mesure pour Pt100 : 0,2 mA, pour Pt1000, KTY2X-6 et résistance : 0,02 mA					
Tarage de ligne réglable via le paramètre Résistance de tarage de ligne DF_r					
La résistance totale Capteur+Ligne ne doit pas dépasser avec Pt100 320Ω et pour Pt1000, KTY2X-6 et résistance 3200Ω.					
Thermocouples	Fe-CuNi „J“ EN 60584	-200 à +999 °C	0,4% / ≤100ppm/K ²⁾	-	défectée
	Fe-CuNi „L“ DIN 43710	-200 à +900 °C	0,4% / ≤100ppm/K ²⁾	-	défectée
	NiCr-Ni „K“ EN 60584	-200 à +999 °C	0,4% / ≤100ppm/K ²⁾	-	défectée
	-10 à 60 mV	Tableau client ³⁾	0,1% / ≤100ppm/K ³⁾	-	défectée
Pour l'entrée tension (-10 à 60 mV) il est possible d'utiliser la compensation de température aux bornes pour thermocouples. Désactiver la compensation de température interne aux bornes via le logiciel Setup (0°C).					
Courant	0 à 20 mA	-2 à 22 mA mise à l'échelle avec S_{cL} et S_{cH} ou tableau client	0,1% / ≤100ppm/K ³⁾	-	-
	4 à 20 mA	2,4 à 21,6 mA mise à l'échelle avec S_{cL} et S_{cH}	0,1% / ≤100ppm/K ³⁾	défecté	défectée
Résistance d'entrée $R_E \leq 3\Omega$					
Tension	0 à 10 V	-1 à 11 V mise à l'échelle avec S_{cL} et S_{cH} ou tableau client	0,1% / ≤100ppm/K	-	-
Résistance d'entrée $R_E \geq 100k\Omega$					
1.) Les précisions se rapportent à l'étendue de mesure. 2.) Valable à partir de -50°C 3.) Un tableau spécifique au client doit être saisi via le logiciel Setup et commuté dans l'appareil sur EA_b . La précision de mesure peut en être réduite.					

Données complémentaires

Cadence de scrutation	250 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 1er ordre ; constante du filtre df réglable de 0,1 à 99,9s
Offset valeur de mesure	via le paramètre DF_L réglable de -99,9 à +99,9
Particularités	Affichage de l'unité de la température : °C, °F (Fahrenheit) ou désactivé
Tableau client	Le logiciel Setup enregistre 20 paires de valeurs et interpole de manière linéaire 20 nouveaux points d'inflexion

Influences de l'environnement

Plage de la température ambiante	0 à +50 °C, pour montage côte-à-côte : 0 à +40 °C
Plage de la température de stockage	-40 à +70 °C
Résistance climatique	≤ 75 % d'humidité relative sans condensation
Nettoyage et entretien de la plaque avant	La plaque avant peut être nettoyée avec les produits nettoyants usuels. Ne pas utiliser de détergent comme par ex. alcool, ligroïne, P1 ou xylol !

Sortieg

1 relais (contact inverseur) pour type 701060/XX1-XX	150 000 coupures sous 250V AC /10A 50Hz en charge ohmique
2 relais (contact à fermeture) pour type 701060/XX2-XX	100 000 coupures sous 250V AC /5A, 50Hz en charge ohmique

Alimentation

Tension d'alimentation	230V AC +10/-15%, 48 à 63Hz ou 115V AC +10/-15%, 48 à 63Hz (séparation galvanique de l'entrée de mesure)
	12 à 24V DC +15/-15%, 24V AC +15/-15%, 48 à 63Hz (pas de séparation galvanique de l'entrée de mesure)
Consommation	<4VA

Boîtier

Matériau	Polycarbonate
Montage	dans la découpe du tableau avec garniture d'étanchéité autour de la face avant
Position d'utilisation	au choix
Poids	env. 160g
Indice de protection	en façade IP 65, à l'arrière IP 20
Classe d'inflammabilité	UL 94 V0

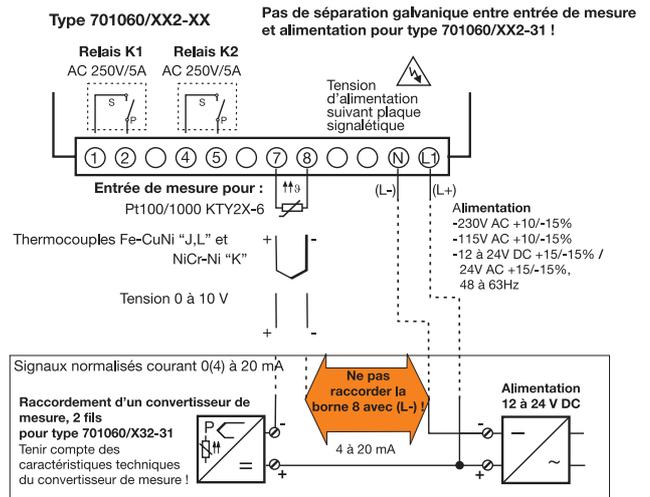
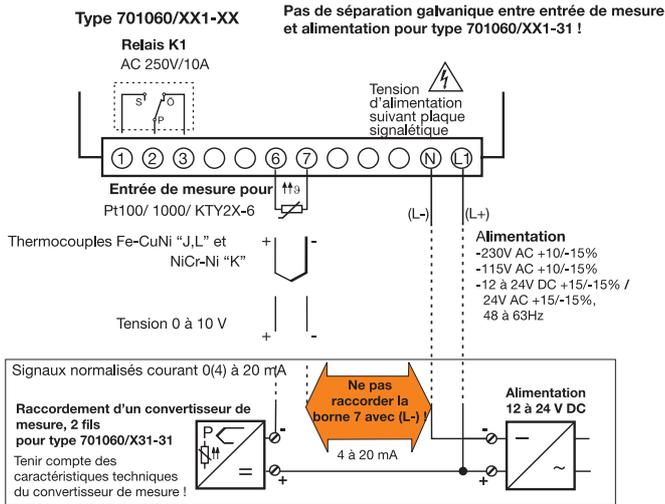
Données électriques

Sauvegarde des données	EEPROM
Type de raccordement	par bornes à visser pour sections de fil jusqu'à max. 4 mm ² unifilaire et 2,5 mm ² pour fil extra fin
Compatibilité électrique	EN 61326
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Conditions d'utilisation	L'appareil est conçu comme un appareil à encastrer
Sécurité électrique	suivant EN 61 010, partie 1 catégorie de surtension III, degré de pollution 2

Schéma de raccordement

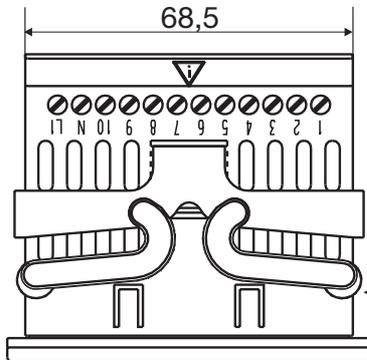
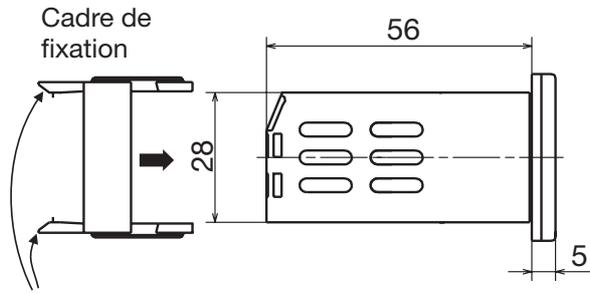
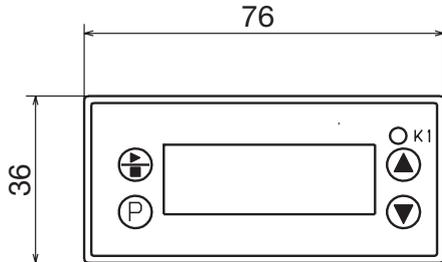
Type 701060/XX1-31: Alimentation l'entrée de mesure n'ont pas une séparation galvanique!

Type 701060/XX2-31: Alimentation l'entrée de mesure n'ont pas une séparation galvanique!



Dimensions

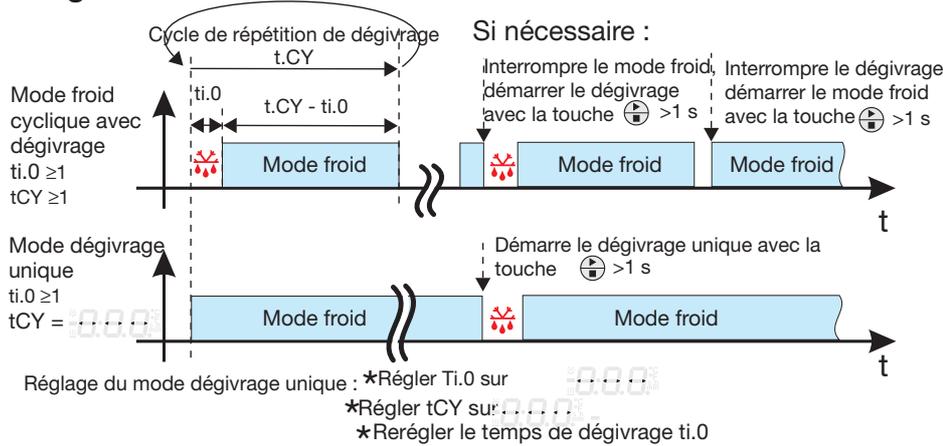
Type 701060/XX2-XX



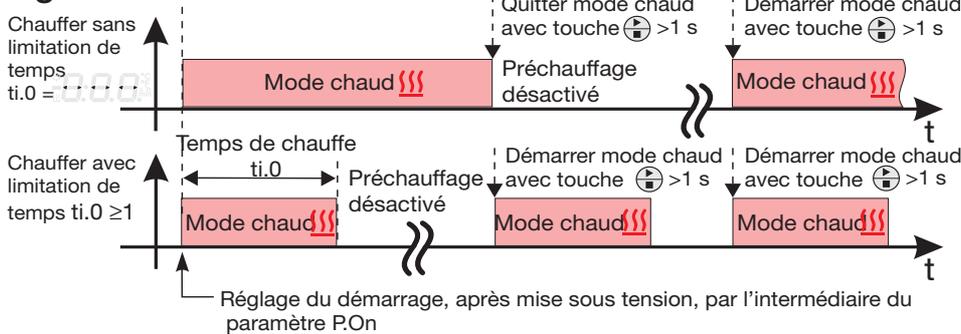
Dimensions du cadre frontal	76mm x 36mm
Découpe du tableau	69 ⁻⁰ mm x 28,5 ⁺¹ mm
Montage côte-à-côte	Ecart entres appareils
Température ambiante jusqu'à max 40°C	10 mm horizontal 15mm vertical

Fonctions de temps

Régulateur froid



Régulateur de chaud



Références de commande

701060/

- (1) Exécution de base
JUMO eTRON M
- (2) Extension au type de base

8	réglage d'usine, configurable à l'intérieur du groupe d'entrée de mesure
9	configuré suivant spécification
Groupe d'entrée de mesure¹	
1	Pt 100 en montage 2 fils Pt 1000 en montage 2 fils
	KTY2X-6
2	Fe-CuNi „J“ Fe-CuNi „L“ NiCr-Ni „K“
3	0 à 20 mA 4 à 20 mA
4	0 à 10 V
Nombre de relais	
1	1 inverseur 10A/250V
2	2 à fermeture 5A/250V
(3) Tension d'alimentation	
02	230V AC +10/-15% 48 à 63Hz
05	115V AC +10/-15% 48 à 63Hz
31	12 à 24V DC +15/-15% / 24V AC +15/-15%, 48 à 63Hz
(4) Homologation	
000	Aucune

Code de commande (1) / (2) - (3) - (4)

Exemple de commande 701060 / 811 - 02 - 000

réglage d'usine

1.) Les groupes d'entrées de mesure ne peuvent être permutés

Vous trouverez les capteurs adéquats dans les fiches techniques ci-dessous référencées :

- 90.2050 Sonde à résistance avec câble de raccordement
- 90.2150 Sonde à résistance avec câble de raccordement
- 90.1020 à visser
- 90.1110 Thermocouple avec bride coulissante
- 90.1210 Thermocouples chemisés



Accessoires

- Logiciel Setup, multilingue
- Interface pour PC avec convertisseur TTL / RS232C et adaptateur (plots)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



JUMO eTRON M100

Régulateur électronique pour le froid

Format 76mm x 36mm

Description sommaire

Le JUMO eTRON M100 est un régulateur électronique pour le froid, il peut être utilisé dans les chambres froides, les vitrines ou les comptoirs réfrigérés avec raccordement à une sonde à résistance Pt 100, Pt 1000, KTY1X-6 ou KTY2X-6.

La première entrée de mesure saisit la température de la chambre froide.

La seconde entrée de mesure saisit la température de l'évaporateur et met fin au dégivrage si tôt le seuil de dégivrage atteint.

Un afficheur à 3 digits rétro-éclairé affiche valeur mesurées et paramètres.

3 relais sont disponibles pour le froid, le degivrage et la ventilation.

Des alarmes, en option peuvent être émises par un relais ou un buzzer intégré. Les états de commutation des relais sont signalés par des LEDs jaunes.

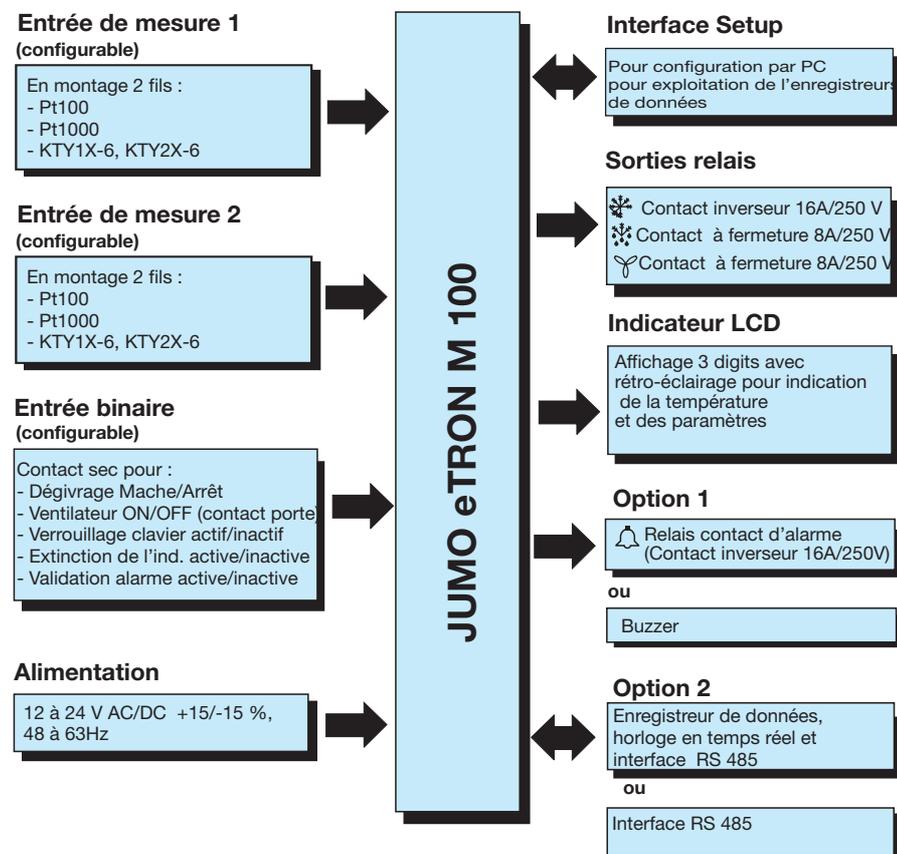
D'autres options sont un enregistreur automatique avec intervalle d'enregistrement réglable pour une documentation conforme HACCP¹, une interface RS 485 et une horloge en temps réel.

Le raccordement électrique s'effectue par bornes à vis.

L'appareil est piloté et paramétré au moyen de 4 touches.

Un logiciel Setup et une interface pour PC sont disponibles, comme option, pour un paramétrage simple sur le PC et l'exploitation de l'enregistreur automatique.

Synoptique



¹ HACCP signifie : Hazard Analysis and Critical Control Point

Homologations



2009-04-01/00487103



Type 701061/...

Particularités

- Dégivrage „électrique“ ou „gaz chaud“.
- Relais 16A pour l'unité froid et relais 8A pour la fonction dégivrage et ventilateur
- 2 entrées analogiques pour sonde à résistance KTY1X-6 ou KTY2X-6 en montage 2 fils
- Linéarisation spécifique programmable via le logiciel Setup
- Compteur d'heures de fonctionnement avec compteur d'intervention intégré
- Alarme par relais ou buzzer
- Livrable avec horloge en temps réel, enregistreur de données et interface RS485.
- L'enregistreur automatique enregistre les entrées de mesure et les états de commutation de tous les relais. Une surveillance **HACCP** de la chaîne du froid et de ce fait possible.
- Libération individuelle de 8 paramètres du niveau "Utilisateur"
- Niveau de paramétrage protégé par un code empêche un accès non autorisé aux données de l'appareil
- Conforme aux normes EN 12830 et EN 13485
- Logiciel Setup pour la configuration de l'appareil et l'exploitation de l'enregistreur automatique.

Affichage et commande

Affichage LCD	Afficha 9 segments à 3 digits de 13 mm de hauteur et symboles pour unité température, h, min et sec avec rétro-éclairage rouge	 
LED sous les symboles	Les LEDs Refroidir  Dégivrer  Ventilateur et Alarme  s'allument, lorsque le relais correspondant est excité. LEDs s'éteignent, lorsque le relais correspondant s'est mis au repos.	
Touches	 Pour Marche/Arrêt du dégivrage manuel, validation de l'alarme  Programmer  Incrémenter la valeur du paramètre  Décrémenter la valeur du paramètre	
Interface Setup	L'enregistreur peut être relié à l'aide d'une interface- PC et d'un adaptateur (prise femelle 4 broches).	

Caractéristiques techniques

Entrées analogiques

Entrées analogiques 1 et 2	Désignation	Etendue de mesure	Précision en % de l'étendue de mesure, influence de la température	Détection de ...	
				Court-circuit de sonde	Rupture de sonde
Sonde à résistance	Pt 100 EN 60751	-200 à +600 °C	0,05% (±0,4°C), 100ppm/K	oui	oui
	Pt 1000 EN 60751	-200 à +600 °C	0,05% (±0,4°C), 100ppm/K	oui	oui
PTC	KTY1X-6	-50 à +100 °C	0,5% (±0,75°C), 100ppm/K	oui	oui
	KTY2X-6	-50 à +150 °C	0,5% (±1°C), < 100ppm/K	oui	oui
	Résistance 10 à 3500 Ω	Tableau client ¹	0,075% (±2,6Ω), 100ppm/K	oui	oui

Courant de mesure avec Pt100 : 2 mA, Pt1000, KTY2X-6, KTY1X-6 et résistance : 0,2 mA

Réglage du tarage de ligne via les paramètres résistance de tarage de ligne *or.1* et *or.2*.

La résistance totale à l'entrée analogique (résistance de sonde + valeur réglée pour *or.1* ou *or.2*) ne doit pas dépasser pour Pt100 : 314Ω, pour Pt1000 : 3140Ω, pour KTY2x-6 : 2235 Ω et KTY1x-6 : 3400Ω.

Résistance d'entrée	$R_E \geq 100k\Omega$
Cadence de scrutation	250ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 1er ordre ; constante du filtre réglable de 0,1 à 99,9s
Courant de mesure	pour Pt100 : 0,2mA, pour Pt1000, KTY2X-6, KTY1X-6 et résistance : 0,02mA
Tarage de ligne	Réglable via les paramètres résistance de tarage de ligne <i>or.1</i> et <i>or.2</i>
Offset de la température	Réglable via les paramètres <i>ot.1</i> et <i>ot.2</i>
Particularités	Commutation de l'affichage de la température également sur °F (Fahrenheit)
¹ Un tableau client valable doit être entré via le logiciel Setup puis commuté dans l'appareil sur <i>tab</i> .	

Influences de l'environnement

Plage de température ambiante	0 à 55 °C
Plage de température de stockage	-40 à +70 °C
Résistance climatique	≤ 85 % d'humidité rel. sans condensation
Choc et vibration	EN 60068-2-6 Tableau C.2, gamme de fréquences : 10-55 Hz accélération : 20 m/s ² (2g)
Nettoyage et entretien de la plaque frontale	la plaque frontale peut être nettoyée avec les détergents habituels. Ne pas utiliser de détergents tels que alcool, ligroïne, P1 ou xylol !

Sortie

Relais Refroidir (contact inverseur)	70.000 coupures sous 250V AC/16A, 50Hz en charge ohmique
Relais Alarme (contact inverseur)	60.000 coupures sous 250V AC/16A, 50Hz cos phi > 0,6

Relais Dégivrer (contact à fermeture) Relais Ventilateur (contact à fermeture)	100.000 coupures sous 250V AC/8A, 50Hz en charge ohmique 85.000 coupures sous 250V AC /8A, 50Hz cos phi > 0,6
---	--

Interface RS485

Cadence de scrutation maximale	38,4 kBaud
Longueur max. de la distance de transmission	< 1200m
Nombre de participants maximal	32
Priorité	La RS485 ne doit pas être utilisée pendant que l'interface Setup fonctionne !

Alimentation

Alimentation	12 à 24V AC/DC +15/-15 %, 48 à 63Hz à utiliser uniquement avec des circuits SELV ! (les entrées analogiques ne sont pas séparées les unes des autres)
Consommation	< 3W

Boîtier

Matériau	Polycarbonate, gris argent RAL 7001
Montage	dans la découpe du tableau avec joint d'étanchéité pour la cadre frontal
Position de montage	au choix
Poids	160g env.
Indice de protection suivant EN 60 529, CEI 529	IP65 en façade, IP20 à l'arrière
Classe d'inflammabilité	UL 94 V0

Données électriques

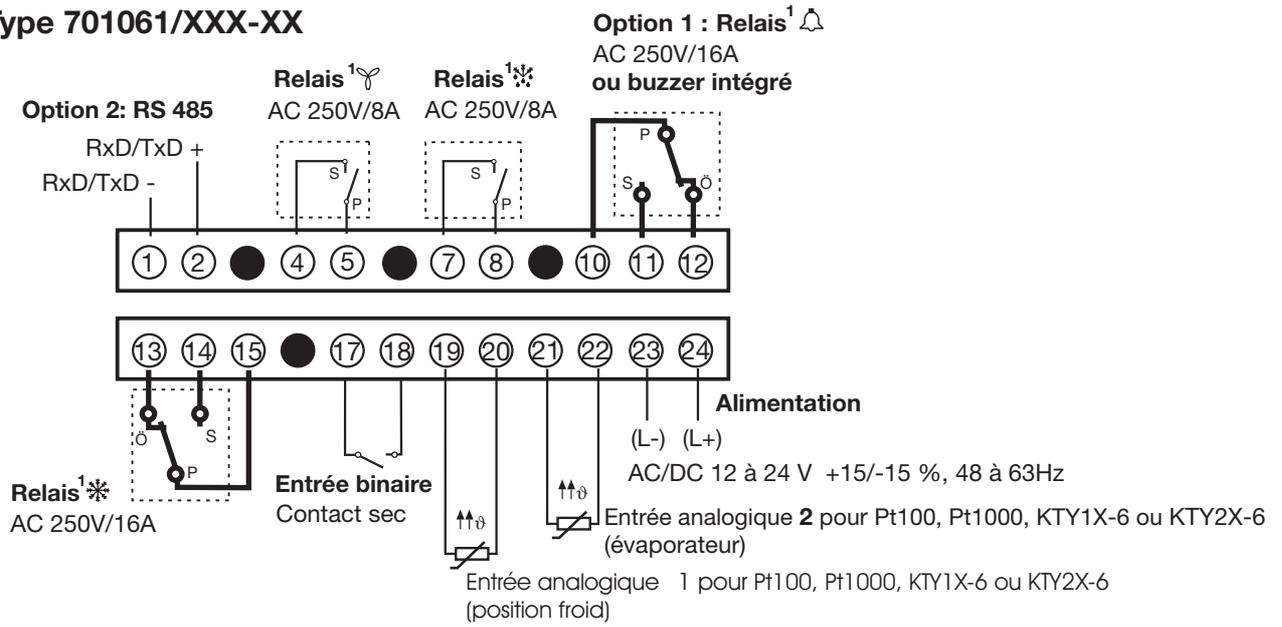
Sauvegarde des données	Les jeux de données de l'enregistreur automatique sont sauvegardés dans une mémoire Flash. Les paramètres configurés sont stockés dans une EEPROM. En cas de panne secteur les données sont conservées.												
Enregistreur automatique : Durée de l'enregistrement en fonction de l'intervalle d'enregistrement (paramètre rEC)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>rEC</th> <th>Durée de l'enregistrement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 min</td> <td>7 jours 19 heures</td> </tr> <tr> <td>5 min</td> <td>39 jours (1 mois, 9 jours)</td> </tr> <tr> <td>15 min</td> <td>117 jours (4 mois)</td> </tr> <tr> <td>60 min</td> <td>469 jours (1 an 3 mois)</td> </tr> <tr> <td>120 min</td> <td>938 jours (2 ans 6 mois)</td> </tr> </tbody> </table>	rEC	Durée de l'enregistrement	1 min	7 jours 19 heures	5 min	39 jours (1 mois, 9 jours)	15 min	117 jours (4 mois)	60 min	469 jours (1 an 3 mois)	120 min	938 jours (2 ans 6 mois)
rEC	Durée de l'enregistrement												
1 min	7 jours 19 heures												
5 min	39 jours (1 mois, 9 jours)												
15 min	117 jours (4 mois)												
60 min	469 jours (1 an 3 mois)												
120 min	938 jours (2 ans 6 mois)												
Type de raccordement	Bornes à vis pour section de fil allant jusqu'à max. 4 mm ² unifilaire et jusqu'à max. 2,5 mm ² pour fil extra fin.												
Compatibilité électromagnétique Emission de parasites Résistance aux parasites	Norme : EN 61326 Classe B Normes industrielles												
Conditions d'utilisation	L'appareil est équipé comme app. à encastrer .												
Sécurité électrique	EN 60 730, partie 1, catégorie de surtension III, degré de pollution 2												
Précision de l'horloge en temps réel, de la bufférisation	à 25°C +15/- 15 s par mois, à l'intérieur de la plage de température ambiante +60/- 60 s par mois Condensateur Gold Cap bufférisé l'heure sans alimentation pendant env. 20 jours.												
Caratéristiques techniques et fonctionnelles des enregistreurs de température ou des thermomètres	Suivant EN 12830 et EN 13485.												

Homologations

Abréviation	Organisme d'essai	S'applique aux
UL	Underwriters Laboratories	Appareils de série avec logo JUMO

Schéma de raccordement

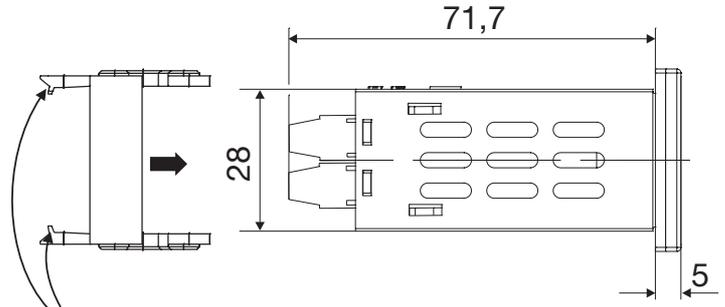
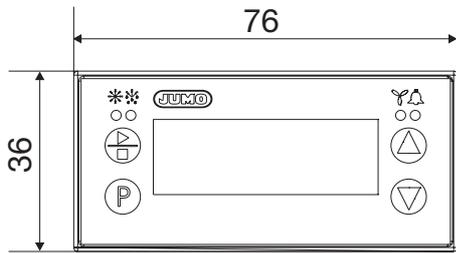
Type 701061/XXX-XX



1. La position du point de contact du relais dans l'appareil (lignes en pointillés) correspond à l'état de repos (relais désexcité)

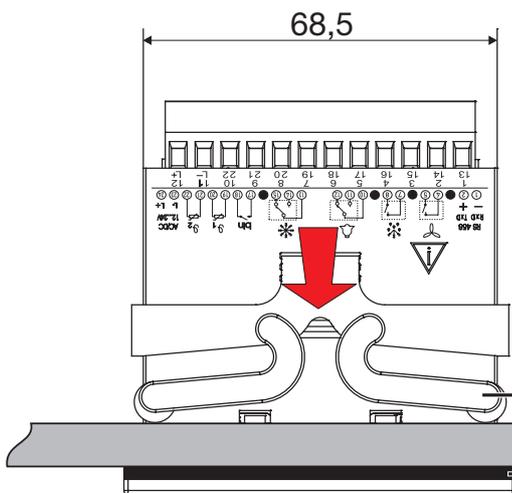
Dimensions

Type 701061/...



Encoches

Mesure nominale	76mm x 36mm
Découpe du tableau	69 ^{+2,5} ₋₀ mm x 28,5 ⁺¹ ₋₀ mm
Montage côte-à-côte jusqu'à une température ambiante de 55°C max.	Ecart des appareils : 10 mm horizontal 15 mm vertical

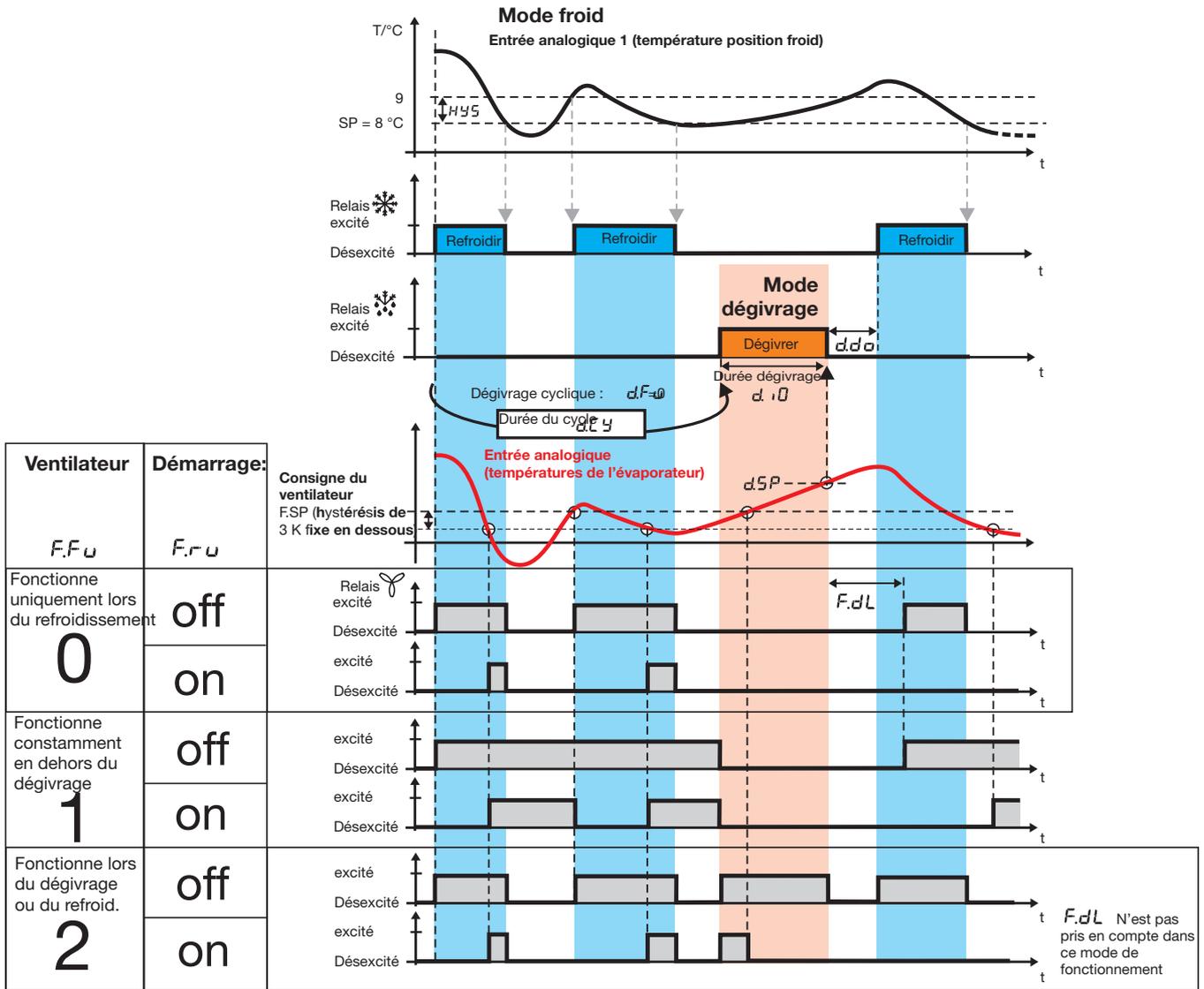


Etrier de ressort

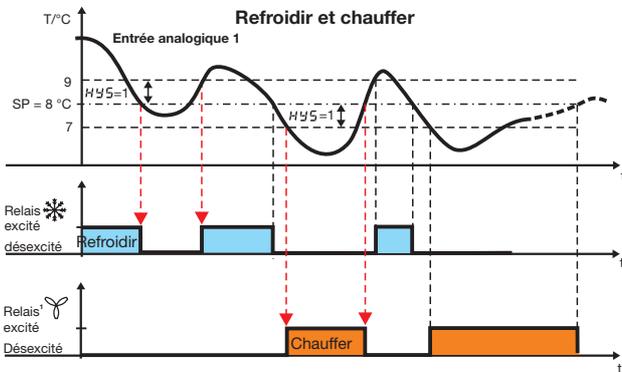
Joint d'étanchéité du cadre frontal

Fonctions du régulateur

Refroidir, dégivrer et ventilation



Fonctions spéciales refroidir et chauffer avec relais ventilateur



Références de commande :

		(1) Exécution de base
	701060	JUMO eTRON M100 avec 2 entrées de mesure et 3 sorties relais
		(2) Extension du type de base
x	8	réglé en usine, configurable
x	9	configuré suivant spécifications client
		Option 1
x	0	néant
x	1	buzzer
x	2	contact d'alarme (contact inverseur 16A/250V)
		Option 2
x	0	néant
x	1	interface RS485
x	2	enregistreur automatique, horloge en temps réel et interface RS485
		(3) Alimentation
x	32	12 à 24V AC/DC +15/-15 %, 48 à 63Hz
		(4) Options
x	000	Sonde à résistance lisse Pt 100
x	236	2 sondes à résistance lisses Pt 100 (Ø : 6mm, longueur utile : 50mm, câble de raccordement : 1500mm)

Code de commande	<input type="text" value="(1)"/>	/	<input type="text" value="(2)"/>	-	<input type="text" value="(3)"/>	/	<input type="text" value="(4)"/>
Exemple de commande	701061	/	8 0 0	-	32	/	000

2 sondes à résistance lisses Pt100 (option 236)



Accessoires de série

- 1 notice de montage
- 1 étrier de ressort et un joint d'étanchéité pour le cadre frontal

Accessoires - Fiche technique 70.9770

- Logiciel Setup multilingue
- Interface-PC avec convertisseur USB/TTL adaptateur (prise femelle) et adaptateur (broche)
- Interface-PC convertisseurTTL / RS232 et adaptateur (broche)

Numéro d'article

- 70/00485306
- 70/00456352
- 70/00350260

Accessoire - Fiche technique 70.9710

Cadre d'adaptateur pour montage sur rail symétrique

Numéro d'article

- 70/00483019



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



JUMO eTRON M100

Microstat électronique à 2 canaux

Format 76mm x 36mm

Description

Le microstat électronique à 2 canaux 701066 d'application universelle est prévu pour être raccordé à des sondes à résistance Pt 100, Pt 1000, KTY1X-6 ou KTY2X-6. Les deux entrées de mesure enregistrent les températures disponibles en tant que valeur réelle et qui peuvent être affectées aux relais (voir "Exemple pour fonctions régulateur (relative)" en page 5.).

Trois relais sont disponibles (1 contact inverseur et 2 contacts à fermeture).

Un relais supplémentaire (1 contact inverseur) ou un vibreur sonore existe en option.

Les valeurs mesurées et les paramètres sont représentés sur un afficheur rétroéclairé à 3 chiffres. Les états de commutation des relais K1 à K4 sont signalées via des LED jaunes.

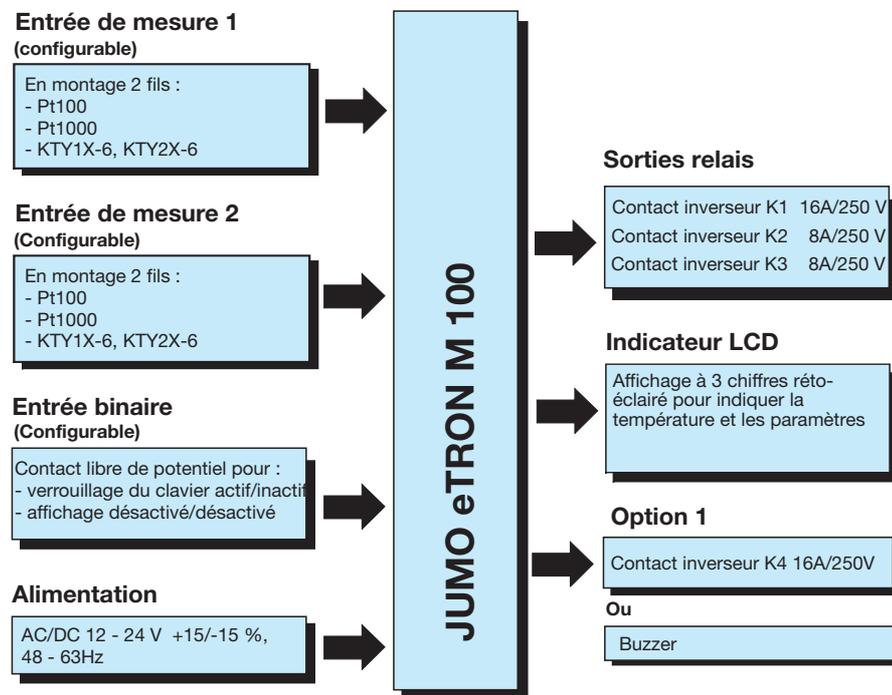
Le raccordement électrique s'effectue par bornes à vis.

L'appareil est piloté et paramétré par 4 touches.



Type 701066/...

Synoptique



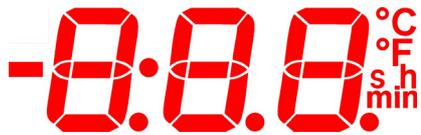
Particularités

- 2 entrées analogiques pour sondes à résistance Pt100, Pt1000, KTY1X-6 ou KTY2X-6 en montage 2 fils
- Disponible avec 2 relais 16A et 2 relais 8A max.
- Toutes les fonctions relais peuvent être affectées librement aux deux entrées analogiques
- Disponible avec vibreur (en option) pour alarme sonore
- Linéarisation spécifique programmable via le programme Setup
- Compteur d'heures de fonctionnement avec compteur d'intervention intégré
- Alarme via un relais ou vibreur sonore
- Disponible avec enregistreur de données et interface RS485
- L'enregistreur de données enregistre toutes toutes les entrées de mesure et les états de commutation de tous les relais
- Déblocage individuel de 8 paramètres max. pour le niveau "Utilisateur"
- Le niveau "Paramétrage" protégé par code pour empêcher tout accès intempestif aux données de l'appareil
- Répond aux exigences suivant EN 12830 et DIN EN 13485
- Programme Setup pour la configuration de l'appareil et exploitation de l'enregistreur de données

Homologations



Affichage et commande

Indicateur LCD	Indicateur à 9 segments à 3 chiffres de 13 mm de hauteur et symboles pour température, h, min et sec avec rétro-éclairage rouge	
LED K1	LED s'allume, lorsque le relais correspondant est excité	
LED K2	LED s'éteint, lorsque le relais correspondant s'est mis au repos	
LED K3 LED K4		
Touches	 <ul style="list-style-type: none">  Programmer  Incrémenter la valeur du paramètre  Décrémenter la valeur du paramètre 	
Interface Setup	L'enregistreur peut être relié à l'aide d'une interface- PC et d'un adaptateur (prise femelle 4 broches)	

Caractéristiques techniques

Entrées analogiques

Entrées analogiques 1 et 2	Désignation	Etendue de mesure	Précision en % de l'étendue de mesure, influence de la température	Détection de ...	
				Court-circuit de sonde	Rupture de sonde
Sondes à résistance	Pt100 DIN EN 60751	-200 à +600 °C	0,05% ($\pm 0,4^\circ\text{C}$), 100ppm/K	oui	oui
	Pt1000 DIN EN 60751	-200 à +600 °C	0,05% ($\pm 0,4^\circ\text{C}$), 100ppm/K	oui	oui
PTC	KTY1X-6	-50 à +100 °C	0,5% ($\pm 0,75^\circ\text{C}$), 100ppm/K	oui	oui
	KTY2X-6	-50 à +150 °C	0,5% ($\pm 1^\circ\text{C}$), < 100ppm/K	oui	oui
	Résistance 10 à 3500 Ω	Tableau client ¹	0,075% ($\pm 2,6\Omega$), 100ppm/K	oui	oui

Courant de mesure avec Pt100 : 2 mA, avec Pt1000, KTY2X-6, KTY1X-6 et résistance : 0,2 mA

Réglage du tarage de ligne via les paramètres résistance de tarage de ligne **or.1** et **or.2**

La résistance totale à l'entrée analogique (résistance de sonde + valeur réglée pour or.1 ou or.2) ne doit pas dépasser pour Pt100 : 314 Ω , pour Pt1000 : 3140 Ω pour KTY2x-6: 2235 Ω et pour KTY1x-6 : 3400 Ω

Résistance d'entrée	$R_E \geq 100\text{k}\Omega$
Cadence de scrutation	250ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 1er ordre ; constante du filtre réglable de 0,1 à 99,9s
Courant de mesure	Pour Pt100 : 0,2mA, pour Pt1000, KTY2X-6, KTY1X-6 et résistance : 0,02mA
Tarage de ligne	Réglable via les paramètres résistance de tarage de ligne or.1 et or.2
Offset de la température	Réglable via les paramètres ot.1 et ot.2
Particularités	Commutation de l'affichage de la température également sur °F (Fahrenheit)

¹ Un tableau client valable doit être entré via le logiciel Setup puis commuté dans l'appareil sur **tAb**.

Influences de l'environnement

Plage de température ambiante	0 à 55 °C
Plage de température de stockage	-40 à +70 °C
Résistance climatique	$\leq 85\%$ humidité rel. sans condensation
Choc et vibration	DIN EN 60068-2-6 Tableau C.2, plage de fréquences : 10-55 Hz Accélération : 20 m/s ² (2g)
Nettoyage et entretien de la plaque frontale	la plaque frontale peut être nettoyée avec les détergents habituels. Ne pas utiliser de détergents tels que alcool, ligroïne, P1 ou xylol !

Sortie

Relais Refroidir (contact inverseur)	70.000 coupures sous AC 250V/16A, 50Hz en charge ohmique
Relais Alarme (contact inverseur)	60.000 coupures sous AC 250V/16A, 50Hz cos phi > 0,6
Relais Refroidir (contact à fermeture)	100.000 coupures sous AC 250V/8A, 50Hz en charge ohmique
Relais Ventilateur (contact à fermeture)	85.000 coupures sous AC 250V/8A, 50Hz cos phi > 0,6

Interface RS485

Débit en Baud max.	38,4kBaud
Longueur max. de la distance de transmission	< 1200m
Nombre de participants maximal	32
Priorité	La RS485 ne doit pas être utilisée pendant que l'interface Setup fonctionne !

Alimentation

Alimentation	AC/DC 12 - 24V +15/-15 %, 48 - 63Hz à utiliser uniquement avec des circuits SELV ! (les entrées analogiques ne sont pas séparées les unes des autres)
Consommation	< 3W

Boîtier

Matériau	Polycarbonate, gris argent RAL 7001
Montage	dans la découpe du tableau avec joint d'étanchéité pour la cadre frontal
Position de montage	au choix
Poids	160g env.
Indice de protection suivant EN 60 529, CEI 529	IP65 en façade, IP20 à l'arrière
Classe d'inflammabilité	UL 94 V0

Elektrische Daten

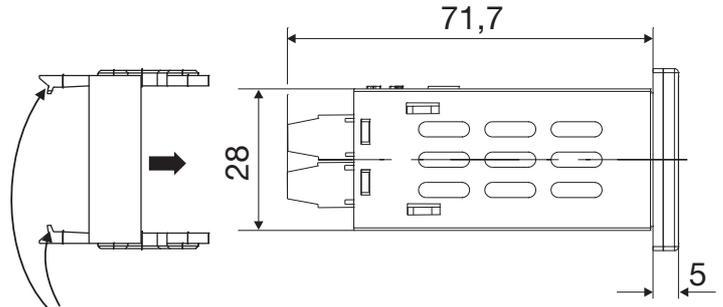
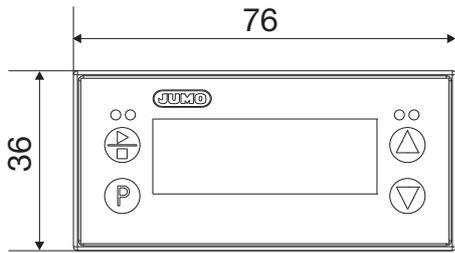
Sauvegarde des données	Les jeux de données de l'enregistreur automatique sont sauvegardés dans une mémoire Flash. Les paramètres configurés sont stockés dans une EEPROM. En cas de panne secteur les données sont conservées.													
Enregistreur automatique : Durée de l'enregistrement en fonction de l'intervalle d'enregistrement (paramètre rEC)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>rEC</th> <th>Durée d'enregistrement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 min</td> <td>7 jours 19 heures</td> </tr> <tr> <td>5 min</td> <td>39 jours (1 mois, 9 jours)</td> </tr> <tr> <td>15 min</td> <td>117 jours (4 mois)</td> </tr> <tr> <td>60 min</td> <td>469 jours (1 an, 3 mois)</td> </tr> <tr> <td>120 min</td> <td>938 jours (2 ans, 6 mois)</td> </tr> </tbody> </table>		rEC	Durée d'enregistrement	1 min	7 jours 19 heures	5 min	39 jours (1 mois, 9 jours)	15 min	117 jours (4 mois)	60 min	469 jours (1 an, 3 mois)	120 min	938 jours (2 ans, 6 mois)
rEC	Durée d'enregistrement													
1 min	7 jours 19 heures													
5 min	39 jours (1 mois, 9 jours)													
15 min	117 jours (4 mois)													
60 min	469 jours (1 an, 3 mois)													
120 min	938 jours (2 ans, 6 mois)													
Type de raccordement	Bornes à vis pour section de fil allant jusqu'à max. 4 mm ² unifilaire et jusqu'à max. 2,5 mm ² pour fil extra fin.													
Compatibilité électromagnétique Emission de parasites Résistance aux parasites	Norme famille de produits : EN 61326 Classe B Normes industrielles													
Conditions d'utilisation	L'appareil est équipé comme app. à encastrer.													
Sécurité électrique	DIN EN 60 730, partie 1, catégorie de surtension III, degré de pollution 2													
Caractéristiques techniques et fonctionnelles des enregistreurs de température ou des thermomètres	Suivant DIN EN 12830 et DIN EN 13485													

Homologations

Abréviation	Organisme d'essai	S'applique à
UL	Underwriters Laboratories	Appareils de série avec marquage JUMO

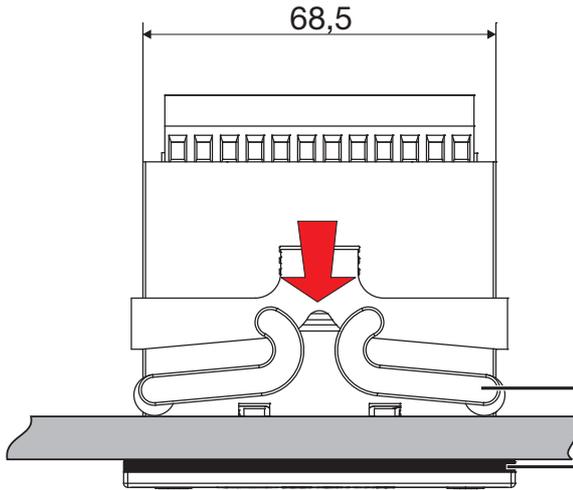
Dimensions

Type 701066/...



Encoches

Mesure nominale	76mm x 36mm
Découpe du tableau	$69^{-0} \text{ mm} \times 28,5^{+1} \text{ mm}$
Montage bord à bord jusqu'à une température ambiante 55°C max. :	Ecart des appareils : 10 mm horizontal 15 mm vertical

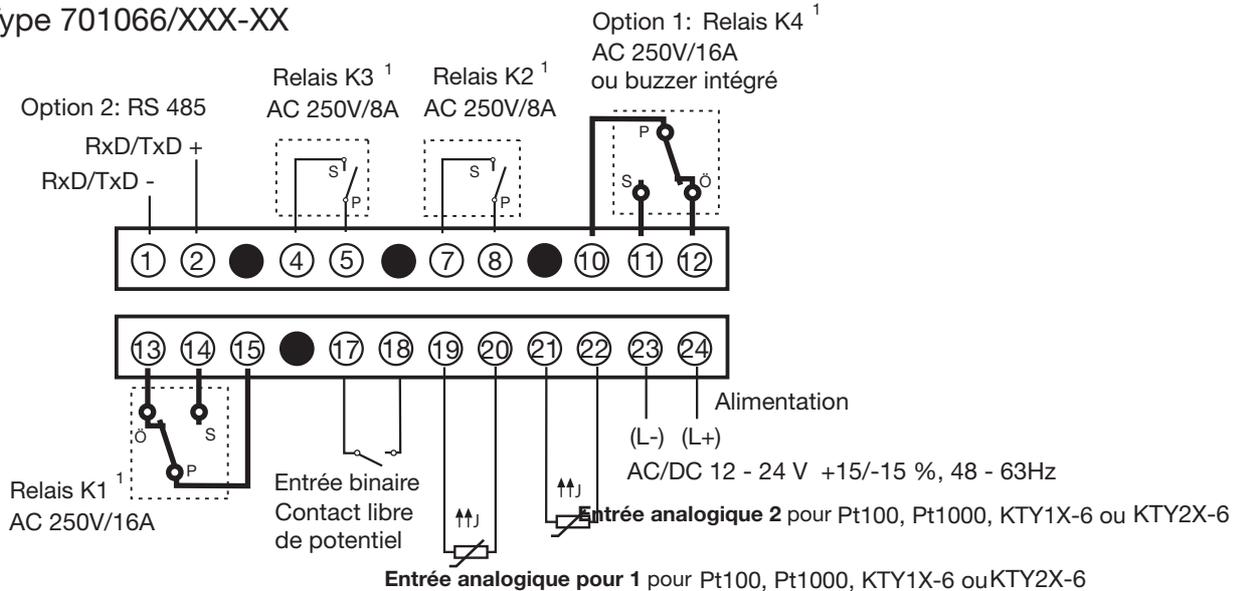


Etrier de ressort

Joint d'étanchéité du cadre frontal

Schéma de raccordement du microstat à 2 canaux

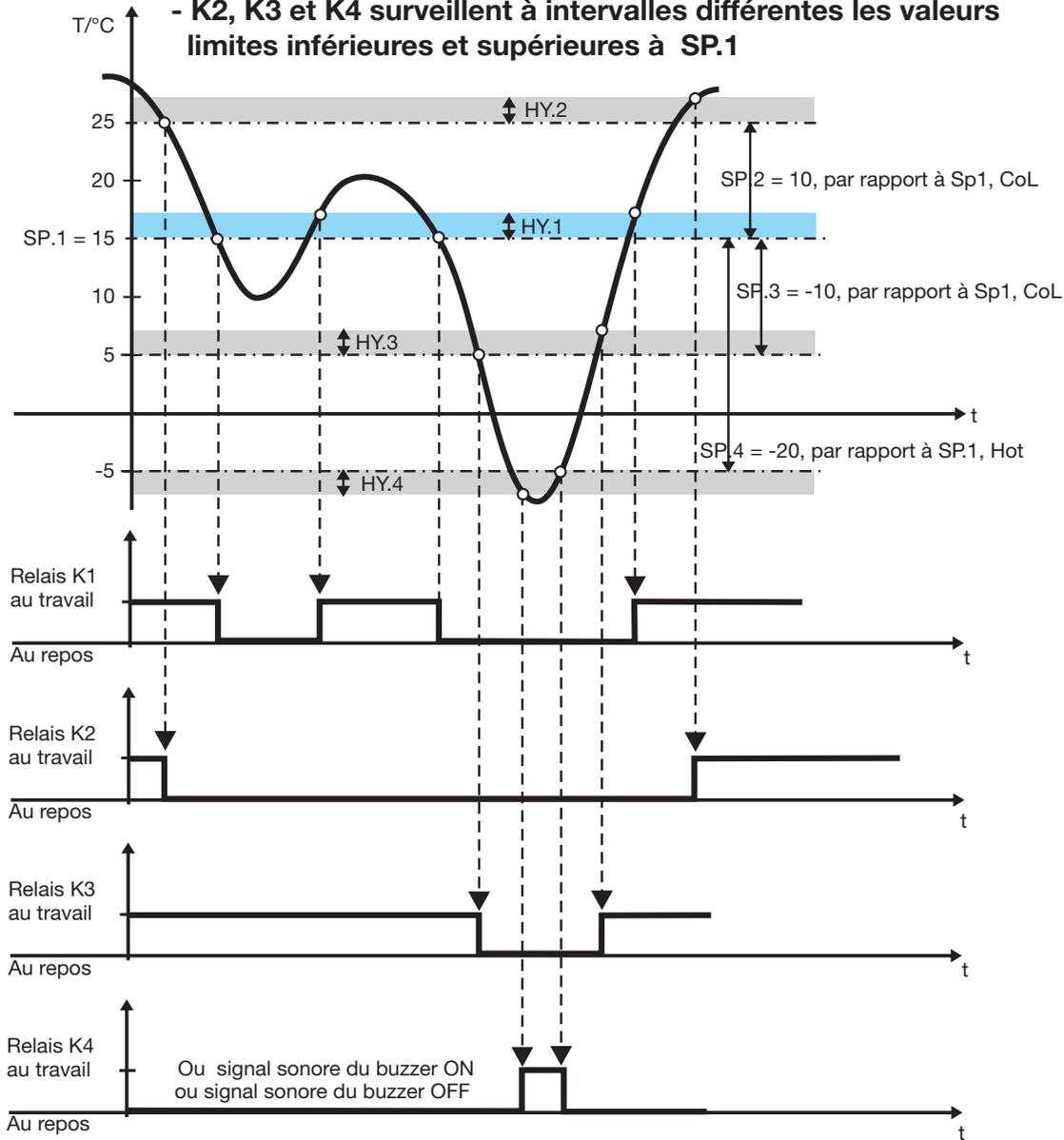
Type 701066/XXX-XX



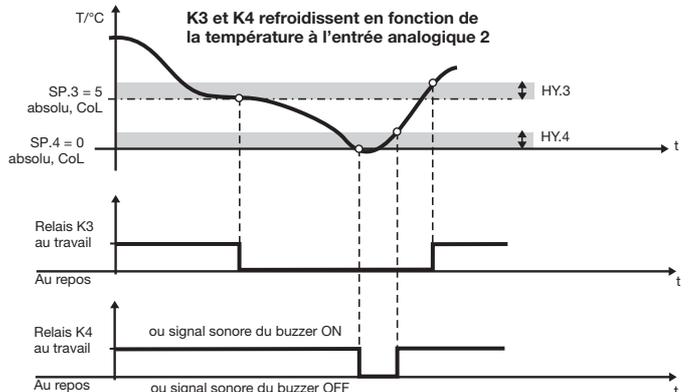
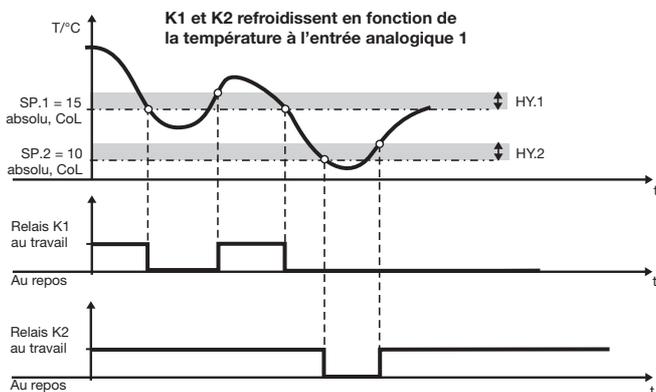
1. La position du point de contact du relais dans l'appareil (lignes en pointillés) correspond à l'état de repos (relais au repos)

Exemple pour fonctions régulateur (relative)

- K1 refroidit en fonction de la température à l'entrée analogique 1
- K2, K3 et K4 surveillent à intervalles différentes les valeurs limites inférieures et supérieures à SP.1



Exemples pour fonctions régulateur (absolue)



Références de commande :

	(1) Exécution de base
701066	JUMO eTRON M100 Microstat à 2 canaux avec 2 entrées de mesure et 3 sorties relais
	(2) Extension du type de base
8	réglée en usine, configurable
9	configurable suivant les indications du client
	(3) Option 1
0	néant
1	Buzzer
2	Contact d'alarme (contact inverseur 16A/250V)
	(4) Option 2
0	néant
1	Interface RS485
2	Enregistreur de données et interface RS485
	(5) Alimentation
32	AC/DC 12 à 24V +15/-15 %, 48 à 63Hz
	(6) Options
000	Sans capteur Pt100
236	2 capteurs Pt100 (Ø: 6mm, longueur utile : 50mm, câble de raccordement : 1500mm)

	(1)	(2)	(3)	(4)
Code de commande	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Exemple de commande	701066	/ 8 0 0 -	32	/ 000

2 capteurs Pt100 (option 236)**Contenu de livraison**

- 1 notice de mise en service B 701066.0
- 1 étrier de ressort et un joint d'étanchéité pour le cadre frontal

Accessoires généraux

Logiciel Setup multilingue
Interface-PC avec convertisseur USB/TTL adaptateur (prise femelle) et adaptateur (broche)
Interface-PC convertisseurTTL / RS232 et adaptateur (broche)

Numéro d'article

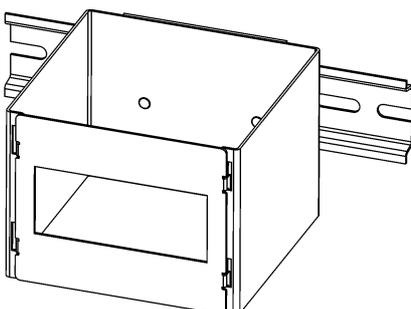
70/00485306
70/00456352
70/00350260

Accessoire

Cadre d'adaptateur pour montage sur rail symétrique

Numéro d'article

70/00483019



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



JUMO miroTRON

Thermostat électronique avec fonction régulateur à 2 plages PID

Description sommaire

Le thermostat électronique peut être utilisé comme thermostat de chauffage ou de refroidissement ou, en option, comme régulateur à deux plages PID et enregistre les grandeurs de process via une sonde à résistance, un thermocouple, courant 0(4) à 20 mA ou tension 0 à 10 V. En cas d'utilisation comme régulateur à deux plages PID, les structures de régulation P, I, PD, PI et PID sont possibles.

Le type d'appareil 701080 est disponible avec 2 relais ou avec 1 relais et 1 sortie numérique (DC 0/14 V), le type d'appareil 701081 est équipé de 4 relais (pôle commun).

Cet appareil se caractérise par une commande simple, claire et structurée et par textes en allemand, anglais, français et espagnol. Les valeurs de process, les textes et les paramètres sont affichés sur deux écrans à cristaux liquides à 18 segments. Des éléments d'affichage supplémentaires renseignent sur les positions de commutation des sorties, de l'état de la minuterie et de l'unité de température.

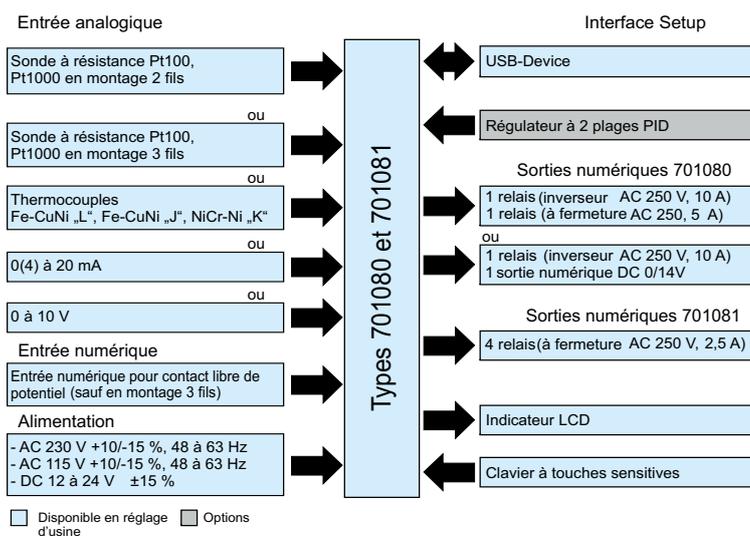
Les blocs de jonction avec technologie Push-in permettent une installation électrique rapide.

La commande, la configuration et le paramétrage s'effectuent via un clavier à touches sensibles à 4 touches. Les appareils peuvent être configurés en toute convivialité à l'aide du programme Setup. Une alimentation séparée (USB powered) n'est pas nécessaire pendant la configuration via le port USB.



miroTRON Type 701080/81

Synoptique



Particularités

- Régulateur à 2 plages avec auto-optimisation (en option)
- Fonction minuterie intégrée
- Compteur d'interventions et d'heures de fonctionnement
- Câblage rapide par technologie Push in
- Ecran de haute qualité et utilisation intuitive
- Configuration sur l'appareil ou à l'aide du programme Setup (accessoire) via le port USB (USB-Powered)
- Guidage de l'utilisateur avec support de texte en quatre langues nationales
- Jusqu'à 4 sorties relais
- Surveillance des valeurs limites

Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Description

Fonction thermostat

L'appareil, dans sa fonction de base, est un thermostat électronique et peut être étendu, en option, avec une fonction régulateur à 2 plages PID

Régulateur à 2 plages PID (en option)

Avec l'option régulateur à deux plages PID, différentes structures de régulation (P, I, PD, PI, PID) sont disponibles, y compris l'auto-optimisation.

Le programme Setup comprend également une fonction de démarrage et un affichage des paramètres en ligne.

Entrées et sorties

Lors de la commande, il est possible de sélectionner l'entrée analogique souhaitée : sonde à résistance, thermocouple, courant 0(4) à 20 mA ou tension 0 à 10 V. De plus, une entrée numérique est disponible pour le raccordement d'un contact libre de potentiel (sauf les sondes à résistance en montage 3 fils).

Selon le type d'appareil, les combinaisons suivantes sont disponibles comme sorties : 2 relais (1 contact inverseur, 1 contact à fermeture) ou 1 relais (contact à fermeture) et 1 sortie numérique DC 0/14 V ou 4 relais (contact à fermeture).

Interface USB de type périphérique

L'appareil est équipé d'une prise Micro-B pour le raccordement d'un PC en vue de la configuration avec le programme Setup. Une alimentation séparée (USB powered) n'est pas nécessaire pendant la configuration via le port USB.

Raccordement électrique

Le raccordement électrique s'effectue à l'aide de bornes à ressort amovibles (technologie Push in).

Auto-optimisation

L'auto-optimisation (méthode d'oscillation ou à réponse à un échelon) permet ainsi à un utilisateur sans connaissances particulières en régulation d'adapter le régulateur au système asservi. Cette fonction calcule la réaction du système asservi suite à des variations de la grandeur réglante et des paramètres de régulation définis.

Surveillances de valeurs limites

L'appareil est équipé de trois surveillances de valeur limite, chacune avec huit fonctions d'alarme configurables. Un signal analogique arbitraire provenant d'un sélecteur est sélectionné comme valeur à surveiller. Une valeur absolue ou un autre signal analogique sert de valeur limite. Des fonctions spéciales comme déclenchement/enclenchement retardé, fonction de contact fugitif, suppression de l'alarme dans la phase d'activation ou lors de la modification du paramètre, verrouillage de l'alarme et maintien avec validation, sont disponibles. La surveillance de valeur limite permet de réaliser de nombreuses fonctions d'alarme et de valeur limite.

Minuterie

Après démarrage de la minuterie un signal qui peut être inversé, est délivré pour la durée de fonctionnement de la minuterie. La minuterie peut également démarrer après expiration du temps d'entrée ou après atteinte d'une limite de tolérance. Après expiration de la minuterie, un signal de fin peut être délivré (limité dans le temps ou avec validation).

La minuterie permet de réaliser par ex. une commutation de consigne limitée dans le temps.

Compteur d'interventions

Soit la fréquence de commutation d'un signal binaire est comptée soit sa durée de fonctionnement est définie. Lorsque la valeur limite réglée est atteinte, un signal binaire devant être validé est activé.

Un compteur d'heures de fonctionnement qui détermine le temps d'exécution de l'appareil, est également disponible.

Programme Setup

Le programme Setup, disponible en option, offre à l'utilisateur une solution simple et conviviale pour configurer l'appareil à l'aide d'un PC. Il est ainsi possible de créer, d'éditer et de transférer des jeux de données dans l'appareil, ainsi que de les lire à partir de celui-ci. Une fonction enregistrement pour la mise en service (Start-Up) est disponible.

Linéarisation spécifique au client

Grâce à la linéarisation spécifique au client, des signaux de capteurs avec caractéristiques spéciales peuvent également être utilisés. La programmation s'effectue dans le programme Setup via un tableau de valeurs comprenant jusqu'à 40 paires de valeurs ou grâce à une formule (polynôme du 4e ordre).



Paramètres du régulateur

Le tableau suivant montre les paramètres d'un jeu de paramètres lorsque le régulateur à 2 plages est activé (en option). La fonction de transfert (structure de régulation) est déterminée par la configuration des paramètres suivants : bande proportionnelle (composante P), temps de dérivée (composante D) et temps d'intégrale (composante I).

Paramètre	Plage de valeurs	Réglage d'usine	Unité	Signification
Structure du régulateur 1	P, I, PD, PI, PID	PID		Fonction de transfert du régulateur
Bande proportionnelle Xp1	0 à 9999	0	Unité physique des grandeurs réglées	Taille de la bande proportionnelle Si Xp = 0, la structure de régulation est sans effet (comportement = surveillance de valeur limite).
Temps de dérivée Tv1	0 à 9999	80	s	Influence la part différentielle du signal de sortie du régulateur. L'action de la composante différentielle est amplifiée par un temps de dérivée élevé.
Temps d'intégrale Tn1	0 à 9999	350	s	Influence la part intégrale du signal de sortie du régulateur L'action de la composante intégrale est atténuée avec un temps d'intégrale plus long.
Durée du cycle de commutation Cy1	0 à 9999	20	s	Il faut choisir la durée du cycle de commutation de telle sorte que d'une part l'alimentation en énergie du process soit presque continue et que d'autre part les organes de commutation ne soient pas en surcharge.
Différentiel de coupure Xd1	0 à 999	1	Unité physique des grandeurs réglées	Hystérésis pour bande proportionnelle Xp = 0
Point de fonctionnement Y0	-100 à +100	0	%	Correction du point de fonctionnement sur un régulateur P ou PD (valeur correctrice pour le taux de modulation) Si la valeur réelle atteint la consigne, le taux de modulation correspond au point de fonctionnement (Y0).
Limitation maximale du taux de modulation Y1	0 à 100	100	%	Limitation maximale du taux de modulation (effective uniquement si Xp > 0)
Limitation minimale du taux de modulation Y2	0 à 100	0	%	Limitation minimale du taux de modulation (effective uniquement si Xp > 0)
Durée minimale d'enclenchement du relais Tk1	0 à 9999	0	s	Limitation de la fréquence de commutation



Caractéristiques techniques

Entrée analogique

Thermocouples

Désignation	Type	Norme	ITS	Etendue de mesure	Précision ^a
Fe-CuNi	„L“	DIN 43710 (1985-12)	IPTS-68	-200 à +900 °C	≤ 0,4 %
Fe-CuNi	„J“	DIN EN 60584-1:2013 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-210 à +1200 °C	≤ 0,4 % à partir de -100 °C
NiCr-Ni	„K“	DIN EN 60584-1:2013 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +1300 °C	≤ 0,4 % à partir de -80 °C

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 300 ppm/K
Compensation de soudure froide	Interne ou externe (constante)
Température de compensation de soudure froide	0 °C (réglé de manière fixe)
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Sonde à résistance

Désignation	Norme	ITS	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision ^a	Courant de mesure
Pt100	DIN EN 60751:2008 IEC 60751:2008	ITS-90	2/3 fils	-200 à +600 °C	≤ 0,25 %	500 µA
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2/3 fils	-200 à +600 °C	≤ 0,25 %	100 µA
Spécifique au client				150 à 3000 Ω	≤ 0,25 %	< 500 µA

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 300 ppm/K
Résistance de ligne du capteur	max. 30 W par ligne
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Tension, courant (signaux normalisés)

Désignation	Etendue de mesure	Précision ^a	Résistance d'entrée ou tension de charge
Tension	0 à 10 V	≤ 0,15 %	> 100 kΩ
Courant	4 à 20 mA	≤ 0,125 %	< 2,5 V
	0 à 20 mA	≤ 0,125 %	< 2,5 V

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure maximale. La précision de la linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K
Dépassement inf./sup. de l'étendue de mesure	Suivant recommandation NAMUR NE 43 (uniquement entrée courant 4 à 20 mA)
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Surveillance du circuit de mesure

Le comportement de l'appareil est configuré en cas d'erreur.

Capteur	Dépassement inf. de l'étendue de mesure	Dépassement sup. de l'étendue de mesure	Court-circuit (sonde/ligne)	Rupture (sonde/ligne)	Inversion de polarité
Sonde à résistance	++	++	++	++	---
Thermocouple	++	++	---	++	(+) ^a

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Capteur	Dépassement inf. de l'étendue de mesure	Dépassement sup. de l'étendue de mesure	Court-circuit (sonde/ligne)	Rupture (sonde/ligne)	Inversion de polarité
Courant 0 à 20 mA	---	++	---	---	---
Courant 4 à 20 mA	++	++	++	++	++
Tension 0 à 10 V	---	++	---	---	++
++ = détecté(e) --- = non détecté(e) (+) = détecté(e) sous condition					

^a dépend de la caractéristique réglée

Entrée numérique

Entrée pour contact libre de potentiel	Contact fermé : l'entrée est active ($R_{ON} < 1 \text{ k}\Omega$) Contact ouvert : l'entrée est inactive ($R_{OFF} > 100 \text{ k}\Omega$)
Fonction	

Sorties numériques

1 relais (inverseur)	max. 10 A sous DC 30 V ou AC 250 V, en charge ohmique 100 000 commutations à la charge nominale	Code de commande 23
Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts		
1 relais (à fermeture)	max. 5 A sous DC 30 V ou AC 250 V, en charge ohmique 100 000 commutations à la charge nominale	
Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts		
1 relais (à fermeture)	max. 10 A sous DC 30 V ou AC 250 V, en charge ohmique 100 000 commutations à la charge nominale	Code de commande 26
Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts		
1 sortie numérique DC 0/14 V	DC 0/14 V $\pm 15 \%$ 20 mA max. (si tension nominale 14 V)	
Signal de sortie Courant		
4 relais (à fermeture)	max. 2,5 A sous DC 30 V ou AC 250 V, en charge ohmique 200 000 commutations à la charge nominale	Code de commande 24
Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts		

Interface

Périphérique USB	Micro-B (connecteur femelle) Low-Speed, Full-Speed 5 m
Type de connecteur	
Standard	
Longueur câble max.	

Afficheur

Afficheurs à cristaux liquides à 18 segments		
Hauteur des chiffres Couleur	Affichage du haut :	Affichage du bas :
	13 mm blanc	4 mm vert
Position y compris décimales	4	7
Décimales	0, 1 ou automatique (configurable)	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques électriques

Alimentation selon l'exécution commandée	02	AC 230 V -15/+10 %, 48 à 63 Hz		
	05	AC 115 V -15/+10 %, 48 à 63 Hz		
	30	DC 12 bis 24 V, -15/+15 % SELV		
Sécurité électrique	suivant DIN EN 61010, partie 1 Catégorie de surtension II jusqu'à 300 V, degré de pollution 2			
Puissance absorbée Type 701080 Type 701081	Type AC 230 V :	Type AC 115 V :	Type DC 12 à 24 V :	
	max. 3,3 W max. 4 W	max. 3,6 W max. 4,2 W	max. 1,7 W max. 2,3 W	
Précision minuterie	1 %			
Cycle d'échantillonnage	250 ms			
Raccordement électrique	à l'arrière par bornes à ressorts (technologie Push in)			
Section de fil, mécanique Fil ou toron(sans embout) Toron avec embout Longueur dénudée	min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ² sans collet en matière synthétique : min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ² avec collet en matière synthétique : min. 0,2 mm ² , max. 0,75 mm ² 8 mm			
Section de fil, électrique 5 A Courant de charge 10 A Courant de charge 16 A Courant de charge	min. 0,75 mm ² min. 1,0 mm ² min. 1,5 mm ²			

Influences de l'environnement

Plage de température ambiante Stockage Fonctionnement	-30 à +70 °C -10 à +55 °C
Altitude	max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Conditions ambiantes climatiques Résistance climatique Stockage Fonctionnement	suivant EN 60721-3 avec plage de température étendue ≤ 90 % humidité relative sans condensation suivant classe 1K2 suivant classe 3K3
Conditions ambiantes mécaniques Stockage Transport Fonctionnement	suivant EN 60721-3 suivant classe 1M2 suivant classe 2M2 suivant classe 3M3
Compatibilité électrique (CEM) Emission de parasites Résistance aux parasites	Familles de produit norme DIN EN 61326-1 Classe B ^a Normes industrielles

^a Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Boîtier

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage dans tableau suivant CEI 61554 (utilisation à l'intérieur), bleu cobalt RAL 5013
Face avant du boîtier	Clavier à touches sensibles, biseau supérieur bleu cobalt RAL 5013, biseau inférieur gris argent RAL 7001
Epaisseur du tableau de commande	1 à 10 mm
Fixation du boîtier	dans un tableau en utilisant le cadre de fixation et/ou les deux éléments de fixation livrés
Position d'utilisation	Quelconque ^a
Indice de protection	suitant EN 60529, IP65 en façade, IP20 à l'arrière
Poids	
Type 701080	max. 154 g
Type 701081	max. 159 g

^a La température ambiante max. admissible est uniquement valable pour le montage avec orientation verticale de l'affichage.

Homologations et marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/Numéros d'essai	Base d'essai	S'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	toutes les exécutions

L'appareil est homologué si la marque de contrôle correspondante figure sur l'appareil.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

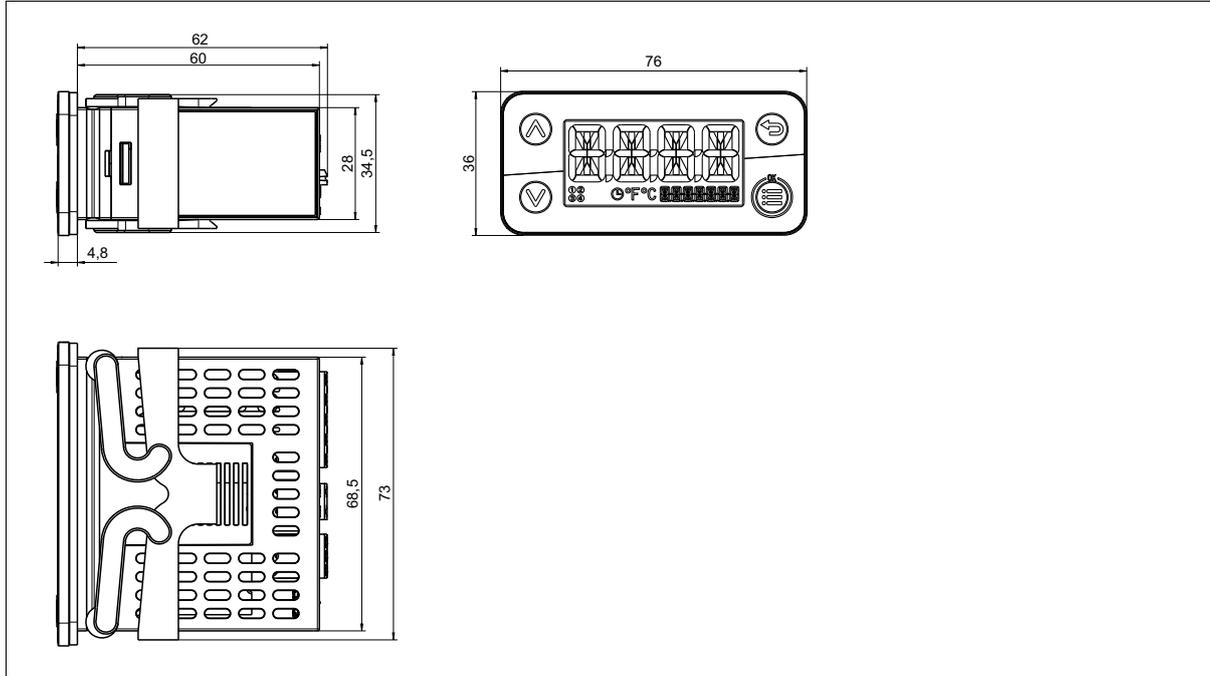
JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

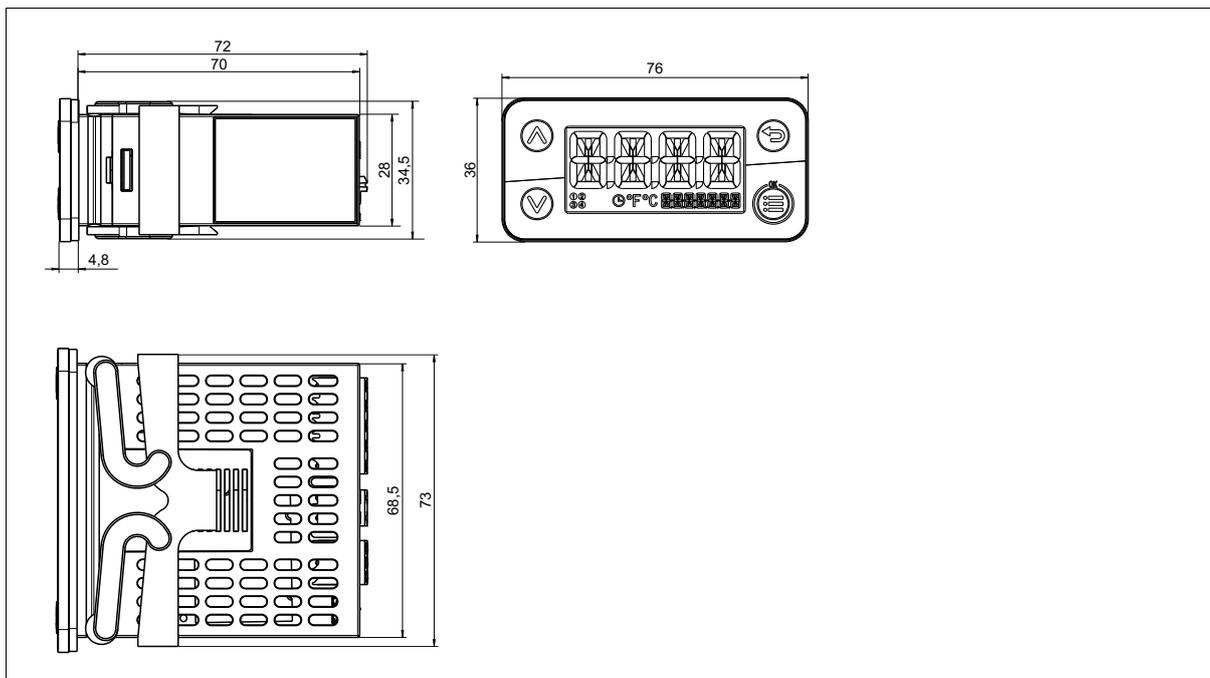


Dimensions

Type 701080



Type 701081



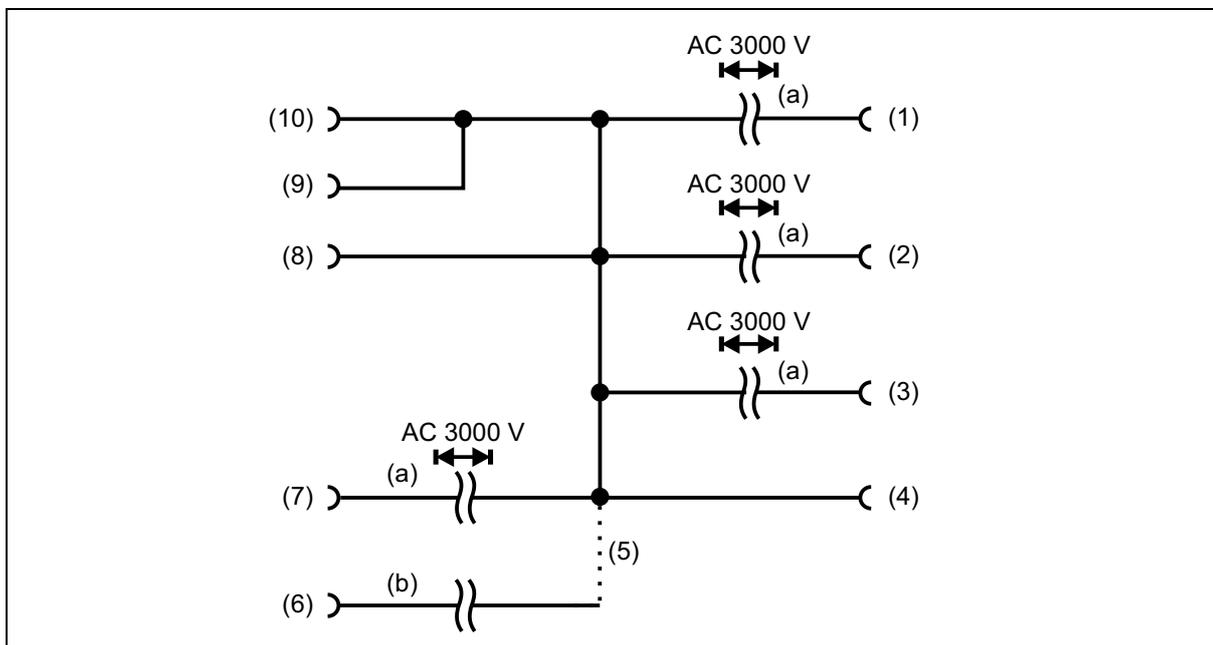


Découpe du tableau

Découpe du tableau suivant CEI 61554

Type	Découpe du tableau (largeur x hauteur)	Profondeur d'encastrement sans joint	Écartements min. de la découpe du tableau (pour montage côte-à-côte)	
			horizontal	vertical
701080	69 +1 mm x 28,5 +1 mm	avec bornes de jonction	15 mm	30 mm
701081		72 mm		

Séparation galvanique



a	b
Les spécifications de tension correspondent aux tensions d'essai alternatives (valeurs effectives) suivant DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2020-03	Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement des circuits électriques SELV ou PELV
1 Type 701080 (code de commande 23) : 2 sorties relais (inverseur, à fermeture) Les deux sorties de relais ne doivent pas être utilisées sur des circuits d'alimentation différents. Un fonctionnement mixte des deux sorties relais sur un circuit SELV et un circuit d'alimentation n'est pas non plus autorisé.	2 Type 701081 (code de commande 24) : 4 sorties relais (à fermeture) Les sorties relais ont un pôle commun (voir schéma de raccordement).
3 Type 701080 (code de commande 26) : 1 sortie relais (à fermeture)	4 Type 701080 (code de commande 26) : 1 sortie numérique DC 0/14 V
5 ou	6 Alimentation DC 12 à 24 V
7 Alimentation 230 V, 48 à 63 Hz 115 V, 48 à 63 Hz	8 Port USB
9 entrée numérique	10 Entrée analogique

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

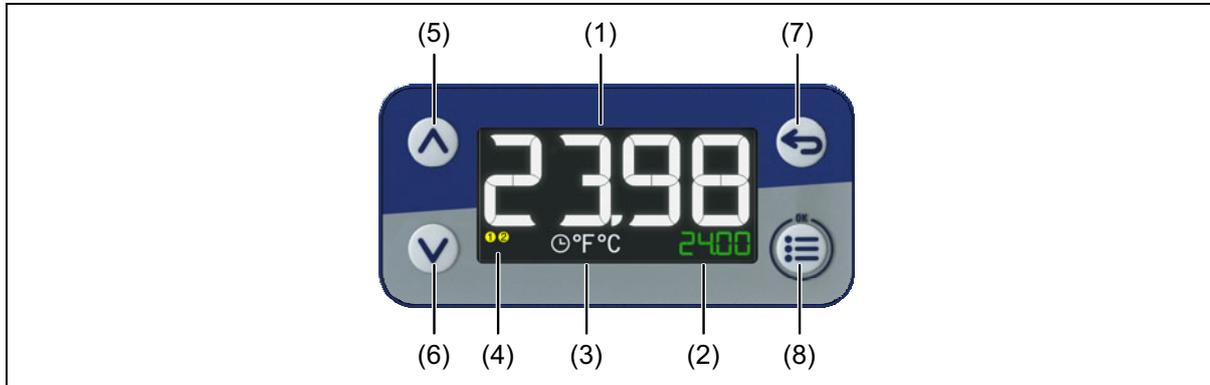
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Affichage et commande



1	Ecran 1 - Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. valeur réelle), 4 digits, blanc, également pour l'affichage d'éléments de menu, paramètres et texte	2	Ecran 2 - Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. valeur réelle), 7 digits, vert, également pour l'affichage d'éléments de menu, paramètres, valeurs et texte
3	Timer ((allumé = ON, clignotant = démarré), Unité de température	4	Position de commutation des sorties numériques (jaune = actif)
5	Up (dans le menu : augmenter la valeur, sélectionner l'élément de menu précédent ou le paramètre ; augmenter la consigne ou le taux de modulation en mode manuel)	6	Down (dans le menu : diminuer la valeur, sélectionner l'élément de menu suivant ou paramètre ; diminuer la consigne ou le taux de modulation en mode manuel)
7	Back (dans le menu : retour au niveau de menu précédent, quitter le mode Editer sans modification ; en position de base : fonction configurable)	8	Menu/OK (appeler le menu principal, passer au sous-menu/Niveau, passer au mode Editer, quitter le mode Editer avec modification)

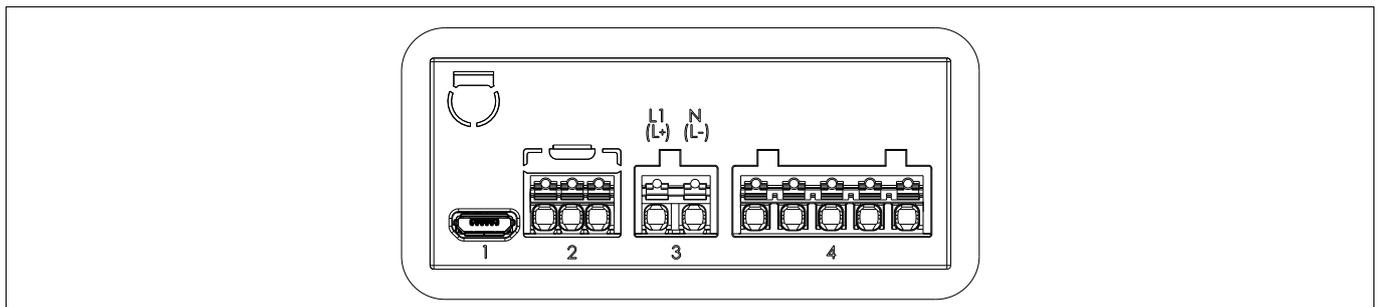


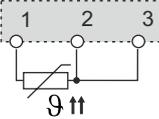
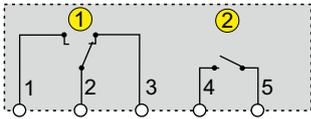
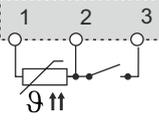
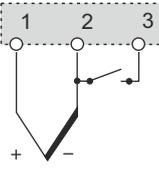
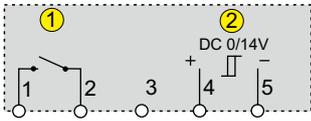
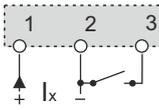
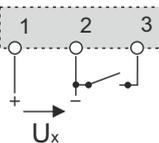
Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement figurant dans la fiche technique fournit des informations sur le choix du produit.

Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service !

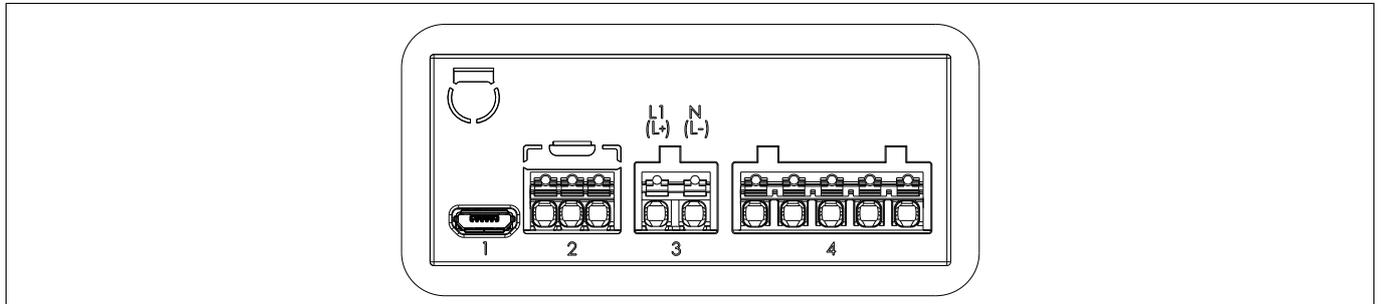
Type 701080 (boîtier court)



Bornier 2 : entrée analogique, entrée numérique	Bornier 3 L1(L+), N(L-)	Bornier 4 : sorties numériques
<p>Sonde à résistance en montage 3 fils (pas d'entrée numérique)</p> 	<p>Alimentation (voir plaque signalétique) AC 230 V, 48 à 63 Hz ou AC 115 V, 48 à 63 Hz ou DC 12 à 24 V</p>	<p>1 relais inverseur 1 relais à fermeture</p> <p>Sortie numérique 1 (inverseur) et sortie numérique 2 (à fermeture) :</p> 
<p>Sonde à résistance en montage 2 fils et entrée numérique</p> 		<p>Les deux relais ne doivent pas être utilisés sur des circuits d'alimentation différents. Un fonctionnement mixte des deux relais sur un circuit SELV et un circuit d'alimentation n'est pas non plus autorisé.</p>
<p>Thermocouple et entrée numérique</p> 		<p>1 relais à fermeture 1 sortie numérique DC 0/14 V</p> <p>Sortie numérique 1 (à fermeture) et sortie numérique 2 (DC 0/14 V) :</p> 
<p>Courant 0(4) à 20 mA et entrée numérique</p> 		
<p>Tension 0 à 10 V et entrée numérique</p> 		

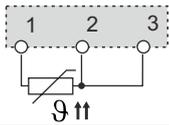


Type 701081 (boîtier long)

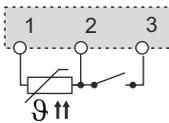


Bornier 2 : entrée analogique, entrée numérique

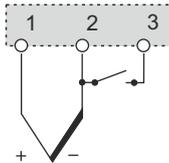
Sonde à résistance en montage 3 fils (pas d'entrée numérique)



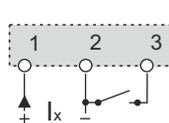
Sonde à résistance en montage 2 fils et entrée numérique



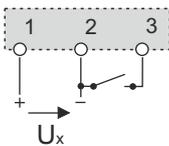
Thermocouple et entrée numérique



Courant 0(4) à 20 mA et entrée numérique



Tension 0 à 10 V et entrée numérique



Bornier 3 L1(L+), N(L-)

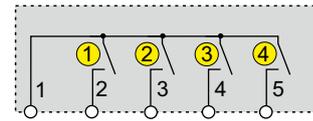
Alimentation (voir plaque signalétique)

AC 230 V, 48 à 63 Hz
 ou
 AC 115 V, 48 à 63 Hz
 ou
 DC 12 à 24 V

Bornier 4 : sorties numériques

4 relais à fermeture

Sorties numériques 1 à 4 :



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

Type 701080

(1) Type de base	
701080	Type 701080 avec 2 relais max., format (76 x 36 x 62) mm
(2) Exécution	
0	Exécution standard
1	Hardware spécifique au client
2	Software spécifique au client
3	Hardware et software spécifiques au client
(3) Entrée (groupes d'entrées de mesure)^a	
01	1 sonde à résistance Pt100, Pt1000 en montage 2 fils, 1 entrée numérique
02	1 sonde à résistance Pt100, Pt1000 en montage 3 fils
04	1 thermocouple et 1 entrée numérique
05	0(4) à 20 mA et 1 entrée numérique
06	0 à 10 V et 1 entrée numérique
(4) Sortie	
23	1 relais (inverseur AC 250 V, 10 A) et 1 relais (à fermeture AC 250 V, 5 A), en charge ohmique
26	1 relais (à fermeture AC 250 V, 10 A) en charge ohmique et 1 sortie numérique DC 0/14 V ^b
(5) Alimentation	
02	AC 230 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz
05	AC 115 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz
30	DC 12 à 24 V +15/-15 %
(6) Options	
000	Sans
033	Régulateur à 2 plages PID

^a Les groupes d'entrées de mesure ne peuvent être commutés entre-eux

^b Quantité minimale à commander : 50 pièces

Code de commande (1) (2) (3) (4) (5) (6)
 / - - - /
Exemple de commande 701080 / 0 - 01 - 23 - 02 / 033

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 701081

(1) Type de base	
701081	Type 701081 avec 4 relais max., format (76 x 36 x 72) mm
(2) Exécution	
0	Exécution standard
1	Hardware spécifique au client
2	Software spécifique au client
3	Hardware et software spécifiques au client
(3) Entrée (groupes d'entrées de mesure)^a	
01	1 sonde à résistance Pt100, Pt1000 en montage 2 fils, 1 entrée numérique
02	1 sonde à résistance Pt100, Pt1000 en montage 3 fils
04	1 thermocouple et 1 entrée numérique
05	0(4) à 20mA et 1 entrée numérique
06	0 à 10 V et 1 entrée numérique
(4) Sortie	
24	4 relais (à fermeture AC 250 V, 2,5 A), en charge ohmique
(5) Alimentation	
02	AC 230 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz
05	AC 115 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz ^b
30	DC 12 à 24 V +15/-15 %
(6) Options	
000	Sans
033	Régulateur à 2 plages PID

^a Les groupes d'entrées de mesure ne peuvent être commutés entre-eux

^b Quantité minimale à commander : 50 pièces

Code de commande (1) (2) (3) (4) (5) (6)
 / - - - /
 Exemple de commande 701081 / 0 - 01 - 24 - 02 / 033

Matériel livré

1 appareil dans l'exécution commandée
1 notice succincte
1 cadre de fixation

Accessoires

Description	Référence article
Programme Setup	00777355
Câble USB, connecteur mâle A sur connecteur mâle micro-B, longueur 3 m	00616250
Débloquage du régulateur à 2 plages PID (programme Setup requis)	00777354



JUMO miroTRON

Thermostat électronique avec fonction régulateur à 2 plages PID

Description sommaire

Le thermostat électronique peut être utilisé comme thermostat de chauffage ou de refroidissement ou, en option, comme régulateur à deux plages PID et enregistre les grandeurs de process via une sonde à résistance. En cas d'utilisation comme régulateur à deux plages PID, les structures de régulation P, I, PD, PI et PID sont possibles. L'appareil est équipé d'une sortie relais (16 A).

La différence entre les deux types d'appareils réside dans le diamètre de la face avant : type 701090 Ø 60,5 mm, type 701091 Ø 80,5 mm. La forme ronde du boîtier permet d'utiliser l'appareil partout où des instruments à cadran ronds étaient utilisés jusqu'à présent.

L'appareil se caractérise par une commande simple, claire et structurée et par textes en allemand, anglais, français et espagnol. Les valeurs de process, les textes et les paramètres sont affichés sur deux écrans à cristaux liquides à 18 segments. Des éléments d'affichage supplémentaires renseignent sur la position de commutation de la sortie, de l'état de la minuterie et de l'unité de température.

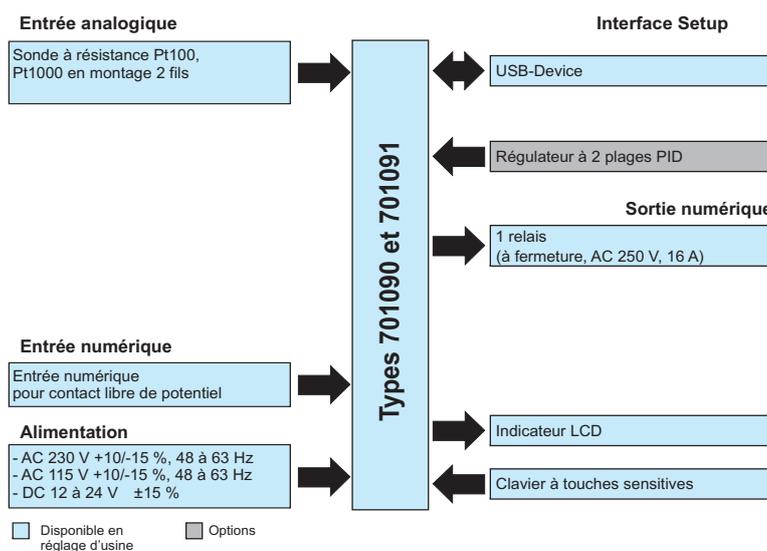
Les borniers enfichables avec technologie Push-in permettent une installation électrique rapide.

La commande, la configuration et le paramétrage s'effectuent via un clavier à touches sensibles à 4 touches. Le programme Setup permet de configurer facilement l'appareil avec un PC. Une alimentation séparée (USB powered) n'est pas nécessaire pendant la configuration via le port USB.



miroTRON Type 701090

Synoptique



Particularités

- Régulateur à 2 plages avec auto-optimisation (en option)
- Fonction minuterie intégrée
- Compteur d'interventions et d'heures de fonctionnement
- Câblage rapide par bornier enfichable avec technologie Push in
- Ecran de haute qualité et utilisation intuitive
- Configuration sur l'appareil ou à l'aide du programme Setup (accessoire) via le port USB (USB-Powered)
- Guidage de l'utilisateur avec support de texte en quatre langues nationales
- Surveillance de valeur limite

Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)





Types d'appareils



Type 701090



Type 701091

Description

Fonction thermostat

L'appareil, dans sa fonction de base, est un thermostat électronique et peut être étendu, en option, avec une fonction régulateur à 2 plages PID

Régulateur à 2 plages PID (en option)

Avec l'option régulateur à deux plages PID, différentes structures de régulation (P, I, PD, PI, PID) sont disponibles, y compris l'auto-optimisation. Le programme Setup comprend également une fonction de démarrage et un affichage des paramètres en ligne.

Entrées et sorties

L'appareil est équipé d'une entrée analogique pour sonde à résistance (en montage 2 fils) et une entrée numérique pour le raccordement d'un contact libre de potentiel.

1 relais (à fermeture) est disponible comme sortie.

Interface USB de type périphérique

L'appareil est équipé d'une prise Micro-B pour le raccordement d'un PC en vue de la configuration avec le programme Setup. Une alimentation séparée (USB powered) n'est pas nécessaire pendant la configuration via le port USB.

Raccordement électrique

Le raccordement électrique s'effectue rapidement à l'aide de bornes à ressort enfichables (technologie Push in).

Auto-optimisation

L'auto-optimisation (méthode d'oscillation ou à réponse à un échelon) permet ainsi à un utilisateur sans connaissances particulières en régulation d'adapter le régulateur au système asservi. Cette fonction calcule la réaction du système asservi suite à des variations de la grandeur réglante et des paramètres de régulation définis.

Surveillances de valeurs limites

L'appareil est équipé de trois surveillances de valeur limite, chacune avec huit fonctions d'alarme configurables. Un signal analogique arbitraire provenant d'un sélecteur est sélectionné comme valeur à surveiller. Une valeur absolue ou un autre signal analogique sert de valeur limite. Des fonctions spéciales comme déclenchement/enclenchement retardé, fonction de contact fugitif, suppression de l'alarme

dans la phase d'activation ou lors de la modification du paramètre, verrouillage de l'alarme et maintien avec validation, sont disponibles. La surveillance de valeur limite permet de réaliser de nombreuses fonctions d'alarme et de valeur limite.

Minuterie

Après démarrage de la minuterie un signal qui peut être inversé, est délivré pour la durée de fonctionnement de la minuterie. La minuterie peut également démarrer après expiration du temps d'entrée ou après atteinte d'une limite de tolérance. Après expiration de la minuterie, un signal de fin peut être délivré (limité dans le temps ou avec validation).

La minuterie permet de réaliser par ex. une commutation de consigne limitée dans le temps.

Compteur d'interventions

Soit la fréquence de commutation d'un signal binaire est comptée soit sa durée de fonctionnement est définie. Lorsque la valeur limite réglée est atteinte, un signal binaire devant être validé est activé.

Un compteur d'heures de fonctionnement qui détermine le temps d'exécution de l'appareil, est également disponible.

Programme Setup

Le programme Setup, disponible en option, offre à l'utilisateur une solution simple et conviviale pour configurer l'appareil à l'aide d'un PC. Il est ainsi possible de créer, d'éditer et de transférer des jeux de données dans l'appareil, ainsi que de les lire à partir de celui-ci. Une fonction enregistrement pour la mise en service (Start-Up) est disponible.

Linéarisation spécifique au client

Grâce à la linéarisation spécifique au client, des signaux de capteurs avec caractéristiques spéciales peuvent également être utilisés. La programmation s'effectue dans le programme Setup via un tableau de valeurs comprenant jusqu'à 40 paires de valeurs ou grâce à une formule (polynôme du 4e ordre).



Paramètres du régulateur

Le tableau suivant montre les paramètres d'un jeu de paramètres lorsque le régulateur à 2 plages est activé (en option). La fonction de transfert (structure de régulation) est déterminée par la configuration des paramètres suivants : bande proportionnelle (composante P), temps de dérivée (composante D) et temps d'intégrale (composante I).

Paramètre	Plage de valeurs	Réglage d'usine	Unité	Signification
Structure du régulateur 1	P, I, PD, PI, PID	PID		Fonction de transfert du régulateur
Bande proportionnelle Xp1	0 à 9999	0	Unité physique des grandeurs réglées	Taille de la bande proportionnelle Si Xp = 0, la structure de régulation est sans effet (comportement = surveillance de valeur limite).
Temps de dérivée Tv1	0 à 9999	80	s	Influence la part différentielle du signal de sortie du régulateur. L'action de la composante différentielle est amplifiée par un temps de dérivée élevé.
Temps d'intégrale Tn1	0 à 9999	350	s	Influence la part intégrale du signal de sortie du régulateur L'action de la composante intégrale est atténuée avec un temps d'intégrale plus long.
Durée du cycle de commutation Cy1	0 à 9999	20	s	Il faut choisir la durée du cycle de commutation de telle sorte que d'une part l'alimentation en énergie du process soit presque continue et que d'autre part les organes de commutation ne soient pas en surcharge.
Différentiel de coupure Xd1	0 à 999	1	Unité physique des grandeurs réglées	Hystérésis pour bande proportionnelle Xp = 0
Point de fonctionnement Y0	-100 à +100	0	%	Correction du point de fonctionnement sur un régulateur P ou PD (valeur correctrice pour le taux de modulation) Si la valeur réelle atteint la consigne, le taux de modulation correspond au point de fonctionnement (Y0).
Limitation maximale du taux de modulation Y1	0 à 100	100	%	Limitation maximale du taux de modulation (effective uniquement si Xp > 0)
Limitation minimale du taux de modulation Y2	0 à 100	0	%	Limitation minimale du taux de modulation (effective uniquement si Xp > 0)
Durée minimale d'enclenchement du relais Tk1	0 à 9999	0	s	Limitation de la fréquence de commutation



Caractéristiques techniques

Entrée analogique

Sonde à résistance

Désignation	Norme	ITS	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision ^a	Courant de mesure
Pt100	DIN EN 60751:2008 IEC 60751:2008	ITS-90	2 fils	-200 à +600 °C	≤ 0,25 %	500 µA
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2 fils	-200 à +600 °C	≤ 0,25 %	100 µA
Spécifique au client				150 à 3000 Ω	≤ 0,25 %	< 500 µA

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 300 ppm/K
Résistance de ligne du capteur	max. 30 W par ligne
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Surveillance du circuit de mesure

Le comportement de l'appareil est configuré en cas d'erreur.

Capteur	Dépassement inf. de l'étendue de mesure	Dépassement sup. de l'étendue de mesure	Court-circuit (sonde/ligne)	Rupture (sonde/ligne)	Inversion de polarité
Sonde à résistance	++	++	++	++	---
++ = détecté(e)		--- = non détecté(e)		(+) = détecté(e) sous condition	

Entrée numérique

Entrée pour contact libre de potentiel Fonction	Contact fermé : l'entrée est active ($R_{ON} < 1 \text{ k}\Omega$) Contact ouvert : l'entrée est inactive ($R_{OFF} > 100 \text{ k}\Omega$)
--	--

Sortie numérique

1 relais (à fermeture) Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts	100 000 commutations à charge nominale	Code de commande 25
---	--	---------------------

Interface

Périphérique USB Type de connecteur Standard Longueur câble max.	Micro-B (connecteur femelle) Low-Speed, Full-Speed 5 m
---	--

Afficheur

Afficheurs à cristaux liquides à 18 segments		
Hauteur des chiffres	Affichage du haut : 13 mm	Affichage du bas : 4 mm
Couleur	blanc	vert
Position y compris décimales	4	7
Décimales	0, 1 ou automatique (configurable)	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques électriques

Alimentation selon l'exécution commandée	02	AC 230 V +10/-15 %, 48 à 63 Hz		
	05	AC 115 V +10/-15 %, 48 à 63 Hz		
	30	DC 12 à 24 V, ±15 % SELV		
Sécurité électrique		suivant DIN EN 61010, partie 1 Catégorie de surtension II jusqu'à 300 V, Degré de pollution 2		
Puissance absorbée Type 701090 Type 701091		Type AC 230 V : max. 2,1 W max. 2,1 W	Type AC 115 V : max. 3,3 W max. 3,3 W	Type DC 12 à 24 V : max. 1,2 W max. 1,2 W
Précision minuterie		1 %		
Cycle d'échantillonnage		250 ms		
Raccordement électrique		à l'arrière par connecteurs avec bornes à ressorts (technologie Push in)		
Section de fil, mécanique Fil ou toron(sans embout) Toron avec embout Longueur dénudée		min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ² (borniers 3 et 4 : max. 2,5 mm ²) Sans collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ² (borniers 3 et 4 : max. 2,5 mm ²) Avec collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 0,75 mm ² (borniers 3 et 4 : max. 2,5 mm ²) 8 mm		
Section de fil, électrique 5 A Courant de charge 10 A Courant de charge 16 A Courant de charge		min. 0,75 mm ² min. 1,0 mm ² min. 1,5 mm ²		

Influences de l'environnement

Plage de température ambiante Stockage Fonctionnement	-30 à +70 °C -10 à +55 °C
Altitude	max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Conditions ambiantes climatiques Résistance climatique Stockage Fonctionnement	suivant EN 60721-3 avec plage de température étendue ≤ 90 % humidité relative sans condensation suivant classe 1K2 suivant classe 3K3
Conditions ambiantes mécaniques Stockage Transport Fonctionnement	suivant EN 60721-3 suivant classe 1M2 suivant classe 2M2 suivant classe 3M3
Compatibilité électrique (CEM) Emission de parasites Résistance aux parasites	Familles de produit norme DIN EN 61326-1 Classe B ^a Normes industrielles

^a Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Boîtier

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage dans tableau suivant CEI 61554 (utilisation à l'intérieur), bleu cobalt RAL 5013
Face avant du boîtier	Clavier à touches sensibles, biseau supérieur bleu cobalt RAL 5013, biseau inférieur gris argent RAL 7001
Epaisseur du tableau de commande	1 à 10 mm
Fixation du boîtier	dans un tableau en utilisant le cadre de fixation et/ou les deux éléments de fixation livrés
Position d'utilisation	Quelconque ^a
Indice de protection	suitant EN 60529, IP65 en façade, IP20 à l'arrière
Poids	
Type 701090	max. 160 g
Type 701091	max. 240 g

^a La température ambiante max. admissible est uniquement valable pour le montage avec orientation verticale de l'affichage.

Homologations et marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/Numéros d'essai	Base d'essai	S'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	toutes les exécutions

L'appareil est homologué si la marque de contrôle correspondante figure sur l'appareil.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

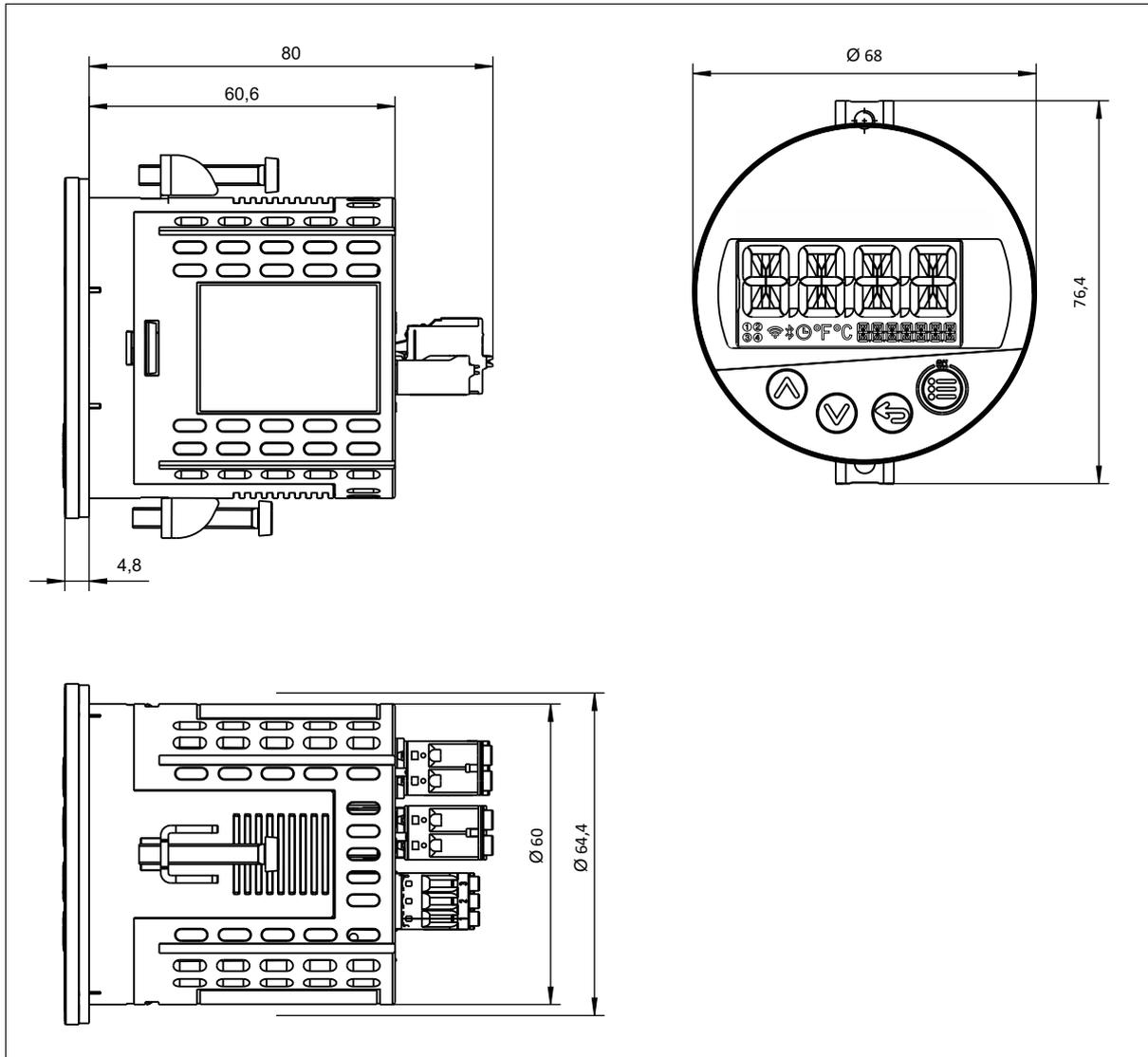
JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Dimensions

Type 701090



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

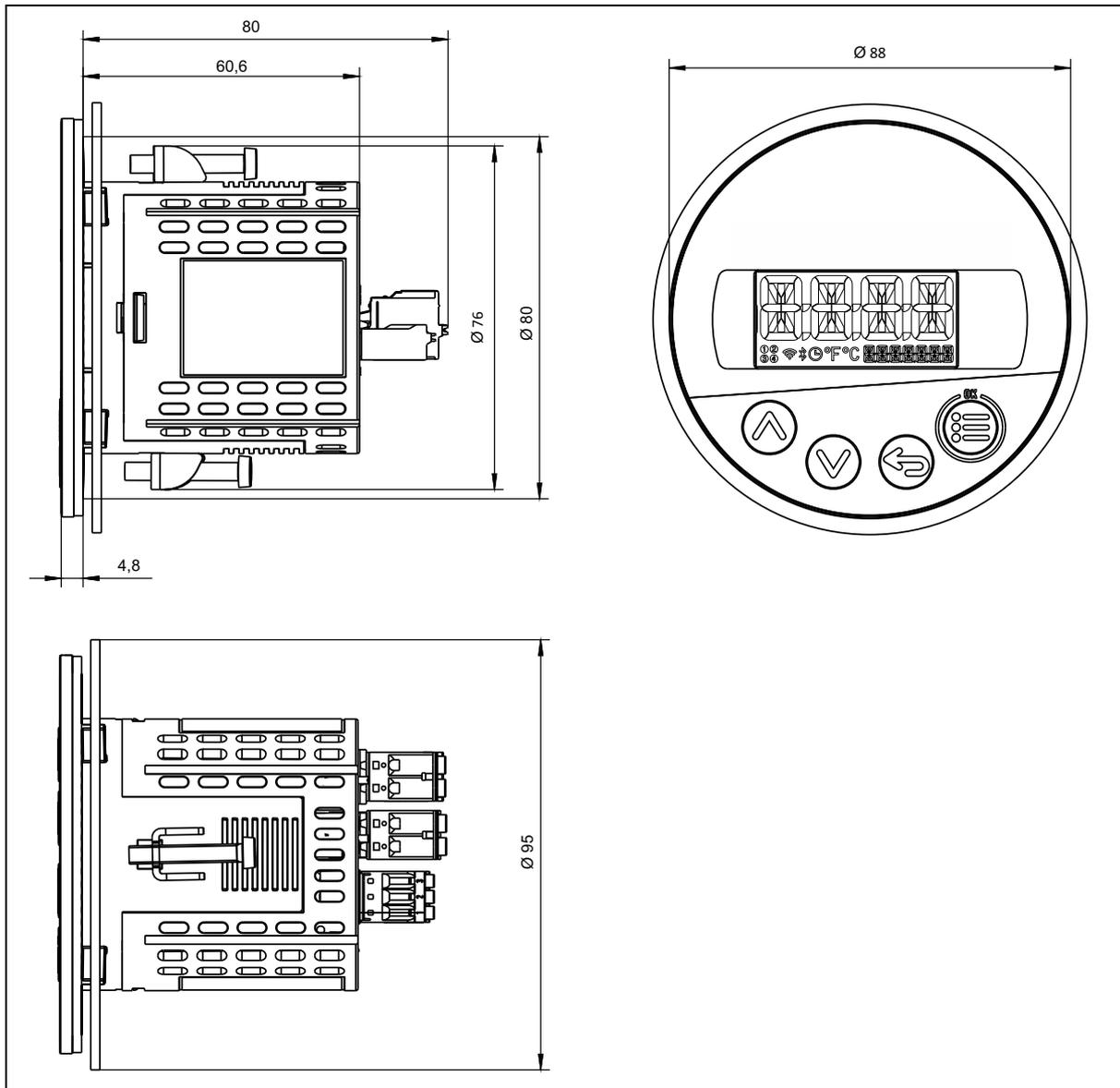
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 701091

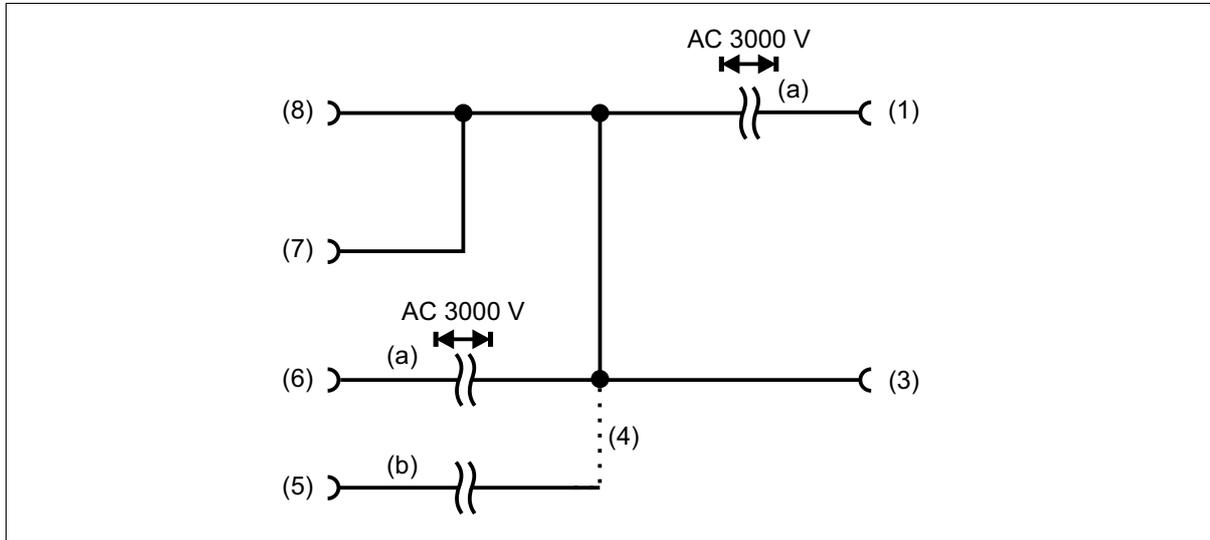


Dimensions d'encastrement

Type	Ø Découpe du tableau	Profondeur d'encastrement sans joint	Écartements min. de la découpe du tableau (pour montage côte-à-côte)	
			horizontalement	verticalement
701090	60,5 +0,5 mm	80 mm	15 mm	30 mm
701091	80,5 +0,5 mm			



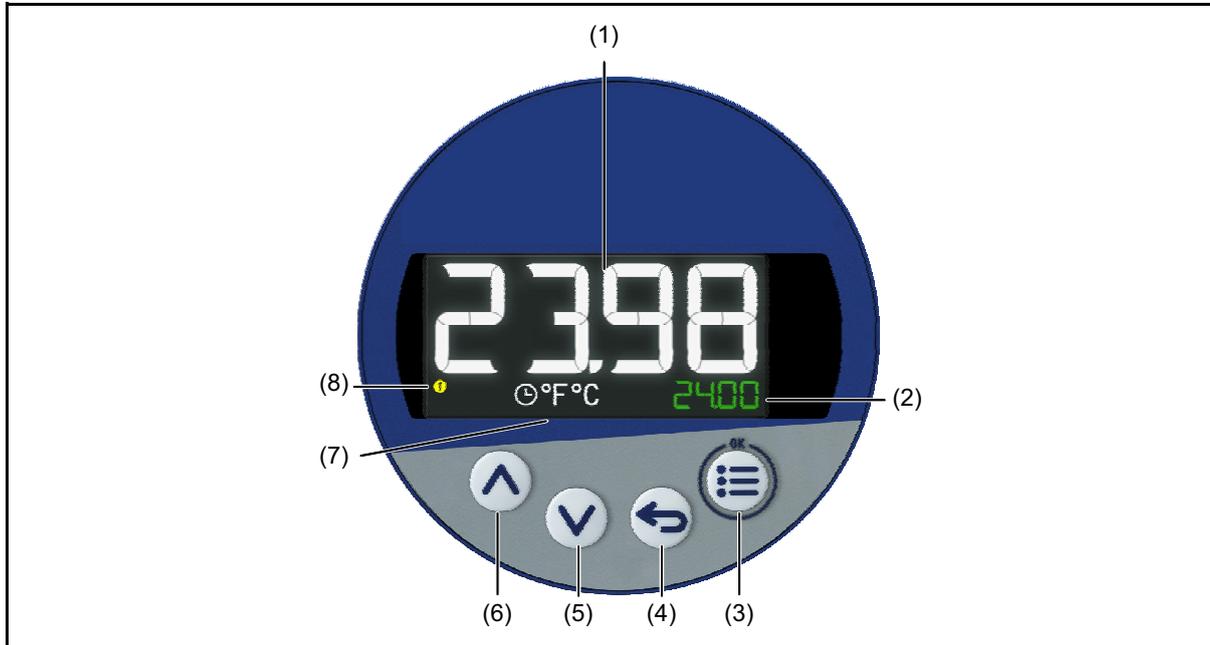
Séparation galvanique



a	Les spécifications de tension correspondent aux tensions d'essai alternatives (valeurs effectives) suivant DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2020-03	b	Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement des circuits électriques SELV ou PELV
1	Sortie à relais		
3	Port USB	4	ou
5	Alimentation DC 12 à 24 V	6	Alimentation 230 V, 48 à 63 Hz 115 V, 48 à 63 Hz
7	Entrée numérique	8	Entrée analogique



Affichage et commande



1	Ecran 1 - Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. valeur réelle), 4 digits, blanc, également pour l'affichage d'éléments de menu, paramètres et texte	2	Ecran 2 - Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. valeur réelle), 7 digits, vert, également pour l'affichage d'éléments de menu, paramètres, valeurs et texte
3	Menu/OK (appeler le menu principal, passer au sous-menu/Niveau, passer au mode Editer, quitter le mode Editer avec modification)	4	Back (dans le menu : retour au niveau de menu précédent, quitter le mode Editer sans modification ; en position de base : fonction configurable)
5	Down (dans le menu : diminuer la valeur, sélectionner l'élément de menu suivant ou paramètre ; diminuer la consigne ou le taux de modulation en mode manuel)	6	Up (dans le menu : augmenter la valeur, sélectionner l'élément de menu précédent ou le paramètre ; augmenter la consigne ou le taux de modulation en mode manuel)
7	Timer ((allumé = ON, clignotant = démarré), Unité de température)	8	Position de commutation des sorties numériques (jaune = actif)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

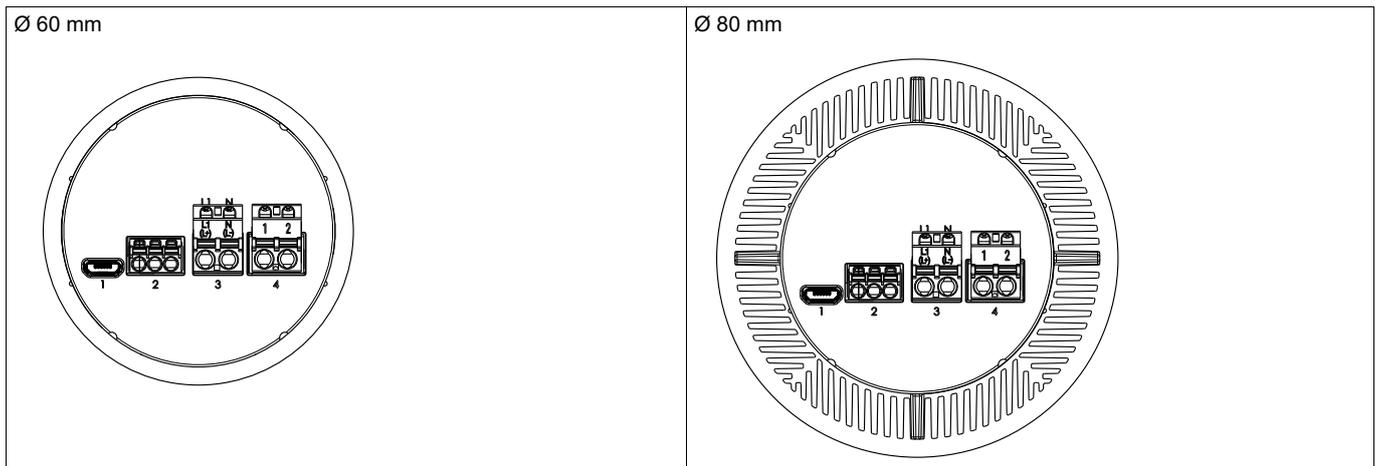


Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement figurant dans la fiche technique fournit des informations sur le choix du produit.

Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service !

Type 701090 (Ø 60) et type 701091 (Ø 80)



Bornier 2
Entrée analogique, entrée numérique

Sonde à résistance en montage 2 fils et entrée numérique

Bornier 3
L1(L+), N(L-)

Alimentation
 (voir plaque signalétique)

AC 230 V, 48 à 63 Hz
 ou
 AC 115 V, 48 à 63 Hz
 ou
 12 à 24 V DC

Bornier 4
Sortie numérique

1 relais à fermeture

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Type de base	
701090	Type 701090 avec 1 relais, format (Ø 60 x 80) mm
701091	Type 701091 avec 1 relais, format (Ø 80 x 80) mm
(2) Exécution	
0	Exécution standard
1	Hardware spécifique au client
2	Software spécifique au client
3	Hardware et software spécifiques au client
(3) Entrée (groupe d'entrées de mesure)	
01	1 sonde à résistance Pt100, Pt1000 en montage 2 fils, 1 entrée numérique
(4) Sortie	
25	1 relais (à fermeture AC 250 V, 16 A), en charge ohmique
(5) Alimentation	
02	AC 230 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz
05	AC 115 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz ^a
30	DC 12 à 24 V +15/-15 %
(6) Options	
000	Sans
033	Régulateur à 2 plages PID

^a Quantité minimale à commander : 50 pièces

Code de commande (1) / (2) - (3) - (4) - (5) / (6)
 Exemple de commande 701090 / 0 - 01 - 25 - 02 / 033

Matériel livré

1 appareil dans l'exécution commandée
1 notice succincte
1 cadre de fixation

Accessoires

Description	Référence article
Programme Setup	00777355
Câble USB, connecteur mâle A sur connecteur mâle micro-B, longueur 3 m	00616250
Déblocage du régulateur à 2 plages PID (programme Setup requis)	00777354



JUMO safetyM STB/STW

Limiteur de température de sécurité, contrôleur de température de sécurité suivant EN 14597

Description

L'utilisation du limiteur de température de sécurité JUMO safetyM STB ou du contrôleur de température de sécurité JUMO safetyM STW permet de détecter et donc d'écartier à temps et de façon certaine des dangers qui peuvent provoquer des blessures, porter atteinte à l'environnement ou détruire des installations de production et des biens d'équipement.

Leur première tâche est de surveiller de façon sûre les process thermiques et de placer les installations dans un état déterminé en cas de perturbation.

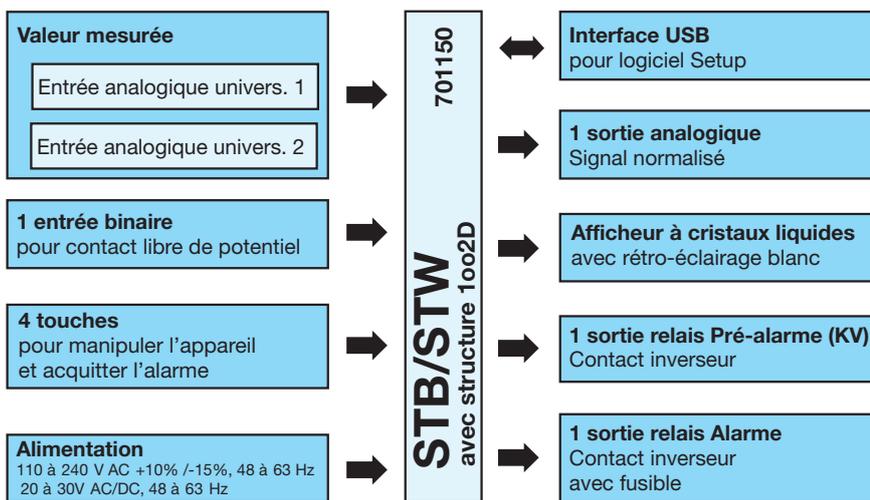
La valeur mesurée sur l'entrée analogique peut être enregistrée à l'aide de différentes sondes ou via des signaux normalisés. Le dépassement d'une valeur limite est signalé par les LED intégrées K1 et K2 (rouge) pour chaque canal et la **sortie à relais liée à la sûreté Alarme (bornes 14 et 16)** commute l'installation dans un état déterminé (**plage d'alarme**).

Les exigences sévères des normes EN 61508 et EN ISO 13849 sont satisfaites par un concept d'appareil dont la structure 1oo2D (deux canaux avec canal de diagnostic) garantit la détection certaine des défauts ; les appareils peuvent donc être utilisés dans les applications soumises à la nouvelle directive Machines 2006/42/CE.



Type 701150/ ... 58

Synoptique



Particularités

- Structure 1oo2D pour atteindre un haut degré de sécurité du process
- Afficheur à cristaux liquides avec rétro-éclairage ; affichage de texte en clair pour faciliter la manipulation
- Programme Setup pour configuration et archivage via l'interface USB
- Filtre d'entrée numérique avec constante de temps réglable
- Pré-alarme absolue, réglable comme écart par rapport à la valeur limite ou comme fonction fenêtre
- Grande plage d'alimentation de 110 à 240 V AC +10% /-15% ou de 20 à 30 V AC/DC
- Configurable en limiteur ou contrôleur de température de sécurité
- Possibilité de régler 12 linéarisations
- Possibilité de réarmements interne et externe
- Homologations pour EN 14597, SIL, PL (Performance-Level), GL et UL
- 2 sorties relais pouvant être utilisées comme préalarme et alarme limite

Homologations / Marques de contrôle (voir Caractéristiques techniques)





Caractéristiques techniques

Entrées analogiques

Sondes à résistance

Désignation	Etendue de mesure	Précision 2/3 fils ¹	Influence de la température ambiante
Pt100 DIN IEC 60751:2008	-200 à +850 °C	0,5 %/0,1 %	50 ppm/K
Pt1000 DIN IEC 60751:2008	-200 à +850 °C	0,5 %/0,1 %	50 ppm/K
Type de raccordement	Résistance de ligne maximale, en montage 2 fils 15 Ω, en montage 3 fils 30 Ω		
Cadence de scrutation	210 ms		
Durée de tolérance du défaut	≤ 5 s durée prise en compte pour tous les tests de diagnostic		
Filtre d'entrée	Filtre numérique du 2 ^e ordre, constante du filtre réglable de 0 à 100 s		
Particularités	Sonde simple Pt100 en montage 2 fils, affichage en °F programmable		

Thermocouples

Désignation	Etendue de mesure	Précision ¹	Influence de la température ambiante
Fe-CuNi „L“ DIN 43710:1985-12	-200 à +900 °C	0,4 %	100 ppm/K
Fe-CuNi „J“ DIN EN 60584-1:1996-10	-200 à +1200 °C	0,4 %	100 ppm/K
Cu-CuNi „U“ DIN 43710:1985-12	-200 à +600 °C	0,4 %	100 ppm/K
Cu-CuNi „T“ DIN EN 60584-1:1996-10	-200 à +400 °C	0,4 %	100 ppm/K
NiCr-Ni „K“ DIN EN 60584-1:1996-10	-200 à +1372 °C	0,4 %	100 ppm/K
Pt10Rh-Pt „S“ DIN EN 60584-1:1996-10	-50 à +1768 °C	0,4 %	100 ppm/K
Pt13Rh-Pt „R“ DIN EN 60584-1:1996-10	-50 à +1768 °C	0,4 %	100 ppm/K
Pt30Rh-Pt6Rh „B“ DIN EN 60584-1:1996-10	0 à 1820 °C	0,4 % ²	100 ppm/K
NiCrSi-NiSi „N“ DIN EN 60584-1:1996-10	-100 à 1300 °C	0,4 % ²	100 ppm/K
W3Re-W25Re „D“ ASTM E1751M-09 (jusqu'à 2315 °C) : 2009	0 à 2495 °C	0,4 %	100 ppm/K
W5Re-W26Re „C“ ASTM E230M-11: 2011	0 à 2315 °C	0,4 %	100 ppm/K
Compensation de soudure froide	Pt100 interne		
Précision de la compensation de soudure froide	± 1 K		
Cadence de scrutation	210 ms		
Durée de tolérance du défaut	≤ 5 s durée prise en compte pour tous les tests de diagnostic		
Filtre d'entrée	Filtre numérique du 2 ^e ordre, constante du filtre réglable de 0 à 100 s		

1. La précision se rapporte à l'étendue de mesure maximale.
2. Les indications de précision sont seulement garanties à partir de 300 °C.

Courant continu

Etendue de mesure	Précision	Influence de la température ambiante
4 à 20mA, chute de tension < 2V	0,2 %	150 ppm/K
Mise à l'échelle	programmation libre à l'intérieur des limites	
Cadence de scrutation	210 ms	
Durée de tolérance du défaut	≤ 5 s durée prise en compte pour tous les tests de diagnostic	
Filtre d'entrée	Filtre numérique du 2 ^e ordre, constante du filtre réglable de 0 à 100 s	
Particularités	Sonde simple 4 à 20 mA	

Sortie analogique

	Type de signal	Précision	Ondulation résiduelle	Influence de charge	Influence de la température	Résistance de charge
Courant	4 à 20 mA	≤ 0,5 %	± 0,5 % à 300 Ω	± 0,05 mA/100Ω	150 ppm/K	≤ 500 Ω
	0 à 20 mA					
Tension	2 à 10 V	≤ 0,5 %	± 0,5 %	± 15 mV	150 ppm/K	≥ 500 Ω
	0 à 10 V					

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Entrée binaire

Raccordement	Fonction
1 contact libre de potentiel	Possibilité de configurer le réarmement, le verrouillage du clavier, le verrouillage des niveaux

Sorties relais

Sortie relais KV	Relais (inverseur) sans circuit de protection du contact 30 000 commutations pour un pouvoir de coupure de 3 A /250 V, 50 Hz, en charge ohmique) ou DC 30V/3A max. Courant min. : DC 12V/100mA
Sortie relais Alarme	Relais (inverseur) Circuit de protection du contact : fusible 3,15AT monté dans la branche du contact de relais „P“ 30 000 commutations pour un pouvoir de coupure de 3 A /250 V, 50 Hz, en charge ohmique) ou DC 30V/3A max. Courant min.: DC 12V/100mA.

Surveillance du circuit de mesure

	Sondes à résistance en montage 3 fils et thermocouples doubles	Thermocouples	Courant 4 à 20mA
Dépassements supérieur et inférieur de l'étendue de mesure	Détectés LED K1, K2, KD et KV allumées ; sur l'afficheur, « >>>> » clignote si dépassement supérieur, « <<<< » clignote si dépassement inférieur.		
Rupture de sonde, rupture de câble	Détectés LED K1, K2, KD et KV allumées ; « >>>> » clignote sur l'afficheur ; sortie à relais Alarme inactive		LED K1, K2, KD et KV allumées ; « >>>> » clignote sur l'afficheur ; sortie à relais Alarme inactive
Court-circuit de sonde	DéTECTÉ LED K1, K2, KD et KV allumées ; « <<<< » clignote sur l'afficheur ; sortie à relais Alarme inactive	DéTECTÉ par surveillance de la différence sur les entrées analogiques	LED K1, K2, KD et KV allumées ; « <<<< » clignote sur l'afficheur ; sortie à relais Alarme inactive

Alimentation

Alimentation	AC/DC 20 à 30V, 48 - 63 Hz	AC 110 à 240V +10% /-15%, 48 - 63 Hz
Consommation, Puissance dissipée	max. 12 W	max. 12 W
Consommation, puissance dissipée : pour les modes de fonctionnement suivants sortie analogique 10mA (Ohm) ; rétro-éclairage écran OFF; sortie relais Alarme ON Relais préalarme OFF ; Capteur : 2xPt100	5 W	5 W

Tensions d'essai suivant EN 60730, Partie 1

Entrée ou sortie par rapport à l'alimentation	
- pour alimentation 110 à 240V AC +10% /-15%	3,7 kV/50 Hz
- pour alimentation 20 à 30V AC/DC, 48 à 63 Hz	3,7 kV/50 Hz

Sécurité électrique

	Lignes de fuite et distances dans l'air
Réseau - Circuit électronique et sonde	≥ 6 mm / ≥ 8 mm
Réseau- Relais	≥ 6 mm / ≥ 8 mm
Relais - Circuit électronique et sonde	≥ 6 mm / ≥ 8 mm
Sécurité électrique	suitant EN 14597 (EN 60730-2-9) Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Classe de protection I	Avec séparation interne pour circuits SELV

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Influences de l'environnement

Plage de température ambiante	0 à +55 °C
Plage de température de stockage	-30 à +70 °C
Influence de la température	$\pm 0,005\%$ / K par rapport à 23°C ¹ pour sonde à résistance
	$\pm 0,01\%$ / K par rapport à 23°C ¹ pour thermocouple, courant
Plage de température aux bornes	Lorsque la plage de température -10 °C à +80 °C est dépassée, l'appareil affiche le message d'erreur "température aux bornes". La sortie commute dans un état de sécurité (principe de courant de repos). La validation est possible dès que la température est à nouveau dans la plage autorisée.
Résistance climatique	85% d'humidité rel. sans condensation (3K3 avec plage de température étendue suivant EN 60721-3-3)
CEM	suit EN 14597 et normes de la série EN 61326
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Critère d'évaluation FS suivant EN 14597, appareils de régulation et commande (RS)

1. Toutes les indications se rapportent à la pleine échelle

Boîtier

Matériau	Polycarbonate
Classe d'inflammabilité	UL 94 V0
Raccordement électrique	en façade par bornes à vis jusqu'à 2,5mm ² max.
Montage	sur profilé chapeau 35 mm suivant EN 60715
Position de montage	verticale
Poids	env 230 g
Indice de protection	IP 20 suivant EN 60529

Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Bureau de vérification	Certificats/Numéros d'essai	Base des essais	S'applique à
DIN	DIN CERTCO	STB/STW1223	DIN EN 14597	Toutes les exécutions
SIL2, SIL3	TÜV Nord	SEBS-A.102606/16-2 V1.0	DIN EN 61508	Exécutions avec option 058
PL e			DIN EN ISO 13849-1	
c UL us	Underwriters Laboratories	E325456-20120611	UL 60730-2-9	Toutes les exécutions
DNV-GL	DNV-GL	TAA000017J		Exécutions avec option 062
Directive sur les équipements sous pression	TÜV Süd	07 202 1045 Z 0031/14/D0046	Directive sur les équipements sous pression DGRL 97/23/CE	Toutes les exécutions

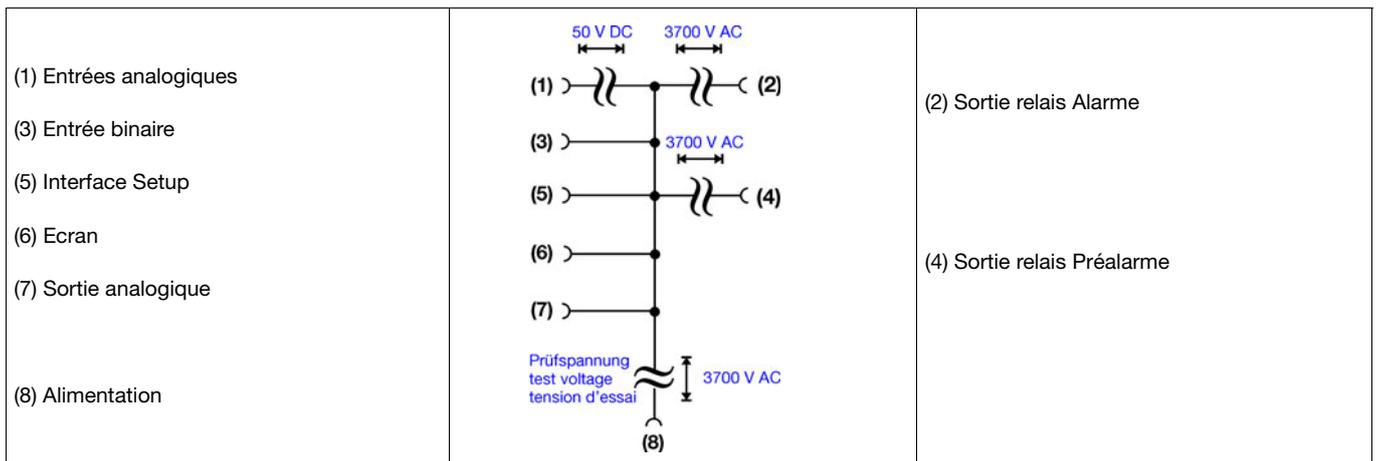


Affichage et commande

Légende	Remarque
3	Affichage à cristaux liquides Noir/blanc avec rétro-éclairage 96 x 64 pixels
6	LED KV (jaune) Allumée si la pré-alarme a été déclenchée.
7	LED KD (jaune) Allumée si le processeur de diagnostic a effectué une déconnexion.
8	Touches (utilisables uniquement si le capot transparent est relevé) ▲ Incrémenter la valeur, ▼ décrémenter la valeur P Programmer ● RESET
12	Interface Setup
13	LED K2 (rouge) ^a Toujours allumée en même temps que K1 en cas de défaut sur l'entrée analogique 1 ou 2, ou en cas de dépassement de la valeur limite.
14	LED K1 (rouge) Toujours allumée en même temps que K2 en cas de défaut sur l'entrée analogique 1 ou 2, ou en cas de dépassement de la valeur limite.
15	LED OK Vert : correct Éteinte : il y a un défaut

a. Le dépassement d'une valeur limite est signalé par les LED intégrées K1 et K2 (rouge) pour chaque canal et la sortie à relais liée à la sûreté Alarme (bornes 14 et 16) commute l'installation dans un état déterminé (**plage d'alarme**).

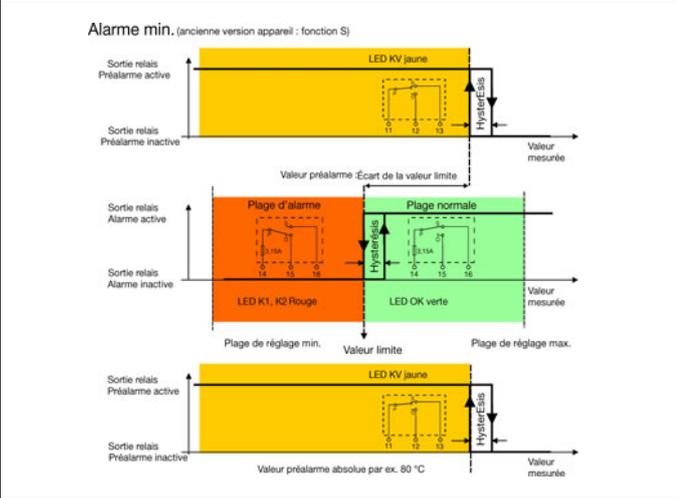
Séparation galvanique



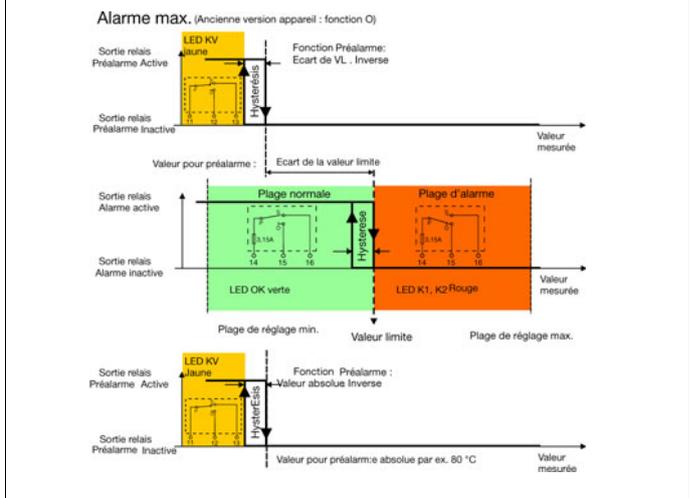
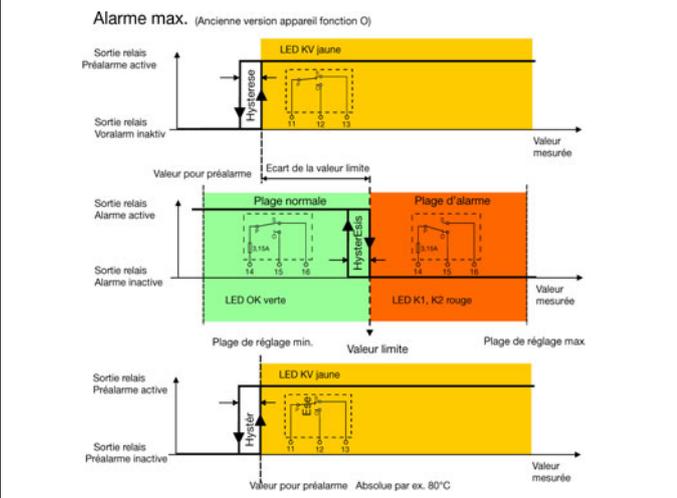
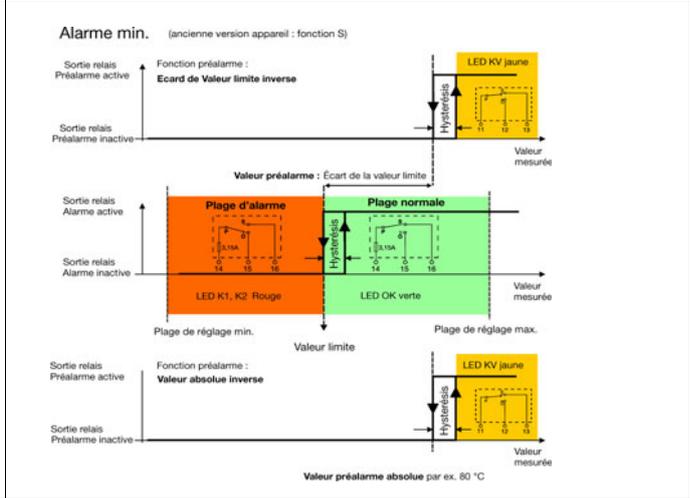


Comportement Sortie relais Préalarme

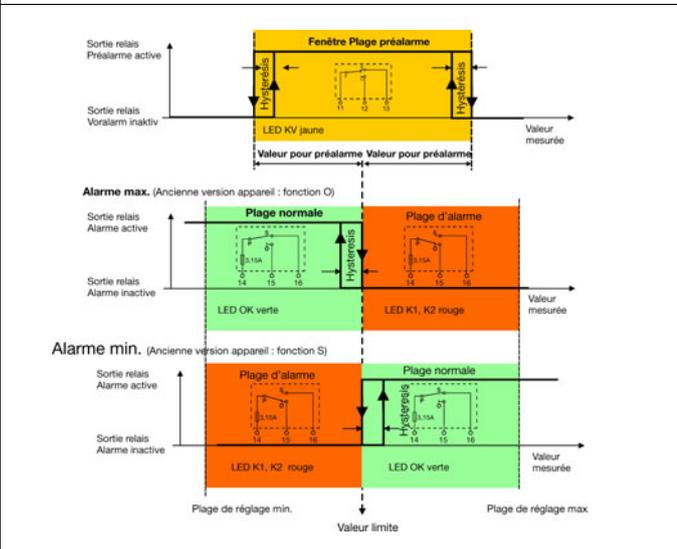
Valeur absolue ou écart de la valeur limite directe



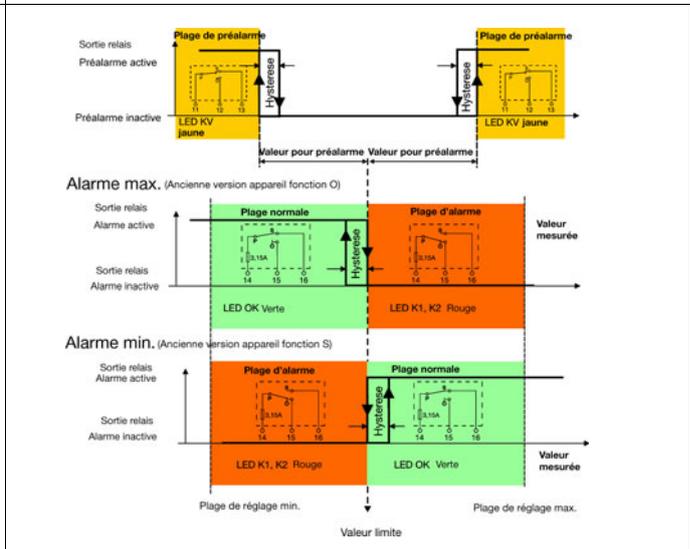
Valeur absolue ou écart de la valeur limite inverse



Fenêtre directe (indépendamment du réglage alarme min. ou max.)



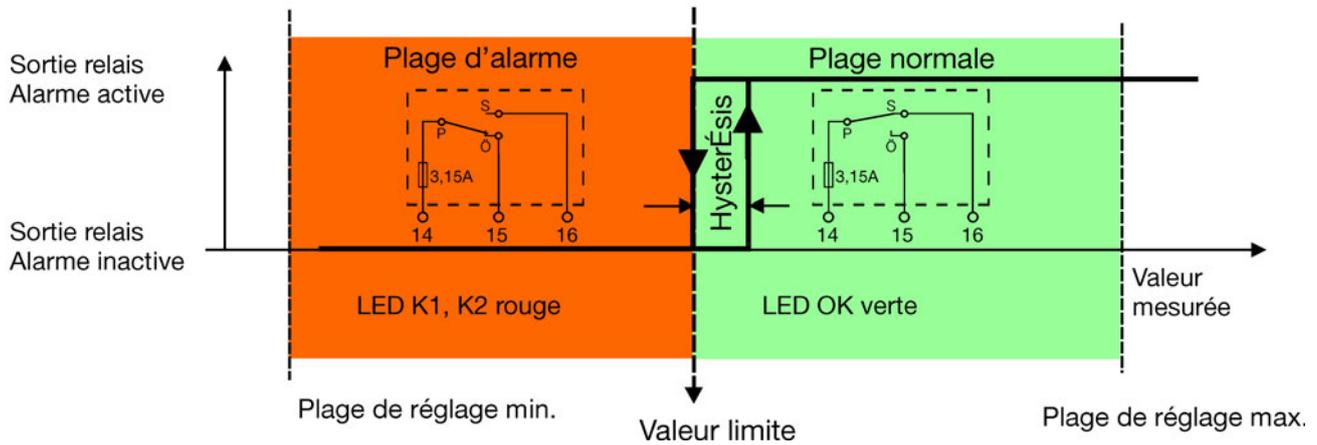
Fenêtre inverse (indépendamment du réglage alarme min. ou max.)





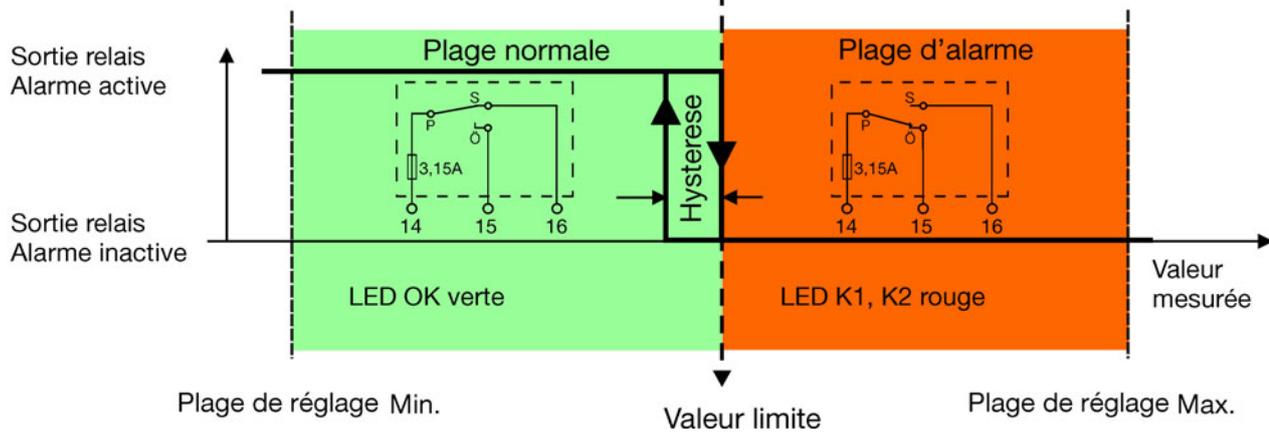
Comportement Alarme min.

Alarme Min (Ancienne version de l'appareil : fonction S)



Comportement Alarme max. (réglage d'usine)

Alarme max (Ancienne version appareil fonction O)



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations succinctes sur les possibilités de raccordement. Pour le raccordement électrique, il faut impérativement utiliser la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et l'application correcte d'un point de vue technique des consignes de sécurité et des avertissements que ces notices contiennent sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Le raccordement s'effectue via des bornes à vis.



Conducteur	Section admissible
unifilaire	≤ 2,5 mm ²
à fils de faible diamètre, avec embout	≤ 1,5 mm ²
Couple de serrage des vis : max. 0,5 Nm	

Légende	Remarque	Bornes à vis	Bornes à vis
1, 2		Entrée analogique1 (E1)	Entrée analogique2 (E2)
	Thermocouple/ Thermocouple double		
	En cas de raccordement de thermocouples doubles, les circuits de mesure (E1) et (E2) doivent être montés isolés. Cela signifie qu'en ce qui concerne les deux thermocouples il ne doit y avoir aucune connexion électrique ni avec l'armature de protection ni entre-eux (montage isolé).		
	Sonde à résistance en montage 2 fils		
	Si sonde à résistance en montage 2 fils, il faut saisir une résistance de ligne pour les grandes longueurs de câble. Programme Setup : <i>entrées analogiques</i>		
	Sonde à résistance Pt100/Pt1000 en montage 3 fils		
	Sonde à résistance Pt100 en montage 2 fils Sonde simple pour les deux entrées analogiques Attention : si on ne raccorde qu'une seule sonde (SIL2), le dispositif de limitation de la température se réduit de SIL3 à SIL2 ! Toutefois la structure interne à 2 canaux (1oo2D) de l'appareil est conservée. Les deux canaux mesurent le même capteur via le circuit extérieur simplifié.		
	(4) à 20 mA		
	(4) à 20 mA pour les 2 entrées analogiques		
	Attention : si on ne raccorde qu'une seule sonde (SIL2), le dispositif de limitation de la température se réduit de SIL3 à SIL2 ! Toutefois la structure interne à 2 canaux (1oo2D) de l'appareil est conservée. Les deux canaux mesurent le même capteur via le circuit extérieur simplifié		

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

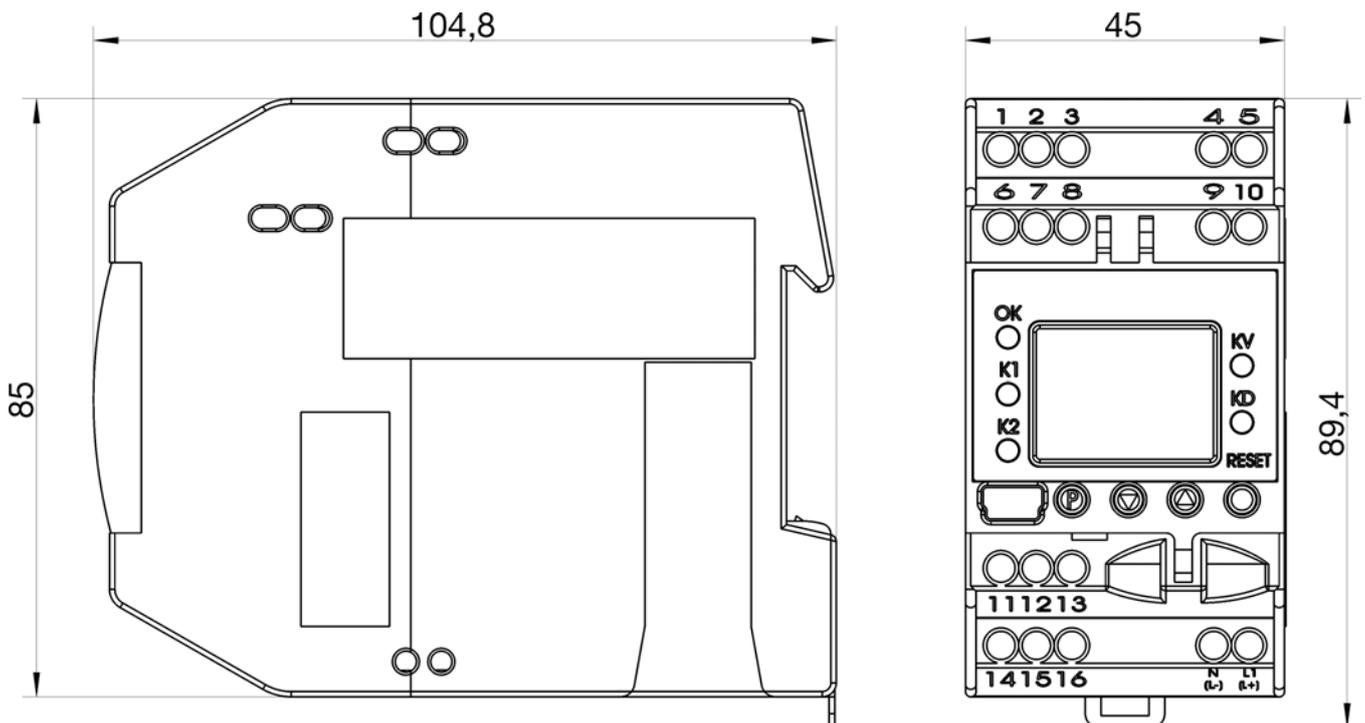
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Légende	Remarque	Bornes à vis	Bornes à vis
4	Entrée binaire Raccordement à un contact libre de potentiel	Masse	
5	Sortie analogique : 0 - 20 mA 4 - 20 mA (d'usine) 0(2) - 10V		
9	Alimentation suivant plaque signalétique	AC : L1 Phase N Neutre 	DC : (L+) (L-)
10	Sortie relais Alarme (sans courant) Relais (inverseur) avec fusible		
11	Sortie relais pour préalarme (KV) Relais (inverseur)		

Dimensions

Type 701150/...



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Sondes pour l'air

Remarque: Ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance fiche technique 90.2006					
902006/65-228-1003-1-15-500-668/000	-	1 x Pt100	-170 ... +700°C	500	
902006/65-228-1003-1-15-710-668/000	-			710	
902006/65-228-1003-1-15-1000-668/000	-			1000	
902006/55-228-1003-1-15-500-254/000	-	1 x Pt100	-170 ... +700°C	500	
902006/55-228-1003-1-15-710-254/000	-			710	
902006/55-228-1003-1-15-1000-254/000	-			1000	
902006/65-228-2003-1-15-500-668/000	90.271-F01	2 x Pt100	-170 ... +700°C	500	Bride coulissante
902006/65-228-2003-1-15-710-668/000	90.272-F01			710	
902006/65-228-2003-1-15-1000-668/000	90.273-F01			1000	
902006/55-228-2003-1-15-500-254/000	-	2 x Pt100	-170 ... +700°C	500	Raccord coulissant 1/2"G
902006/55-228-2003-1-15-710-254/000	-			710	
902006/55-228-2003-1-15-1000-254/000	-			1000	
Thermocouples fiche technique 90.1006					
901006/65-547-2043-15-500-668/000	90.019-F01	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 ... +800°C	500	Bride coulissante
901006/65-547-2043-15-710-668/000	90.020-F01			710	
901006/65-547-2043-15-1000-668/000	90.021-F01			1000	
901006/65-546-2042-15-500-668/000	90.019-F11	2 x Fe-CuNi, Type „L“	-35 ... +700°C	500	
901006/65-546-2042-15-710-668/000	90.020-F11			710	
901006/65-546-2042-15-1000-668/000	90.021-F11			1000	
901006/66-550-2043-6-500-668/000	90.023-F01	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 ... +1000°C	500	
901006/66-550-2043-6-355-668/000	90.023-F02			355	
901006/66-550-2043-6-250-668/000	90.023-F03			250	
901006/66-880-1044-6-250-668/000	90.021	1 x PT10Rh-PT, Type „S“	0 ... 1300°C	250	
901006/66-880-1044-6-355-668/000	90.022			355	
901006/66-880-1044-6-500-668/000	90.023			500	
901006/66-880-2044-6-250-668/000	90-D-021	2 x PT10Rh-PT, Type „S“	0 ... 1300°C	250	Bride coulissante
901006/66-880-2044-6-355-668/000	90-D-022			355	
901006/66-880-2044-6-500-668/000	90-D-023			500	

901006/66-953-1046-6-250-668/000	90.027	1 x PT30Rh-PT6Rh, Type „B“	600 ... 1500°C	250	
901006/66-953-1046-6-355-668/000	90.028			355	
901006/66-953-1046-6-500-668/000	90.029			500	
901006/66-953-2046-6-250-668/000	90-D-027	2 x PT30Rh-PT6Rh, Type „B“	600 ... 1500°C	250	
901006/66-953-2046-6-355-668/000	90-D-028			355	
901006/66-953-2046-6-500-668/000	90-D-029			500	

Sondes pour huile et eau

Remarque: Ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance fiche technique 90.2006					
90.2006/10-402-1003-1-9-100-104/000		1 x Pt100	-40 ... +400°C	100	Raccord fileté 1/2"G
90.2006/10-402-2003-1-9-100-104/000		2 x Pt100		100	
902006/54-227-2003-1-15-710-254/000	90.272-F02	2 x Pt100	-170 ... 550°C	65...670	Raccord coulissant 1/2"G
902006/54-227-1003-1-15-710-254/000	90.272-F03	1 x Pt100		65...670	
902006/10-226-1003-1-9-250-104/000	90.239	1 x Pt100	-170 ... 480°C	250	Raccord fileté 1/2"G
902006/10-226-2003-1-9-250-104/000	90-D-239	2 x Pt100		250	
Thermocouples fiche technique 90.1006					
901006/54-544-2043-15-710-254/000	90.020-F02	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 ... 550°C	65...670	Raccord coulissant 1/2"G
901006/54-544-1043-15-710-254/000	90.020-F03	1 x NiCr-Ni, Type „K“		65...670	
901006/54-544-2042-15-710-254/000	90.020-F12	2 x FeCuNi, Type „L“		65...670	
901006/54-544-1042-15-710-254/000	90.020-F13	1 x FeCuNi, Type „L“		65...670	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Sondes pour huile et eau

Remarque: En raison de la précision de réponse, l'appareil peut être utilisé qu'avec les doigts de gant de série fournis.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance fiche technique 90.2006					
902006/53-505-2003-1-12-190-815/000	90D239-F03	2 x Pt100	-40 ... +400 °C	190	
902006/53-507-2003-1-12-100-815/000	90.239-F02	2 x Pt100	-40 ... +480 °C	100	
902006/53-507-2003-1-12-160-815/000	90.239-F12	(disposées les unes en dessous des autres dans la gaine)		160	
902006/53-507-2003-1-12-190-815/000				190	
902006/53-507-2003-1-12-220-815/000	90.239-F22			220	
902006/53-507-1003-1-12-100-815/000	90.239-F01	1 x Pt100	-40 ... +480 °C	100	Doigt de gant à souder
902006/53-507-1003-1-12-160-815/000	90.239-F11		160		
902006/53-507-1003-1-12-220-815/000	90.239-F21		220		
902006/53-505-1003-1-12-190-815/000	90.239-F03	1 x Pt100	-40 ... +400 °C	190	
902006/53-505-3003-1-12-100-815/000	90.239-F07	3 x Pt100	-40 ... +400 °C	100	
902006/53-505-3003-1-12-160-815/000	90.239-F17			160	
902006/53-505-3003-1-12-220-815/000	90.239-F27			220	
902006/40-226-1003-1-12-220-815/000	90.280-F30	1 x Pt100	-170 ... +480°C	220	Doigt de gant à souder
902006/40-226-1003-1-12-160-815/000	90.280-F31			160	
902006/40-226-1003-1-12-100-815/000	90.280-F32			100	
Thermocouples fiche technique 90.1006					
901006/53-543-1042-12-220-815/000	90.111-F01	1 x Fe-CuNi Type „L“	-35 ... 480°C	220	Doigt de gant à souder
901006/53-543-2042-12-220-815/000	90.111-F02	2 x Fe-CuNi Type „L“		220	

Sondes pour eau, huile et air

Remarque: Ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance fiche technique 90.2006					
90.2006/10-390-1003-1-8-250-104/000	90.210-F95	1 x Pt100	max. 300°C	250	
Thermocouples fiche technique 90.1006					
901006/45-551-2043-2-xxxx-11-xxxx		2 x NiCr-Ni, Type „K“	max. 1150°C	50...2000	

Remarque : Les sondes suivant fiches techniques 901006 et 902006 sont également certifiées pour DGRL.

Appareils de protection de régulation et de commande

Contrôleur de température de sécurité STW¹

Le contrôleur de température de sécurité est un dispositif qui se réarme automatiquement après un déclenchement lorsque la température de la sonde est inférieure à la valeur limite réglée moins le différentiel de coupure ou supérieure à la valeur limite réglée plus le différentiel de coupure. Il est possible de régler s'il faut surveiller un dépassement inférieur ou supérieur.

Modes d'action :

exigence minimale : 2B, 2K, 2P
 exigences satisfaites en plus : 2N, 2D

Limiteur de température de sécurité STB¹

Le limiteur de température de sécurité est un dispositif qui reste verrouillé après un déclenchement.

Le réarmement à la main est possible avec la touche RESET lorsque la température de la sonde est inférieure ou supérieure à la valeur limite réglée, plus ou moins le différentiel de coupure. Il est possible de régler s'il faut surveiller un dépassement inférieur ou supérieur.

Modes d'action :

exigence minimale : 2B, 2J, 2V, 2K, 2P et réglable avec outil spécial
 exigences satisfaites en plus : 2N, 2F, 2D

¹Explications détaillées, voir EN 14 597.



Possibilités de raccordement de sondes (SIL)

L'unité d'analyse JUMO safetyM STB/STW 701150 est en principe prête à l'emploi. Il y a plusieurs possibilités pour raccorder les sondes. Le tableau suivant les énumère avec le niveau SIL atteignable :

Variante	Capteurs raccordés	Architecture		SIL atteignable			
		Capteur	Logique				
1	1x Pt100 en montage 2 fils Sonde simple	1oo1	1oo2D	2			
1a	2x Pt100/1000, 2 fils	1oo2	1oo2D	3			
2	2x Pt100/1000, 3 fils	1oo2	1oo2D	3			
3	2x thermocouples	1oo2	1oo2D	3			
4	1x Pt100/1000 en montage 2 et 3 fils 1x thermocouple	1oo2	1oo2D	3			
5	STB/STW 70.1150 sans capteur Architecture 1oo2D sans sonde ou utilisation 4 - 20 mA (signifie : sans intégration du capteur pour le calcul)	Raccordement de sondes de l'exploitant de l'installation Architecture suivant raccord 1oo1 ou 1oo2	1oo2D	SIL de la sonde utilisée (uniquement HW)	Aptitude systématique (SC) du capteur utilisé	max. atteignable du système si architecture 1oo1 des sondes	max. atteignable du système si architecture 1oo2 des sondes
				1	1	1	1
				1	2	1	2
				2	2	2	2
				2	3	2	3
3	3	3	3				

Remarque :

Les variantes 1 à 4 ont été évaluées avec les sondes JUMO suivant fiches techniques 901006 et 902006. Variante 5 : aucune sonde n'est raccordée. Dans ce cas, l'exploitant de l'installation choisit lui-même les sondes. C'est pourquoi l'exploitant de l'installation doit évaluer lui-même le niveau SIL atteint. Si le capteur utilisé présente un niveau SIL matériel et logiciel (par exemple convertisseur de mesure), indépendamment de l'architecture, le niveau SIL maximal atteignable dépend du logiciel de la sonde ; par exemple si le logiciel de la sonde est de niveau SIL 2, le niveau SIL maximal atteignable est 2.

Il est possible de raccorder des sondes passives comme un double thermocouple ou Pt100, Pt1000 ; les sondes n'ont pas forcément besoin d'une qualification SIL. Il suffit d'indiquer le taux de défaillance des sondes passives pour la qualification SIL de l'ensemble de l'installation. En principe, pour déterminer le niveau SIL atteint, l'exploitant de l'installation doit établir les valeurs PFD_{avg} et PFH de l'ensemble de la chaîne de sécurité.

Taux de défaillance et SSF pour 70.1150...23 (240 V AC)

Variante	λ_s [Fit]	λ_{dd} [Fit]	λ_{du} [Fit]	SFF	PFH (1/h)	PFD_{avg}
1	865,21	306,24	32,31	96 %	4,56 e ⁻⁹	2,02 e ⁻⁴
1a	865,21	306,24	32,31	96 %	1,05 e ⁻⁹	4,57 e ⁻⁵
2	868,17	303,28	32,31	96 %	1,05 e ⁻⁹	4,57 e ⁻⁵
3	881,62	326,78	33,62	96 %	1,03 e ⁻⁹	4,49 e ⁻⁵
4	887,68	343,82	35,52	96 %	1,22 e ⁻⁹	5,30 e ⁻⁵
5	881,02	313,43	35,57	96 %	1,04 e ⁻⁹	4,48 e ⁻⁵

Taux de défaillance et SSF pour 70.1150...25 (24 V AC/DC)

Variante	λ_s [Fit]	λ_{dd} [Fit]	λ_{du} [Fit]	SFF	PFH (1/h)	PFD_{avg}
1	799,3	306,32	33,61	96 %	6,59 e ⁻⁹	2,91 e ⁻⁴
1a	799,3	306,32	33,61	96 %	3,07 e ⁻⁹	1,35 e ⁻⁴
2	802,26	303,36	33,61	96 %	3,07 e ⁻⁹	1,35 e ⁻⁴
3	827,25	324,71	37,91	96 %	3,13 e ⁻⁹	1,37 e ⁻⁴
4	833,31	341,75	39,81	96 %	3,23 e ⁻⁹	1,41 e ⁻⁴
5	818,96	323,07	36,26	96 %	3,05 e ⁻⁹	1,33 e ⁻⁴

Remarque :

Les variantes 1 à 4 ont été évaluées avec les sondes JUMO suivant fiches techniques 901006 et 902006. Variante 5 : aucune sonde n'est raccordée. Dans ce cas, l'exploitant de l'installation choisit lui-même les sondes.

Les valeurs PFH et PFD_{avg} ont été calculées en admettant que le temps de réparation du système est de 8 h (MTTR = 72h). En outre la durée de vie a été fixé à 10 ans ($T_1 = 10y$). Le facteur CCF (*common cause failure factor*) a été déterminé conformément aux tableaux de la norme EN 61508 pour les sondes et la logique.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Calculs EN ISO 13849-1 Performance Level PL d - Basse tension 230V

Variante	MTTF _d	DC _{avg}	CCF	PL
1	100 ans ³ (337 ans)	90 %	80	PLd
1a	100 ans ³ (337 ans)	90 %	80	PLe
2	100 ans ³ (340 ans)	90 %	80	PLe
3	100 ans ³ (317 ans)	91 %	80	PLe
4	100 ans ³ (313 ans)	91 %	80	PLe
5	100 ans ³ (327 ans)	91 %	80	voir tableau „Possibilités de raccordement des sondes“

Calculs EN ISO 13849-1 Performance Level PL d - Basse tension de protection 24V

Variante	MTTF _d	DC _{avg}	CCF	PL
1	100 ans ³ (336 ans)	90 %	80	PLd
1a	100 ans ³ (336 ans)	90 %	80	PLe
2	100 ans ³ (339 ans)	90 %	80	PLe
3	100 ans ³ (315 ans)	90 %	80	PLe
4	100 ans ³ (311 ans)	90 %	80	PLe
5	100 ans ³ (318 ans)	90 %	80	voir tableau „Possibilités de raccordement des sondes“

3. La valeur MTTF_d d'un sous-système doit être limitée à 100 ans conformément aux exigences de la norme EN ISO 13849-1.

Matériel livré

1 JUMO safetyM STB/STW dans l'exécution commandée
1 notice de mise en service



Références de commande

701150

Type de base

Limiteur/Contrôleur de température de sécurité (STB) / (STW) suivant EN 14597

8
9

Exécution

Réglage d'usine
 Configuration suivant indications du client

01
02
03

Langue

Allemand (réglage d'usine)
 Anglais
 Français

0251
0252
0253
0254

Comportement

Contrôleur de température de sécurité alarme Max (fonction O)
 Contrôleur de température de sécurité alarme Min (fonction F)
 Limiteur de température de sécurité alarme Max (fonction O)
 Limiteur de température de sécurité alarme Min (fonction F)

1003
2001
2003
2005
2006
2036
2037
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2048
1053
2053

Entrée de mesure¹ (programmable)

1× Pt100 en montage 2 fils
 2× Pt100 en montage 3 fils (réglage d'usine)
 2× Pt100 en montage 2 fils
 2× Pt1000 en montage 2 fils
 2× Pt1000 en montage 3 fils
 2x W5Re-W26Re „C“
 2x W3Re-W25Re „D“
 2x Cu-CuNi „T“
 2x Fe-CuNi „J“
 2x Cu-CuNi „U“
 2x Fe-CuNi „L“
 2x NiCr-Ni „K“
 2x Pt10Rh-Pt „S“
 2x Pt13Rh-Pt „R“
 2x Pt30Rh-Pt6Rh „B“
 2x NiCrSi-NiSi „N“
 1x 4 à 20 mA
 2x 4 à 20 mA

23
25

Alimentation

AC 110 à 240V +10% /-15%, 48 - 63 Hz
 AC/DC 20 à 30V, 48 - 63 Hz

001
005
040
070

Sortie analogique (configurable)

0 à 20 mA
 4 à 20 mA (réglage d'usine)
 0 à 10 V
 2 à 10 V

058
062

Option

Homologations SIL et PL (touche à membrane jaune)
 Homologation GL

701150/ 8- 01- 0253- 2001- 23/ 005 , 062

1. Le premier chiffre pour l'entrée de mesure signifie sonde simple "1" ou sonde double "2"

Accessoires

Article	Référence article
Programme Setup, multilingue	00548742
Câble USB	00506252
Bouton de réarmement externeRT	97097865

JUMO safetyM STB/STW Ex

Limiteurs et contrôleurs de température de sécurité suivant DIN EN 14597 et homologation ATEX

Description sommaire

L'utilisation du JUMO safetyM STB/STW Ex compact et librement configurable permet de détecter très tôt les dangers potentiels en zone Ex qui peuvent porter atteinte aux personnes, endommager l'environnement ou détruire les installations de production.

Les limiteurs de température de sécurité ont pour tâche de surveiller en toute sécurité des procédés thermiques et de placer les installations lors de pannes dans un état de fonctionnement sûr. En plus des homologations précédentes selon DIN 14597, SIL3, PL e (Performance Level), GL, l'appareil est également homologué ATEX et peut donc également être utilisé pour des mesures en zone Ex, l'appareil lui-même devant être installé en dehors de la zone Ex.

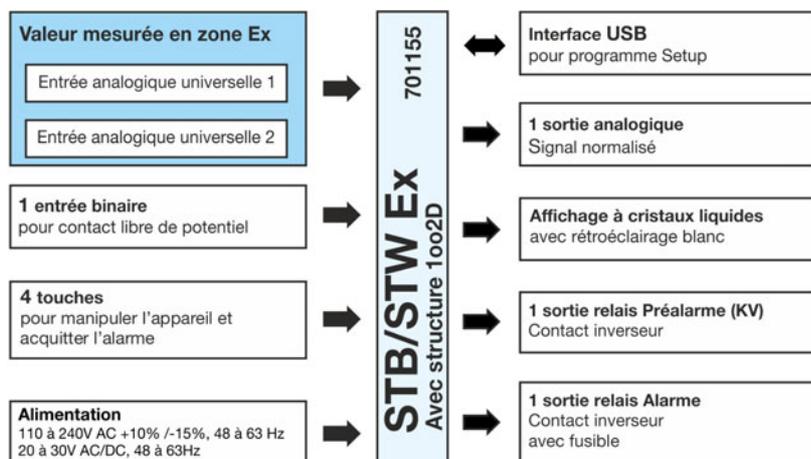
Les entrées sont à sécurité intrinsèque [Ex ia] si bien qu'il est possible de raccorder directement des capteurs.

Une barrière n'est plus nécessaire.

L'appareil est également certifié suivant DIN EN 50495 et DIN EN ISO 80079-37 dans l'esprit de la directive ATEX pour surveiller les sources d'inflammation (iPL 2) et peut être utilisé dans des atmosphères explosibles Gaz et Poussières. Les exigences sévères des normes DIN EN 61508 et DIN EN ISO 13849 sont satisfaites par un concept d'appareil dont la structure 1oo2D (deux canaux avec canal de diagnostic) garantit la détection certaine des défauts ; les appareils peuvent donc être utilisés dans les applications soumises à la nouvelle directive Machines 2006/42/CE.

L'écran lumineux rétroéclairé avec affichage de texte en clair combiné au clavier permet de configurer aisément et rapidement directement sur l'appareil. Les sous-menus clairs facilitent le maniement et de ce fait le temps de mise en service est raccourci. Toutes les valeurs de process indispensables à la sécurité sont affichées, les fonctions les plus importantes sont représentées par des pictogrammes simples.

Synoptique



Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)



Type 701155/ ...044/059

Type 701155/ ...045/059

Particularités

- Structure 1oo2D pour un haut degré de sécurité du process
- Ecran de type LCD avec rétro-éclairage et affichage de texte en clair pour un maniement simplifié.
- Programme Setup pour configuration et archivage par port USB
- Filtre d'entrée numérique avec constante de temps du filtre réglable
- Préalarme déclenchée par valeur absolue ou réglable comme écart par rapport au seuil d'alarme
- Large plage de tension d'alimentation : 110 à 240 V +10 % /-15 % ou AC/DC 20 à 30 V
- Configurable comme STB ou STW
- 12 linéarisations réglables
- Déverrouillage interne et externe possible
- Homologations pour DIN EN 14597, SIL, PL e (Performance-Level e), DIN, ATEX,



Caractéristiques techniques

Entrées analogiques

Sonde à résistance

Désignation	Étendue de mesure	Précision en technique 2/3 fils ¹	Influence de la température ambiante
Pt100 DIN IEC 60751:2008	-200 à +850 °C	0,5 %/0,1 %	50 ppm/K
Pt1000 DIN IEC 60751:2008	-200 à +850 °C	0,5 %/0,1 %	50 ppm/K
Type de raccordement	Résistance du câble maximale en technique 2 fils 15 Ω, en technique 3 fils 30 Ω		
Cadence de scrutation	210 ms		
Durée de tolérance du défaut	≤ 5 s durée prise en compte pour tous les tests de diagnostic		
Filtre d'entrée	Filtre numérique du 2 ^e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s		
Particularités	Sonde individuelle Pt100 2 fils, affichage également programmable en °F		

1. La précision se rapporte à la plage d'étendue de mesure maximale.

Thermocouples

Désignation	Étendue de mesure	Précision ¹	Influence de la température ambiante
Fe-CuNi "L" DIN 43710: 1985-12	-200 à +900 °C	0,4 %	100 ppm/K
Fe-CuNi "J" DIN EN 60584-1:1996-10	-200 à +1200 °C	0,4 %	100 ppm/K
Cu-CuNi "U" DIN 43710:1985-12	-200 à +600 °C	0,4%	100 ppm/K
Cu-CuNi "T" DIN EN 60584-1:1996-10	-200 à +400 °C	0,4%	100 ppm/K
NiCr-Ni "K" DIN EN 60584-1:1996-10	-200 à +1372 °C	0,4%	100 ppm/K
Pt10Rh-Pt "S" DIN EN 60584-1:1996-10	-50 à +1768 °C	0,4%	100 ppm/K
Pt13Rh-Pt "R" DIN EN 60584-1:1996-10	-50 à +1768 °C	0,4%	100 ppm/K
Pt30Rh-Pt6Rh "B" DIN EN 60584-1:1996-10	0 à 1820 °C	0,4% ²	100 ppm/K
NiCrSi-NiSi "N" DIN EN 60584-1:1996-10	-100 à 1300 °C	0,4% ²	100 ppm/K
W3Re-W25Re "D" ASTM E1751M-09 (jusqu'à 2315 °C): 2009	0 à 2495 °C	0,4%	100 ppm/K
W5Re-W26Re "C" ASTM E230M-11: 2011	0 à 2315 °C	0,4%	100 ppm/K
Compensation de soudure froide	Pt100 interne		
Précision de la compensation de soudure froide	±1 K		
Cadence de scrutation	210 ms		
Durée de tolérance du défaut	≤ 5 s durée prise en compte pour tous les tests de diagnostic		
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2 ^e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s		

1. La précision se rapporte à la plage d'étendue de mesure maximale.

Courant continu

Étendue de mesure	Précision	Influence de la température ambiante
4 à 20 mA, chute de tension < 2 V	0,2 %	150 ppm/K
Mise à l'échelle	Programmation libre à l'intérieur des limites	
Cadence de scrutation	210 ms	
Durée de tolérance du défaut	≤ 5 s durée prise en compte pour tous les tests de diagnostic	
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2 ^e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s	
Particularités	Sonde individuelle 4 à 20 mA	

Sortie analogique

	Type de signal	Précision	Ondulation résiduelle	Influence de la charge	Influence de la température	Résistance de charge
Courant	4 à 20 mA	≤ 0,5 %	±0,5 % à 300 Ω	±0,05 mA/100 Ω	150 ppm/K	≤ 500 Ω
	0 à 20 mA					



Tension	2 à 10 V	≤ 0,5 %	± 0,5 %	±15 mV	150 ppm/K	≥ 500 Ω
	0 à 10 V					

Entrée binaire

Raccordement	Fonction
1 contact libre de potentiel	Déverrouillage, verrouillage du clavier, verrouillage des niveaux configurables

Sorties à relais

Sortie relais KV	Relais (inverseur) sans protection du contact 30 000 commutations pour un pouvoir de coupure de AC 250V, 3 A, 50 Hz (en charge ohmique) ou DC 30 V max., 3 A. Courant min. : DC 12 V, 100 mA
Sortie relais Alarme	Relais (inverseur) Circuit de protection du contact : fusible 3,15 AT dans la branche du contact travail, intégré 30 000 commutations pour un pouvoir de coupure de AC 230 V, 3 A, 50 Hz (en charge ohmique) ou DC 30 V max., 3 A. Courant min. : DC 12 V, 100 mA.

Surveillance du circuit de mesure

	Sondes à résistance en montage 3 fils et thermocouples doubles	Thermocouples	Courant 4 à 20 mA
Dépassement supérieur/inférieur de l'étendue de mesure	dé détecté LED K1, K2, KD et KV sont allumées; „>>>>“ clignote à l'écran en cas de dépassement supérieur „<<<<“ en cas de dépassement inférieur.		
Rupture de sonde et de câble	dé détectée LED K1, K2, KD et KV s'allument ; „>>>>“ clignote à l'écran ; la sortie relais Alarme est inactive		LED K1, K2, KD et KV s'allument ; „>>>>“ clignote à l'écran ; la sortie relais Alarme est inactive
court-circuit de la sonde	dé détecté LED K1, K2, KD et KV s'allument ; „<<<<“ clignote à l'écran ; la sortie relais Alarme est inactive	est détectée par la surveillance différentielle des entrées analogiques	LED K1, K2, KD et KV s'allument ; „<<<<“ clignote à l'écran ; la sortie relais Alarme est inactive

Alimentation

Alimentation	AC/DC 20 à 30V, 48 à 63 Hz	AC 110 à 240V, +10/-15%, 48 à 63 Hz
Puissance absorbée, puissance dissipée	max. 12 W	max. 12 W
Puissance absorbée, puissance dissipée : pour les modes de fonctionnement suivants Sortie analogique 10 mA ; rétroéclairage désactivé ; sortie relais Alarme activée ; relais de pré-alarme désactivé ; capteur : 2xPt100	5 W	5 W

Tensions d'essai suivant EN 60730, Partie 1

Entrée et/ou sortie par rapport à l'alimentation	
- pour alimentation AC 110 à 240 V+10 % /-15 %	3,7 kV/50 Hz
- pour alimentation AC/DC 20 à 30V, 48 à 63 Hz	3,7 kV/50 Hz

Sécurité électrique

	Distances d'isolement et ligne de fuite
Entre secteur et circuit électronique et sonde	≥ 6 mm / ≥ 8 mm
Entre secteur et relais	≥ 6 mm / ≥ 8 mm
Entre relais et circuit électronique et sonde	≥ 6 mm / ≥ 8 mm
Sécurité électrique	suivant DIN EN 14597 (DIN EN 60730-2-9) catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Classe de protection I	Avec isolement interne par rapport aux circuits SELV



Influences de l'environnement

Plage de température ambiante	0 à +55 °C
Plage de température de stockage	-30 à +70 °C
Altitude	Max. 2000 m au dessus du niveau moyen de la mer
Influence de la température	≤ ±0,005 % / K d'écart par rapport à 23 °C ¹ pour sondes à résistance ≤ ±0,01 % / K d'écart par rapport à 23 °C ¹ pour thermocouple, courant
Plage de température aux bornes	Lorsque la plage de température -10 °C à +80 °C est dépassée, l'appareil affiche le message d'erreur "température aux bornes". La sortie commute dans un état de sécurité (principe de courant de repos). La validation est possible dès que la température est à nouveau dans la plage autorisée.
Résistance climatique	85 % d'humidité relative sans condensation (3K3 avec plage de température étendue suivant DIN EN 60721-3-3)
CEM	Suivant DIN EN 14597 et normes de la série DIN EN 61326
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Critère d'évaluation FS suivant DIN EN 14597, appareils de commande et de régulation (RS)

1. Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin de l'étendue de mesure.

Boîtier

Matériau	Polycarbonate
Classe d'inflammabilité	UL 94 V0
Raccordement électrique	Sur la face avant par bornes à vis jusqu'à max. 2,5 mm ²
Montage	Sur rail symétrique 35 mm suivant DIN EN 60715
Position de montage	Verticale
Poids	Env. 230 g
Indice de protection	IP 20 suivant DIN EN 60529

Homologations/Marques de contrôle

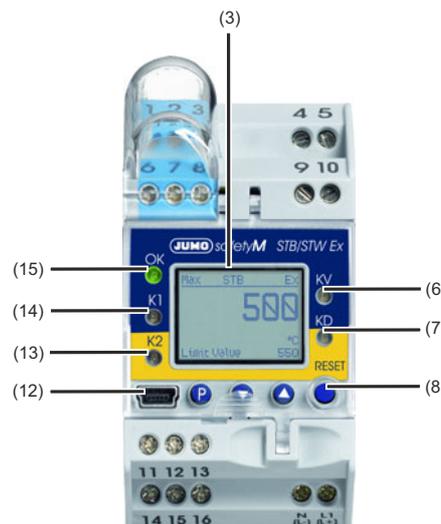
	Désignation Organisme d'essai Certificat n° Base d'essai S'applique	DIN DIN CERTCO STB/STW1228 DIN EN 14597 à toutes les exécutions d'appareil
	Désignation Organisme d'essai Certificat n° Base d'essai S'applique	SIL2, SIL3 TÜV Nord SEBS-A.102606/16-2 V2.0 DIN EN IEC 61508, DIN EN 60730-2-9, DIN EN 14597 à toutes les exécutions d'appareil
	Désignation Organisme d'essai Certificat n° Base d'essai S'applique	PL e TÜV Nord SEBS-A.102606/16-2 V2.0 DIN EN ISO 13849-1 à toutes les exécutions d'appareil
	Désignation Organisme d'essai Certificat n° Base d'essai S'applique	DNV DNV TAA000017J DNV rules for classification - Ships, offshore units, and high speed and light craft uniquement appareils avec option 062



	Désignation Organisme d'essai Certificat n° Base d'essai S'applique	ATEX „i“ TÜV Nord TÜV 11 ATEX 556139 X Directive 2014/34/CE aux appareils avec bornes bleues, mode de protection 044
	Désignation Organisme d'essai Certificat n° Base d'essai S'applique	ATEX „e“ et „t“ Eurofins/Electrosuisse Product Testing AG SEV 17 ATEX 0161 X Directive 2014/34/CE aux appareils avec bornes noires, mode de protection 045
	Désignation Organisme d'essai Certificat n° Base d'essai S'applique	IECEx „i“ TÜV Nord IECEx TUN 15.0036X IEC 60079-0, IEC 60079-11, IEC 80079-36, IEC 80079-37 aux appareils avec bornes bleues, mode de protection 044
	Désignation Organisme d'essai Certificat n° Base d'essai S'applique	IECEx „e“ et „t“ Eurofins Electrosuisse Product Testing AG IECEx SEV 22.0016X IEC 60079-0, IEC 60079-7, IEC 60079-31, IEC 80079-36, IEC 80079-37 aux appareils avec bornes noires, mode de protection 045
	Désignation Organisme d'essai Certificat n° Base d'essai S'applique	EAC Ex Профи-Тест No. TC RU C-DE.HB07.B.00119/20 TP TC 012/2011 uniquement appareils avec option 240
	Désignation Organisme d'essai Certificat n° Base d'essai S'applique	UKCA Bureau Veritas EPS 22 UKEX 2 108 X EN IEC 60079-0:2018, EN IEC 60079-11:2012, EN 50495:2010 EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016 aux appareils avec bornes bleues, mode de protection 044, option 085
	Désignation Organisme d'essai Certificat n° Base d'essai S'applique	UKCA Bureau Veritas EPS 22 UKEX 1 107 X EN IEC 60079-0:2018, EN IEC 60079-7:2015/A1 :2018, EN 60079-31 :2014 EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016 EN 50495:2010, EN 60079-1 :2014 aux appareils avec bornes noires, mode de protection 045, option 085

Affichage et commande

Légende	Remarque
3	Ecran LCD noir/blanc avec rétroéclairage, 96 x 64 pixels
6	LED KV (jaune) S'allume lorsque la pré-alarme a été déclenchée.
7	LED KD (jaune) S'allume lorsque le processeur de diagnostic est débranché
8	<i>Touches</i> (utilisables que lorsque le capot transparent est relevé) ▲ augmentation de la valeur, ▼ diminution de la valeur P Programmer ● RESET
12	Interface Setup
13	LED K2 (rouge)¹ S'allume toujours en même temps que K1 en cas d'erreur sur Entrée analogique 1 ou 2 ou de limite dépassée
14	LED K1 (rouge)¹ S'allume toujours en même temps que K2 en cas d'erreur sur Entrée analogique 1 ou 2 ou de limite dépassée
15	LED OK vert : zone autorisée OFF : une erreur s'est produite.



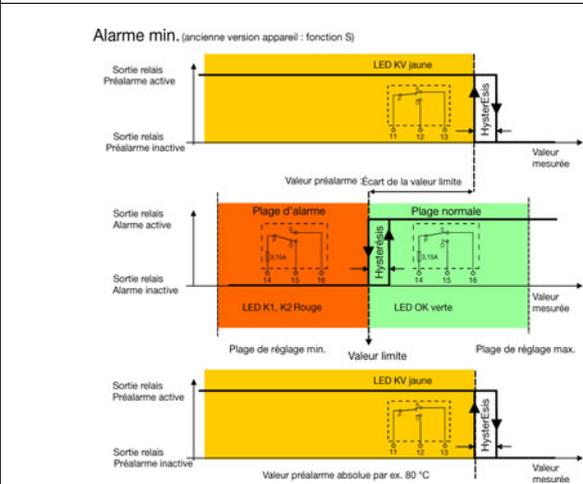
1. Les LED K1 et K2 (rouge) signalent un dépassement de la valeur limite pour chaque canal et la sortie relais Alarme liée à la sécurité (bornes 14 et 16) commutent l'installation dans un état déterminé (**zone d'alarme**).

Séparation galvanique

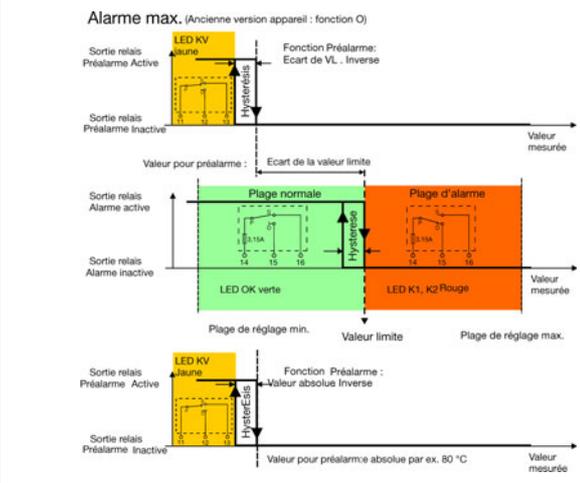
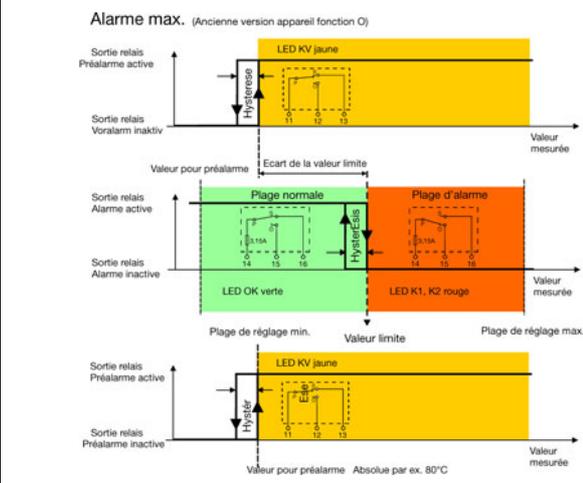
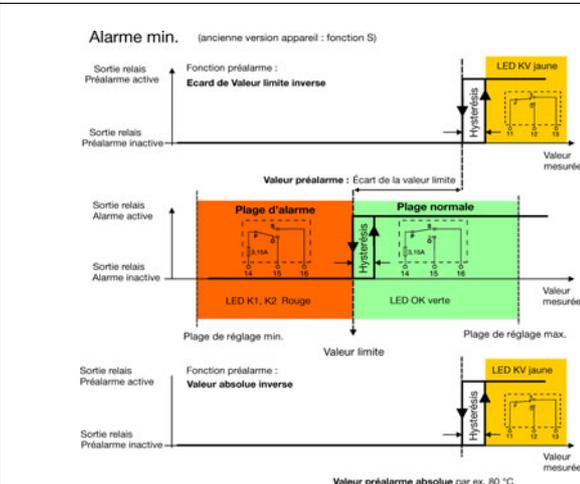
Tensions d'essai :		
(1) Entrées analogiques		(2) Sortie relais Alarme
(3) Entrée binaire		(4) Sortie relais Pré-alarme
(5) Interface Setup		
(6) Ecran		
(7) Sortie analogique		
(8) Alimentation		

Comportement de commutation Sortie relais Préalarme

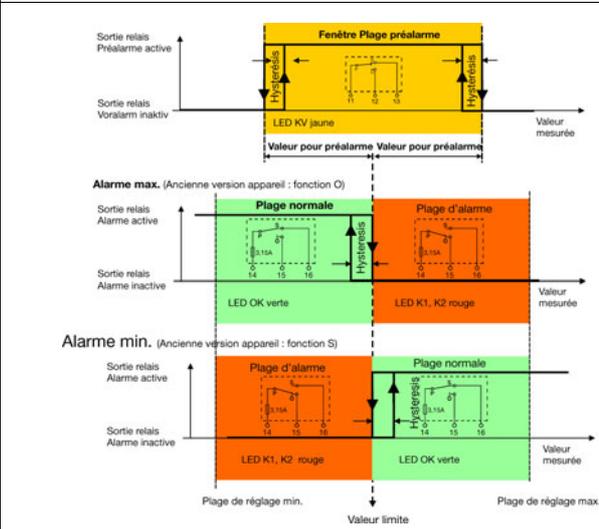
Valeur absolue ou écart de la valeur limite direct



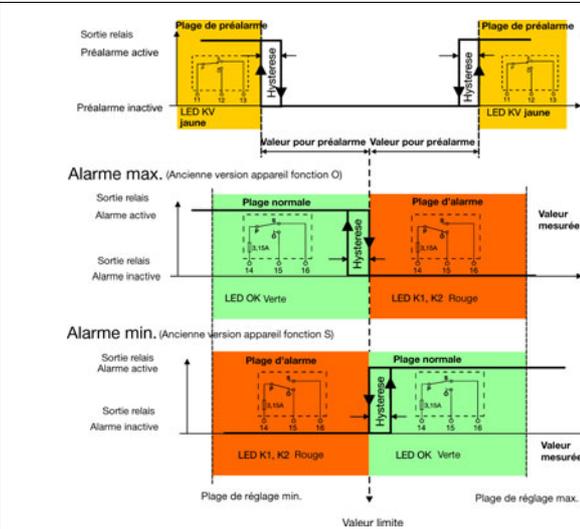
Valeur absolue ou écart de la valeur limite inverse



Fenêtre directe (indépendamment du réglage de l'alarme min. ou max.)

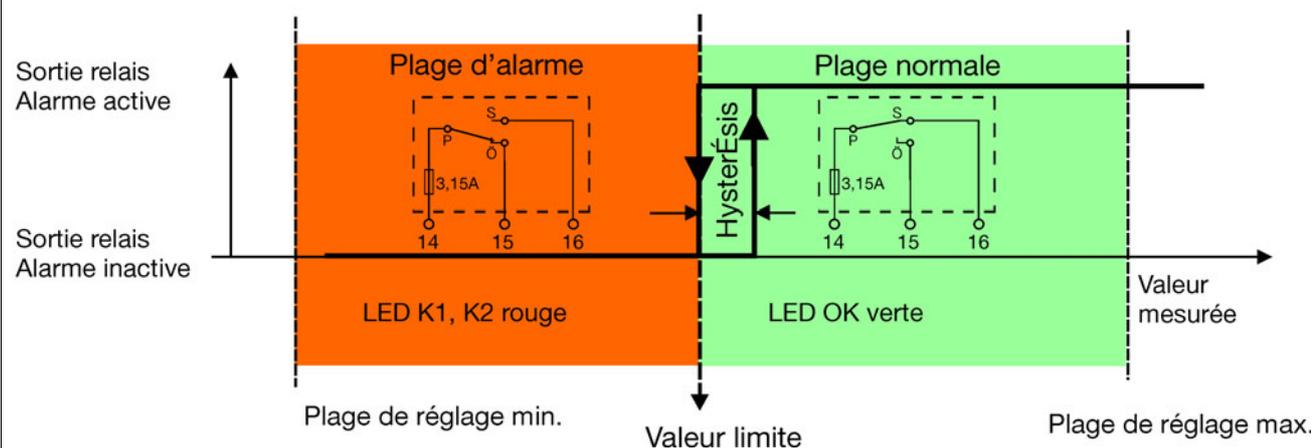


Fenêtre inverse (indépendamment du réglage de l'alarme min. ou max.)



Comportement de commutation alarme min.

Alarme Min (Ancienne version de l'appareil : fonction S)



Comportement de commutation alarme max. (réglage d'usine)

Alarme max (Ancienne version appareil fonction O)

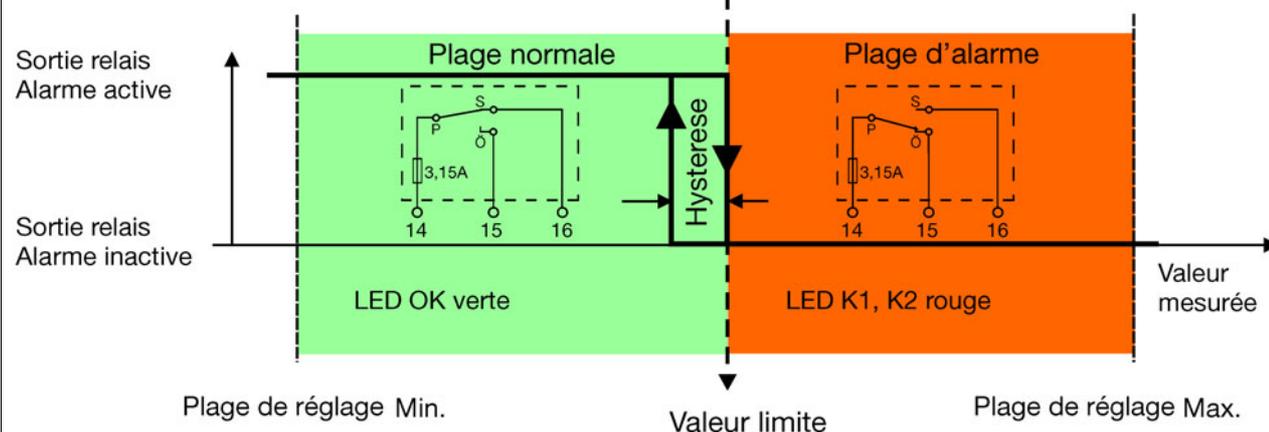


Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

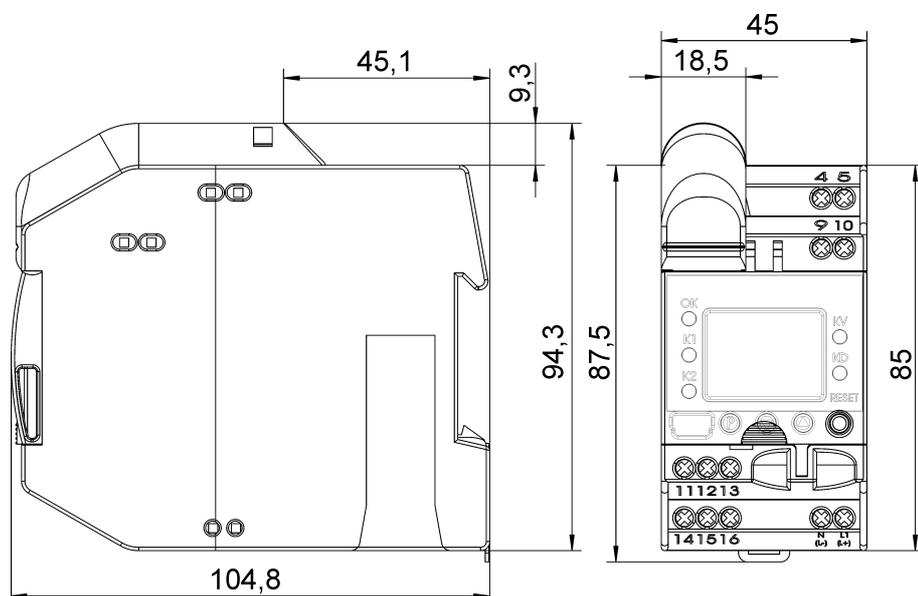
<p>Le raccordement électrique s'effectue à l'aide de bornes à vis.</p> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Attention : Il faut retirer le capot avant le câblage et ensuite le remettre en place. Cela est nécessaire pour un fonctionnement correct du capteur en zone Ex !</p> </div>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Conducteur</th> <th>Section autorisée</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>monofilaire</td> <td>≤ 2,5 mm²</td> </tr> <tr> <td>à fils de faible diamètre, avec embout</td> <td>≤ 1,5 mm²</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Couple de serrage des vis : max. 0,5 Nm</td> </tr> </tbody> </table>	Conducteur	Section autorisée	monofilaire	≤ 2,5 mm ²	à fils de faible diamètre, avec embout	≤ 1,5 mm ²	Couple de serrage des vis : max. 0,5 Nm	
Conducteur	Section autorisée								
monofilaire	≤ 2,5 mm ²								
à fils de faible diamètre, avec embout	≤ 1,5 mm ²								
Couple de serrage des vis : max. 0,5 Nm									

Légende	Remarque	Bornes à vis	Bornes à vis
1, 2		Entrée analogique 1 (E1)	Entrée analogique 2 (E2)
	Thermocouple/ Thermocouple double		
	Lors du raccordement de thermocouples doubles, les circuits de mesure (E1) et (E2) doivent être isolés. Cela signifie que les deux thermocouples n'ont pas de connexion électrique avec la gaine de protection et qu'il n'y a pas de connexion électrique entre eux (structure isolée).		
	Sonde à résistance en montage 2 fils		
	Pour les sondes à résistance en montage 2 fils, il faut saisir la résistance de ligne en cas de câbles plus longs. Programme Setup : <i>Editer => Entrées analogiques</i>		
Sondes à résistance Pt100/Pt1000 en montage 3 fils			
Sonde à résistance Pt100 en montage 2 fils, capteur simple pour les deux entrées analogiques			
Attention : si on ne raccorde qu'une seule sonde (SIL2), le dispositif de limitation de la température se réduit de SIL3 à SIL2 ! Toutefois la structure interne à 2 canaux (1oo2D) de l'appareil est conservée. Les deux canaux mesurent le même capteur via le circuit extérieur simplifié.			
(4) à 20 mA			

Légende	Remarque	Bornes à vis	Bornes à vis
	(4) à 20 mA pour les 2 entrées analogiques Attention : si on ne raccorde qu'une seule sonde (SIL2), le dispositif de limitation de la température se réduit de SIL3 à SIL2 ! Toutefois la structure interne à 2 canaux (1oo2D) de l'appareil est conservée. Les deux canaux mesurent le même signal de courant via le circuit extérieur simplifié.		
4	Entrée binaire Raccordement à un contact libre de potentiel	Masse	
5	Sortie analogique : 0 à 20 mA 4 à 20 mA (réglage d'usine) 0(2) à 10 V		
9	Alimentation conformément à la plaque signalétique	AC : N L1 L1 Phase N Neutre 	DC : L- L+ (L+) (L-) L- L+
10	Sortie relais Alarme (sans courant) Relais (inverseur) avec fusible		
11	Sortie relais Pré-alarme (kV) Relais (inverseur)		

Dimensions

Type 701155/...





Instruction pour les sondes des tableaux ci-dessous

Il faut tenir compte du fait que :

Pas de séparation galvanique entre capteur et boîtier. Les raccords de process doivent être considérés comme mis à la terre pour l'appréciation en matière de sécurité.

Pour le niveau de protection du matériel (EPL) Ga, la norme EN 60079-0 impose pour la fabrication des boîtiers métalliques entre autres que la part (en masse) d'aluminium soit inférieure à 10 %. La tête de raccordement utilisée par JUMO pour le capteur est composée de plus de 10 % d'aluminium. C'est pourquoi, pour l'utilisation en EPL Ga (zone 0), la tête de raccordement doit être mise à l'abri avec une protection contre les chocs adaptée. La protection contre les chocs doit empêcher de manière sûre les étincelles par friction, rupture et choc. Sinon il y a un risque d'étincelles inflammables. En cas d'utilisation en EPL Gb (zone 1), il ne faut prendre aucune autre mesure préventive.

Sondes pour milieu d'utilisation "Air"

Nota : ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

Désignation du type	Type de sonde	Plage de température	xxx = Longueur nominale mm	Raccord de process
Sondes à résistance suivant fiche technique 902006				
902006/65-228-1003-1-15-xxx-668/922	1 x Pt100	-170 à +700 °C	500, 710, 1000	Bride coulissante
902006/55-228-1003-1-15-xxx-254/922	1 x Pt100	-170 à +700 °C	500, 710, 1000	Raccord mobile coulissant 1/2"G
902006/65-228-2003-1-15-xxx-668/922	2 x Pt100	-170 à +700 °C	500, 710, 1000	Bride coulissante
902006/55-228-2003-1-15-xxx-254/922	2 x Pt100	-170 à +700 °C	500, 710, 1000	Raccord mobile coulissant 1/2"G
Thermocouples suivant fiche technique 901006				
901006/65-547-2043-15-xxx-668/922	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 à +800 °C	500, 710, 1000	Bride coulissante
901006/65-546-2042-15-xxx-668/922	2 x Fe-CuNi, type „L“	-35 à +700 °C	500, 710, 1000	
901006/66-550-2043-6-xxx-668/922	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 à +1000 °C	250, 355, 500	
901006/66-880-1044-6-xxx-668/922	1 x PT10Rh-PT, type „S“	0 à 1300 °C	250, 355, 500	Bride coulissante
901006/66-880-2044-6-xxx-668/922	2x PT10Rh-PT, type "S"	0 à 1300 °C	250, 355, 500	
901006/66-953-1046-6-xxx-668/922	1 x PT30Rh-PT6Rh, type „B“	600 à +1500 °C	250, 355, 500	
901006/66-953-2046-6-xxx-668/922	2x PT30Rh-PT6Rh, type "B"	600 à +1500 °C	250, 355, 500	

Sondes pour milieu d'utilisation "Eau et huile"

Nota : ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

Désignation du type actuelle	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccord de process
Sondes à résistance suivant fiche technique 902006				
902006/10-226-1003-1-9-250-104/922	1 x Pt100	-40 à +480 °C	250	Raccord 1/2"G
902006/10-226-2003-1-9-250-104/922	2 x Pt100		250	
902006/54-227-2003-1-15-710-254/922	2 x Pt100	-170 à 550 °C	65...670	Raccord mobile coulissant 1/2"G
902006/54-227-1003-1-15-710-254/922	1 x Pt100		65...670	
902006/10-402-1003-1-9-100-104/922	1 x Pt100	-170 à 400 °C	100	Raccord 1/2"G
902006/10-402-2003-1-9-100-104/922	2 x Pt100		100	
902006/10-402-1003-1-9-150-104/922	1 x Pt100		150	
902006/10-402-2003-1-9-150-104/922	2 x Pt100		150	
902006/10-402-1003-1-9-200-104/922	1 x Pt100		200	
902006/10-402-2003-1-9-200-104/922	2 x Pt100		200	
Thermocouples suivant fiche technique 901006				
901006/54-544-2043-15-710-254/922	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 à 550 °C	65...670	Raccord mobile coulissant 1/2"G
901006/54-544-1043-15-710-254/922	1 x NiCr-Ni, Type „K“		65...670	
901006/54-544-2042-15-710-254/922	2 x FeCuNi, Type „L“		65...670	
901006/54-544-1042-15-710-254/922	1 x FeCuNi, Type „L“		65...670	



Nota : en raison de la précision de réponse, l'appareil ne peut être utilisé qu'avec les doigts de gant de série fournis.

Désignation du type actuelle	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccord de process
Sondes à résistance suivant fiche technique 902006				
902006/53-505-2003-1-12-190-815/922	2 x Pt100	-40 à +400 °C	190	Doigt de gant à souder
902006/53-505-1003-1-12-190-815/922	1 x Pt100	-40 à +400 °C	190	
902006/53-507-2003-1-12-100-815/922	2 x Pt100 (disposées les unes en dessous des autres dans la gaine de protection)	-40 à +480 °C	100, 160, 190, 220	
902006/53-507-1003-1-12-100-815/922	1 x Pt100	-40 à +480 °C	100, 160, 220	
902006/53-505-3003-1-12-100-815/922	3 x Pt100	-40 à +400 °C	100, 160, 220	
902006/40-226-1003-1-12-220-815/922	1 x Pt100	-170 à +480 °C	100, 160, 220	
Thermocouples suivant fiche technique 901006				
901006/53-543-1042-12-220-815/922	1 x Fe-CuNi Type „L“	-35 à 480 °C	220	Doigt de gant à souder
901006/53-543-2042-12-220-815/922	2 x Fe-CuNi Type „L“		220	

Sondes pour milieu d'utilisation, air, eau et huile

Nota : ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

Désignation du type	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale	Raccord de process
Sondes à résistance suivant fiche technique 902006				
902006/10-390-1003-1-8-250-104/922	1 x Pt100	max. 300 °C	Longueur nominale : 250 mm	Raccord fileté 1/2" G
Thermocouples suivant fiche technique 901006				
901006/45-551-2043-2-EL-11-AL/922	2 x NiCr-Ni, Type „K“	max. 1150 °C	50 < EL < 2000 1000 < AL < 20000	

Appareils de régulation et de commande

Contrôleur de température de sécurité STW 1

Le contrôleur de température de sécurité est un dispositif qui reprend automatiquement son état initial (après réaction) lorsque la température de la sonde est inférieure/supérieure à la valeur limite réglée AL augmentée de l'hystérésis. Il est possible de régler si la surveillance de la valeur limite a lieu ou non en cas de dépassement inférieur/supérieur.

Fonctionnement :

Exigence min. : 2B, 2K, 2P

Exigences supplémentaires remplies : 2N, 2D

Limiteur de température de sécurité STB 1

Le limiteur de température de sécurité est un dispositif qui se verrouille après réaction.

Un reset manuel est possible avec la touche RESET, après que la température au niveau de la sonde est au-dessus/en-dessous de la valeur limite réglée moins le différentiel de coupure. Il est possible de régler si la surveillance de la valeur limite a lieu ou non en cas de dépassement inférieur/supérieur.

Fonctionnement :

Exigence min. : 2B, 2J, 2V, 2K, 2P réglable avec un outil spécial

Exigences supplémentaires remplies : 2N, 2F, 2D

¹. Pour d'autres explications, voir DIN EN 14 597.

Possibilités de raccordement des capteurs

L'unité d'analyse JUMO safetyM STB/STW est en principe prête à l'emploi. Il y a plusieurs possibilités pour raccorder les sondes

. Le tableau suivant les énumère avec le niveau SIL atteignable :



Variante	Capteurs raccordés	Architecture		SIL atteignable			
		Capteur	Logique				
1	1 x Pt100 en montage 2 fils Capteur simple	1oo1	1oo2D	2			
1a	2 x Pt100/1000 en montage 2 fils	1oo2	1oo2D	3			
2	2 x Pt100/1000 en montage 3 fils	1oo2	1oo2D	3			
3	2 x thermocouple	1oo2	1oo2D	3			
4	1x Pt100/1000 en montage 2 et 3 fils 1x thermocouple	1oo2	1oo2D	3			
5	STB/STW 70.1150 sans capteur architecture 1oo2D : pas de sonde ou utilisation 4 à 20 mA signifie : pas d'intégration du capteur dans le calcul.	Capteurs raccordés par l'exploitant de l'installation : architecture suivant raccordement 1oo1 ou 1oo2	1oo2D	SIL (architecture) du capteur utilisé (uniquement HW)	Aptitude systématique (SC) du capteur utilisé	SIL max. atteignable par le système si architecture 1oo1 pour le capteur	SIL max. atteignable par le système si architecture 1oo2 pour le capteur
				1	1	1	1
				1	2	1	2
				2	2	2	2
				2	3	2	3
			3	3	3	3	

Remarque :

Les variantes 1 à 4 ont été évaluées avec des capteurs JUMO selon les fiches techniques 901006 et 902006. Pas de capteur pour la variante 5. Dans ce cas, l'exploitant choisit le capteur. Par conséquent, l'exploitant de l'installation doit procéder à une évaluation du SIL obtenu. Si le capteur compatible SIL utilisé est composé de matériel et de logiciel (par ex. convertisseur de mesure), le SIL maximal peut être atteint indépendamment de l'architecture après le développement du logiciel du capteur, par ex. logiciel du capteur SIL2, le SIL maximal réalisable est 2. La possibilité de connecter des capteurs passifs tels que des thermocouples doubles ou des capteurs Pt100, Pt1000 ne nécessite pas nécessairement une qualification SIL. La spécification des taux de défaillance des capteurs passifs est ici suffisante pour la qualification SIL de l'ensemble de l'installation. L'exploitant de l'installation doit déterminer la valeur PFD_{avg} ou PFH de l'ensemble de la chaîne de sécurité pour déterminer le SIL atteint.

Taux de défaillance et SFF pour 701155...23 (AC 230 V)

Tableau 1

Variante	λ_s [Fit]	λ_{dd} [Fit]	λ_{du} [Fit]	SSF	PFH (1/h)	PFD _{avg}
1	985,14	306,75	32,93	96 %	5,18 e ⁻⁹	2,29 e ⁻⁴
1a	985,14	306,75	32,93	96 %	1,66 e ⁻⁹	7,29 e ⁻⁵
2	988,1	303,79	32,93	96 %	1,66 e ⁻⁹	7,29 e ⁻⁵
3	1001,55	324,85	36,68	96 %	1,71 e ⁻⁹	7,46 e ⁻⁵
4	1007,61	341,89	38,58	96 %	1,73 e ⁻⁹	7,55 e ⁻⁵
5	1000,95	318,38	31,75	96 %	1,54 e ⁻⁹	6,74 e ⁻⁵

Taux de défaillance et SFF pour 701155...25 (AC/DC 24 V)

Tableau 2

Variante	λ_s [Fit]	λ_{dd} [Fit]	λ_{du} [Fit]	SSF	PFH (1/h)	PFD _{avg}
1	919,23	306,82	34,24	96 %	7,22 e ⁻⁹	3,19 e ⁻⁴
1a	919,23	306,82	34,24	96 %	3,71 e ⁻⁹	1,63 e ⁻⁴
2	886,19	303,86	34,24	96 %	3,71 e ⁻⁹	1,63 e ⁻⁴
3	947,18	325,86	37,89	96 %	3,75 e ⁻⁹	1,64 e ⁻⁴
4	953,24	350,21	40,59	96 %	3,85 e ⁻⁹	1,69 e ⁻⁴
5	938,89	323,57	36,89	96 %	3,68 e ⁻⁹	1,61 e ⁻⁴

Remarque :

Les variantes 1 à 4 ont été évaluées avec des capteurs JUMO selon les fiches techniques 901006 et 902006. Pas de capteur pour la variante 5 (juste le JUMO safetyM STB/STW Ex). Dans ce cas, l'exploitant choisit le capteur. Les valeurs PFH et PFD_{avg} ont été calculées en supposant que le temps de restauration du système est de 8 h (MTTR = 72 h). De plus, on s'appuie sur une durée de vie de 10 ans (T₁ = 10 ans) Le facteur de cause commune a été déterminé selon les tableaux de la norme DIN EN 61508 pour les capteurs et la logique.



PL atteignable

Variante	Capteurs raccordés	Architecture du capteur	Architecture logique	PL atteignable		
1	1 x Pt 100 en montage 2 fils	1oo1	1oo2D	PLd		
1a	2 x Pt100/1000 en montage 2 fils	1oo2	1oo2D	PLe		
2	2 x Pt100/1000 en montage 3 fils	1oo2	1oo2D	PLe		
3	2 x thermocouple	1oo2	1oo2D	PLe		
4	1x Pt100/1000 en montage 2 et 3 fils 1x thermocouple	1oo2	1oo2D	PLe		
5	STB/STW 701155 sans capteur architecture 1oo2D pas de capteur ou d'utilisation de l'entrée 4 à 20 mA signifie : pas d'intégration du capteur dans le calcul.	Capteurs raccordés par l'exploitant de l'installation architecture suivant raccordement 1oo1 ou 1oo2	1oo2D	PL du capteur utilisé MTTF _d = 100 ans	PL max. atteignable par le système si architecture 1oo1 pour le capteur DC ₇₀₁₁₅₅ ≥ 90 %	PL max. atteignable par le système si architecture 1oo2 pour le capteur DC ₇₀₁₁₅₅ ≥ 90 %
				PLb	PLd	PLe
				PLc	PLd	PLe
				PLd	PLd	PLe
				PLe	PLe	PLe

Remarque :

Les variantes 1 à 4 ont été évaluées avec des capteurs JUMO selon les fiches techniques 901006 et 902006. Pas de capteur pour la variante 5 (juste le JUMO safetyM STB/STW). Dans ce cas, l'exploitant choisit le capteur. Par conséquent, l'exploitant de l'installation doit procéder à une évaluation du PL obtenu.

Calculs EN ISO 13849-1 Performance Level - Basse tension 230 V

Tableau 3

Variante	MTTF _d	DC _{avg}	CCF	PL
1	100 ans ³ (336 ans)	90 %	80	PLd
1a	100 ans ³ (336 ans)	90 %	80	PLe
2	100 ans ³ (339 ans)	90 %	80	PLe
3	100 ans ³ (316 ans)	90 %	80	PLe
4	100 ans ³ (312 ans)	90 %	80	PLe
5	100 ans ³ (326 ans)	91 %	80	voir tableau PL atteignable

Calculs EN ISO 13849-1 Performance Level - Très basse tension 24 V)

Tableau 4

Variante	MTTF _d	DC _{avg}	CCF	PL
1	100 ans ³ (335 ans)	90 %	80	PLd
1a	100 ans ³ (335 ans)	90 %	80	PLe
2	100 ans ³ (338 ans)	90 %	80	PLe
3	100 ans ³ (314 ans)	90 %	80	PLe
4	100 ans ³ (304 ans)	90 %	80	PLe
5	100 ans ³ (317 ans)	90 %	80	voir tableau PL atteignable

3. La valeur MTTFd d'un sous-système doit être limitée à 100 ans conformément aux exigences de la norme DIN EN ISO 13849-1.



Marquage ATEX mode de protection „i“

	II (1) G	[Ex ia Ga] IIC
	II (1) D	[Ex ia Da] IIIC
Marquage selon EN 60079-0 Groupe d'explosion II C II C Gaz, faible énergie d'allumage, par exemple hydrogène III C Poussières conductrices		
Niveau de protection des équipements: Ga (Gaz) pour catégorie 1, Zone 0 pour gaz Da (Poussières) pour catégorie 1, Zone 20 pour poussières		
Marquage des normes selon la série de normes EN 60079 pour le matériel électrique ia: équipement associé selon le type de protection „i“ Sécurité intrinsèque selon EN 60079-11 "ia" (2-à l'épreuve des erreurs) pour catégorie 1		
Marquage		
Catégorie selon ATEX directive 2014/34/UE G: Protection contre les explosions de gaz D: Protection contre les explosions de poussières		
Équipement associé pour la sécurité intrinsèque selon EN 60079-11 pour catégorie 1 Applications pour une protection antidéflagrante de type sécurité intrinsèque „ia“		
Marquage pour le groupe d'équipements II (travaux miniers non menacés par le grisou)		
Marquage Appareil protégé contre les explosions selon la directive ATEX 2014/34/UE		

	II (2) G	[Ex eb Gb] IIC
	II (1) D	[Ex ia Da] IIIC
II (2) D	[Ex tb Db] IIIC	
Standard designation according to EN 60079-0 Explosion group II C gases, low ignition energy such as hydrogen III C conductive dusts		
Equipment Protection Level: Gb: for use in zone 1 or 2 for gases Da: for use in zone 20, 21 or 22 for dust Db: for use in zone 21 or 22 for dust		
Standard series designation according to EN 50495 ¹⁾ "eb" increased safety for category 2, b: zone 1 or 2 for gas "ia" protection with housing for category 1, a: zone 20, 21 or 22 for dust "tb" protection with housing for category 2, b: zone 21 or 22 for dust Standard series designation according to EN 60079 for electrical devices ignition protection "e" increased safety according to EN 60079-7 ignition protection "t" dust explosion protect. with housing accord. to EN 60079-31		
Standard designation		
Category according to ATEX directive 2014/34/UE G: explosive atmosphere consisting of gas, vapor or mist D: explosive atmosphere consisting of dust		
Safety devices according to EN 50495 - for category 2 applications for ignition protection type increased safety „e“ accord. EN 60079-7 - for category 1 applications for ignition protection type by housing „ia“ accord. EN 60079-31 - for category 2 applications for ignition protection type by housing „tb“ accord. EN 60079-31		
Guidelines designation for device group II (non-firedamp endangered mine workings)		
Designation explosionproof device according to ATEX directive 2014/34/UE		

1.) The monitored electrical equipment does not represent a potential ignition source during normal operation

	II (1) G	[Ex db Gb] IIC
	II (1) G	[Ex h Ga] IIC
II (1) D	[Ex h Da] IIIC	
Standard designation according to EN 60079-0 Explosion group II C gases, low ignition energy such as hydrogen III C conductive dusts		
Equipment Protection Level: Gb: for use in zone 1 or 2 for gases Ga: for category 1, zone 0 for gases Da: for use in zone 20, 21 or 22 for dust		
Standard series designation according to EN 50495 ¹⁾ "db" pressureproof enclosure b = zone 1 or 2 for gas "h" constructive safety		
Standard designation		
Category according to ATEX directive 2014/34/UE G: explosive atmosphere consisting of gas, vapor or mist D: explosive atmosphere consisting of dust		
Safety devices according to EN 50495 - for category 2 applications for ignition protection type increased safety „e“ accord. EN 60079-7 - for category 1 applications for ignition protection type by housing „ia“ accord. EN 60079-31 - for category 2 applications for ignition protection type by housing „tb“ accord. EN 60079-31		
Guidelines designation for device group II (non-firedamp endangered mine workings)		
Designation explosionproof device according to ATEX directive 2014/34/UE		

1.) The monitored electrical equipment does not represent a potential ignition source during normal operation

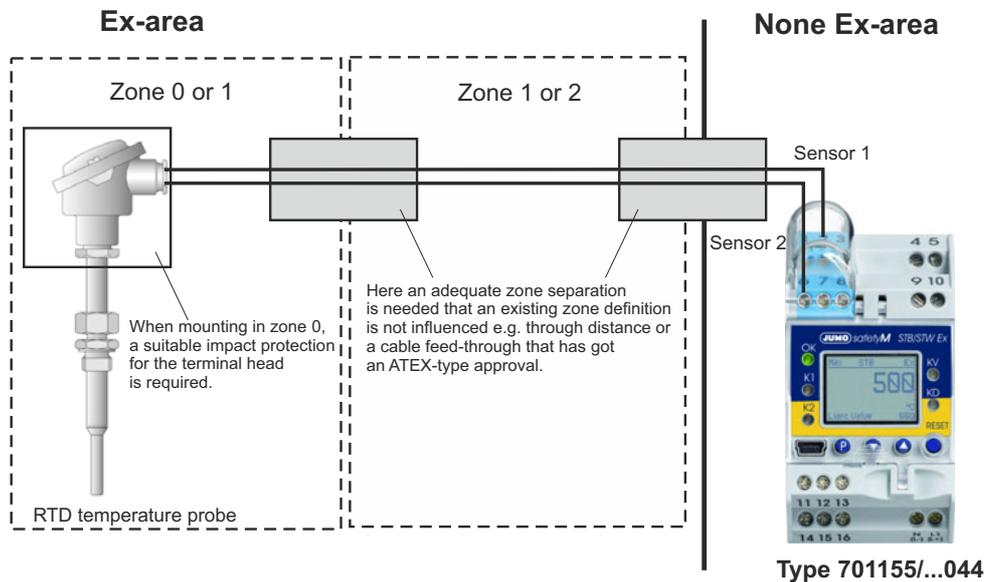
Montage du capteur en zone Ex „i“

Le STB/STW 701155 présente sur les entrées à sécurité intrinsèque les caractéristiques de sortie maximales suivantes :				
U _o = 6,0 V	I _o = 41,2 mA	P _o = 61,8 mW	C _o = 36,3 µF	L _o = 20 mH

Les valeurs d'énergie indiquées sont disponibles sous forme de somme totale par appareil. La répartition entre les entrées n'est pas définie.

Exemple de Pt100 double avec constante de la gaine de protection de 80 K/W : augmentation de la température de 80 K/W x 61,8 mW = 4,9 K.

Si une augmentation de température séparée est indiquée pour la poussière dans la fiche technique de JUMO, cela signifie que la gaine de protection est complètement enveloppée de poussière.



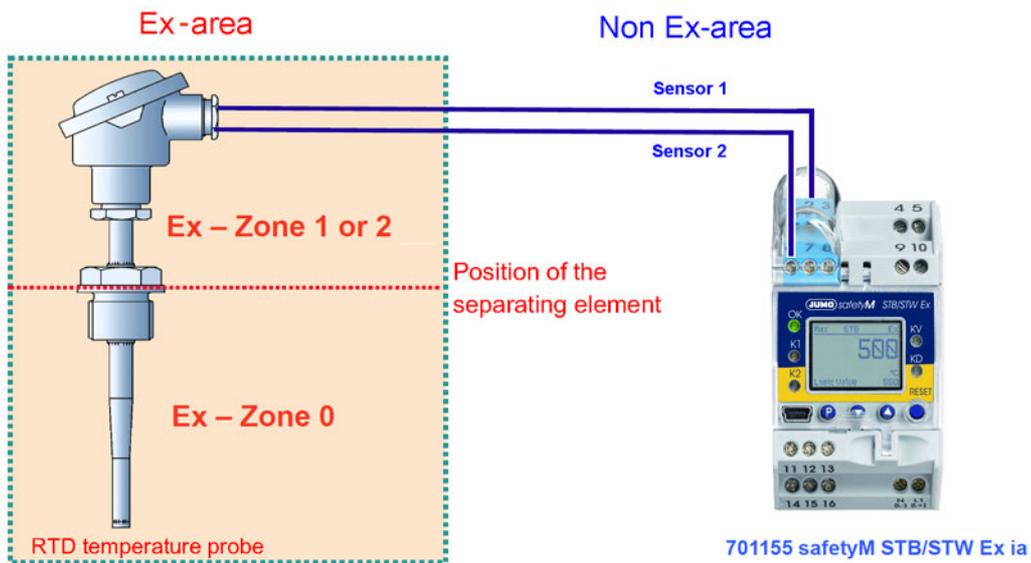
Remarque :

Les capteurs indiqués au Page 11 n'ont pas de séparation des zones.

Le mode de séparation des zones ainsi que le choix des câbles doivent être effectués de telle sorte que les différentes zones définies et leurs exigences soient maintenues.

Utilisation d'un capteur avec EPL „Gb“ avec un élément de séparation (DIN EN 60079-26). La figure montre un capteur avec une séparation de zone active selon DIN EN 60079-26. Une tête de raccordement ne peut être montée en zone 0 !

Sous l'élément de séparation, l'utilisation en zone 0 est toutefois autorisée. La classification des zones est soumise aux mêmes exigences que dans l'image ci-dessus.





Marquage ATEX mode de protection „e“ et „t“

1-sensor-variant: Type: 701155/...-045 [Ex „e“, „t“]

Ex II (2) G (h) [Ex eb Gb] [Ex eb Gb] IIC
 II (2) D (h) [Ex tb Db] [Ex tb Db] IIIC

Standard designation according to EN 60079-0
 Explosion group II C gases, low ignition energy such as hydrogen
 III C conductive dusts

Standard designation according to EN 50495
 eb: increased safety b = zone 1 or 2 for gas
 tb: protection with housing b = zone 21 or 22 for dust

Standard designation according to EN 60079 for electrical devices
 ignition protection „e“ increased safety according to EN 60079-7
 ignition protection „t“ dust explosion protection with housing accord. to EN 60079-31
 Equipment Protection Level:
 Gb: for use in zone 1 or 2 for gases
 Db: for use in zone 21 or 22 for dust

Standard designation according to DIN EN ISO 80079-36 for non electrical devices
 „h“ ignition source monitoring according to DIN EN ISO 80079-36 with IPL 1
 (Ignition Prevention Level) for category 2

Standard designation

Category according to ATEX directive 2014/34/EU
 G: gas explosion protection
 D: dust explosion protection

Safety devices according to EN 50495 for category 2 applications for
 ignition protection level increased safety „e“ according to EN 60079-7
 Safety devices according to DIN EN ISO 80079-36 for category 2 applications for ignition protection level:
 Ignition source monitoring of non-electrical ignition hazards „h“ according to DIN EN ISO 80079-36

Guidelines designation for device group II (non-firedamp endangered mine workings)

Designation explosionproof according to ATEX directive 2014/34/EU

2-sensor-variant: Type: 701155/...-045 [Ex „e“, „t“]

Ex II (2) G (h) [Ex eb Gb] [Ex eb Gb] IIC
 II (2) D (h) [Ex tb Db] [Ex tb Db] IIIC

Standard designation according to EN 60079-0
 Explosion group II C gases, low ignition energy such as hydrogen
 III C conductive dusts

Standard designation according to EN 50495
 eb: increased safety b = zone 1 or 2 for gas
 tb: protection with housing b = zone 21 or 22 for dust

Standard designation according to EN 60079 for electrical devices
 ignition protection „e“ increased safety according to EN 60079-7
 ignition protection „t“ dust explosion protection with housing accord. to EN 60079-31
 Equipment Protection Level:
 Gb: for use in zone 1 or 2 for gases
 Db: for use in zone 21 or 22 for dust

Standard designation according to DIN EN ISO 80079-36 for non electrical devices
 „h“ ignition source monitoring according to DIN EN ISO 80079-36 with IPL 2
 (Ignition Prevention Level) for category 1

Standard designation

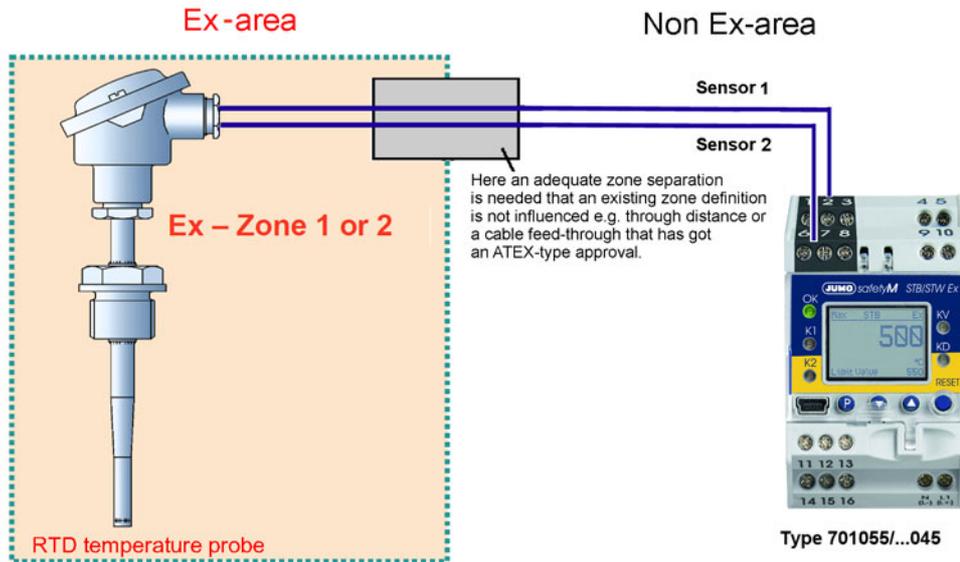
Category according to ATEX directive 2014/34/EU
 G: gas explosion protection
 D: dust explosion protection

Safety devices according to EN 50495 for category 2 applications for
 ignition protection type increased safety „e“ according to EN 60079-7
 Safety devices according to DIN EN ISO 80079-36 for category 2 applications for ignition protection level:
 Ignition source monitoring of non-electrical ignition hazards „h“ according to DIN EN ISO 80079-36

Guidelines designation for device group II (non-firedamp endangered mine workings)

Designation explosionproof according to ATEX directive 2014/34/EU

Montage du capteur en zones Ex „e“ et „t“





Marquage IECEx



[Ex ia Ga] IIC

Equipements associés qui sont installés en dehors de l'atmosphère gazeuse mais dont le circuit en sécurité intrinsèque „ia“ (protection par 2 mesures de protection) conduit en zone 0.

[Ex ia Da] IIIC

Equipements associés qui sont installés en dehors de l'atmosphère de poussière mais dont le circuit en sécurité intrinsèque „ia“ (protection par 2 mesures de protection) conduit en zone 20.

Explication

[Ex ia Ga] IIC
 [Ex ia Da] IIIC

Standard designation according to IEC 60079-0
 Explosion group II C gases, low ignition energy such as hydrogen
 III C conductive dusts

Standard designation according to standard series IEC 60079 for electrical devices
 ia: related equipment according to ignition protection "i" intrinsically safe according to IEC 60079-11,
 "ia " (2-failsafe) for category 1
 "EPL" (Equipment Protection Level)
 Ga (gases) for category 1
 Da (dust) for category 1



[Ex h Ga] IIC Associated apparatus which is set up outside the gas atmosphere
 [Ex h Da] IIIC Associated apparatus which is set up outside the dust atmosphere

Standard designation according to IEC 60079-0
 Explosion group II C gases, low ignition energy such as hydrogen
 III C conductive dusts

Equipment Protection Level:
 Ga (gases) for category 1, zone 0 for gas
 Da (dust) for category 1, zone 20 for dust

Designation according to standard series EN 80079-37 for non-electrical devices
 "h": related equipment according to ignition protection "h" for category 1



[Ex eb Gb] IIC resp. [Ex db Gb] IIC Associated equipment, which is installed outside the gas atmosphere but the circuit (protection by 1 protective measure) leads into zone 1.

[Ex tb Db] IIIC Associated equipment, which is installed outside the dust atmosphere but the circuit (protection by 1-protection measures) leads into zone 21.

[Ex h Gb] IIC

[Ex h Db] IIIC

Standard designation according to EN 60079-0
 Explosion group II C gases, low ignition energy such as hydrogen
 III C conductive dusts.

Equipment Protection Level:
 Gb: for use in zone 1 or 2 for gases
 Db: (dust) for category 1, zone 21 for dust

Standard designation series to EN 60079-7 protection due to increased safety „e“ and standard designation EN 60079-1 device protection due to flameproof enclosure „d“
 "e" increased safety for category 2, „b“ zone 1 or 2 for gases
 Standard designation series EN 60079-31 Equipment dust explosion protection by housing „t“
 „t“ dust explosion protection by housing „t“, „b“ zone 21 for dust
 Standard marking according to standards series to EN 80079-37 for non-electrical devices
 „h“ Associated equipment according to type of protection „h“ für category 1

Matériel livré

1 JUMO safetyM STB/STW Ex dans l'exécution commandée
1 notice de mise en service
Capot ATEX pour entrées de mesure



Références de commande

701155	Type de base Limiteurs/contrôleurs de température de sécurité (STB) /(STW) Ex avec homologations SIL, PL et IPL
8 9	Exécution Réglage d'usine Configuration spécifique
01 02 03	Langue Allemand (réglage d'usine) Anglais Français
0251 0252 0253 0254	Comportement de commutation Contrôleur de température de sécurité Alarme max. (inverse, fonction O) Contrôleur de température de sécurité Alarme min. (directe, fonction S) Limiteur de température de sécurité Alarme max. (inverse, fonction O) Limiteur de température de sécurité Alarme min. (directe, fonction S)
1003 2001 2003 2005 2006 2036 2037 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2048 1053 2053	Entrée de mesure¹ (programmable) 1x Pt100 en montage 2 fils 2x Pt100 en montage 3 fils (réglage d'usine) 2x Pt100 en montage 2 fils 2x Pt1000 en montage 2 fils 2x Pt1000 en montage 3 fils 2x W5Re-W26Re „C“ 2x W3Re-W25Re „D“ 2x Cu-CuNi „T“ 2x Fe-CuNi „J“ 2x Cu-CuNi „U“ 2x Fe-CuNi „L“ 2x NiCr-Ni „K“ 2x Pt10Rh-Pt „S“ 2x Pt13Rh-Pt „R“ 2x Pt30Rh-Pt6Rh „B“ 2x NiCrSi-NiSi „N“ 1x 4 à 20 mA 2x 4 à 20 mA
23 25	Alimentation AC 110 à 240 V +10 % /-15 %, 48 à 63 Hz 20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz
044 045	Mode de protection [Ex ia] équipements associés, installation en dehors de la zone Ex [Ex eb, tb] équipements associés, "eb" pour gaz, "tb" pour poussières, installation en dehors de la zone Ex
001 005 040 070	Sortie analogique (configurable) 0 à 20 mA 4 à 20 mA (réglage d'usine) 0 à 10 V 2 à 10 V
059 062 085 240	Option Homologations SIL, PL et IPL toujours disponibles Homologation DNV Homologation UKEX Homologation EAC
701155/ 8- 01 - 0253 - 2001 - 23- 044 - 005/ 059	

1. Le premier chiffre à l'entrée de mesure signifie capteur simple „1“ ou capteur double „2“

Accessoire

Article	Numéro d'article
Programme Setup, multilingue	70/00548742
Câble USB	70/00506252
Touche de déverrouillage externe RT	70/97097865

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



JUMO safetyM TB/TW

Limiteur, contrôleur de température suivant EN 14 597

avec écran LCD pour montage sur profilé chapeau de 35mm

Description

Le JUMO safetyM TB/TW est un dispositif de limitation de la température à programmation libre.

La configuration de l'entrée de mesure est libre pour sondes à résistance, thermocouples, signaux normalisés (courant et tension).

TB/TW surveillent des installations de procédés thermiques.

Si le seuil d'alarme réglé est dépassé, le relais intégré (avec coupe-circuit à fusible pour contact à fermeture) commute l'installation dans un état de fonctionnement sûr et la LED K1 passe de vert à rouge.

Lorsque la valeur réelle repasse dans la zone autorisée, il faut déverrouiller manuellement la touche Reset du limiteur TB avec un outil adéquat.

Par contre, le contrôleur TW reprend automatiquement sa position normale sans intervention extérieure.

Une sortie binaire DC 24V/20 mA peut délivrer un signal de préalarme avant d'atteindre le seuil d'alarme pour une température réglable ; cette préalarme est signalée en plus par la LED KV.

Les limiteurs/contrôleurs de température sont montés sur profilé chapeau et câblés avec des bornes à vis avec section max. des câbles : 2,5 mm².

Le logiciel Setup pour PC (en option) permet de régler et de mémoriser le type de capteur, l'étendue de mesure, le comportement de la sortie et les verrouillages.



Type 701160/ ...

Synoptique

Entrée de mesure

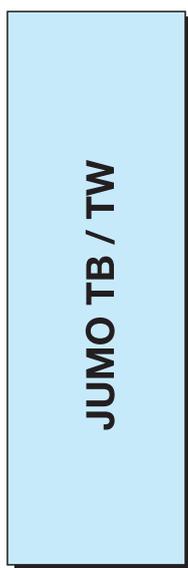
Pt 100, Pt1000 en montage 2 ou 3 fils
 2 x Pt100 pour mesure différentielle
 KTY11-6, thermocouples, thermocouple double
 Entrée courant 0/4 à 20 mA ou entrée tension 0/2 à 10V

Entrée binaire

- Déverrouillage
 - Verrouillage du clavier
 - Verrouillage des niveaux

Alimentation

AC 48 à 63Hz,
 AC 110 à 240V +10% /-15%
 AC/DC 20 à 30V/ 48 à 63Hz



Interface Setup

Pour configuration via le PC

Sortie relais

Contact inverseur AC 230V/3A

Sortie binaire

Courant / Tension DC 24V/20mA

Afficheur LCD

Afficheur à 2 lignes pour représenter valeur mesurée et paramètre

Particularités

- Logiciel Setup pour configuration et archivage par PC
- Affichage alphanumérique clair
- Filtre d'entrée numérique avec constante de temps du filtre réglable
- Préalarme déclenchée par valeur absolue ou réglable comme écart par rapport au seuil d'alarme
- Large plage de tension d'alimentation : 110 à 240 V AC, +10 % / -15 %
- Configurable comme TB ou TW
- 17 linéarisations réglables
- Déverrouillage interne et externe possible
- Entrée 2 x Pt100 pour mesure différentielle

Homologations/Marques de contrôle (voir Caractéristiques techniques)



Caractéristiques techniques

Entrées analogiques

Sondes à résistance

Désignation	Etendue de mesure	Précision ¹
Pt 100 EN 60751	-200 à +850°C	0,1%
KTY11-6 PTC	-50 à 150°C	1%
Pt 1000 DIN	-200 à +850°C	0,1%
Type de raccordement	en montage 2, 3 fils	
Cadence de scrutation	210ms	
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s	
Particularités	2xPt 100 pour mesure différentielle, affichage également programmable en °F	

Thermocouples

Désignation	Etendue de mesure	Précision ¹
Fe-CuNi „L“ DIN 43710	-200 à +900°C	0,4%
Fe-CuNi „J“ EN 60584	-200 à +1200°C	0,4%
Cu-CuNi „U“ DIN 43710	-200 à +600°C	0,4%
Cu-CuNi „T“ EN 60584	-200 à +400°C	0,4%
NiCr-Ni „K“ EN 60584	-200 à +1372°C	0,4%
NiCrSi-NiSi „N“ EN 60584	-100 à +1300°C	0,4%
Pt10Rh-Pt „S“ EN 60584	0 à +1768°C	0,4%
Pt13Rh-Pt „R“ EN 60584	0 à +1768°C	0,4%
Pt30Rh-Pt6Rh „B“ EN 60584	300 à 1820°C	0,4%
W3Re-W25Re„D“	0 à 2495°C	0,4%
Compensation de soudure froide	Pt 100 interne	
Précision de la compensation de soudure froide	± 1K	
Cadence de scrutation	210 ms	
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s	
Particularités	également programmable en °F	

1. La précision se rapporte à la plage d'étendue de mesure maximale.

Pour des étendues de mesure plus petites ou des intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

Tension continue, courant continu

Etendue de mesure	Précision
0 à 20mA, chute de tension < 2V 4 à 20mA, chute de tension < 2V	0,2%
0 à 10V, résistance d'entrée > 100 kΩ 2 à 10V, résistance d'entrée > 100 kΩ	0,1%
Mise à l'échelle	Programmation libre à l'intérieur des limites
Cadence de scrutation	210 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s

Surveillance du circuit de mesure

	Sonde à résistance et KTY11-6	Thermocouple double	Thermocouple	Courant 0 - 20 mA, 4 - 20mA Tension 0 - 10 V, 2 - 10 V
Dépassement supérieure/inférieur de l'étendue de mesure	Détecé LED K1 et KV allumés ; „1999“clignote sur l'écran			
Rupture de sonde/de ligne	Détecée LED K1 et KV allumés ; „1999“clignote sur l'écran ; Relais K1 est inactif			Détecée à 4 à 20mA et 2 à 10V
Court-circuit de sonde	Détecé LED K1 et KV allumés ; „1999“clignote sur l'écran; Relais K1 est inactif		n'est pas détecé	LED K1 et KV allumés ; „1999“ clignote sur l'écran ; Relais K1 est inactif

Entrée binaire

Raccordement	Fonction
1 contact libre de potentiel	Déverrouillage, verrouillage du clavier, verrouillage des niveaux configurables

Sorties relais et binaires

1 relais	<p>100000 commutations pour un pouvoir de coupure de: AC 230/24V; 3(0,5)A; $\cos\phi=1 (\geq 0,6)$; 50Hz DC 24V; 3(0,5; $\tau=7ms$)A</p> <p>UL60730 AC230V; 3A D300: 30k AC/DC 24V; 3A, courant minimal: DC 24V, 100mA</p> <p>Circuit de protection du contact : fusible 3,15 AT dans la branche du contact travail, intégré à l'appareil</p>
1 sortie binaire	Signal logique 24 V DC/20 mA résistant aux courts-circuits

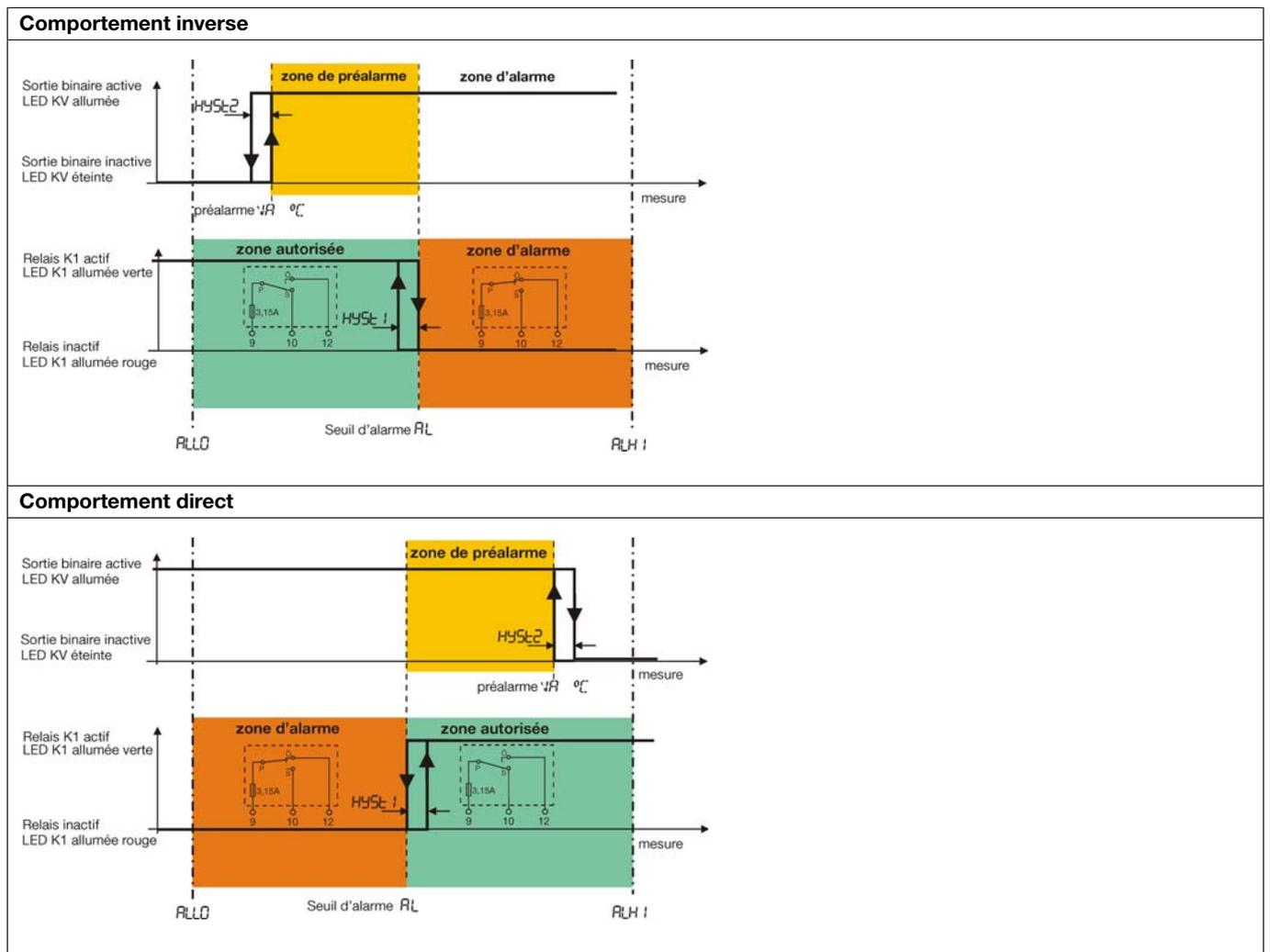
Alimentation

Alimentation	AC/DC 20 - 30V, 48 - 63 Hz AC 110 à 240V +10% /-15%
Consommation	5 VA

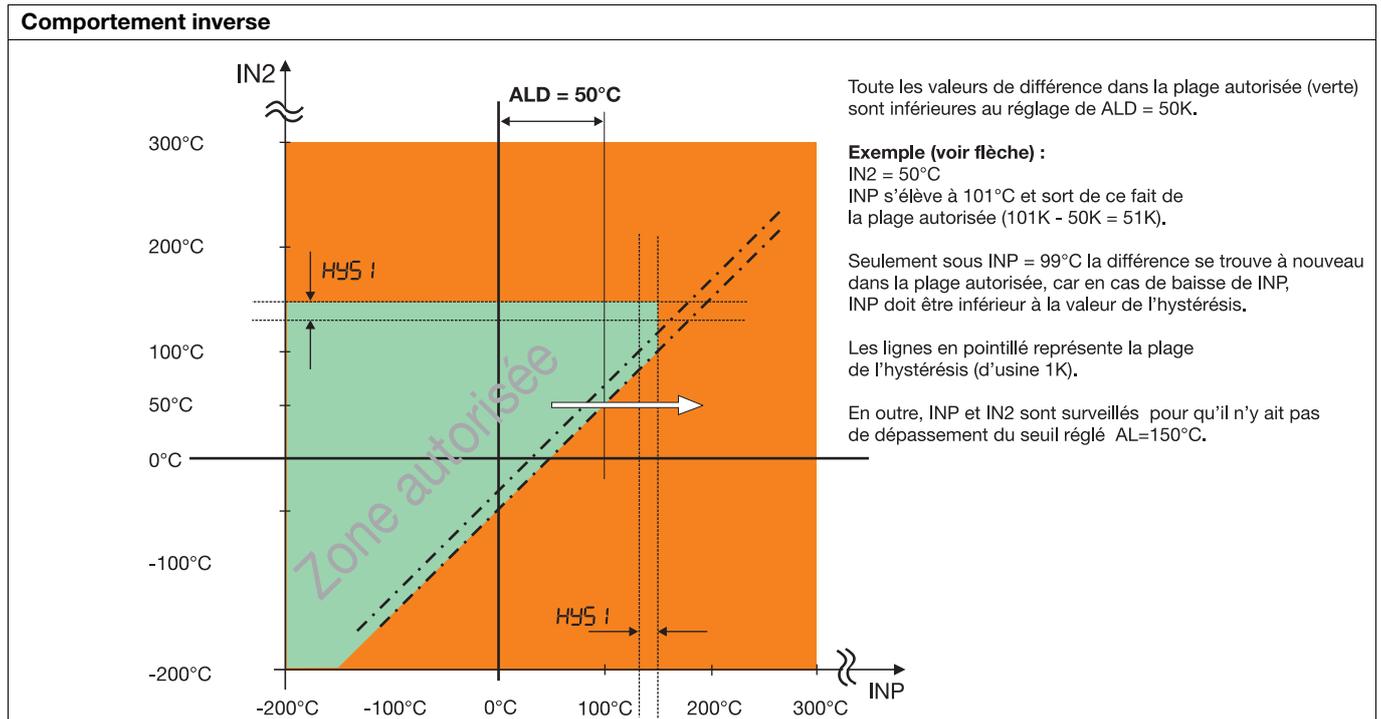
Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/numéros d'essai	Base d'essai	s'applique à
DIN	DIN CERTCO	TW/TB 1206 08	EN 14597	toutes les exécutions
c UL us	Underwriters Laboratories	20091123-E325456	UL 60730-2-9	toutes les exécutions

Comportement au niveau du seuil d'alarme



Comportement en cas mesure différentielle



Tensions d'essai suivant EN 60730, partie 1

Entrée et/ou sortie par rapport à l'alimentation	
- pour alimentation 110 à 240V AC +10% /-15%	3,7kV/50Hz
- pour alimentation 20 à 30V AC/DC, 48 à 63 Hz	3,7kV/50Hz

Sécurité électrique

	Distances d'isolement et lignes de fuite
Entre secteur et circuit électronique et sonde	≥ 6 mm / ≥ 8 mm
Entre secteur et relais	≥ 6 mm / ≥ 8 mm
Entre relais et circuit électronique et sonde	≥ 6 mm / ≥ 8 mm
Sécurité électrique	suitant EN 14597 (EN 60730-2-9) catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Classe de protection I	Avec isolement interne par rapport aux circuits SELV

Influences de l'environnement

Plage de température ambiante	0 à +55°C
Plage de température de stockage	-30 à +70°C
Influence de la température	≤ ± 0,005 % / K d'écart par rapport à 23 °C ¹ pour sondes à résistance ≤ ± 0,01 % / K d'écart par rapport à 23 °C ¹ pour thermocouples, courant, tension
Résistance climatique	85% humidité relative sans condensation (3K3 avec plage de température étendue suivant EN 60721)
CEM	suitant EN 14597 et normes de la série EN 61326
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Niveau d'essai pour appareils de protection, régulation et commande suivant EN 14597

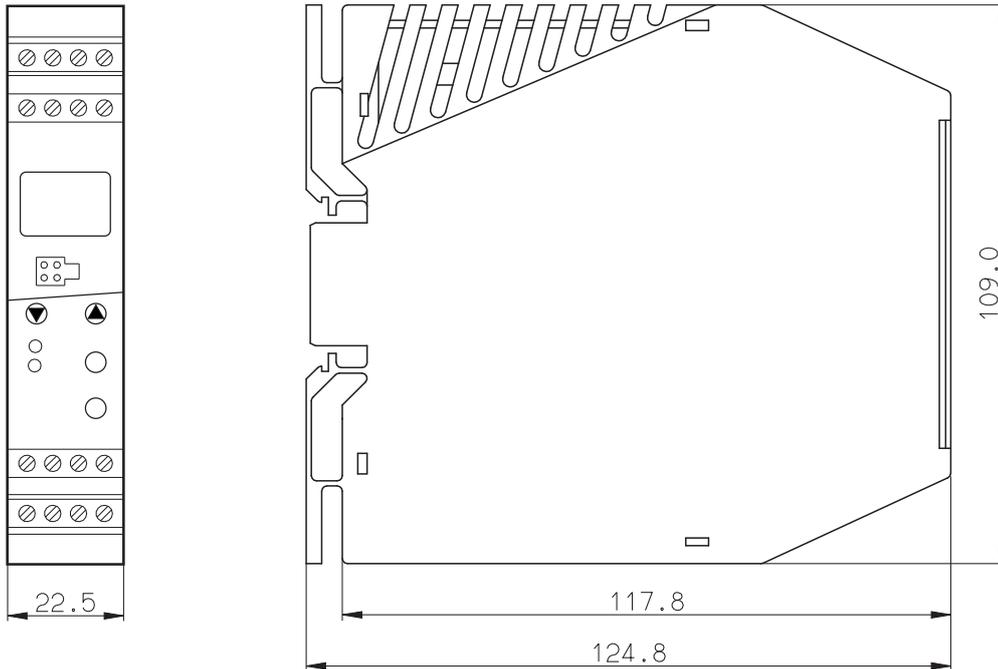
1. Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin de l'étendue de mesure

Boîtier

Matériau	Polyamide (PA 6.6)
Raccord à vis	Bornes à vis 0,2 à 2,5mm ²
Montage	sur profilé chapeau 35mm x 7,5mm suivant EN 60715
Position de montage	verticale
Poids	160g env.
Indice de protection	IP 20 suivant EN 60529

Dimensions

Type 701160/...



Sondes homologuées DIN pour l'air

Remarque: Ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance fiche technique 90.2006					
902006/65-228-1003-1-15-500-668/000	-	1 x Pt100	-170 ... +700°C	500	
902006/65-228-1003-1-15-710-668/000	-			710	
902006/65-228-1003-1-15-1000-668/000	-			1000	
902006/55-228-1003-1-15-500-254/000	-	1 x Pt100	-170 ... +700°C	500	
902006/55-228-1003-1-15-710-254/000	-			710	
902006/55-228-1003-1-15-1000-254/000	-			1000	
902006/65-228-2003-1-15-500-668/000	90.271-F01	2 x Pt100	-170 ... +700°C	500	Bride coulissante
902006/65-228-2003-1-15-710-668/000	90.272-F01			710	
902006/65-228-2003-1-15-1000-668/000	90.273-F01			1000	
902006/55-228-2003-1-15-500-254/000	-	2 x Pt100	-170 ... +700°C	500	Raccord coulissant 1/2"G
902006/55-228-2003-1-15-710-254/000	-			710	
902006/55-228-2003-1-15-1000-254/000	-			1000	
Thermocouples fiche technique 90.1006					
901006/65-547-2043-15-500-668/000	90.019-F01	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 ... +800°C	500	Bride coulissante
901006/65-547-2043-15-710-668/000	90.020-F01			710	
901006/65-547-2043-15-1000-668/000	90.021-F01			1000	
901006/65-546-2042-15-500-668/000	90.019-F11	2 x Fe-CuNi, Type „L“	-35 ... +700°C	500	
901006/65-546-2042-15-710-668/000	90.020-F11			710	
901006/65-546-2042-15-1000-668/000	90.021-F11			1000	
901006/66-550-2043-6-500-668/000	90.023-F01	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 ... +1000°C	500	
901006/66-550-2043-6-355-668/000	90.023-F02			355	
901006/66-550-2043-6-250-668/000	90.023-F03			250	
901006/66-880-1044-6-250-668/000	90.021	1 x PT10Rh-PT, Type „S“	0 ... 1300°C	250	
901006/66-880-1044-6-355-668/000	90.022			355	
901006/66-880-1044-6-500-668/000	90.023			500	
901006/66-880-2044-6-250-668/000	90-D-021	2 x PT10Rh-PT, Type „S“	0 ... 1300°C	250	Bride coulissante
901006/66-880-2044-6-355-668/000	90-D-022			355	
901006/66-880-2044-6-500-668/000	90-D-023			500	
901006/66-953-1046-6-250-668/000	90.027	1 x PT30Rh-PT6Rh, Type „B“	600 ... 1500°C	250	
901006/66-953-1046-6-355-668/000	90.028			355	
901006/66-953-1046-6-500-668/000	90.029			500	
901006/66-953-2046-6-250-668/000	90-D-027	2 x PT30Rh-PT6Rh, Type „B“	600 ... 1500°C	250	
901006/66-953-2046-6-355-668/000	90-D-028			355	
901006/66-953-2046-6-500-668/000	90-D-029			500	

Sondes homologuées DIN pour l'eau et l'huile

Remarque: Ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance fiche technique 90.2006					
90.2006/10-402-1003-1-9-100-104/000		1 x Pt100	-40 ... +400°C	100	Raccord fileté 1/2"G
90.2006/10-402-2003-1-9-100-104/000		2 x Pt100		100	
902006/54-227-2003-1-15-710-254/000	90.272-F02	2 x Pt100	-170 ... 550°C	65...670	Raccord coulissant 1/2"G
902006/54-227-1003-1-15-710-254/000	90.272-F03	1 x Pt100		65...670	
902006/10-226-1003-1-9-250-104/000	90.239	1 x Pt100	-170 ... 480°C	250	Raccord fileté 1/2"G
902006/10-226-2003-1-9-250-104/000	90-D-239	2 x Pt100		250	
Thermocouples fiche technique 90.1006					
901006/54-544-2043-15-710-254/000	90.020-F02	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 ... 550°C	65...670	Raccord coulissant 1/2"G
901006/54-544-1043-15-710-254/000	90.020-F03	1 x NiCr-Ni, Type „K“		65...670	
901006/54-544-2042-15-710-254/000	90.020-F12	2 x FeCuNi, Type „L“		65...670	
901006/54-544-1042-15-710-254/000	90.020-F13	1 x FeCuNi, Type „L“		65...670	

Sondes homologuées DIN pour l'eau et l'huile

Remarque: En raison de la précision de réponse, l'appareil peut être utilisé qu'avec les doigts de gant de série fournis.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance fiche technique 90.2006					
902006/53-505-2003-1-12-190-815/000	90D239-F03	2 x Pt100	-40 ... +400 °C	190	
902006/53-507-2003-1-12-100-815/000	90.239-F02	2 x Pt100 (disposées les unes en dessous des autres dans la gaine)	-40 ... +480 °C	100	
902006/53-507-2003-1-12-160-815/000	90.239-F12			160	
902006/53-507-2003-1-12-190-815/000				190	
902006/53-507-2003-1-12-220-815/000	90.239-F22			220	
902006/53-507-1003-1-12-100-815/000	90.239-F01	1 x Pt100	-40 ... +480 °C	100	Doigt de gant à souder
902006/53-507-1003-1-12-160-815/000	90.239-F11			160	
902006/53-507-1003-1-12-220-815/000	90.239-F21			220	
902006/53-505-1003-1-12-190-815/000	90.239-F03	1 x Pt100	-40 ... +400 °C	190	
902006/53-505-3003-1-12-100-815/000	90.239-F07	3 x Pt100	-40 ... +400 °C	100	
902006/53-505-3003-1-12-160-815/000	90.239-F17			160	
902006/53-505-3003-1-12-220-815/000	90.239-F27			220	
902006/40-226-1003-1-12-220-815/000	90.280-F30	1 x Pt100	-170 ... +480°C	220	Doigt de gant à souder
902006/40-226-1003-1-12-160-815/000	90.280-F31			160	
902006/40-226-1003-1-12-100-815/000	90.280-F32			100	
Thermocouples fiche technique 90.1006					
901006/53-543-1042-12-220-815/000	90.111-F01	1 x Fe-CuNi Type „L“	-35 ... 480°C	220	Doigt de gant à souder
901006/53-543-2042-12-220-815/000	90.111-F02	2 x Fe-CuNi Type „L“		220	

Sondes homologuées DIN pour l'air, l'eau et l'huile

Remarque: Ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance fiche technique 90.2006					
90.2006/10-390-1003-1-8-250-104/000	90.210-F95	1 x Pt100	max. 300°C	250	
Thermocouples fiche technique 90.1006					
901006/45-551-2043-2-xxxx-11-xxxx		2 x NiCr-Ni, Type „K“	max. 1550°C	50...2000	

Schéma de raccordement

	Alimentation svt plaque signalétique	AC L1 Phase N Neutre	DC L+ L-
	Entrées analogiques	Thermocouple Thermocouple double Sonde à résistance ou KTY11-6 PTC en montage 2 fils Pour les sondes à résistance en montage 2 fils, la résistance de ligne doit, en cas de câbles plus longs, être saisie dans le logiciel Setup puis être transférée dans l'appareil. Sonde à résistance en montage 3 fils Sonde à résistance 2 x Pt100 en montage 2 fils pour mesure différentielle (tarage de ligne impossible) 0(4) - 20 mA ou 0(2) - 10 V	
	Entrée binaire	Pour raccordement à un contact libre de potentiel	
	Sortie binaire	DC 24V/20 mA (résistant aux courts-circuits)	
	Sortie relais	Relais avec coupe-circuit à fusible pour contact à fermeture	

Références de commande

701160	Type de base	
	Limiteur de température (TB) /contrôleur de température (TW)	
	Exécution	
	8	Réglé en usine
	9	Configuré suivant les indications du client
	Comportement	
	0151	Contrôleur de température inverse
	0152	Contrôleur de température direct
	0153	Limiteur de température inverse
	0154	Limiteur de température direct
Entrée de mesure (programmable)		
001	Pt100 en montage 3 fils	
003	Pt100 en montage 2 fils	
005	Pt1000 en montage 2 fils	
006	Pt1000 en montage 3 fils	
024	2× Pt100 pour mesure différentielle	
037	W3Re-W25Re "D"	
039	Cu-CuNi "T"	
040	Fe-CuNi "J"	
041	Cu-CuNi "U"	
042	Fe-CuNi "L"	
043	NiCr-Ni "K"	
044	Pt10Rh-Pt "S"	
045	Pt13Rh-Pt "R"	
046	Pt30Rh-Pt6Rh "B"	
048	NiCrSi-NiSi "N"	
052	0 à 20 mA	
053	4 à 20 mA	
063	0 à 10 V	
071	2 à 10 V	
601	KTY11-6	
Tension d'alimentation		
23	110 à 240 V AC +10% /-15%, 48 à 63 Hz	
25	20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz	
701160 / 8 - 0153 - 001 - 23		

Livraison

1 JUMO safetyM TB/TW dans l'exécution commandée
1 notice de mise en service B701160.0

Accessoires

Article	Référence article
Programme Setup, multilingue	70/00514193
Interface-PC avec convertisseur TTL/RS232 et adaptateur (prise femelle)	70/00350260
Interface-PC avec convertisseur USB/TTL, adaptateur (prise femelle) et adaptateur (broche)	70/00456352
Bouton-poussoir de réarmement externe RT	70/97097865

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



JUMO safetyM TB/TW 08

Limiteur de température, contrôleur de température suivant EN 14 597

Boîtier pour montage encastré dans la découpe du tableau

Description

Le limiteur/contrôleur JUMO safetyM TB/TW est un dispositif de limitation de la température à programmation libre.

La configuration de l'entrée de mesure est libre pour sondes à résistance, thermocouples, signaux normalisés (courant et tension).

Les limiteurs/contrôleurs TB/TW surveillent la valeur limite dans des installations de procédés thermiques.

Si la valeur limite réglée est dépassée, le relais intégré (avec coupe-circuit à fusible) commute l'installation dans un état de fonctionnement sûr et la LED OK verte s'allume et la LED K1 devient rouge.

Lorsque la valeur réelle repasse dans la zone autorisée, il faut appuyer sur la touche Reset du limiteur TB.

Par contre, le contrôleur TW reprend automatiquement sa position normale sans intervention extérieure. Le relais KV peut délivrer un signal de préalarme avant d'atteindre le seuil d'alarme pour une température réglable ; cette préalarme est signalée en plus par la LED KV.

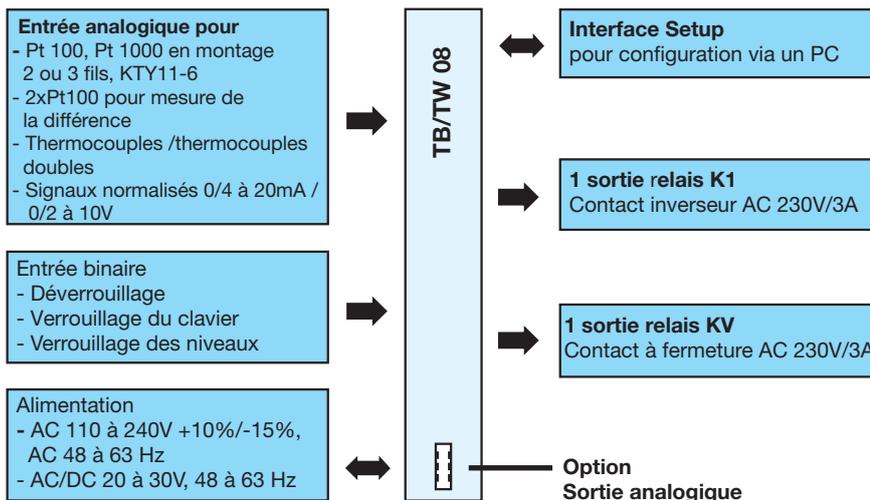
TB/TW 08 sont conçus pour être montés dans des tableaux et câblés avec des bornes à visser avec section max. des câbles : 2,5 mm².

Le logiciel Setup pour PC (en option) permet de régler et de mémoriser le type de capteur, l'étendue de mesure, le comportement de la sortie et les verrouillages.



Type 701170/ ...

Synoptique



Particularités

- Logiciel Setup pour configuration et archivage par PC
- Filtre d'entrée numérique avec constante de temps du filtre réglable
- Préalarme déclenchée par valeur absolue ou réglable comme écart par rapport à la valeur limite
- Large plage de tension d'alimentation : 110 à 240 V AC, +10 % / -15 %
- Configurable comme TB ou TW
- 17 linéarisations réglables
- Déverrouillage interne et externe possible
- Entrée 2 x Pt100 pour mesure différentielle
- Indice de protection IP 65 en façade

Homologations/Marques de contrôle (voir Caractéristiques techniques)



Caractéristiques techniques

Entrées analogiques

Sondes à résistance

Désignation	Etendue de mesure	Précision ¹
Pt 100 EN 60751	-200 à +850°C	0,1%
KTY11-6 PTC	-50 à 150°C	1%
Pt 1000 EN 60751	-200 à +850°C	0,1%
Type de raccordement	Montage 2, 3 fils	
Cadence de scrutation	210ms	
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s	
Particularités	2x Pt100 pour mesure différentielle, affichage également programmable en °F	

Thermocouples

Désignation	Etendue de mesure	Précision ¹
Fe-CuNi „L“ DIN 43710	-200 à +900°C	0,4%
Fe-CuNi „J“ EN 60584	-200 à +1200°C	0,4%
Cu-CuNi „U“ DIN 43710	-200 à +600°C	0,4%
Cu-CuNi „T“ EN 60584	-200 à +400°C	0,4%
NiCr-Ni „K“ EN 60584	-200 à +1372°C	0,4%
NiCrSi-NiSi „N“ EN 60584	-100 à +1300°C	0,4%
Pt10Rh-Pt „S“ EN 60584	0 à +1768°C	0,4%
Pt13Rh-Pt „R“ EN 60584	0 à +1768°C	0,4%
Pt30Rh-Pt6Rh „B“ EN 60584	300 à 1820°C	0,4%
W3Re-W25Re„D“	0 à 2495°C	0,4%
Compensation de soudure froide	Pt 100 interne	
Précision de la compensation de soudure froide	± 1K	
Cadence de scrutation	210 ms, 420 ms pour thermocouples doubles (C112=1)	
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s	
Particularités	Également programmable en °F	

1. La précision se rapporte à la plage d'étendue de mesure maximale.

Pour des étendues de mesure plus petites ou des intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

Tension continue, courant continu

Étendue de mesure	Précision
0 à 20 mA, chute de tension < 2 V 4 à 20 mA, chute de tension < 2 V	0,2%
0 à 10 V, résistance d'entrée > 100 kΩ 2 à 10 V, résistance d'entrée > 100 kW	0,1%
Mise à l'échelle	Programmation libre à l'intérieur des limites
Cadence de scrutation	210 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s

Surveillance du circuit de mesure

	Sondes à résistance et KTY11-6	Thermocouples doubles	Thermocouples	Courant 0 à 20 mA, 4 à 20mA Tension 0 à 10 V, 2 à 10 V
Dépassements supérieure/inférieure de l'étendue de mesure	Déteçté LED K1 et KV allumées ; "1999" clignote sur l'écran			
Rupture de sonde/de ligne	Déteçtée LED K1 et KV allumées ; "1999" clignote sur l'écran; relais K1 est inactif			déteçtée sous 4 à 20mA et 2 à 10V
Court-circuit de sonde	Déteçté LED K1 et KV allumées ; "1999" clignote sur l'écran ; relais K1 inactif		n'est pas déteçté	LED K1 et KV allumées ; "1999" clignote sur l'écran ; relais K1 est inactif

Sortie analogique

	Type de signal	Précision	Ondulation résiduelle	Influence de la charge	Influence de la température	Résistance de charge
Courant	4 à 20 mA	≤ 0,5 %	± 0,5 %	± 0,01 mA	80 ppm/K	≤ 500 Ω
	0 à 20 mA					
Tension	2 à 10 V	≤ 0,5 %	± 0,5 %	± 15 mV	80 ppm/K	≥ 500 Ω
	0 à 10 V					

Entrée binaire

Raccordement	Fonction
1 contact libre de potentiel	Déverrouillage, verrouillage du clavier, verrouillage des niveaux configurables

Sorties relais

Puissance de coupure de Relais	100000 commutations pour un pouvoir de coupure de: AC 230/24V; 3(0,5)A; cosφ=1 (≥ 0,6); 50Hz DC 24V; 3(0,5; τ=7ms)A UL60730 AC230V; 3A D300; 30k AC/DC 24V; 3A
Courant minimal	DC 24V, 100mA
Sortie relais KV	Circuit de protection du contact: rien
Sortie relais K1	Circuit de protection du contact: fusible 3,15AT dans la branche du contact travail, intégré à l'appareil

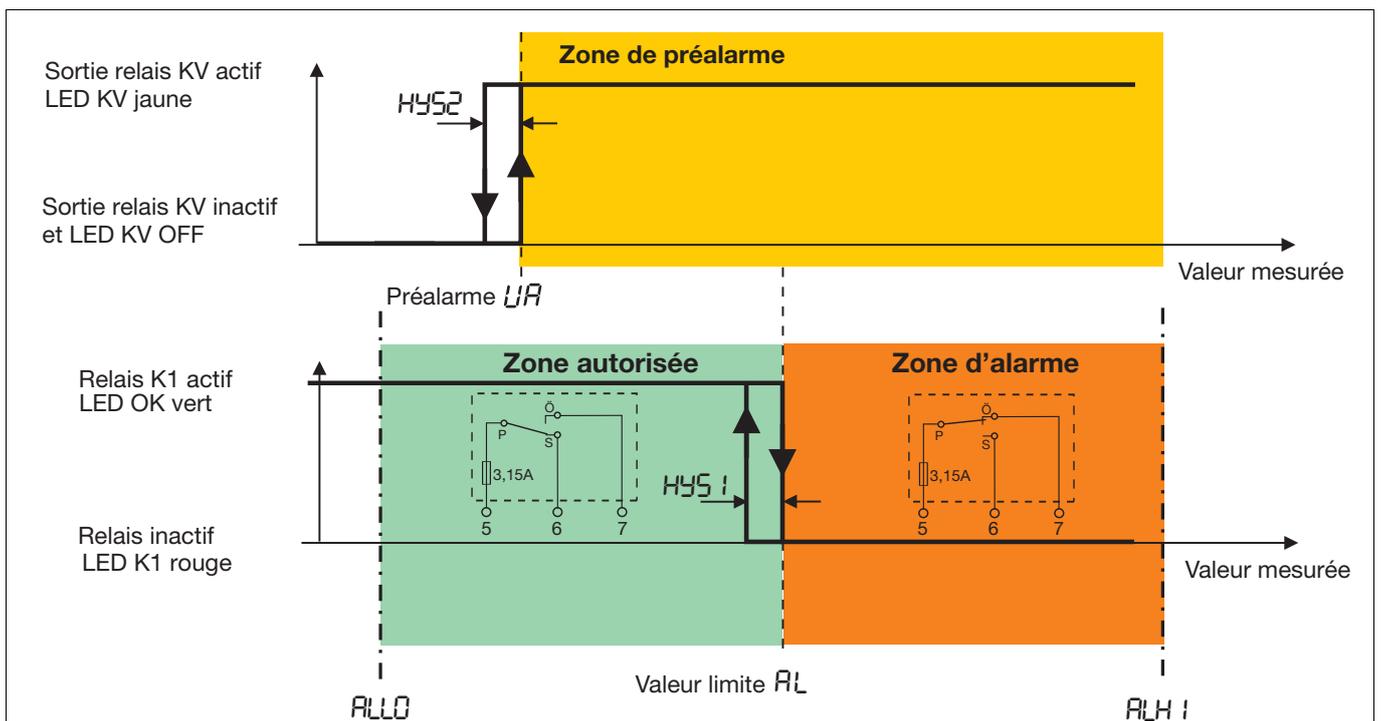
Alimentation

Alimentation	AC/DC 20 à 30V, 48-63 Hz, AC 110 à 240V +10% /-15%, 48-63Hz
Consommation	< 15 VA

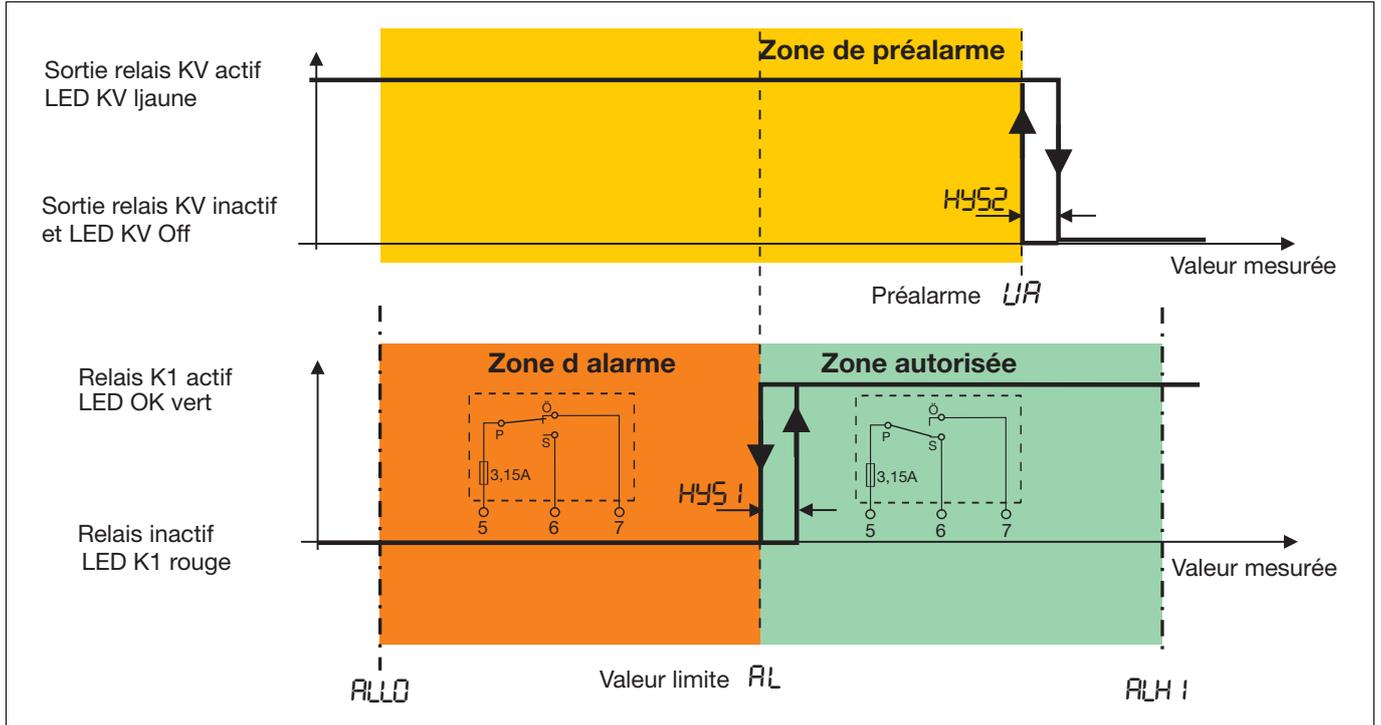
Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/numéros d'essai	Base d'essai	s'applique à
DIN	DIN CERTCO	TW/TB 1219	DIN EN 14597	toutes les exécutions d'appareil
c UL us	Underwriters Laboratories	20110523-E325456	UL 60730-2-9	toutes les exécutions d'appareil

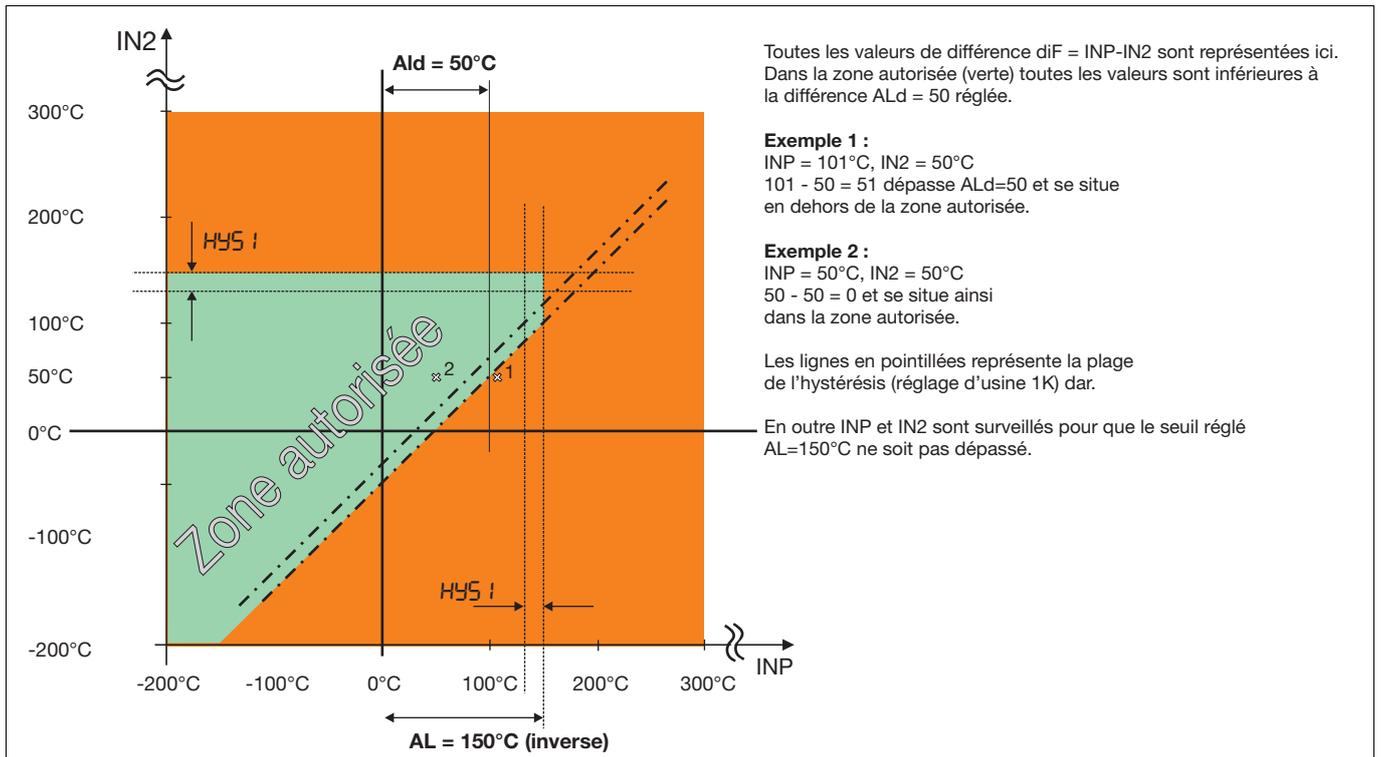
Comportement inverse (réglage d'usine)



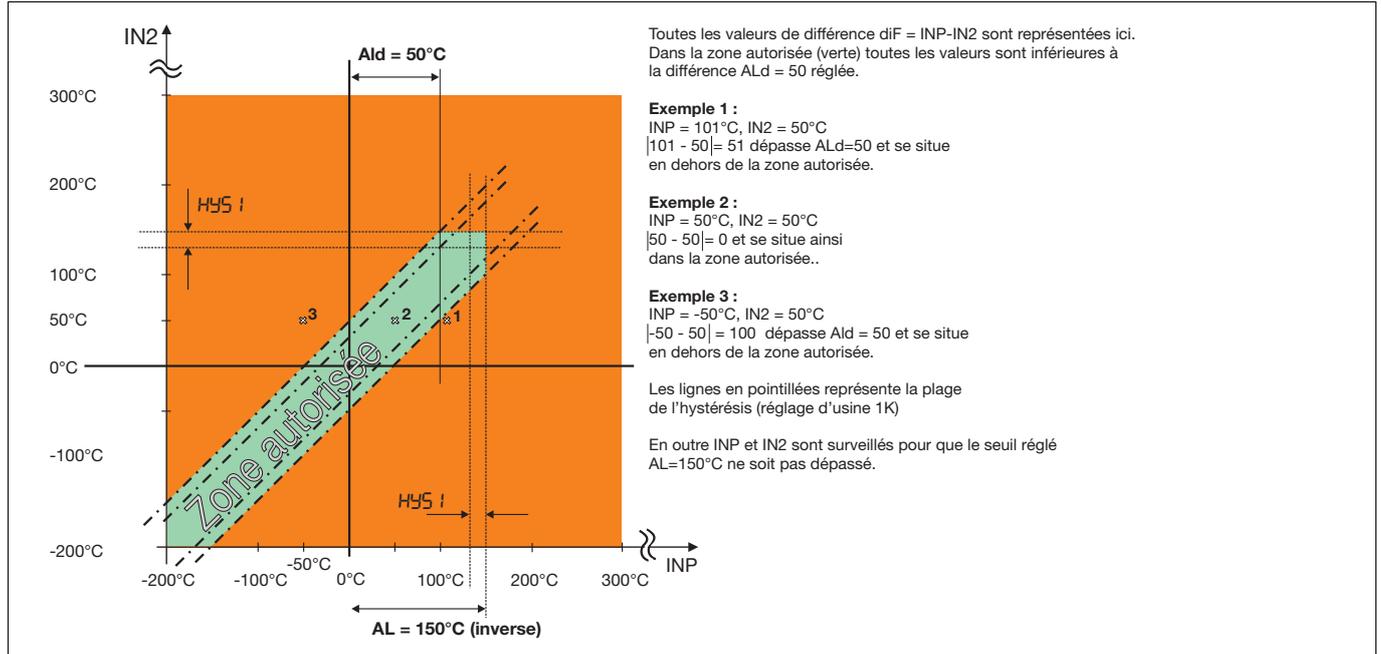
Comportement direct



Comportement lors du calcul de la différence avec signe (réglage d'usine)



Comportement si différence comme montant



Tensions d'essai suivant EN 60730, partie 1

Entrée et/ou sortie par rapport à l'alimentation	
- pour alimentation 110 à 240 V AC +10% /-15%	3,7kV/50Hz
- pour alimentation 20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz	3,7kV/50Hz

Sécurité électrique

	Distances d'isolement et ligne de fuite:
Entre secteur et circuit électronique et sonde	$\geq 6 \text{ mm} / \geq 8 \text{ mm}$
Entre secteur et relais	$\geq 6 \text{ mm} / \geq 8 \text{ mm}$
Entre relais et circuit électronique et sonde	$\geq 6 \text{ mm} / \geq 8 \text{ mm}$
Entre Relais et relais	$\geq 6 \text{ mm} / \geq 8 \text{ mm}$
Sécurité électrique	Suivant EN 14597 (EN 60730-2-9) catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Classe de protection I	Avec isolement interne par rapport aux circuits SELV

Influences de l'environnement

Plage de température ambiante	0 à +55 °C
Plage de température de stockage	-30 à +70 °C
Influence de la température	$\leq \pm 0,005 \% / K$ d'écart par rapport à 23 °C ¹ pour sondes à résistance $\leq \pm 0,01 \% / K$ d'écart par rapport à 23 °C ¹ pour thermocouples, courant, tension
Résistance climatique	85 % d'humidité relative sans condensation (3K3 avec plage de température étendue suivant EN 60721)
CEM	Suivant EN 14597 et normes de la série EN 61326
Émission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Niveau d'essai pour appareils de protection, régulation et commande suivant EN 14597

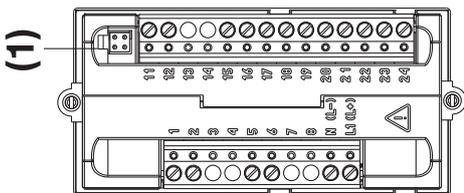
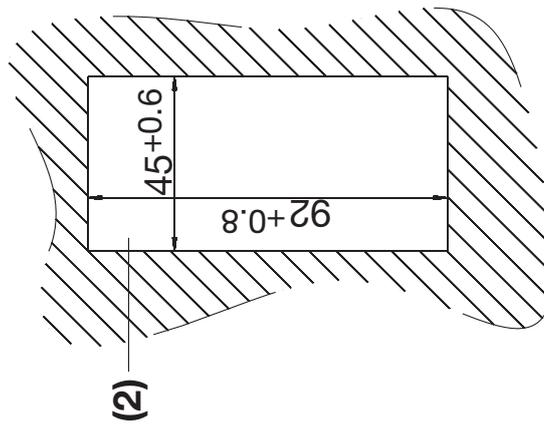
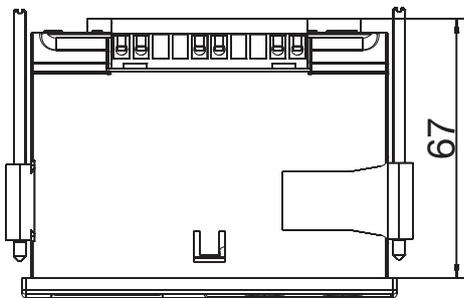
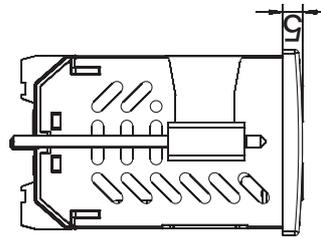
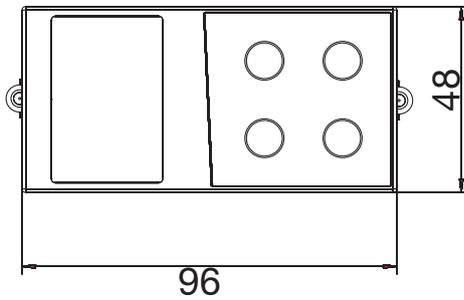
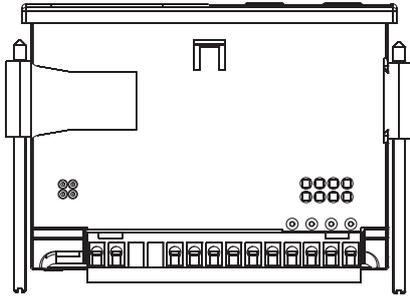
1. Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin de l'étendue de mesure.

Boîtier

Matériau	Polycarbonate
Raccord à vis	Borne à vis 0,2 à 2,5 mm ²
Montage	Sur rail symétrique 35 mm x 7,5 mm suivant EN 60715
Position de montage	verticalement
Poids	env. 175g
Indice de protection	IP 20 suivant EN 60 529

Dimensions

Type 701170/...



(1) Raccordement pour interface-PC via l'adaptateur (logiciel Setup)

(2) Découpe du tableau pour montage

Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique vous fournit les premières informations concernant les possibilités de raccordement. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition techniquement parfaite des indications de sécurité et avertissements contenus là sont des conditions indispensables pour le montage, le raccordement électrique et la mise en service ainsi que pour la sécurité pendant le fonctionnement.

Conducteur	Section de fil admissible	
Monobrin	≤ 2,5 mm ²	
Multibrin avec embout	≤ 1,5 mm ²	

Le raccordement s'effectue par bornes à vis.

Alimentation conformément à la plaque signalétique	(8)	AC L1 Phase N Neutre	DC (L+) (L-)
Entrées analogiques	(6.2) (6.3)	Thermocouple/ Thermocouple double (testé orienté sécurité)	
	(6.5)	Sonde à résistance en montage 2 fils (testée orientée sécurité) ou KTY11-6 PTC en montage 2 fils ☝ Si sonde à résistance en montage 2 fils : il faut indiquer la résistance de ligne si les câbles sont longs. Logiciel Setup : <i>éditer => Configuration étendue</i>	
	(6.4)	Sonde à résistance en montage 3 fils (testée orientée sécurité)	
	(6.6)	Sonde à résistance 2 x Pt100 en montage 2 fils pour mesurer la différence (tarage de ligne impossible) INP (bornes 22 et 21) IN2 (bornes 21 et 20)	
	(6.1)	0-20 mA 4-20 mA (testée orientée sécurité) 0(2) à 10 V	
Entrée binaire	(5.1)	Pour raccordement à un contact libre de potentiel	
Sortie analogique (option)	(4)	Configurable : 0-20 mA, 4-20 mA (réglage d'usine), 0-10 V ou 2-10 V	
Sortie relais KV	(1)	Relais (à fermeture) sans protection des contacts	
Sortie relais K1	(2)	Relais (inverseur) avec coupe-circuit à fusible	

Sondes pour l'air

Remarque: Ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance fiche technique 90.2006					
902006/65-228-1003-1-15-500-668/000	-	1 x Pt100	-170 ... +700°C	500	
902006/65-228-1003-1-15-710-668/000	-			710	
902006/65-228-1003-1-15-1000-668/000	-			1000	
902006/55-228-1003-1-15-500-254/000	-	1 x Pt100	-170 ... +700°C	500	
902006/55-228-1003-1-15-710-254/000	-			710	
902006/55-228-1003-1-15-1000-254/000	-			1000	
902006/65-228-2003-1-15-500-668/000	90.271-F01	2 x Pt100	-170 ... +700°C	500	Bride coulissante
902006/65-228-2003-1-15-710-668/000	90.272-F01			710	
902006/65-228-2003-1-15-1000-668/000	90.273-F01			1000	
902006/55-228-2003-1-15-500-254/000	-	2 x Pt100	-170 ... +700°C	500	Raccord coulissant 1/2"G
902006/55-228-2003-1-15-710-254/000	-			710	
902006/55-228-2003-1-15-1000-254/000	-			1000	
Thermocouples fiche technique 90.1006					
901006/65-547-2043-15-500-668/000	90.019-F01	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 ... +800°C	500	Bride coulissante
901006/65-547-2043-15-710-668/000	90.020-F01			710	
901006/65-547-2043-15-1000-668/000	90.021-F01			1000	
901006/65-546-2042-15-500-668/000	90.019-F11	2 x Fe-CuNi, Type „L“	-35 ... +700°C	500	
901006/65-546-2042-15-710-668/000	90.020-F11			710	
901006/65-546-2042-15-1000-668/000	90.021-F11			1000	
901006/66-550-2043-6-500-668/000	90.023-F01	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 ... +1000°C	500	
901006/66-550-2043-6-355-668/000	90.023-F02			355	
901006/66-550-2043-6-250-668/000	90.023-F03			250	
901006/66-880-1044-6-250-668/000	90.021	1 x PT10Rh-PT, Type „S“	0 ... 1300°C	250	
901006/66-880-1044-6-355-668/000	90.022			355	
901006/66-880-1044-6-500-668/000	90.023			500	
901006/66-880-2044-6-250-668/000	90-D-021	2 x PT10Rh-PT, Type „S“	0 ... 1300°C	250	Bride coulissante
901006/66-880-2044-6-355-668/000	90-D-022			355	
901006/66-880-2044-6-500-668/000	90-D-023			500	

901006/66-953-1046-6-250-668/000	90.027	1 x PT30Rh-PT6Rh, Type „B“	600 ... 1500°C	250	
901006/66-953-1046-6-355-668/000	90.028			355	
901006/66-953-1046-6-500-668/000	90.029			500	
901006/66-953-2046-6-250-668/000	90-D-027	2 x PT30Rh-PT6Rh, Type „B“	600 ... 1500°C	250	
901006/66-953-2046-6-355-668/000	90-D-028			355	
901006/66-953-2046-6-500-668/000	90-D-029			500	

Sondes pour l'eau et l'huile

Remarque: Ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance fiche technique 90.2006					
90.2006/10-402-1003-1-9-100-104/000		1 x Pt100	-40 ... +400°C	100	Raccord fileté 1/2"G
90.2006/10-402-2003-1-9-100-104/000		2 x Pt100		100	
902006/54-227-2003-1-15-710-254/000	90.272-F02	2 x Pt100	-170 ... 550°C	65...670	Raccord coulissant 1/2"G
902006/54-227-1003-1-15-710-254/000	90.272-F03	1 x Pt100		65...670	
902006/10-226-1003-1-9-250-104/000	90.239	1 x Pt100	-170 ... 480°C	250	Raccord fileté 1/2"G
902006/10-226-2003-1-9-250-104/000	90-D-239	2 x Pt100		250	
Thermocouples fiche technique 90.1006					
901006/54-544-2043-15-710-254/000	90.020-F02	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 ... 550°C	65...670	Raccord coulissant 1/2"G
901006/54-544-1043-15-710-254/000	90.020-F03	1 x NiCr-Ni, Type „K“		65...670	
901006/54-544-2042-15-710-254/000	90.020-F12	2 x FeCuNi, Type „L“		65...670	
901006/54-544-1042-15-710-254/000	90.020-F13	1 x FeCuNi, Type „L“		65...670	

Remarque: En raison de la précision de réponse, l'appareil peut être utilisé qu'avec les doigts de gant de série fournis.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance fiche technique 90.2006					
902006/53-505-2003-1-12-190-815/000	90D239-F03	2 x Pt100	-40 ... +400 °C	190	
902006/53-507-2003-1-12-100-815/000	90.239-F02	2 x Pt100 (disposées les unes en dessous des autres dans la gaine)	-40 ... +480 °C	100	
902006/53-507-2003-1-12-160-815/000	90.239-F12			160	
902006/53-507-2003-1-12-190-815/000				190	
902006/53-507-2003-1-12-220-815/000	90.239-F22			220	
902006/53-507-1003-1-12-100-815/000	90.239-F01	1 x Pt100	-40 ... +480 °C	100	Doigt de gant à souder
902006/53-507-1003-1-12-160-815/000	90.239-F11			160	
902006/53-507-1003-1-12-220-815/000	90.239-F21			220	
902006/53-505-1003-1-12-190-815/000	90.239-F03	1 x Pt100	-40 ... +400 °C	190	
902006/53-505-3003-1-12-100-815/000	90.239-F07	3 x Pt100	-40 ... +400 °C	100	
902006/53-505-3003-1-12-160-815/000	90.239-F17			160	
902006/53-505-3003-1-12-220-815/000	90.239-F27			220	
902006/40-226-1003-1-12-220-815/000	90.280-F30	1 x Pt100	-170 ... +480°C	220	Doigt de gant à souder
902006/40-226-1003-1-12-160-815/000	90.280-F31			160	
902006/40-226-1003-1-12-100-815/000	90.280-F32			100	
Thermocouples fiche technique 90.1006					
901006/53-543-1042-12-220-815/000	90.111-F01	1 x Fe-CuNi Type „L“	-35 ... 480°C	220	Doigt de gant à souder
901006/53-543-2042-12-220-815/000	90.111-F02	2 x Fe-CuNi Type „L“		220	

Sondes pour l'eau, l'huile et l'air

Remarque: Ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance fiche technique 90.2006					
90.2006/10-390-1003-1-8-250-104/000	90.210-F95	1 x Pt100	max. 300°C	250	
Thermocouples fiche technique 90.1006					
901006/45-551-2043-2-xxxx-11-xxxx		2 x NiCr-Ni, Type „K“	max. 1150°C	50...2000	

Références de commande

701170	Type de base		Limiteur de température (TB) / contrôleur de température (TW)		
	Exécution				
	8	réglée en usine			
	9	Configurée suivant les indications du client			
	Comportement				
	0151	Contrôleur de température inverse			
	0152	Contrôleur de température direct			
	0153	Limiteur de température inverse			
	0154	Limiteur de température direct			
	Entrées de mesure¹ (programmables)				
1001	1x Pt100 en montage 3 fils (réglage d'usine)				
1003	Pt100 en montage 2 fils				
1006	Pt1000 en montage 2 fils				
1006	Pt1000 en montage 3 fils				
2024	2x Pt100 pour mesure de différence				
2037	Pt100 en montage 2 fils				
2039	2x Cu-CuNi „T”				
2040	2x Fe-CuNi „J”				
2041	2x Cu-CuNi „U”				
2042	2x Fe-CuNi „L”				
2043	2x NiCr-Ni „K”				
2044	2x Pt10Rh-Pt „S”				
2045	2x Pt13Rh-Pt „R”				
2046	2x Pt30Rh-Pt6Rh „B”				
2048	2x NiCrSi-NiSi „N”				
1052	1x 0 à 20 mA				
1053	1x 4 à 20 mA				
1063	1x 0 à 10 V				
1071	1x 2 à 10 V				
1601	1x KTY11-6				
Alimentation					
23	AC 110 - 240V + 10% /-15%, 48 - 63 Hz				
25	AC/DC 20 - 30V, 48 - 63Hz				
Option Sortie analogique (configurable)					
000	non affectée				
001	0 - 20 mA				
005	4 - 20 mA (réglage d'usine)				
040	0 - 10 V				
070	2 - 10 V				
701170 /	8 -	0153 -	1001 -	23 -	000

1. Le premier chiffre pour l'entrée de mesure signifie sonde simple „1” ou sonde double „2”

Matériel livré

1 JUMO safetyM TB/TW08 (y compris joint et éléments de fixation)
1 notice de mise en service B701170.0

Accessoires

Article	N° d'article
Logiciel Setup, multilingue	70/00548543
Interface-PC avec convertisseur TTL/RS232C et adaptateur (prise)	70/00350260
Interface-PC avec convertisseur USB/TTL, adaptateur (prise) et adaptateur (broche)	70/00456352
Touche de déverrouillage externe RT	70/97097865

Exécutions disponibles sur stock

Code de commande	N° d'article
701170/8-0153-1001-25/005,000	70/00531468
701170/8-0153-1001-23/000,000	70/00534932
701170/8-0153-1001-25/000,000	70/00534933
701170/8-0153-1001-23/005,000	70/00547738



JUMO diraVIEW 104/108/116/132

Indicateur numérique

Description sommaire

La série d'indicateurs se compose de cinq appareils universels à configuration libre en différents formats DIN destinés à l'affichage de la température, de la pression et d'autres grandeurs de process.

Ces appareils se caractérisent par une commande simple, claire et structurée et par textes. Les valeurs de process et les paramètres sont représentés par deux afficheurs à cristaux liquides à 18 segments. En outre, les types 701512, 701513 et 701514 sont équipés d'un afficheur à cristaux liquides avec matrice à pixels pour afficher des textes. Tous les appareils possèdent des éléments d'affichage individuels pour les positions de commutation des sorties ainsi que pour la minuterie. Quatre touches sensibles permettent de manipuler les appareils ; ceux-ci peuvent être utilisés dans des environnements difficiles grâce à l'indice de protection IP65.

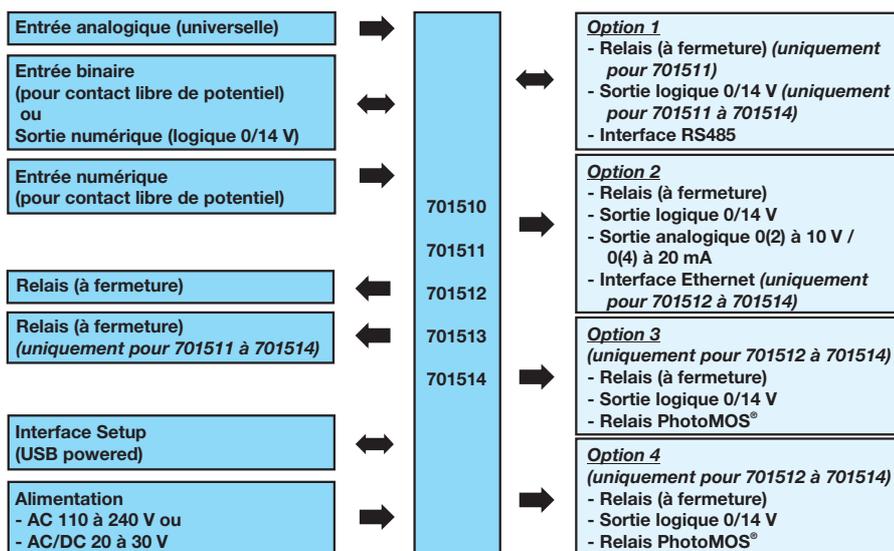
L'exécution de base comprend la fonction d'affichage des valeurs min/max, la fonction hold, la fonction tarage, la surveillance des valeurs limites, les signaux de commande numériques, de nombreuses fonction minuterie ainsi qu'un compteur d'intervention. Une fonction mathématique/logique est disponible en option. L'utilisateur a également la possibilité de créer sa propre application via un texte structuré (code ST) en option.

Les appareils peuvent être configurés en toute convivialité à l'aide du programme Setup (éditeur ST compris). Une alimentation séparée (USB powered) n'est pas nécessaire pendant la configuration via le port USB.



diraVIEW 108 (Q) / Type 701513

Synoptique



Particularités

- Mémoire et affichage des val. Min/Max
- Fonction Hold
- Fonction de tarage pour les applications de pesage
- Linéarisation spécifique au client (jusqu'à 40 paires de valeurs ou polynôme)
- Fonction Minuterie
- 4 surveillances de la valeur limite
- Niveau Utilisateur individuel
- application propre grâce au texte structuré (code ST ; en option)
- Fonction mathématique et logique (en option)
- Câblage rapide par technologie Push in
- Sortie analogique (option)
- Port RS485 ou Ethernet (en option)
- Entrées numériques et analogiques supplémentaires via le port

Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)





Types d'appareils



diraVIEW 132 / Type 701510



diraVIEW 116 / Type 701511



diraVIEW 108 (H) / Type 701512



diraVIEW 108 (Q) / Type 701513



diraVIEW 104 / Type 701514

Description

Entrées et sorties

Chaque type d'appareil possède une entrée analogique universelle (pour sonde à résistance, thermocouple, courant, tension, potentiomètre, résistance/potentiomètre), une entrée numérique et une entrée/sortie numérique commutable. Hormis le type 701510 qui dispose d'une sortie relais (à fermeture) dans l'exécution de base, tous les autres types sont équipés de deux sorties relais (à fermeture). Les entrées numériques sont prévues pour être raccordées à un contact sec. La sortie numérique délivre un signal logique 0/14 V.

De plus, des sorties relais (à fermeture), des sorties logiques (0/14 V), des sorties relais PhotoMOS[®] supplémentaires en option¹ ainsi qu'une sortie analogique de (0(2) à 10 V / 0(4) à 20 mA) sont disponibles.

Certaines entrées et sorties ne peuvent pas être utilisées simultanément (voir les remarques dans le schéma de connexion).

Affectation du signal via des électrodes

Les signaux d'entrée de l'entrée analogique et des entrées numériques sont disponibles dans les sélecteurs (sélecteur analogique, sélecteur numérique) pour d'autres applications dans l'appareil. Les signaux de commande pour la sortie analogique et les sorties numériques sont également affectés via les sélecteurs, ce qui permet une affectation souple de la fonction/du signal.

Ports

L'appareil est équipé d'un port-périphérique-USB (connecteur Micro-B à l'arrière de l'appareil) prévu pour le raccordement à un PC et qui sert exclusivement à l'utilisation du programme Setup. L'appareil est alors alimenté via le port USB si bien que, pendant la configuration, aucune alimentation par le secteur n'est nécessaire.

Un port RS485, prévu pour la communication avec un maître Modbus, est disponible en option (mode de fonctionnement Modbus-RTU). Le maître peut transmettre jusqu'à deux valeurs analogiques et deux valeurs binaires qui servent de signaux d'entrée externes. En outre, deux indicateurs analogiques et deux indicateurs numériques (binaires) sont disponibles.

Un port Ethernet est également disponible en option, qui prend en charge les modes de fonctionnement Modbus-TCP et Modbus-

RTU/ASCII via TCP. Cela permet de transférer les mêmes paramètres et valeurs process que via l'interface RS485.

Alimentation

L'appareil existe en deux versions d'alimentation : AC 110 à 240 V ou AC/DC 20 bis 30 V, dans chaque cas 48 à 63 Hz.

Raccordement électrique

Le raccordement électrique s'effectue à l'aide de bornes à ressort et permet de gagner du temps (technologie Push in).

Fonction min/max

Lorsque la fonction MIN-MAX est activée, la valeur min. et la valeur max. sont enregistrées et actualisées en permanence. Les deux valeurs peuvent être affichées séparément ou en alternance avec la valeur mesurée actuelle.

Les valeurs peuvent être réinitialisées sur la valeur mesurée actuelle grâce à un signal binaire.

Fonction Hold

La fonction hold est activée par un signal binaire. Tant que le signal est actif, la dernière valeur mesurée est „gelée“ avant activation et affichage.

Fonction tarage

La fonction tarage, pilotée par un signal binaire, permet de régler la valeur d'affichage à zéro (application de pesage). La fonction peut être réinitialisée par un autre signal binaire.

Surveillances de valeurs limites

L'appareil est équipé de quatre surveillances de valeur limite, chacune avec huit fonctions d'alarme configurables. Un signal analogique arbitraire provenant d'un sélecteur est sélectionné comme valeur à surveiller. Une valeur absolue ou une valeur dépendant d'un autre signal analogique sert de valeur limite. Des fonctions spéciales comme déclenchement/enclenchement retardé, fonction de contact fugitif, suppression de l'alarme dans la phase d'activation ou lors de la modification du paramètre, verrouillage de l'alarme et maintien avec validation, sont disponibles. La surveillance de valeur limite permet de réaliser de nombreuses fonctions d'alarme et de valeur limite.

Signaux de commande numériques

Cette fonction permet de configurer jusqu'à quatre signaux de commande numériques. Dans ce cas, le signal de commande est for-

¹ PhotoMOS est une marque déposée de Panasonic Corporation.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



mé soit par une combinaison ET/OU/XOR d'un maximum de trois signaux binaires sélectionnables.

Ou un seul signal binaire sert de signal d'entrée et est délivré comme signal sous forme d'impulsion, comme signal retardé, comme signal de contact fugitif ou comme signal de type déclenché au front. Dans cette hypothèse, le flanc montant ou descendant du signal binaire est déterminé et le signal de sortie est activé pour la durée d'un échantillon.

Le signal de sortie est inversée dans tous les cas cités.

Minuterie

Après démarrage de la minuterie un signal qui peut être inversé, est délivré pour la durée de fonctionnement de la minuterie. La minuterie peut également démarrer après expiration du temps d'entrée ou après atteinte d'une limite de tolérance. Après expiration de la minuterie, un signal de fin peut être délivré (limité dans le temps ou avec validation).

La minuterie permet de réaliser diverses fonctions dépendantes du temps.

Compteur d'intervention

L'appareil est équipé d'une fonction de comptage qui peut servir de compteur d'intervention. Soit la fréquence de commutation d'un signal binaire est comptée soit sa durée de fonctionnement est définie. Lorsque la valeur limite réglée est atteinte, un signal binaire devant être validé est activé.

Un compteur d'heures de fonctionnement qui détermine le temps d'exécution de l'appareil, est également disponible.

Fonctions mathématiques et logiques

La fonction mathématique et logique (option) permet d'effectuer des opérations avec des valeurs analogiques ou binaires. Le programme Setup permet de saisir jusqu'à quatre formules mathématiques ou logiques, à configuration libre. Les résultats sont disponibles pour d'autres applications dans le sélecteur analogique et/ou numérique.

Niveau Utilisateur individuel

Le niveau Utilisateur configurable individuellement comprend 16 paramètres de configuration modifiables. La sélection du paramètre s'effectue dans le programme Setup.

Programme Setup

Le programme Setup offre à l'utilisateur une solution simple et conviviale pour configurer l'appareil à l'aide d'un PC. Ce dernier permet la création et la modification de jeux de données

ainsi que leur transmission vers l'appareil à des fins d'affichage. Les données peuvent être enregistrées et imprimées. L'utilisateur peut facilement créer et imprimer un schéma de raccordement indiquant la configuration actuelle des bornes de l'appareil.

Startup : la fonction Startup sert à enregistrer les grandeurs de process pendant la mise en service (24 heures max.). Les diagrammes enregistrés sont disponibles dans le PC et peuvent servir par ex. de documentation de l'installation.

Données en ligne : les grandeurs de process en cours de l'appareil sont représentées dans une fenêtre séparée.

Linéarisation spécifique au client

Grâce à la linéarisation spécifique au client, des signaux de capteurs avec caractéristiques spéciales peuvent également être utilisés. La programmation s'effectue dans le programme Setup via un tableau de valeurs comprenant jusqu'à 40 paires de valeurs ou grâce à une formule (polynôme du 4^e ordre).

Texte structuré

L'utilisateur a également la possibilité de créer sa propre application via l'option „Texte structuré“.

L'application est créée à l'aide de l'éditeur ST dans la langue de programmation API „Texte structuré“ qui fait partie du programme Setup. L'application achevée est transmise à l'appareil et y est traitée en permanence. Des fonction debugger en ligne sont disponibles dans l'éditeur ST pour des tests et la recherche d'erreurs.

Le code ST peut être utilisé pour afficher jusqu'à 10 messages texte enregistrés en fonction de l'application



Caractéristiques techniques

Entrée analogique

Thermocouples

Désignation	Type	Norme	ITS	Etendue de mesure	Précision ^a
Fe-CuNi	„L“	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 à +900 °C	≤ 0,25 %
Fe-CuNi	„J“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-210 à +1200 °C	≤ 0,25 % à partir de -100 °C
Cu-CuNi	„U“	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 à +600 °C	≤ 0,25 % à partir de -100 °C
Cu-CuNi	„T“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +400 °C	≤ 0,25 % à partir de -150 °C
NiCr-Ni	„K“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +1300 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C
NiCr-CuNi	„E“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +1000 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C
NiCrSi-NiSi	„N“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +1300 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C
Pt10Rh-Pt	„S“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 à +1768 °C	≤ 0,4 % à partir de 20 °C
Pt13Rh-Pt	„R“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 à +1768 °C	≤ 0,25 % à partir de 50 °C
Pt30Rh-Pt6Rh	„B“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 à +1820 °C	≤ 0,25 % à partir de 400 °C
W5Re-W26Re	„C“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 à 2315 °C	≤ 0,25 % à partir de 500 °C
W3Re-W25Re	„D“	ASTM E1751M-15	ITS-90	0 à 2315 °C	≤ 0,25 % à partir de 500 °C
W5Re-W20Re	„A1“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	0 à 2500 °C	≤ 0,25 % à partir de 500 °C
Chromel®-Copel	„L“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-200 à +800 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C
Chromel®-Alumel®	„K“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-270 à +1300 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K
Compensation de soudure froide	interne ou externe (constante)
Température de compensation de soudure froide (externe)	0 à 100 °C (réglable)
Cycle d'échantillonnage	150 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Sondes à résistance

Désignation	Norme	ITS	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision ^a	Courant de mesure
Pt100	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,2 %	500 µA
			3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2/3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	50 µA
Pt100	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	2 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,2 %	500 µA
			3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
KTY			2 fils	-53 à +153 °C	≤ 2,0 %	50 µA

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure.



Désignation	Norme	ITS	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision ^a	Courant de mesure
Pt100	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,2 %	500 µA
			3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2/3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	50 µA
Pt100	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	2 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,2 %	500 µA
			3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 50 ppm/K
Résistance de ligne du capteur	max. 30 Ω par ligne
Cycle d'échantillonnage	150 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Rhéostat et Résistance/Potentiomètre

Désignation	Etendue de mesure	Précision ^a	Courant de mesure
Rhéostat	0 à 4000 Ω	≤ 0,1 %	50 µA
Résistance/Potentiomètre	0 à 400 Ω	≤ 0,1 %	500 µA
	0 à 4000 Ω	≤ 0,1 %	50 µA

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure maximale. La précision de la linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K
Type de raccordement	
Rhéostat	en montage 3 fils
Résistance/Potentiomètre	en montage 2/3 fils
Résistance de ligne du capteur	max. 30 Ω par ligne
Cycle d'échantillonnage	150 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Tension, courant (signaux normalisés)

Désignation	Etendue de mesure	Précision ^a	Résistance d'entrée ou tension de charge
Tension	0 à 10 V	≤ 0,1 %	> 500 kΩ
	2 à 10 V	≤ 0,1 %	> 500 kΩ
Courant	4 à 20 mA	≤ 0,1 %	< 2,5 V
	0 à 20 mA	≤ 0,1 %	< 2,5 V

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure maximale. La précision de la linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K
Dépassement inf./sup. de l'étendue de mesure	suivant recommandation NAMUR NE 43 (uniquement entrée courant 4 à 20 mA)
Cycle d'échantillonnage	150 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Surveillance du circuit de mesure

Le comportement de l'appareil est configuré en cas d'erreur.

Capteur	Dépassement inf. de l'étendue de mesure	Dépassement sup. de l'étendue de mesure	Court-circuit (sonde/ligne)	Rupture (sonde/ligne)	Inversion de polarité
Sondes à résistance	++	++	++	++	---

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Capteur	Dépassement inf. de l'étendue de mesure	Dépassement sup. de l'étendue de mesure	Court-circuit (sonde/ligne)	Rupture (sonde/ligne)	Inversion de polarité
Résistance/Potentio-mètre	---	++	---	++	---
Rhéostat	---	++	(+) ^a	(+) ^b	---
Thermocouple	++	++	---	++	(+) ^c
Courant 0 à 20 mA	---	++	---	---	---
Courant 4 à 20 mA	++	++	++	++	++
Tension 0 à 10 V	---	++	---	---	++
Tension 2 à 10 V	++	++	++	++	++

++ = détecté(e) --- = non détecté(e) (+) = détecté(e) sous condition

^a n'est pas détecté dans toutes les combinaisons

^b Rupture dans le chemin du courant de mesure non détectée

^c dépend de la caractéristique réglée

Entrées numériques

Entrée pour un contact sec	
Fonction	Contact fermé : l'entrée est active ($R_{ON} < 1 \text{ k}\Omega$) Contact ouvert : l'entrée est inactive ($R_{OFF} > 50 \text{ k}\Omega$)
Cycle d'échantillonnage	150 ms

Sortie analogique

Tension	
Signal de sortie	0(2) à 10 V DC
Résistance de charge	> 500 Ω
Courant	
Signal de sortie	DC 0(4) à 20 mA
Résistance de charge	< 450 Ω
Précision	$\leq 0,5 \%$
Influence de la température ambiante	$\leq 150 \text{ ppm/K}$

Sorties numériques

Relais (à fermeture)	
Pouvoir de coupure	max. 3 A sous 230 V AC ou 30 V DC, en charge ohmique
Durée de vie des contacts	150 000 coupures à charge nominale 350 000 coupures pour 1 A
Relais (à fermeture) avec durée de vie des contacts plus élevée	
Pouvoir de coupure	max. 3 A sous 230 V AC, en charge ohmique
Durée de vie des contacts	300 000 coupures à charge nominale 1 500 000 coupures pour 1 A
Sortie logique	
Signal de sortie	DC 0/14 V $\pm 15 \%$
Courant	max. 20 mA par sortie (si tension nominale 14 V)
Relais PhotoMOS ^{®a}	
Pouvoir de coupure	max. 200 mA sous 30 V AC ou 45 V DC ; insensible au court-circuit

^a PhotoMOS est une marque déposée de Panasonic Corporation.



Interfaces

Périphérique USB	
Type de connecteur	Micro-B (prise femelle)
Standard	Low-Speed, Full-Speed
Longueur câble max.	5 m
RS485	
Débit en bauds	9600, 19200, 38400, 115200
Format de données	8/1n, 8/1e, 8/1o, 8/2n
Protocole	Modbus RTU comme esclave
Ethernet	
Type de connecteur	RJ45 (prise femelle)
Vitesse de transmission	10 Mbit/s, 100 Mbit/s
Protocole	TCP/IP, DHCP; Modbus-TCP, Modbus-RTU/ASCII via TCP, comme esclave

Afficheur

Afficheurs à cristaux liquides à 18 segments		
Hauteur des chiffres	Affichage du haut :	Affichage du bas :
Type 701510 (format 132)	7,2 mm	3,8 mm
Type 701511 (format 116)	12,3 mm	5,9 mm
Type 701512 (format 108H)	11,5 mm	8,5 mm
Type 701513 (format 108Q)	16,5 mm	9 mm
Type 701514 (format 104)	24,8 mm	12 mm
Couleur	ligne supérieure : blanc ; ligne inférieure : vert	
Position y compris décimales	ligne supérieure : 4 ; ligne inférieure : 4 (5 pour type 701510, 8 pour type 701511)	
Décimales	0, 1, 2, 3 ou automatique (configurable)	

Affichage à cristaux liquides matrice à pixels (uniquement pour types 701512, 701513 et 701514)		
Réseau de pixels		
Type 701512 (format 108H)	2 séries avec 9 réseaux de pixels	
Type 701513 (format 108Q)	2 séries avec 8 réseaux de pixels	
Type 701514 (format 104)	2 séries avec 11 réseaux de pixels	
Nombre de pixels par réseau	8 x 5	
Couleur	blanc	

Caractéristiques électriques

Alimentation	(voir plaque signalétique)	
Variante 1	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz	
Variante 2	20 à 30V AC/DC, 48 à 63Hz	
Sécurité électrique	Suivant EN 61010, partie 1 ; catégorie de surtension II jusqu'à 300 V, degré de pollution 2	
Classe de protection	I avec isolement interne par rapport aux circuits SELV	
Puissance absorbée	sous 110 à 240 V AC :	sous 20 à 30 V AC/DC :
Type 701510 (format 132)	max. 3,5 W	max. 3,0 W
Type 701511 (format 116)	max. 4,1 W	max. 3,7 W
Types 701512, 701513 (formats 108H, 108Q)	max. 5,8 W	max. 5,7 W
Type 701514 (format 104)	max. 6,6 W	max. 6,7 W
Raccordement électrique	à l'arrière par bornes à ressorts (technologie Push in)	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Section de fil	
Fil ou toron(sans embout)	min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ²
Toron avec embout	sans collet en matière synthétique : min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ² avec collet en matière synthétique : min. 0,2 mm ² , max. 0,75 mm ²
Longueur dénudée	8 mm

Influences de l'environnement

Plage de température ambiante	
Stockage	-30 à +70 °C
Fonctionnement	-10 à +55 °C
Altitude	max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Conditions ambiantes climatiques	suivant EN 60721-3 avec plage de température étendue
Résistance climatique	≤ 90 % humidité rel. sans condensation
Stockage	suivant classe 1K2
Fonctionnement	suivant classe 3K3
Conditions ambiantes mécaniques	suivant EN 60721-3
Stockage	suivant classe 1M2
Transport	suivant classe 2M2
Fonctionnement	suivant classe 3M3
Compatibilité électrique (CEM)	suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle -
Résistance aux parasites	Normes industrielles

Boîtier

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage dans tableau suivant CEI 61554 (utilisation à l'intérieur)
Face avant du boîtier	en matière synthétique avec clavier à touches sensibles
Epaisseur du tableau de commande	1 à 10 mm
Fixation du boîtier	dans un tableau en utilisant le cadre de fixation et/ou les deux éléments de fixation livrés
Position d'utilisation	Quelconque ^a
Indice de protection	suivant EN 60529, IP65 en façade, IP20 à l'arrière
Poids	
Type 701510 (format 132)	max. 85 g
Type 701511 (format 116)	max. 120 g
Type 701512 (format 108H)	max. 160 g
Type 701513 (format 108Q)	max. 160 g
Type 701514 (format 104)	max. 220 g

^a La température ambiante max. admissible est uniquement valable pour le montage avec orientation verticale de l'affichage.

Homologations et marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/Numéros d'essai	Base d'essai	s'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	toutes les exécutions
DNV GL	DNV GL	TAA00001B3	Class Guideline DNVGL-CG-0339	Type 701511 (20 à 30 V DC) et type 701514 (110 à 240 V AC), sans interface Ethernet, mon- tage dans tableau
BUREAU VERITAS	Bureau Veritas	53627/A0 BV	Bureau Veritas Rules for the Classification of Steel Ships	

L'appareil est homologué si la marque de contrôle correspondante est reproduite sur l'appareil.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

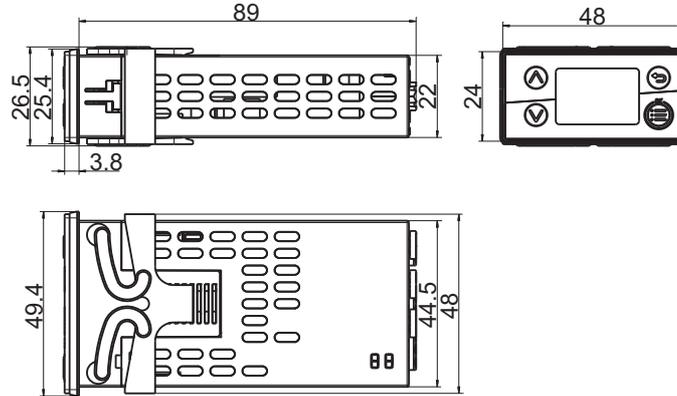
JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

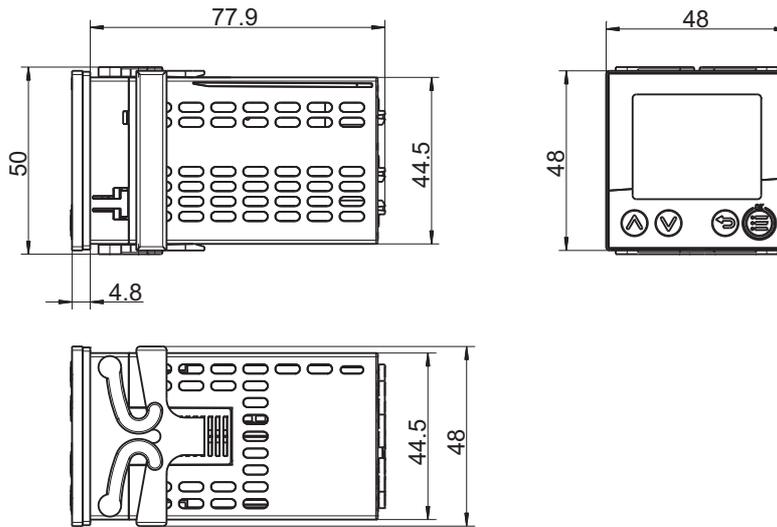


Dimensions

Type 701510 (format 132: 48 mm × 24 mm)



Type 701511 (format 116: 48 mm × 48 mm)



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

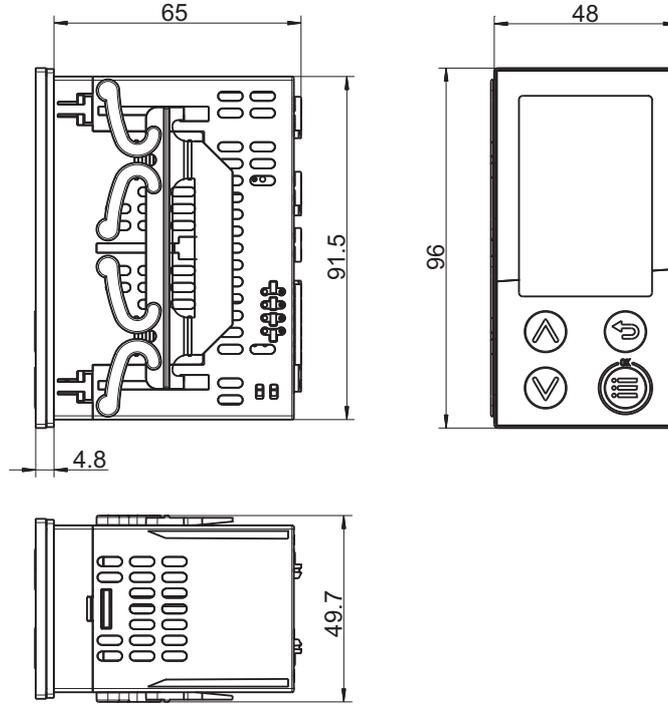
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

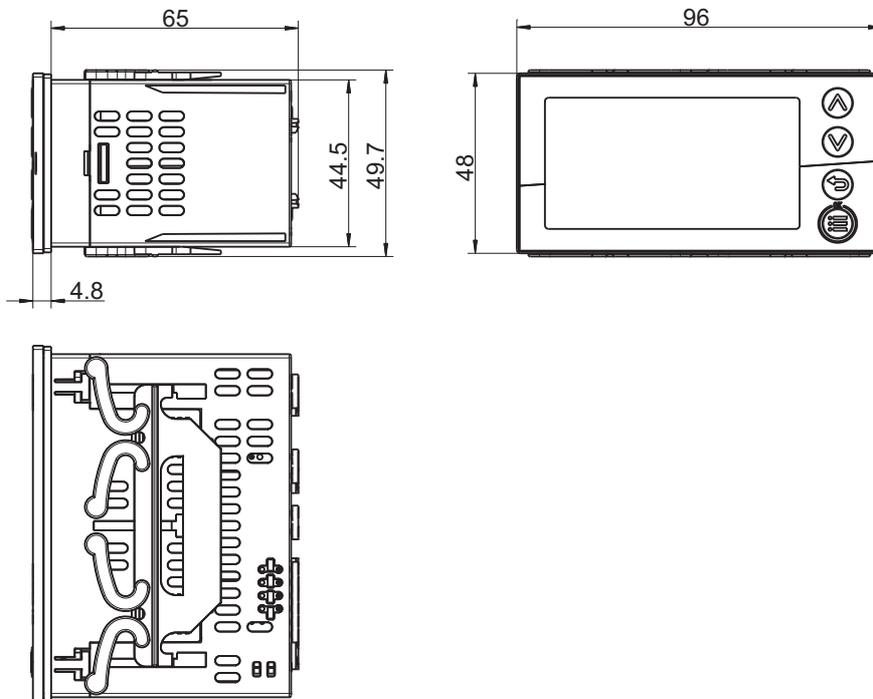
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 701512 (format 108H: 48 mm × 96 mm)



Type 701513 (format 108Q: 96 mm × 48 mm)



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

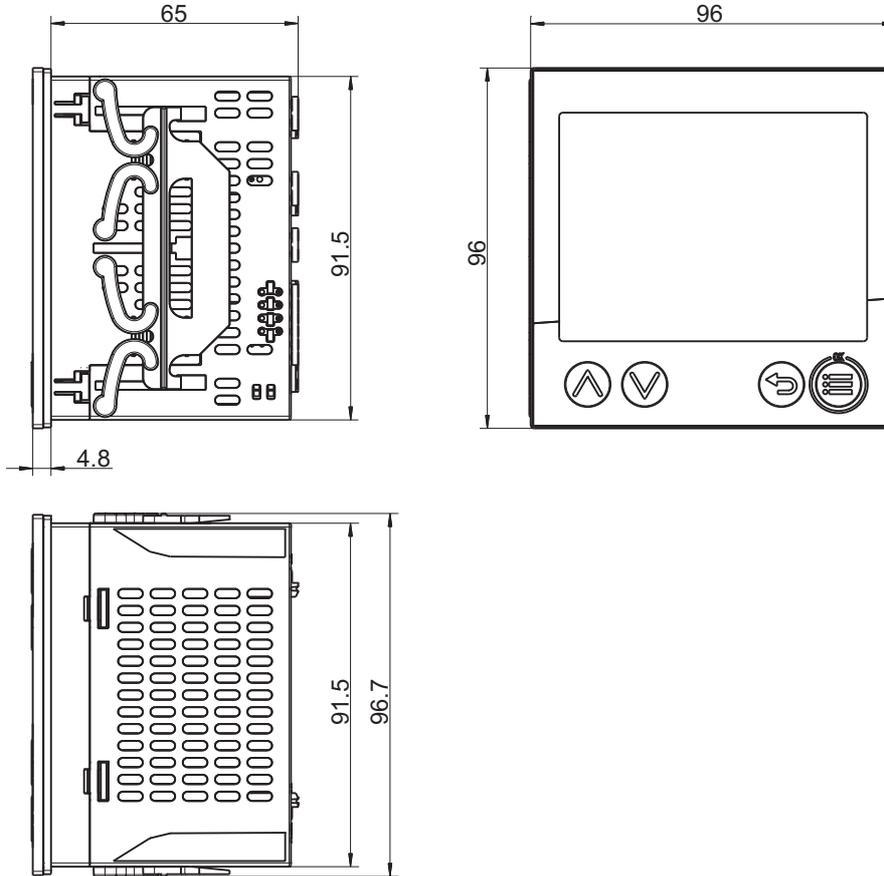
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



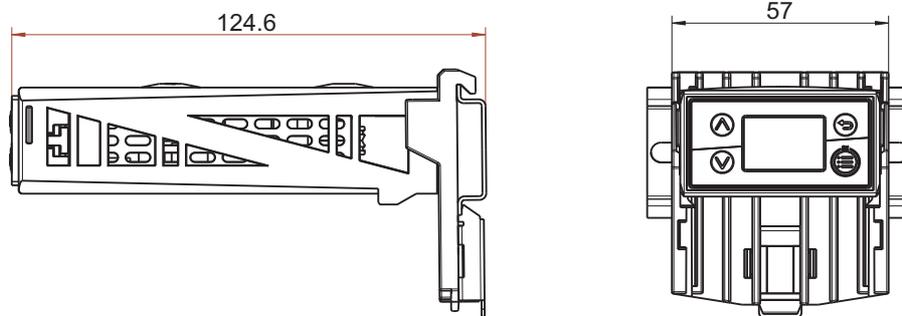
Type 701514 (format 104: 96 mm × 96 mm)



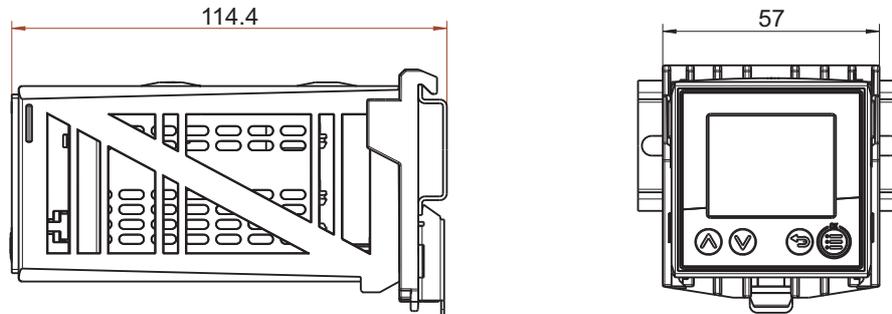
Découpe du tableau suivant CEI 61554

Type (format ; dimension du cadre frontal)	Découpe du tableau (largeur x hauteur)	Écartements min. de la découpe du tableau (pour montage côte-à-côte)	
		horizontalement	verticalement
701510 (132; 48 mm × 24 mm)	45 ^{+0,6} mm × 22,2 ^{+0,3} mm	15 mm	30 mm
701511 (116; 48 mm × 48 mm)	45 ^{+0,6} mm × 45 ^{+0,6} mm	15 mm	30 mm
701512 (108H; 48 mm × 96 mm)	45 ^{+0,6} mm × 92 ^{+0,8} mm	20 mm	30 mm
701513 (108Q; 96 mm × 48 mm)	92 ^{+0,8} mm × 45 ^{+0,6} mm	20 mm	30 mm
701514 (104; 96 mm × 96 mm)	92 ^{+0,8} mm × 92 ^{+0,8} mm	20 mm	30 mm

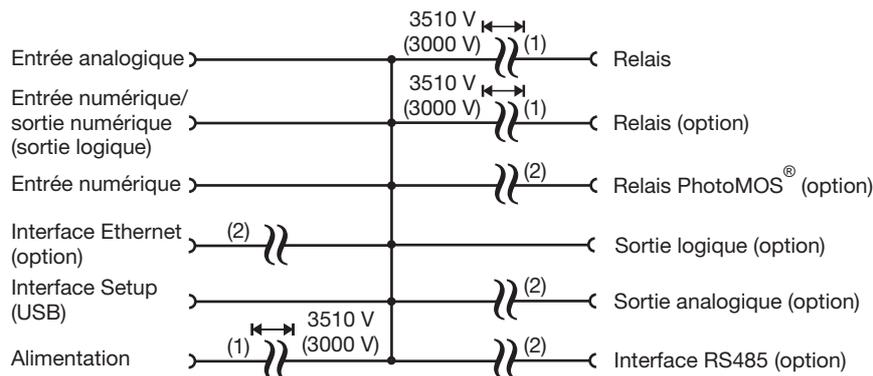
Type 701510 (format 132) monté sur rail symétrique (voir accessoire)



Type 701511 (format 116) monté sur rail symétrique (voir accessoire)



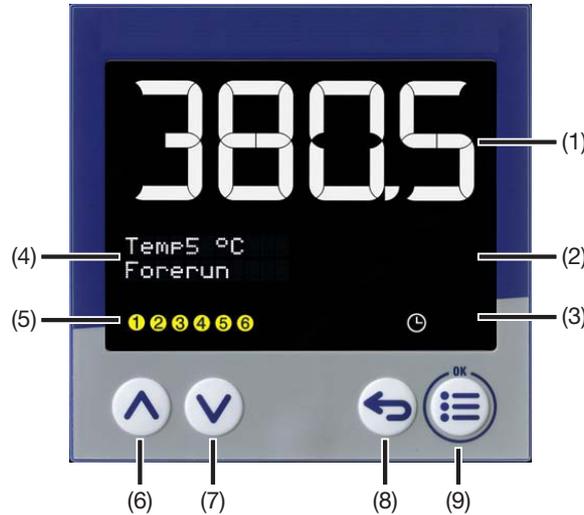
Séparation galvanique



- 1 Les spécifications de tension correspondent aux tensions d'essai alternatives (valeurs effectives) selon EN 61010-1:2011-07 pour les essais de type. Type 701510 (format 132) : 3000 V au lieu de 3510 V.
- 2 Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement de circuits SELV ou PELV.



Affichage et commande



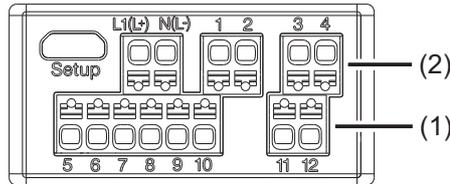
- 1 Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. valeur réelle), 4 digits, blanc ; pour types 701510 (132) et 701511 (116) également pour la représentation des points de menu, paramètres et texte)
- 2 Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. temps de fonctionnement résiduel de la minuterie), 4 digits, blanc ; 701510 (132) : 5 digits, et 701511 (116) : 8 digits, vert pour types 701510 (132) et 701511 (116) également pour la représentation des points de menu, paramètres et texte) ; affichage „OK“ en quittant le mode Editer (avec modification)
- 3 Affichage de l'activité pour minuterie
- 4 Pour types 701512 (108H), 701513 (108Q) et 701514 (104) : affichage à cristaux liquides matrice à pixels pour la représentation des points de menu, paramètres et valeurs ainsi que des textes spécifiques au client
- 5 Position de commutation des sorties numériques (jaune = actif)
- 6 Up (dans le menu : augmenter la valeur, sélectionner point de menu ou le paramètre précédent)
- 7 Down (dans le menu : diminuer la valeur, sélectionner le point de menu ou le paramètre suivant)
- 8 Back (dans le menu : retour au niveau de menu précédent, quitter le mode Editer sans modification ; en position de base : fonction configurable)
- 9 Menu/OK (appeler le menu principal, passer au sous-menu/Niveau, passer au mode Editer, quitter le mode Editer avec modification)



Eléments de raccordement

Type 701510 (format 132)

Type 701510 (48 mm × 24 mm)



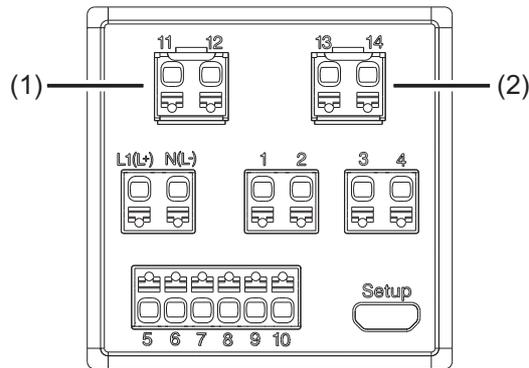
Bornes	Raccordement
1, 2	Sortie 1 (relais)
3, 4	(2) = option 2 : sortie 2 (relais, sortie logique ou analogique)
5-8	Entrée analogique

Bornes	Raccordement
8, 10	Entrée 2 (pour contact sec)
9, 10	Entrée 1 (pour contact sec) ou sortie 3 (sortie logique)
11, 12	(1) = option 1 : port RS485

Bornes	Raccordement
L1(L+), N(L-)	Alimentation
Setup (USB)	PC (programme Setup)

Type 701511 (format 116)

Type 701511 (48 mm × 48 mm)



Bornes	Raccordement
1, 2	Sortie 1 (relais)
3, 4	Sortie 2 (relais)
5-8	Entrée analogique

Bornes	Raccordement
8, 10	Entrée 2 (pour contact sec)
9, 10	Entrée 1 (pour contact sec) ou sortie 3 (sortie logique)
11, 12	(1) = option 1 : sortie 4 (relais, sortie logique) ou port RS485

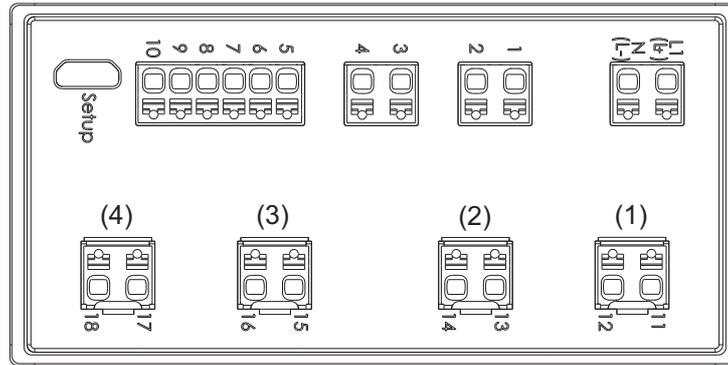
Bornes	Raccordement
13, 14	(2) = option 2 : sortie 5 (relais, sortie logique ou analogique)
L1(L+), N(L-)	Alimentation
Setup (USB)	PC (programme Setup)



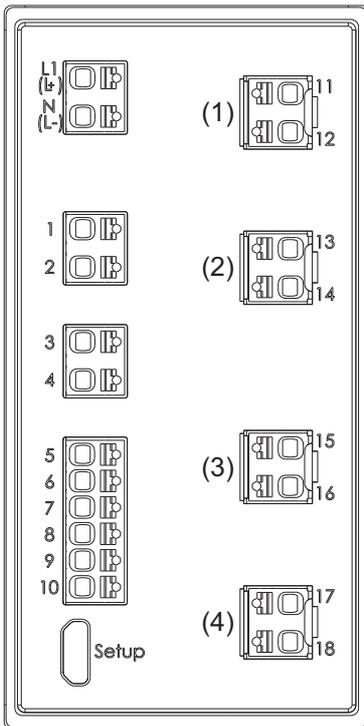
Types 701512 (format 108H), 701513 (format 108Q), 701514 (format 104)

Si l'appareil est équipé de l'interface Ethernet (option 2 : prise RJ45), les bornes 11 à 14 ne sont pas disponibles.

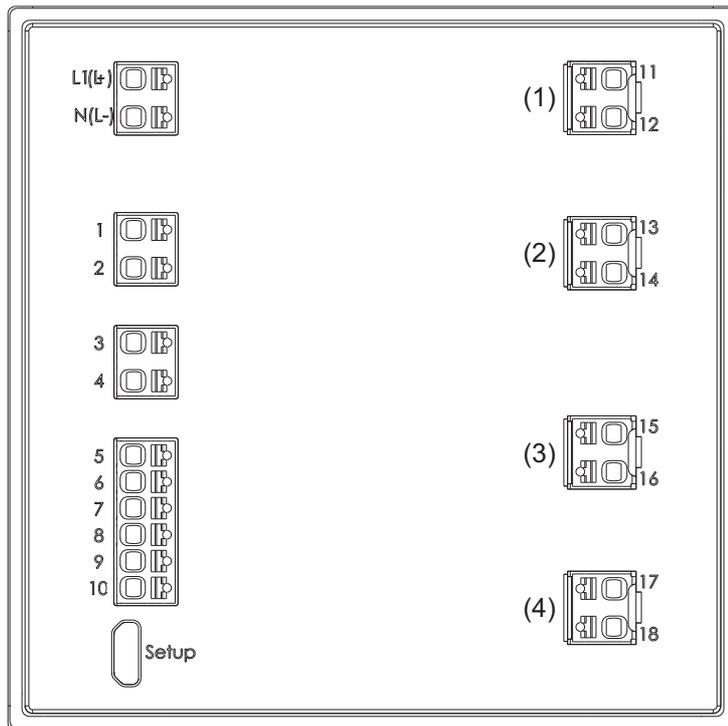
Type 701513 (96 mm × 48 mm)



Type 701512 (48 mm × 96 mm)



Type 701514 (96 mm × 96 mm)



Bornes	Raccordement
1, 2	Sortie 1 (relais)
3, 4	Sortie 2 (relais)
5-8	Entrée analogique
8, 10	Entrée 2 (pour contact sec)

Bornes	Raccordement
9, 10	Entrée 1 (pour contact sec) ou sortie 3 (sortie logique)
11, 12	(1) = option 1 : sortie 4 (sortie logique) ou port RS485
13, 14	(2) = option 2 : sortie 5 (relais, sortie logique ou sortie analogique)
15, 16	(3) = option 3 : sortie 6 (relais, sortie logique ou relais Photo-MOS®)

Bornes	Raccordement
17, 18	(4) = option 4 : sortie 7 (relais, sortie logique ou relais Photo-MOS®)
L1(L+), N(L-)	Alimentation
Setup (USB)	PC (programme Setup)



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement figurant dans la fiche technique fournit des informations sur le choix du produit.

Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service !

Entrée analogique

L'exécution de l'entrée analogique est identique pour les types.

Capteur/ signal normalisé	Symbole et repérage des bornes	Capteur/ signal normalisé	Symbole et repérage des bornes
Thermocouple	6 7	Courant DC 0(4) à 20 mA	6 7
Sonde à résistance en montage 2 fils	5 7	Résistance/Potentiomètre en montage 2 fils	5 7
Sonde à résistance en montage 3 fils	5 6 7	Résistance/Potentiomètre en montage 3 fils	5 6 7
Tension 0(2) à 10 V DC (utile comme alternative à l'entrée numé- rique 2)	8 7	Rhéostat	5 6 7
		A = début E = fin S = curseur	

Entrées numériques

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

Entrée	Exécution	Symbole et repérage des bornes	Entrée	Exécution	Symbole et repérage des bornes
1	Entrée numérique pour contact sec (utile comme alternative à la sortie numérique 3)	9 10	2	Entrée numérique pour contact sec (seulement utile, lorsque l'en- trée analogique n'est pas configurée en DC 0(2) à 10 V)	8 10

Sortie analogique

Exécution pour type 701510 (format 132)			Exécution pour types 701511 à 701514		
Sortie		Symbole et repérage des bornes	Sortie		Symbole et repérage des bornes
2	Option 2 (comme alternative à la sortie numérique 2) : 0/2 à 10 V DC ou DC 0/4 à 20 mA (configurable)	3 4	5	Option 2 (comme alternative à la sortie numérique 5) : 0/2 à 10 V DC ou DC 0/4 à 20 mA (configurable)	13 14



Sorties numériques

Sortie	Exécution	Symbole et repérage des bornes	Sortie	Exécution	Symbole et repérage des bornes
1	Relais (à fermeture)		5	Option 2 pour types 701511 (116) , 701512 (108H) , 701513 (108Q) et 701514 (104) (en alternative à la sortie analogique) : Relais (à fermeture) ou sortie logique 0/14 V	
2	Relais (à fermeture), (pour type 701510 comme option 2, voir ci-dessous)		6	Option 3 pour types 701512 (108H) , 701513 (108Q) et 701514 (104) : Relais (à fermeture) ou sortie logique 0/14 V ou relais PhotoMOS®	
	Option 2 pour type 701510 (132) (comme alternative à la sortie analogique) : Relais (à fermeture) ou sortie logique 0/14 V	 			
3	Sortie logique 0/14 V (utile comme alternative à l'entrée numérique 1)		7	Option 4 pour types 701512 (108H) , 701513 (108Q) et 701514 (104) : Relais (à fermeture ; également avec durée de vie des contacts plus élevée) ou sortie logique 0/14 V ou relais PhotoMOS®	
4	Option 1 pour types 701511 (116) , 701512 (108H) , 701513 (108Q) et 701514 (104) (comme alternative au port RS485) : Relais (à fermeture), uniquement pour type 701511 (116) ou sortie logique 0/14 V	 			

Port RS485

Exécution pour type 701510 (format 132)	Symbole et repérage des bornes	Exécution pour type 701511 à 701514	Symbole et repérage des bornes
Option 1 : Port RS485	RxD/TxD+ —○ 11 RxD/TxD- —○ 12	Option 1 (comme alternative à la sortie numérique 4) : Port RS485	RxD/TxD+ —○ 11 RxD/TxD- —○ 12

Alimentation

Exécution (voir plaque signalétique)	Symbole et repérage des bornes	Exécution (voir plaque signalétique)	Symbole et repérage des bornes
AC 110 à 240 V	L1 —○ L1/L+ N —○ N/L-	AC/DC 20 à 30 V	L+ —○ L1/L+ L- —○ N/L-

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1)	Type de base
701510	Type 701510 (format 132: 48 x 24 mm) 1 entrée analogique, 2 entrées numériques (entrée numérique 1 comme alternative à la sortie logique), 1 relais (à fermeture), 1 sortie logique 0/14 V (comme alternative à l'entrée numérique 1) minuterie, affichage de la valeur Min/Max, fonction hold, fonction tarage
701511	Type 701511 (format 116: 48 x 48 mm) 1 entrée analogique, 2 entrées numériques (entrée numérique 1 comme alternative à la sortie logique), 2 relais (à fermeture), 1 sortie logique 0/14 V (comme alternative à l'entrée numérique 1) minuterie, affichage de la valeur Min/Max, fonction hold, fonction tarage
701512	Type 701512 (format 108H: 48 x 96 mm) 1 entrée analogique, 2 entrées numériques (entrée numérique 1 comme alternative à la sortie logique), 2 relais (à fermeture), 1 sortie logique 0/14 V (comme alternative à l'entrée numérique 1) minuterie, affichage de la valeur Min/Max, fonction hold, fonction tarage
701513	Type 701513 (format 108Q: 96 x 48 mm) 1 entrée analogique, 2 entrées numériques (entrée numérique 1 comme alternative à la sortie logique), 2 relais (à fermeture), 1 sortie logique 0/14 V (comme alternative à l'entrée numérique 1) minuterie, affichage de la valeur Min/Max, fonction hold, fonction tarage
701514	Type 701514 (format 104: 96 x 96 mm) 1 entrée analogique, 2 entrées numériques (entrée numérique 1 comme alternative à la sortie logique), 2 relais (à fermeture), 1 sortie logique 0/14 V (comme alternative à l'entrée numérique 1) minuterie, affichage de la valeur Min/Max, fonction hold, fonction tarage
(2)	Exécution
8	Standard avec réglages d'usine ^a
9	Configuration spécifique au client (indications en clair)
(3)	Option 1^b
0	Non affecté
1	1 relais (à fermeture) (uniquement pour type 701511)
2	1 sortie logique 0/14 V (uniquement pour types 701511, 701512, 701513, 701514)
4	1 port RS485 (Modbus-RTU)
(4)	Option 2^b
0	Non affecté
1	1 relais (à fermeture)
2	1 sortie logique 0/14 V
3	1 sortie analogique
7	1 interface Ethernet (Modbus-TCP, Modbus-RTU/ASCII via TCP/IP ; uniquement pour types 701512, 701513, 701514) ; option 1 supprimée
(5)	Option 3^b (uniquement pour types 701512, 701513, 701514)
0	Non affecté
1	1 relais (à fermeture)
2	1 sortie logique 0/14 V
5	1 relais PhotoMOS ^{®c}
(6)	Option 4^b (uniquement pour types 701512, 701513, 701514)
0	Non affecté
1	1 relais (à fermeture)
2	1 sortie logique 0/14 V
5	1 relais PhotoMOS ^{®c}
6	1 relais (à fermeture) avec durée de vie des contacts plus élevée

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



(7) Alimentation	
23	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz
25	20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz
(8) Options	
000	Sans option
062	Avec homologation DNV GL ^d
049	Avec homologation BV ^d
214	Module mathématique et logique
221	Texte structuré

- ^a La langue des textes appareil peut être configurée (allemand, anglais, français, espagnol).
^b Les options ne peuvent pas être modifiées par la suite ! Veuillez en tenir compte à la commande.
^c PhotoMOS est une marque déposée de Panasonic Corporation.
^d Ne peut être commandé que pour le type 701511 avec alimentation 20 à 30 V AC/DC (homologation valable uniquement pour le fonctionnement avec 20 à 30 V DC) et le type 701514 avec alimentation 110 à 240 V AC ; pas avec une interface Ethernet. L'homologation ne s'applique qu'au montage dans tableau de commande.

Code de commande (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)
 [] / [] - [] [] [] [] - [] / [] , ...^a
Exemple de commande 701514 / 8 - 4 3 5 6 - 23 / 214 , ...

^a Énumérer les options séparées par une virgule.

Exécutions en stock

Code de commande	Référence article
701510/8-0000-23/000	00694781
701510/8-0000-25/000	00694782
701511/8-0000-23/000	00694784
701513/8-0000-23/000	00694785
701513/8-0000-25/000	00694786
701513/8-0300-23/000	00694787
701514/8-0000-23/000	00694788

Matériel livré

1 appareil dans l'exécution commandée
1 notice succincte
1 cadre de fixation (uniquement pour types 701510 et 701511)
2 éléments de fixation (uniquement pour types 701512, 701513 et 701514)

Accessoires

Description	Référence article
Programme Setup	00678822
Câble USB, connecteur mâle A sur connecteur mâle micro-B, longueur 3 m	00616250
Déblocage du module mathématique et logique (programme Setup nécessaire)	00689708
Déblocage du texte structuré (programme Setup requis)	00689709
Fixation pour rail symétrique, pour type 701510	00688236
Fixation pour rail symétrique, pour type 701511	00688237

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



JUMO di 308

Indicateur numérique, commandé par microprocesseur, avec entrées de mesure max., extension possible, boîtier à encastrer suivant DIN, dimensions du cadre frontal 96mm x 48mm



JUMO di 308
 Type 701550/...

Description sommaire

L'indicateur JUMO di 308 affiche les températures en °C ou °F et les signaux normalisés sous forme de „texte“.

L'appareil de base est déjà équipé d'une entrée analogique, de deux entrées binaires, de deux sorties relais, de deux sorties logiques et d'une alimentation pour convertisseur de mesure en technique 2 fils. Trois connecteurs peuvent être équipés d'entrées et de sorties supplémentaires ainsi que d'interfaces.

L'afficheur LCD multicolore, riche en contraste pour l'affichage des valeurs de mesure et du guide de l'utilisateur se compose d'un indicateur à 7 segments à 5 digits (affichage des valeurs ou réglage des paramètres), d'un indicateur à 16 segments à 8 digits avec changement de couleur (affichage de la valeur, nom du paramètre, nom du canal, texte d'alarme et du process avec défilement de 24 caractères ou pseudo-bargraph) et quatre indications de l'état de commutation pour les sorties binaires.

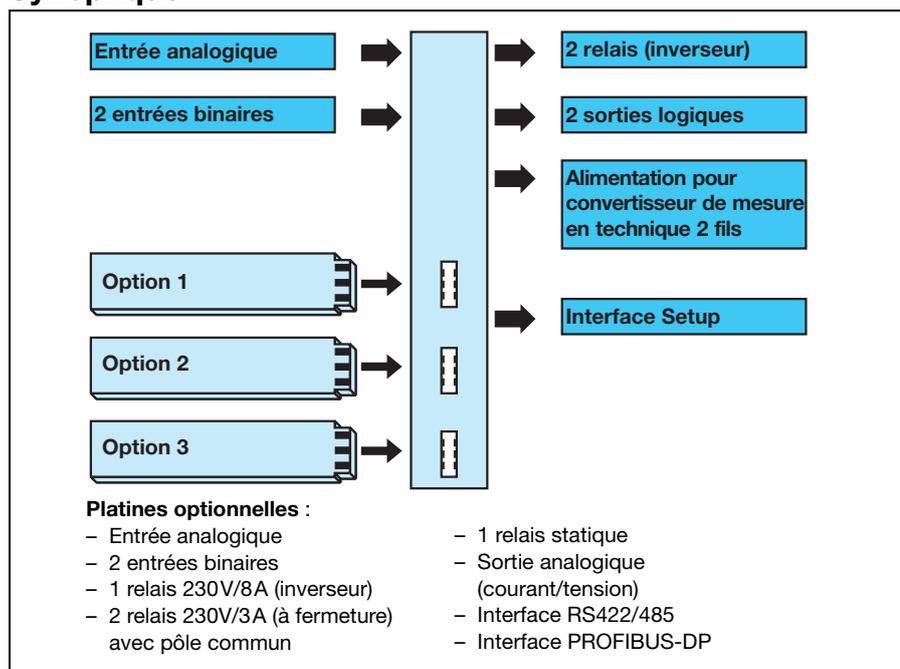
Quatre touches et un logiciel Setup pour PC en option sont disponibles pour piloter et configurer l'appareil (par ex. configuration des fonctions logiques et mathématiques, saisie de textes d'indication).

Les linéarisations des capteurs usuels sont mémorisées ; une linéarisation spécifique peut être configurée avec 10 points d'inflexion ou par la saisie des coefficients du polynôme.

Une interface (RS422/485 ou PROFIBUS-DP) permet d'intégrer l'indicateur à un réseau de données. Le raccordement électrique s'effectue à l'arrière au moyen d'une borne à visser.

Les configurations possibles des entrées et sorties sont représentées dans le synoptique suivant.

Synoptique



Particularités

- Texte d'indication de process configurable (défilement de 24 caractères max.)
- Texte d'alarme avec changement de couleur vert/rouge (également par défilement)
- Jusqu'à deux entrées analogiques configurables
- Trois connecteurs en option
- Module logique et mathématique (option)
- 4 seuils d'alarme
- Configuration rapide et simple à l'aide du logiciel Setup
- Interface RS422/485 (option)
- Interface PROFIBUS-DP (option)

Homologations/Marques d'homologations (voir Caractéristiques techniques)



Caractéristiques techniques

Entrée Thermocouple

Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure ¹ (compensation de soudure froide incluse)	Influence de la température ambiante
Fe-CuNi „L“	-200 à +900 °C	≤ 0,25%	100ppm/K
Fe-CuNi „J“ EN 60584	-200 à +1200 °C	≤ 0,25%	100ppm/K
Cu-CuNi „U“	-200 à +600 °C	≤ 0,25%	100ppm/K
Cu-CuNi „T“ EN 60584	-200 à +400 °C	≤ 0,25%	100ppm/K
NiCr-Ni „K“ EN 60584	-200 à +1372 °C	≤ 0,25%	100ppm/K
NiCr-CuNi „E“ EN 60584	-200 à +1000 °C	≤ 0,25%	100ppm/K
NiCrSi-NiSi „N“ EN 60584	-100 à +1300 °C	≤ 0,25%	100ppm/K
Pt10Rh-Pt „S“ EN 60584	-50 à +1768 °C	≤ 0,25% (à partir de 0 °C)	100ppm/K
Pt13Rh-Pt „R“ EN 60584	-50 à +1768 °C	≤ 0,25% (à partir de 0 °C)	100ppm/K
Pt30Rh-Pt6Rh „B“ EN 60584	0 à +1820 °C	≤ 0,25% (à partir de 300 °C)	100ppm/K
W5Re-W26Re „C“	0 à +2320 °C	≤ 0,25%	100ppm/K
W3Re-W25Re „D“	0 à +2495 °C	≤ 0,25%	100ppm/K
W3Re-W26Re	0 à +2400 °C	≤ 0,25%	100ppm/K
Chromel-Copel GOST 8.585-2001	-200 à +800 °C	≤ 0,25%	100ppm/K
Compensation de soudure froide	Pt 100 interne		

Entrée Sonde à résistance

Désignation	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision de mesure ¹		Influence de la température ambiante
			3/4 fils	2 fils	
Pt100 EN 60751	2 fils/3 fils/4 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,05%	≤ 0,4%	50ppm/K
Pt500 EN 60751	2 fils/3 fils/4 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,2%	≤ 0,4%	100ppm/K
Pt1000 EN 60751	2 fils/3 fils/4 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1%	≤ 0,2%	50ppm/K
Pt50 GOST 6651-94	2 fils/3 fils/4 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1%	≤ 0,8%	50ppm/K
Pt100 GOST 6651-94	2 fils/3 fils/4 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,05%	≤ 0,4%	50ppm/K
Cu50 GOST 6651-94	2 fils/3 fils/4 fils	-50 à +200 °C	≤ 0,2%	≤ 1,6%	50ppm/K
Cu100 GOST 6651-94	2 fils/3 fils/4 fils	-50 à +200 °C	≤ 0,1%	≤ 0,8%	50ppm/K
KTY11-6	2 fils	-50 à +150 °C	–	≤ 2,0%	50ppm/K
Résistance de la ligne du capteur	max. 30Ω par ligne en cas de montage 3 ou 4 fils				
Courant de mesure	250μA env.				
Tarage de ligne	Inutile pour le montage trois fils. Pour le montage deux fils, un tarage de ligne par logiciel peut être réalisé par correction de la valeur réelle.				

Entrée Signaux normalisés

Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure ¹	Influence de la température ambiante
Tension	0(2) à 10V 0 à 1V Résistance d'entrée $R_E > 100k\Omega$	≤ 0,05% ≤ 0,05%	100ppm/K 100ppm/K
Courant	0(4) à 20mA, chute de tension ≤ 1,5V	≤ 0,05%	100ppm/K
Potentiomètre	min. 100Ω, max. 4kΩ	±4Ω	100ppm/K

Entrées binaires

Contasts secs	ouvert = inactive ; court-circuit contre GND = active
---------------	---

Surveillance du circuit de mesure

Capteur	Identification en cas de dépassement de l'étendue de mesure	Identification en cas de court-circuit de la ligne/ de la sonde	Identification en cas de rupture de la ligne/ de la sonde
Thermocouple	oui	non	oui
Sonde à résistance	oui	oui	oui
Tension 2 à 10V	oui	oui	oui
0 à 10V	oui	non	non
0 à 1V	oui	non	non
Courant 4 à 20mA	oui	oui	oui
0 à 20mA	oui	non	non
Potentiomètre	non	non	oui

En cas de défaut, les sorties prennent un état déterminé (configurable).

¹ Les précisions se rapportent sur l'amplitude de mesure maximale. Pour les petites amplitudes de mesure, la précision de linéarisation diminue.

Sorties

Relais (inverseur) - pouvoir de coupure - durée de vie du contact	5A sous 230VAC en charge ohmique 350 000 coupures à charge nominale / 750 000 coupures sous 1A
Sorties logiques	0/12V / 25mA max. (somme des courants de sortie 30mA max.)
Alimentation pour convertisseur de mesure en technique 2 fils	à séparation galvanique, non réglée 15,8 à 15,2V / 30 à 50mA
Relais (inverseur (option)) - pouvoir de coupure - durée de vie du contact	8A sous 230VAC en charge ohmique 100 000 coupures à charge nominale / 350 000 coupures sous 3A
Relais (à fermeture (option)) - pouvoir de coupure - durée de vie du contact	3A sous 230VAC en charge ohmique 350.000 / 900 000 coupures sous 1A
Relais statique (option) - pouvoir de coupure - circuit de protection	1A sous 230V Varistor
Tension (option) - signaux de sortie - résistance de charge - précision	0 à 10V / 2 à 10V $R_{Charge} \geq 500\Omega$ $\leq 0,5\%$
Courant (option) - signaux de sortie - résistance de charge - précision	0 à 20mA / 4 à 20mA $R_{Charge} \leq 500\Omega$ $\leq 0,5\%$

Convertisseur A/N

Résolution	dynamique jusqu'à 16 bits
Intervalle d'échantillonnage	50 ms, 90 ms, 150 ms, 250 ms (configurable)

Affichage

Type	LCD avec rétro-éclairage
Affichage 1	affichage à 7 segments, hauteur : 18 mm , 5 digits, couleur : rouge
Fonction de l'affichage 1	représentation de la valeur de mesure et réglage du paramètre
Affichage 2	affichage à 16 segments, hauteur : 7mm, 8 digits, couleur : rouge/vert (commutable)
Fonction de l'affichage 2	défilement 24 caractères (alarme), représentation de la valeur de mesure ou affichage des noms des paramètres
Affichage 3	4 affichages de l'état de commutation (K1...K4), hauteur : 3mm

Données électriques

Alimentation (à découpage)	110 à 240V AC -15/+10%, 48 à 63Hz ou 20 à 30V AC/DC, 48 à 63Hz
Sécurité électrique	suit EN 61010, partie 1 catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Consommation	max. 13VA
Sauvegarde des données	EEPROM
Raccordement électrique	A l'arrière par bornes à visser, Section de fil jusqu'à max. 2,5mm ² (voir tableau en page 5)
Compatibilité électromagnétique (CEM) - émission de parasites - résistance aux parasites	EN 61326-1 Classe B Normes industrielles

Boîtier

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour le montage sur tableau suivant CEI 61554
Profondeur de montage	90 mm
Plage de température ambiante/de stockage	0 à 55°C / -30 à +70°C
Résistance climatique	humidité rel. $\leq 90\%$ en moyenne annuelle sans condensation
Position d'utilisation	horizontale
Indice de protection	suit EN 60529, IP 65 en façade, IP 20 à l'arrière
Poids (équipé entièrement)	380g env.

Interface**Modbus**

Type d'interface	RS422/RS485
Protocole	Modbus, Modbus Integer
Vitesse de transmission	9600, 19200, 38400
Adresse appareil	0 à 255
Nombre max. de participants	32

PROFIBUS-DP

Adresse appareil	0 à 255
------------------	---------

Homologations/Marques d'homologation

Marque d'homologation	Organisme d'essai	Certificats/Numéros d'essai	Base d'essai	S'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E 201387	UL 61010-1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1	JUMO di 308 Type 701550/...

Linéarisation spécifique

Outre les linéarisations pour les capteurs usuels, il est possible d'ajouter une linéarisation spécifique au client. Il faut la programmer à l'aide du logiciel Setup sous forme d'un tableau (10 paires de valeur) ou d'une formule (saisie du coefficient du polynôme).

Données "Utilisateur"

Les paramètres les plus souvent modifiés par l'utilisateur peuvent être rassemblés au niveau "Utilisateur" sous „Données utilisateur“ (uniquement via le logiciel Setup).

Module logique et mathématique (option)

Le module mathématique permet d'intégrer à une formule mathématique les valeurs de mesure des entrées analogiques de sorte que la grandeur de process calculée puisse être affichée.

Le module logique permet d'effectuer des opérations logiques avec les entrées binaires et les seuils d'alarme par exemple.

Le logiciel Setup permet de saisir deux formules mathématiques ou logiques ; les résultats des calculs sont délivrés sur les sorties ou l'affichage.

Fonctions binaires

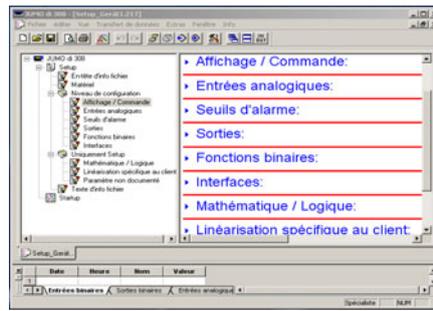
- Verrouillage du clavier/des niveaux
 - Extinction de l'écran
 - Affichage de texte
 - Changement de la couleur
 - Reset des valeurs min/max
 - Fonction Hold
 - Acquiescement des seuils d'alarme
 - Fonction tarage
 - Reset de la fonction tarage
 - Saut au prochain paramètre de défilement
- Il est possible de combiner les fonctions binaires (uniquement avec le logiciel Setup).

Fonctions des sorties

- Grandeurs d'entrée analogique
- Mathématique
- Seuils d'alarme
- Entrées binaires
- Formule logique

Logiciel Setup (accessoire)

Le logiciel Setup qui permet de configurer l'appareil est disponible en allemand, anglais, français et autres langues. Il permet de créer et d'éditer des jeux de données, de les transférer à l'indicateur et de les extraire. Les données peuvent être stockées et imprimées. Le logiciel contient une fonction Startup pour l'enregistrement et la visualisation de données.



Interfaces

Interface Setup

L'interface Setup est intégrée à l'indicateur en exécution standard. L'interface + le logiciel Setup (accessoire) et une interface Setup (accessoire) permettent de configurer l'indicateur.

Interface RS422/RS485

L'interface série sert à communiquer avec des systèmes maîtres. Le protocole utilisé est le Modbus.

PROFIBUS-DP

L'interface PROFIBUS-DP permet d'intégrer l'indicateur à un bus de terrain conforme à la norme PROFIBUS-DP. Cette variante PROFIBUS est conçue spécialement pour la communication entre systèmes d'automatisation et périphériques décentralisés au niveau du terrain ; sa vitesse est optimisée. Le transfert de données est de type sériel, conforme à la norme RS485. L'outil de développement fourni (générateur GSD ; GSD = Gerätetammdaten) permet de créer un fichier GSD standardisé en sélection-

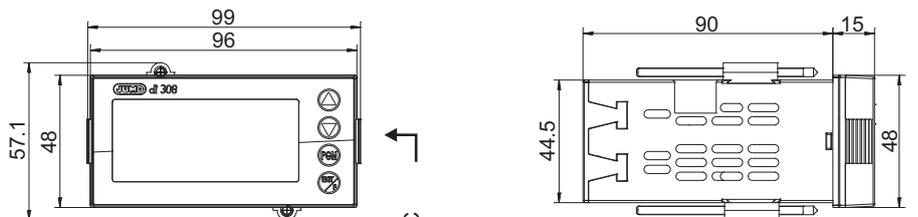
nant les caractéristiques de l'indicateur ; ce fichier permettra d'intégrer l'indicateur à un bus de terrain.

Affichage et commande



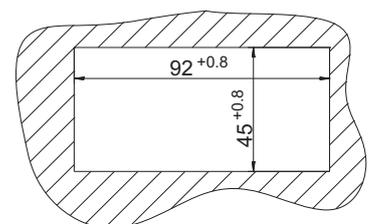
(1)	Afficheur à 7 segments (affichage de la valeur de mesure) à 5 digits, rouge ; position décimale configurable (adaptation automatique en cas de dépassement de la capacité d'affichage)
(2)	Afficheur à 16 segments (défilement de 24 caractères, nom du paramètre, symboles des niveaux) à 8 digits, vert ou rouge ; position décimale configurable
(3)	Signalisation jaune; pour 4 positions du point de contact de quatre sorties max. (affichage allumé = on)
(4)	Touches

Dimensions



Adaptateur Interface-PC

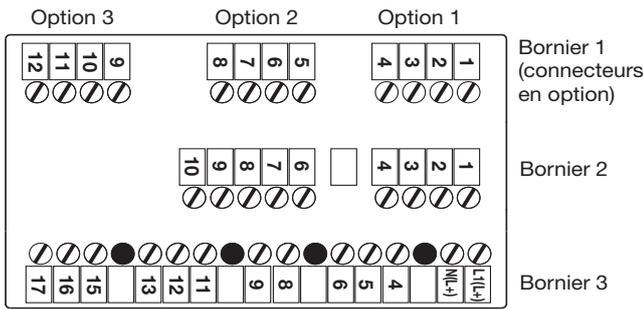
Découpe du tableau



Montage bord à bord

	Écartements min. de la découpe du tableau	
	horizontal	vertical
Sans connecteur Setup :	30mm	11mm
Avec connecteur Setup (voir flèche) :	65mm	11mm

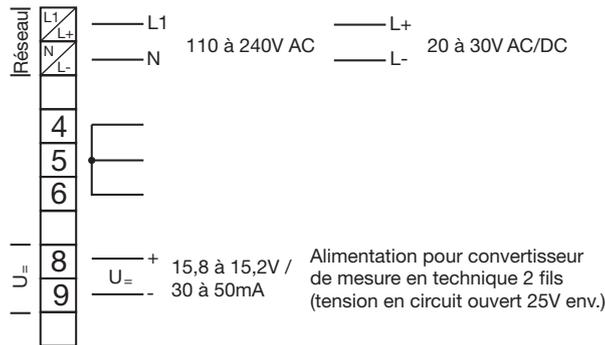
Schéma de raccordement



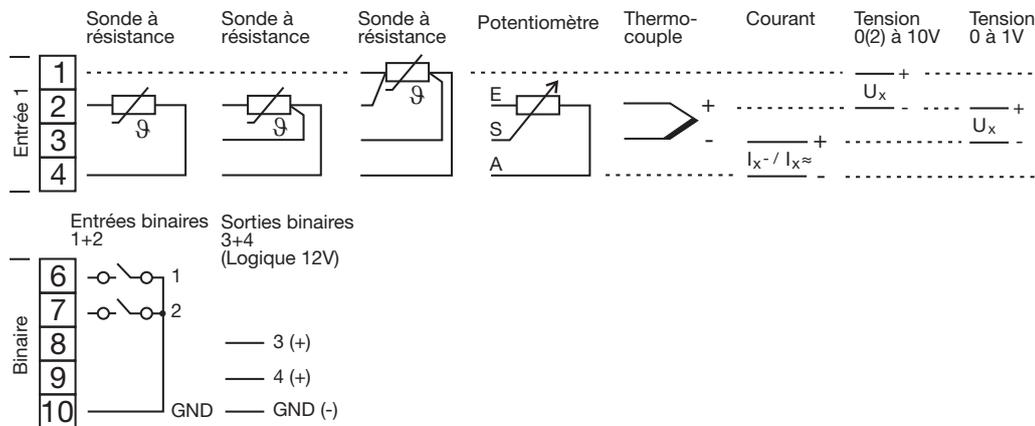
Instructions de montage pour section de fil et embouts

Embout	Section de fil		Longueur min. de l'embout ou du fil dénudé
	minimale	maximale	
Sans embout	0,34mm ²	2,5mm ²	10mm (dénudé)
Sans isolant	0,25mm	2,5mm ²	10mm
Avec isolant jusqu'à 1,5mm ²	0,25mm ²	1,5mm ²	10mm
Avec isolant à partir de 1,5mm ²	1,5mm ²	2,5mm ²	12mm
Embout double avec isolant	0,25mm ²	1,5mm ²	12mm

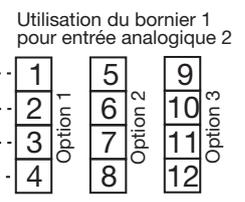
Bornier 3



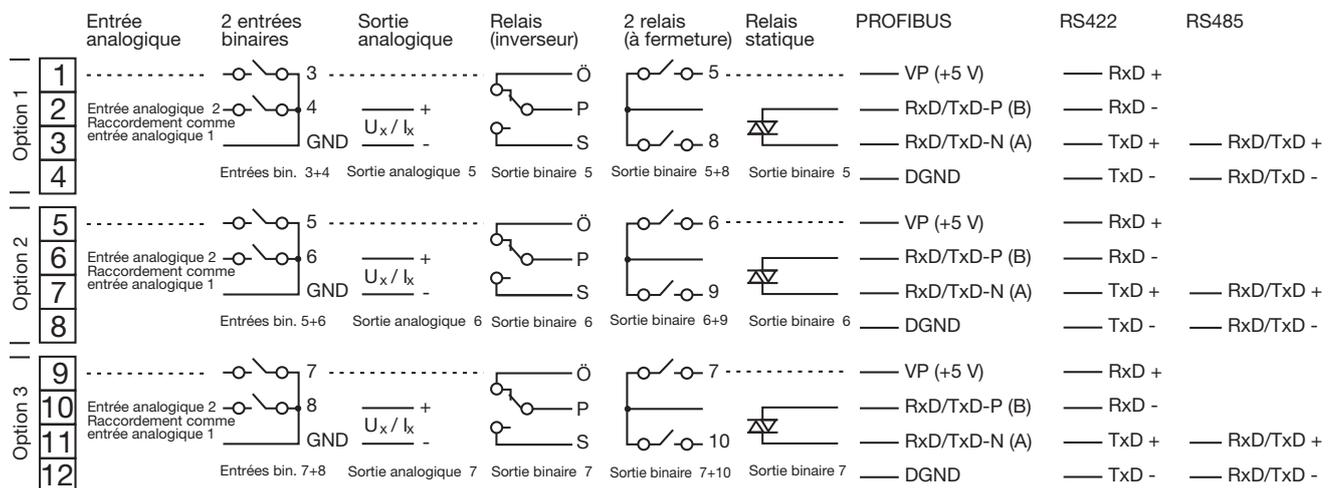
Bornier 2



Bornier 1



Bornier 1



Références de commande

Type de base

701550	JUMO di 308 avec 1 entrée binaire, 2 entrées binaires, 2 sorties relais, 2 sorties logiques, dimensions du cadre frontal 96mm x 48mm
--------	--

Extension du type de base

1		Type de base
		Exécution
8		Standard avec réglages d'usine
9		Programmation spécifique
		Sorties logiques (2 existantes)
	1	0/12V

Connecteurs en option

1.	2.	3.	Connecteur en option	Nombre (max.)	Attention : la position des options (connecteur 1, 2 ou 3) est indifférente, toutefois le nombre max. ne doit pas être dépassé.
0	0	0	non affecté		
1	1	1	Entrée analogique 2 (universelle)	1	
2	2	2	Sortie relais (1 inverseur)	2	
3	3	3	Sortie relais (2 à fermeture)	2	
4	4	4	Sortie analogique	2	
5	5	5	2 entrées binaires	2	
6	6	6	Relais statique 1A	2	
7	7	7	Interface RS422/485	1	
8	8	8	Interface PROFIBUS-DP	1	

Alimentation

23	110 à 240V AC, 48 à 63Hz
25	20 à 30V AC/DC, 48 à 63Hz

Option

000	Aucune
214	Module logique et mathématique

Code d'identification : 701550 / 1 8 1 - 4 0 0 - 23 / 000

Exemple de commande

Accessoires de série

- Indicateur
- Joint
- Eléments de fixation
- Notice de mise en service B 701550.0 en format DIN A6

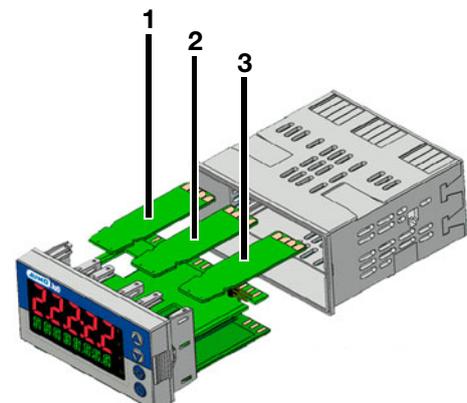
Accessoires

- Logiciel Setup-PC
Numéro d'article : 70/00493223
- Interface-PC avec convertisseur TTL/RS232 et adaptateur
Numéro d'article : 70/00350260
- Interface-PC avec convertisseur USB/TTL, adaptateur (prise femelle) et adaptateur (broche)
Numéro d'article : 70/00456352

Accessoire complémentaire

- Il est possible de commander séparément un CD avec le logiciel Setup de démonstration ainsi que les documents en format PDF (notice de mise en service et autres documentations).

Vue des trois connecteurs optionnels





JUMO meroVIEW 104/108/116

Indicateur numérique multifonction avec fonction API

Description sommaire

La série d'indicateurs se compose de quatre appareils universels en différents formats DIN destinés à l'affichage de la température, de la pression et d'autres grandeurs de process.

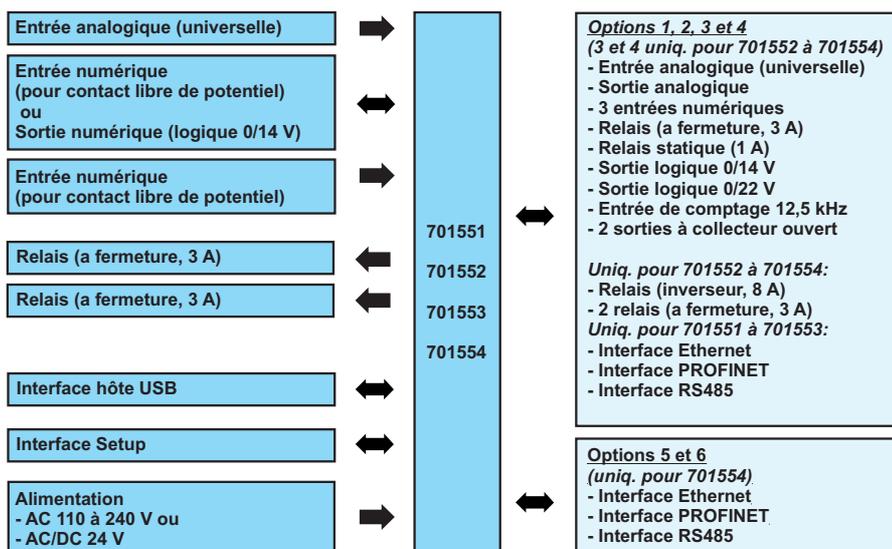
Ces appareils se caractérisent par une commande simple, claire et structurée et par textes. Les valeurs de process et les paramètres sont représentés par deux afficheurs à cristaux liquides de 18 segments. En outre, les types 701552, 701553 et 701554 sont équipés d'un afficheur à cristaux liquides avec matrice à pixels pour afficher des textes. Des éléments d'affichage supplémentaires renseignent sur les positions de commutation des sorties et de certaines fonctions (par ex. minuterie). Quatre touches sensibles permettent de manipuler les appareils ; ceux-ci peuvent être utilisés dans des environnements difficiles grâce à l'indice de protection IP65.

L'exécution de base comprend la fonction d'affichage des valeurs min/max, la fonction hold, la fonction tarage, la surveillance des valeurs limites, les signaux de commande numériques, de nombreuses fonction minuterie ainsi qu'un compteur d'intervention. Les appareils peuvent, en option, être étendus avec une fonction mathématique et logique et avec une fonctionnalité de code ST pour la réalisation de fonctions spécifiques à l'utilisateur. De plus, la fonctionnalité du code ST permet un accès direct à l'écran et aux touches de commande et donc une conception individuelle du fonctionnement de l'unité.



meroVIEW 108 / Type 701553

Synoptique



Particularités

- Afficheur à 5 digits (type 701553)
- Structure de menu à configuration individ.
- Entrées/sorties, interfaces et fonctions en option
- Jusqu'à 5 entrées analogiques
- Mémoire et affich. des valeurs Min/Max
- Fonction Hold
- Fonction de tarage pour les applications de pesage
- Enregistreur de données
- Entrées de comptage 12,5 kHz (en opt.)
- Fonction mathématiq. et logique (en opt.)
- Code ST (texte structuré ; option)
- Interfaces RS485, Ethernet et PROFINET (en option)
- Entrées numériques et analogiques supplémentaires via l'interface
- Borniers amovibles avec techn. Push In

Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)





Types d'appareils



Type 701551 (format 116)



Type 701552 (format 108H)



Type 701553 (format 108Q)



Type 701554 (format 104)

Description

Entrées et sorties

Chaque type d'appareil possède une entrée analogique universelle (pour sonde à résistance, thermocouple, courant, tension, potentiomètre, résistance/potentiomètre), une entrée numérique et une entrée/sortie numérique commutable ainsi que 2 sorties relais (à fermeture 3 A). Les entrées numériques sont prévues pour être raccordées à un contact libre de potentiel. La sortie numérique délivre un signal logique 0/14 V.

Des entrées et des sorties analogiques et numériques supplémentaires sont disponibles (voir Références de commande). Celles-ci peuvent également être installées ultérieurement par le client.

Les sorties numériques, en option, 0/14 V (non isolées galvaniquement) peuvent être utilisées, par exemple, pour commander des relais statiques.

Les sorties numériques 0/22 V, en option, avec séparation galvanique peuvent être utilisées pour alimenter des convertisseurs de mesure, en technique 2 fils.

Certaines entrées et sorties ne peuvent pas être utilisées simultanément (voir les remarques dans le schéma de connexion).

Linéarisation spécifique au client

Grâce à la linéarisation spécifique au client, des signaux de capteurs avec caractéristiques spéciales peuvent également être utilisés. La programmation s'effectue dans le programme Setup via un tableau de valeurs comprenant jusqu'à 40 paires de valeurs ou grâce à une formule (polynôme du 4e ordre).

L'appareil prend en charge 2 linéarisations spécifiques au client.

Entrée de comptage

L'appareil peut être équipé en option, de 4 entrées de comptage max. La fréquence de comptage max. est de 12,5 kHz. Chaque entrée de comptage peut être commandée via un signal numérique 0/24 V ou un contact libre de potentiel.

Les fonctions suivantes peuvent être réalisées avec les compteurs (configurables) : comptage des impulsions, calcul de la fréquence, de la vitesse de rotation, de la vitesse et du débit (volume par unité de temps). De plus, des fonctions individuelles peuvent être implémentées à l'aide d'une fonction mathématique ou d'un code ST, comme le calcul du débit total (volume).

Affectation du signal via des sélecteurs

Les signaux d'entrée ainsi que les signaux internes sont disponibles dans les sélecteurs (sélecteur analogique, sélecteur numérique) pour d'autres applications dans l'appareil. Les signaux de commande pour les sorties sont également affectés via les sélecteurs, ce qui permet une affectation souple de la fonction/du signal.

Port USB

L'appareil est équipé d'un port-périphérique-USB (connecteur type Micro-B à l'arrière de l'appareil) prévu pour le raccordement à un PC et qui sert exclusivement à l'utilisation du programme Setup.

Une interface hôte USB est également disponible (prise type A). En ce qui concerne les appareils, formats 108 et 104 elle se trouve à l'arrière de l'appareil, dans le cas du petit appareil au format 116, elle est disposée sur le côté. Cette interface est prévue pour brancher une clé USB (mise à jour du firmware, la lecture de l'enregistreur de données et le transfert de la configuration de l'appareil).

Interface RS485

L'interface RS485, en option prend en charge le protocole Modbus RTU et peut être utilisée en mode maître ou esclave.

Interface Ethernet

L'interface Ethernet en option (Modbus TCP) permet une communication parallèle avec 2 x maîtres ou 2 x esclaves et est utilisée pour se connecter à un réseau d'entreprise, pour transférer des valeurs de process et pour communiquer avec le programme Setup.

Interface PROFINET

L'appareil peut également être équipé en option d'une interface PROFINET et être intégré dans un réseau PROFINET en tant que périphérique IO (IO-Device). Un fichier GSD (GSDML) décrivant les propriétés de l'appareil est disponible pour le système de programmation du contrôleur IO (IO-Controller).

Les services standard Ethernet ne sont pas supportés par l'interface PROFINET.

Si l'appareil est équipé de l'interface PROFINET, les interfaces Ethernet ou RS485 ne peuvent pas être équipées.

Alimentation

L'appareil existe en deux versions d'alimentation : AC 110 à 240 V ou AC/DC 24 V (voir Caractéristiques techniques).

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Raccordement électrique

Le raccordement électrique s'effectue à l'aide de bornes à ressort amovibles (technologie Push in).

Fonction MIN-MAX

Lorsque la fonction MIN-MAX est activée, la valeur minimale et la valeur maximale de l'indicateur sont enregistrées et actualisées en permanence. Les deux valeurs peuvent être affichées séparément ou en alternance avec la valeur mesurée actuelle. En cas d'affichage alterné (défilement), le symbole Min/Max est actif pendant que la valeur minimale ou maximale est affichée.

Un signal binaire permet de réinitialiser les valeurs à la valeur actuelle.

Fonction Hold

La valeur d'affichage est "gelée" avec la fonction Hold. Cette valeur s'affiche tant que le signal binaire de commande est actif.

Fonction tarage

La fonction tarage, pilotée par un signal binaire, permet de régler la valeur d'affichage à zéro (application de pesage). La valeur actuellement affichée est à chaque fois ajoutée à la valeur de tarage.

La fonction peut être réinitialisée par un autre signal binaire. L'écran affiche alors à nouveau la valeur actuelle.

Surveillances de valeurs limites

L'appareil est équipé de 8 surveillances de valeur limite, chacune avec 8 fonctions d'alarme configurables. Un signal analogique arbitraire provenant d'un sélecteur est sélectionné comme valeur à surveiller. Une valeur absolue ou une valeur dépendant d'un autre signal analogique sert de valeur limite. Des fonctions spéciales comme déclenchement/enclenchement retardé, fonction de contact fugitif, suppression de l'alarme dans la phase d'activation ou lors de la modification du paramètre, verrouillage de l'alarme et maintien avec validation, sont disponibles. La surveillance de valeur limite permet de réaliser de nombreuses fonctions d'alarme et de valeur limite.

Signaux de commande numériques

Cette fonction permet de configurer jusqu'à 8 signaux de commande numériques. Dans ce cas, le signal de commande est formé soit par une combinaison ET/OU/XOR d'un maximum de trois signaux binaires sélectionnables.

Ou un seul signal binaire sert de signal d'entrée et est délivré comme signal sous forme d'impulsion, comme signal retardé, comme signal de contact fugitif ou comme signal de type déclenché au front. Dans cette hypothèse, le flanc montant ou descendant du signal binaire est déterminé et le signal de sortie est activé pour la durée d'un échantillon.

Le signal de sortie est inversé dans tous les cas cités.

Minuterie

L'appareil est équipé de 2 minuteriers.

Les minuteriers peuvent être démarrées par des signaux numériques librement sélectionnables ou en fonction d'une surveillance intégrée de la bande de tolérance. De plus, une période de démarrage et d'inertie ainsi qu'une fonction d'auto-maintien avec acquittement sont disponibles. De nombreuses fonctions, comme par ex. une régulation programmée ou une commutation de consigne peuvent être facilement réalisées.

Compteur d'interventions

Soit la fréquence de commutation d'un signal binaire est comptée soit sa durée de fonctionnement est définie. Lorsque la valeur limite réglée est atteinte, un signal binaire devant être valide est activé.

Un compteur d'heures de fonctionnement qui détermine le temps d'exécution de l'appareil, est également disponible.

Fonctions mathématiques et logiques

La fonction mathématique et logique (option) permet d'effectuer des opérations avec des valeurs analogiques ou binaires. Le programme Setup permet de saisir jusqu'à quatre formules mathématiques ou logiques, à configuration libre. Les résultats sont disponibles pour d'autres applications dans le sélecteur analogique et/ou numérique.

Texte structuré

L'utilisateur a également la possibilité de créer sa propre application via l'option „Texte structuré“.

L'application est créée à l'aide de l'éditeur ST dans la langue de programmation API „Texte structuré“ qui fait partie du programme Setup. L'application achevée est transmise à l'appareil et y est traitée en permanence. Des fonction debugger en ligne sont disponibles dans l'éditeur ST pour des tests et la recherche d'erreurs.

Le programme Setup permet à l'utilisateur de créer jusqu'à 100 textes individuels et de les afficher sur l'écran via une application corres-

pondante. Les textes peuvent être saisis en quatre langues de sorte qu'après modification de la langue de l'appareil le texte s'affiche dans la langue correspondante.

Enregistreur de données

L'enregistreur de données permet d'enregistrer 4 valeurs analogiques et 4 valeurs binaires. L'intervalle de temps peut être réglé de 1 minute à 1 heure. L'enregistrement s'effectue selon le principe de la mémoire circulaire. Avec un intervalle d'enregistrement de 10 minutes, les données peuvent être enregistrées pendant environ 2 ans avant que les données les plus anciennes ne soient écrasées.

Les données sont lues via une clé USB (fichier CSV).

Horloge en temps réel

L'horloge en temps réel fournit la date et l'heure actuelles (horodatage pour l'enregistreur de données et le code ST).

Mémoire de sauvegarde (Retain)

Cette mémoire de sauvegarde permet de conserver certaines données même en cas de panne de secteur. Ceci concerne les données d'intervention, de compteurs et des minuteriers ; l'état du programmeur ainsi que les données de sauvegarde du code ST.

Niveaux de commande configurables individuellement

L'utilisateur peut composer le menu de l'appareil de manière individuelle afin d'obtenir un grand confort d'utilisation et une intégration optimale dans l'installation. Quatre niveaux de menu avec sous-menus sont disponibles à cet effet. Les options de menu et les paramètres peuvent être définis individuellement en quatre langues (commutables). Les niveaux de menu peuvent être partiellement ou entièrement verrouillés contre toute opération non autorisée.

Programme Setup

Le programme Setup est nécessaire pour la mise en service de l'appareil et peut être téléchargé gratuitement. Outre le réglage individuel des niveaux de commande, dont les paramètres peuvent ensuite être modifiés dans l'appareil, le programme Setup offre à l'utilisateur un moyen simple et conviviale de configurer l'appareil à l'aide d'un PC. Ce dernier permet la création et la modification de jeux de données ainsi que leur transmission vers l'appareil à des fins d'affichage. Les données peuvent être enregistrées et imprimées. L'utilisateur peut facilement créer et imprimer

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



un schéma de raccordement indiquant la configuration actuelle des bornes de l'appareil.

Startup : la fonction Startup sert à enregistrer les grandeurs de process pendant la mise en service (24 heures max.). Les diagrammes enregistrés sont disponibles dans le PC et peuvent servir par ex. de documentation de l'installation.

Données en ligne : les grandeurs de process en cours de l'appareil sont représentées dans une fenêtre séparée.

Mise à jour du firmware

Le firmware de l'appareil peut être mis à jour de manière conviviale à l'aide d'une clé USB . Le fichier firmware est fourni, en cas de besoin, par le fabricant.



Caractéristiques techniques

Entrée analogique

Thermocouples

Désignation	Type	Norme	ITS	Etendue de mesure	Précision ^a
Fe-CuNi	„L“	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 à +900 °C	≤ 0,25 %
Fe-CuNi	„J“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-210 à +1200 °C	≤ 0,25 % à partir de -100 °C
Cu-CuNi	„U“	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 à +600 °C	≤ 0,25 % à partir de -100 °C
Cu-CuNi	„T“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +400 °C	≤ 0,25 % à partir de -150 °C
NiCr-Ni	„K“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +1372 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C
NiCr-CuNi	„E“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +950 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C
NiCrSi-NiSi	„N“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +1300 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C
Pt10Rh-Pt	„S“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 à +1768 °C	≤ 0,25 % à partir de 20 °C
Pt13Rh-Pt	„R“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 à +1768 °C	≤ 0,25 % à partir de 50 °C
Pt30Rh-Pt6Rh	„B“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 à 1820 °C	≤ 0,25 % à partir de 400 °C
W5Re-W26Re	„C“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 à 2315 °C	≤ 0,25 % à partir de 500 °C
W3Re-W25Re	„D“	ASTM E1751M-15	ITS-90	0 à 2315 °C	≤ 0,25 % à partir de 500 °C
W5Re-W20Re	„A1“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	0 à 2500 °C	≤ 0,25 % à partir de 500 °C
Chromel®-Copel	„L“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-200 à +800 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C
Chromel®-Alumel®	„K“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-270 à +1372 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K
Compensation de soudure froide	Interne ou externe (constante)
Température de compensation de soudure froide (externe)	-30 à +85 °C (réglable)
Cycle d'échantillonnage	min. 50 ms (configurable)
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Sonde à résistance

Désignation	Norme	ITS	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision ^a	Courant de mesure
Pt100	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,2 %	500 µA
			3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2/3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	50 µA
Pt100	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	2 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,2 %	500 µA
			3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure.



Influence de la température ambiante	≤ 50 ppm/K
Résistance de ligne du capteur	max. 30 W par ligne
Cycle d'échantillonnage	min. 50 ms (configurable)
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Rhéostat et Résistance/Potentiomètre

Désignation	Etendue de mesure	Précision ^a	Courant de mesure
Potentiomètre/Rhéostat	0 à 4000 Ω	≤ 0,1 % pour 4000 Ω	50 μA
Résistance/potentiomètre	0 à 400 Ω	≤ 0,1 %	500 μA
	0 à 4000 Ω	≤ 0,1 %	50 μA

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure maximale. La précision de la linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K
Type de raccordement	
Potentiomètre/Rhéostat	en montage 3 fils
Résistance/potentiomètre	en montage 2/3 fils
Résistance de ligne du capteur	max. 30 W par ligne
Cycle d'échantillonnage	min. 50 ms (configurable)
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Tension, courant (signaux normalisés) ; courant de chauffage

Désignation	Etendue de mesure	Précision ^a	Résistance d'entrée ou tension de charge
Tension	0 à 10 V	≤ 0,1 %	> 500 kΩ
	0 à 1 V	≤ 0,1 %	> 500 kΩ
Courant	4 à 20 mA	≤ 0,1 %	< 2,5 V
	0 à 20 mA	≤ 0,1 %	< 2,5 V
Courant de chauffage	AC 0 à 50 mA, 50 Hz	≤ 2 %	< 2,5 V

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure maximale. La précision de la linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K
Dépassement inf./sup. de l'étendue de mesure	Suivant recommandation NAMUR NE 43 (uniquement entrée courant 4 à 20 mA)
Cycle d'échantillonnage	min. 50 ms (configurable)
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Surveillance du circuit de mesure

Le comportement de l'appareil est configuré en cas d'erreur.

Capteur	Dépassement inf. de l'étendue de mesure	Dépassement sup. de l'étendue de mesure	Court-circuit (sonde/ligne)	Rupture (sonde/ligne)	Inversion de polarité
Sonde à résistance	++	++	++	++	---
Résistance/potentiomètre	---	++	---	++	---
Potentiomètre/Rhéostat	---	++	---	(+) ^a	---
Thermocouple	++	++	---	++	(+) ^b
Courant 0 à 20 mA	---	++	---	---	---
Courant 4 à 20 mA	++	++	++	++	++
Tension 0 à 10 V	++	++	---	---	++
Tension 0 à 1 V	---	++	---	---	++
Courant de chauffage	---	++	---	---	---

++ = détecté(e) --- = non détecté(e) (+) = détecté(e) sous condition

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



- ^a Rupture dans le chemin du courant de mesure non détectée
- ^b Dépend de la caractéristique réglée

Entrées numériques

Entrée pour un contact libre de potentiel	
Fonction	Contact fermé : l'entrée est active ($R_{ON} < 1 \text{ k}\Omega$) Contact ouvert : l'entrée est inactive ($R_{OFF} > 50 \text{ k}\Omega$)
Cycle d'échantillonnage	min. 50 ms (configurable)
Entrée de comptage	
Tension	0/24 V (logique „0“ : < 3,5 V ; logique „1“ : > 10 V)
Fréquence de comptage	12,5 kHz max., 0,5 Hz min.

Sortie analogique

Tension	
Signal de sortie	DC 0 à 10 V
Résistance de charge	> 500 Ω
Courant	
Signal de sortie	DC 0(4) à 20 mA
Résistance de charge	< 450 Ω
Précision	$\leq 0,5 \%$
Influence de la température ambiante	$\leq 150 \text{ ppm/K}$

Sorties numériques

Relais (à fermeture)	
Pouvoir de coupure	max. 3 A sous AC 230 V ou DC 24 V, en charge ohmique
Durée de vie des contacts	150 000 coupures à charge nominale 350 000 coupures pour 1 A
Relais (inverseur)	
Pouvoir de coupure	max. 8 A sous AC 230 V ou DC 24 V, en charge ohmique
Durée de vie des contacts	50 000 coupures à charge nominale 100 000 coupures pour 3 A 250 000 coupures pour 1 A
Sortie logique 14 V	
Signal de sortie	DC 0/14 V $\pm 15 \%$
Courant	max. 20 mA par sortie (si tension nominale 14 V) ; insensible au court-circuit
Sortie logique 22 V	
Signal de sortie	(alimentation pour convertisseur de mesure) DC 0/22 V $\pm 15 \%$
Courant	max. 30 mA par sortie (si tension nominale 22 V) ; insensible au court-circuit
Relais statique	
Pouvoir de coupure	max. 1 A sous 230 V AC, en charge ohmique
Circuit de protection interne	Varistor
Sortie à collecteur ouvert	
Pouvoir de coupure	max 1,3 A sous DC 24 V

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Interfaces

Périphérique USB	
Type de connecteur	Micro-B (connecteur femelle)
Standard	Low-Speed, Full-Speed, High-Speed
Longueur du câble	max. 3 m
Hôte USB	
Type de connecteur	A (connecteur femelle)
Standard	Low-Speed, Full-Speed
Utilisation	Exclusivement pour raccordement d'une clé USB (FAT16/FAT32 ; voir Accessoire)
Courant de la charge	max. 100 mA
RS485	
Débit en bauds	9600, 19200, 38400, 115200
Format de données	8-1-no parity, 8-1-even parity, 8-1-odd parity, 8-2-no parity
Protocole	Modbus RTU (Master/Slave)
Ethernet	
Type de connecteur	RJ45 (connecteur femelle)
Vitesse de transmission	10 Mbit/s, 100 Mbit/s
Protocole	TCP/IP, DHCP, DNS; Modbus TCP (Master/Slave)
Câble de raccordement	Câble pour réseau, au minimum CAT5 (S/FTP)
Longueur du câble	max. 100 m
PROFINET IO Device	
Type de connecteur	2 x RJ45 (connecteur femelle), Switch intégré
Vitesse de transmission	100 Mbit/s
Classe de conformité	C (CC-C)
Classe de charge du réseau	III (Netload Class III)
Protocole	DCP, LLDP, VLAN Priority, PTCP, MRP
Câble de raccordement	Câble pour réseau, au minimum CAT5 (S/FTP)
Longueur du câble	max. 100 m

Affichage

Afficheurs à cristaux liquides à 18 segments	Affichage du haut	Affichage du bas
Hauteur des chiffres		
Type 701551 (format 116)	12,3 mm	5,9 mm
Type 701552 (format 108H)	11,5 mm	8,5 mm
Type 701553 (format 108Q)	15 mm	9 mm
Type 701554 (format 104)	24,8 mm	12 mm
Couleur	blanc	vert
Position y compris décimales	4 (5 pour type 701553)	4 (8 pour type 701551)
Décimales	0, 1, 2, 3 ou automatique (configurable)	

Affichage à cristaux liquides matrice à pixels (uniquement pour types 701552, 701553 et 701554)	
Réseau de pixels	
Type 701552 (format 108H)	2 séries avec 9 réseaux de pixels
Type 701553 (format 108Q)	2 séries avec 8 réseaux de pixels
Type 701554 (format 104)	2 séries avec 11 réseaux de pixels
Nombre de pixels par réseau	8 x 5
Couleur	blanc



Caractéristiques électriques

Alimentation	(voir plaque signalétique)	
Variante 1	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz	
Variante 2	AC/DC 24 V +10/-15 %, AC 48 à 63 Hz	
Sécurité électrique	Suivant DIN EN 61010:2020, partie 1 ; catégorie de surtension II jusqu'à 300 V, degré de pollution 2	
Puissance absorbée	sous 110 à 240 V AC	sous 24 V AC/DC
Type 701551 (format 116)	max. 4,3 W	max. 4,5 W
Types 701552, 701553 (Formats 108H, 108Q)	max. 4,9 W	max. 6,0 W
Type 701554 (format 104)	max. 6,8 W	max. 8,9 W
Raccordement électrique	à l'arrière par bornes à ressorts (technologie Push in)	
Sections de fil pour alimentation (élément de raccordement 1)		
Fil ou toron (sans embout)	min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ²	
Toron avec embout	avec/sans collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 2,5 mm ²	
Longueur dénudée	10 mm	
Sections de fil pour relais standards (éléments de raccordement 2 et 3), relais en option et relais statiques		
Fil (sans embout)	min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ²	
Toron (sans embout)	min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ²	
Toron avec embout	avec/sans collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ²	
Longueur dénudée	10 mm	
Sections de fil pour entrées et sorties standards (élément de raccordement 4), entrées et sorties en option (sauf relais et relais statique), port RS485		
Fil ou toron (sans embout)	min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ²	
Toron avec embout	sans collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ² Avec collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 0,75 mm ²	
Longueur dénudée	10 mm	

Influences de l'environnement

Plage de température ambiante	
Stockage	-30 à +70 °C
Fonctionnement	-10 à +55 °C
Altitude	max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Conditions ambiantes climatiques	suivant EN 60721-3 avec plage de température étendue
Résistance climatique	≤ 90 % humidité relative sans condensation
Stockage	suivant classe 1K2
Fonctionnement	suivant classe 3K3
Vibration	Suivant DIN EN 60068-2-6, tableau C.2
Amplitude	0,15 mm de 10 à 58,1 Hz
Accélération	20 m/s ² de 58,1 à 150 Hz
Choc	Suivant DIN EN 60068-2-27, tableau A.1
Accélération maximale	150 m/s ²
Durée du choc	11 ms
Compatibilité électrique (CEM)	suivant DIN EN 61326-1:2013
Emission de parasites	Classe B ^{a, b}
Résistance aux parasites	Normes industrielles

^a Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



^b Avec port Ethernet : Classe A – uniquement pour utilisation industrielle –

Boîtier

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage dans tableau suivant CEI 61554 (utilisation à l'intérieur)
Face avant du boîtier	en matière synthétique avec clavier à touches sensibles
Épaisseur du tableau de commande	1 à 10 mm
Fixation du boîtier	dans un tableau en utilisant le cadre de fixation et/ou les deux éléments de fixation livrés
Position d'utilisation	Quelconque ^a
Indice de protection	suyvant DIN EN 60529, IP65 en façade, IP20 à l'arrière
Poids	
Type 701551 (format 116)	max. 170 g
Type 701552 (format 108H)	max. 271 g
Type 701553 (format 108Q)	max. 271 g
Type 701554 (format 104)	max. 417 g

^a La température ambiante max. admissible est uniquement valable pour le montage avec orientation verticale de l'affichage.

Homologations et marques de contrôle

L'appareil est homologué si la marque de contrôle correspondante figure sur l'appareil.

c UL us	
Organisme d'essai	Underwriters Laboratories
Certificat/N° d'essai	E201387
Base d'essai	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)
s'applique à	toutes les exécutions

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

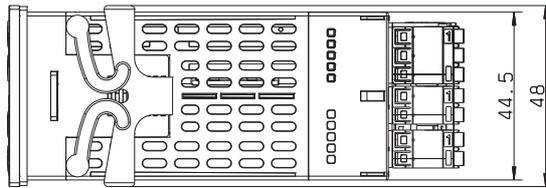
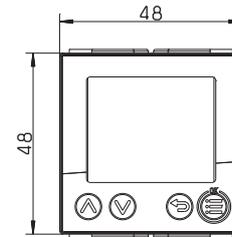
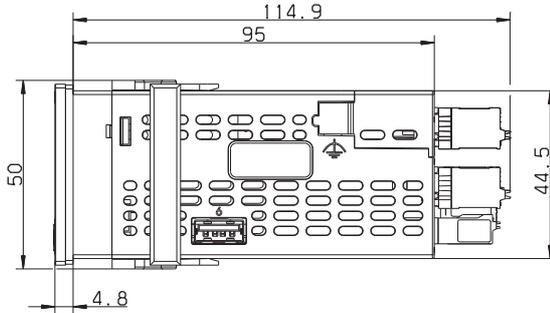
JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

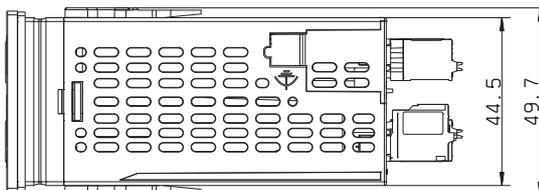
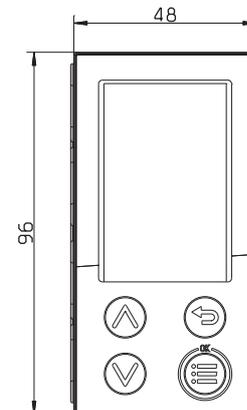
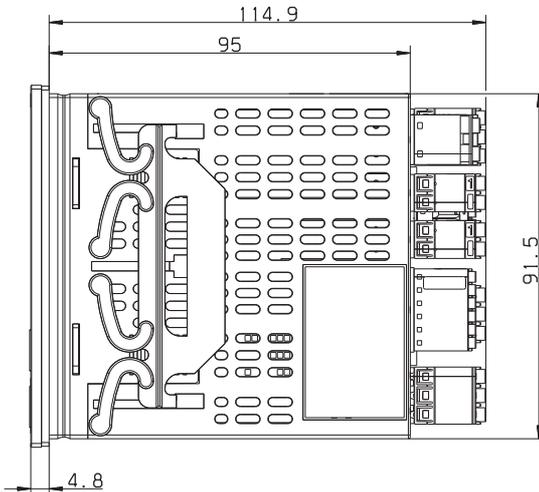


Dimensions

Format 116 (48 mm × 48 mm)



Format 108H (48 mm × 96 mm)



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

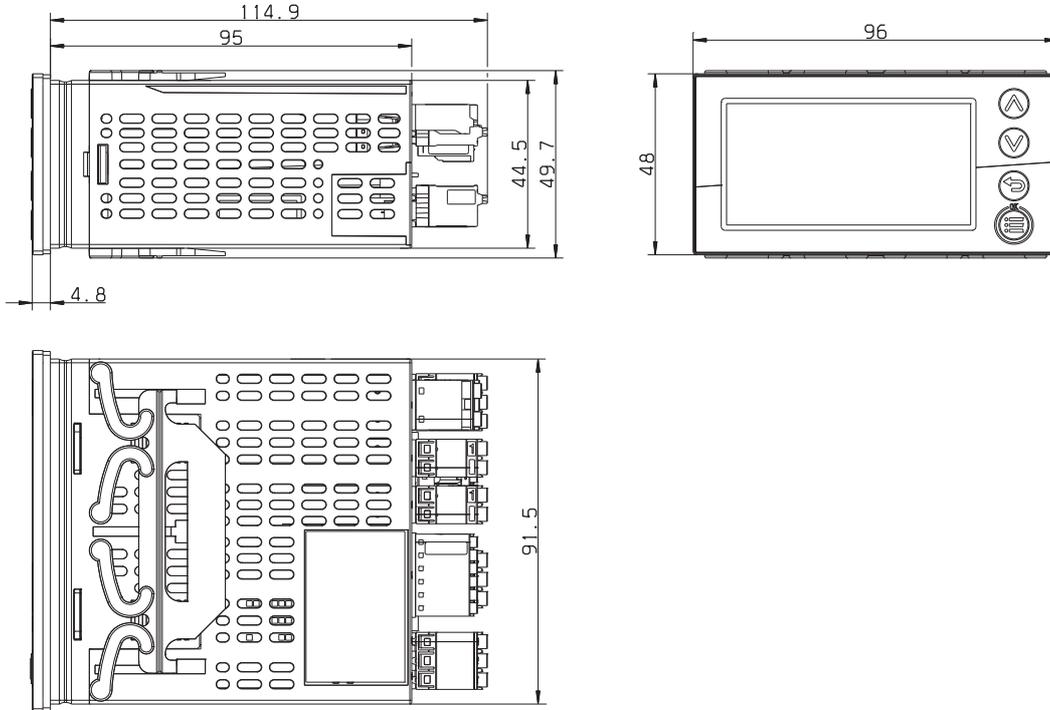
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

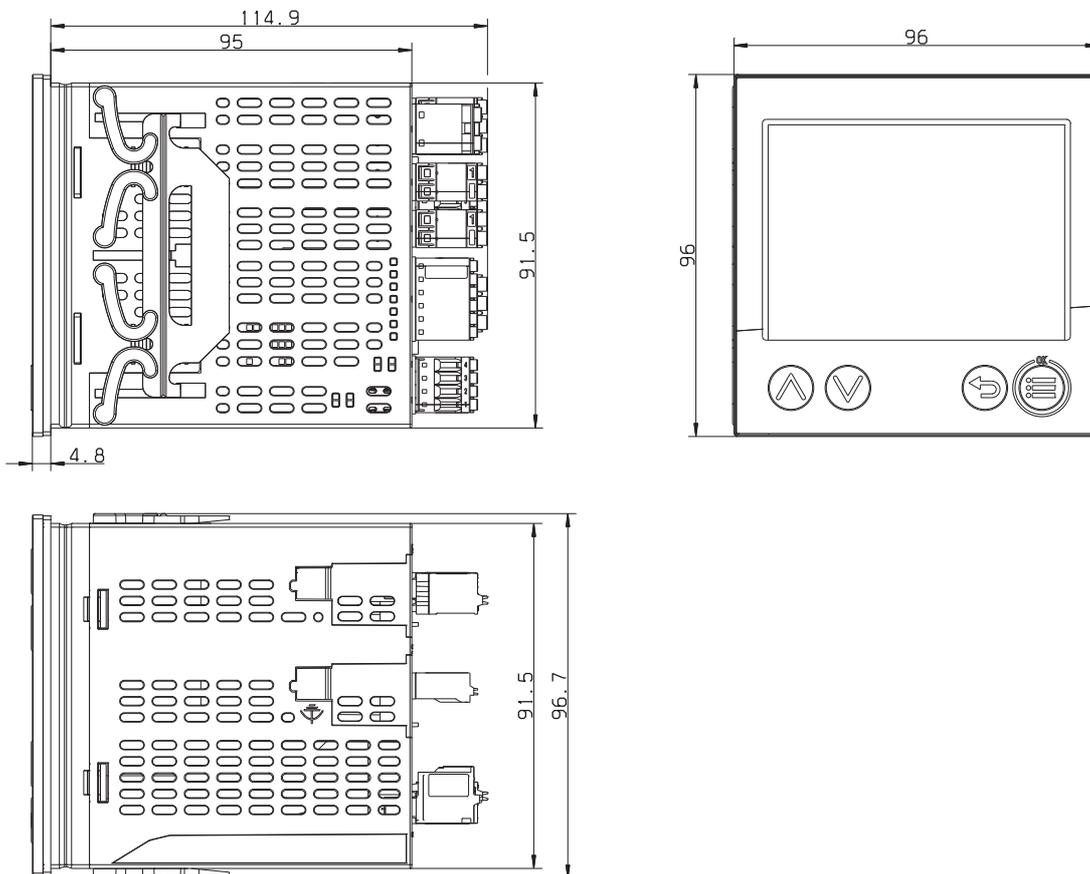
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Format 108Q (96 mm × 48 mm)



Format 104 (96 mm × 96 mm)



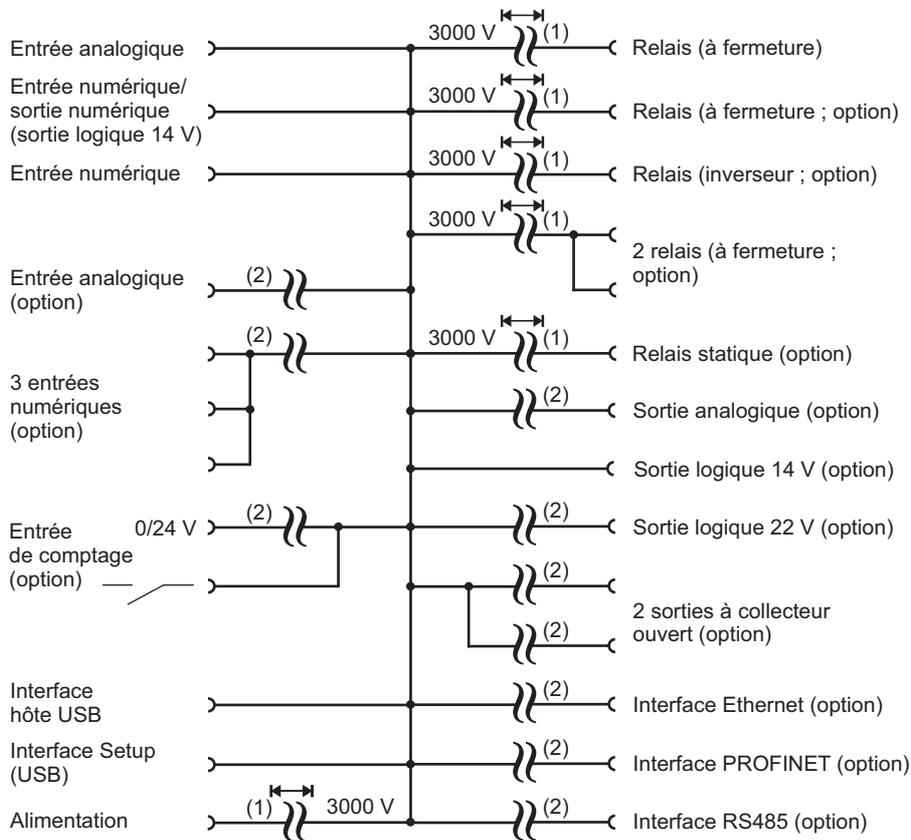


Découpe du tableau suivant CEI 61554

Format (dimension du cadre frontal)	Découpe du tableau (largeur x hauteur)	Écartements min. de la découpe du tableau (pour montage côte-à-côte)	
		horizontalement	verticalement
116 (48 mm × 48 mm)	45 ^{+0,6} mm × 45 ^{+0,6} mm	45 mm ^a	30 mm
108H (48 mm × 96 mm)	45 ^{+0,6} mm × 92 ^{+0,8} mm	35 mm	45 mm
108Q (96 mm × 48 mm)	92 ^{+0,8} mm × 45 ^{+0,6} mm	45 mm	35 mm
104 (96 mm × 96 mm)	92 ^{+0,8} mm × 92 ^{+0,8} mm	35 mm	45 mm

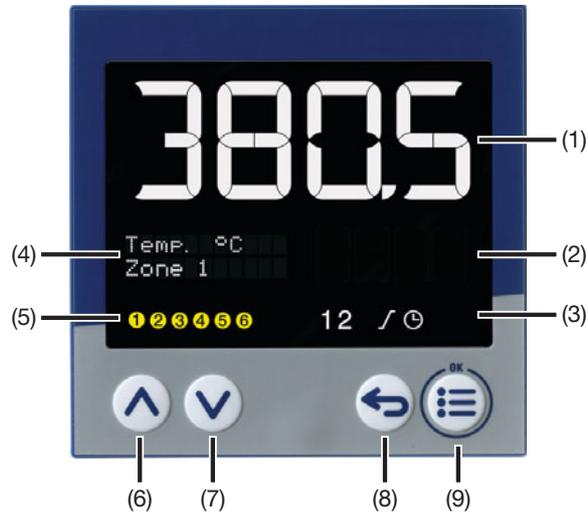
^a Une distance suffisamment importante doit être prise en compte lors de la connexion d'une clé USB.

Séparation galvanique



- 1 Les spécifications de tension correspondent aux tensions d'essai alternatives (valeurs effectives) suivant DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2020-03 pour les essais de type.
- 2 Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement à des circuits SELV ou PELV.

Affichage et commande



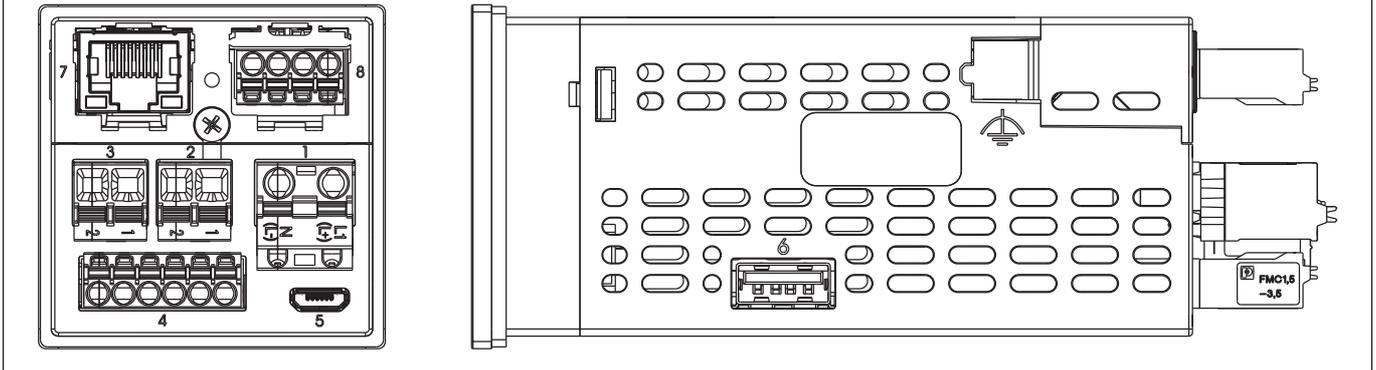
- 1 Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. valeur réelle), 4 digits (pour type 701553 5 digits), blanc ; pour type 701551 (116) également pour la représentation des points de menu, paramètres et texte)
- 2 Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. temps de fonctionnement résiduel de la minuterie), 4 digits (pour 701551 (116) : 8 digits), vert ; pour type 701551 (116) également pour la représentation des points de menu, paramètres et texte ; affichage „OK“ en quittant le mode Editer (avec modification)
- 3 Affichage de base (état de base) 1 ou 2, symbole min/max (rampe), minuterie
- 4 Pour types 701552 (108H), 701553 (108Q) et 701554 (104) : affichage à cristaux liquides matrice à pixels pour la représentation des points de menu, paramètres et valeurs ainsi que des textes spécifiques au client
- 5 Position de commutation des sorties numériques (jaune = actif)
- 6 Up (dans le menu : augmenter la valeur, sélectionner point de menu ou paramètre précédent ; en affichage de base : fonction configurable)
- 7 Down (dans le menu : diminuer la valeur, sélectionner point de menu ou paramètre suivant ; en affichage de base : fonction configurable)
- 8 Back (dans le menu : retour au niveau de menu précédent, quitter le mode Editer sans modification ; en affichage de base : fonction configurable)
- 9 Menu/OK (appuyer longuement : passer de l'affichage de base 1 à l'affichage de base 2 ; appuyer brièvement : appeler le menu principal, passer au sous-menu/Niveau, passer au mode Editer, quitter le mode Editer avec modification)



Eléments de raccordement

Type 701551

Format 116

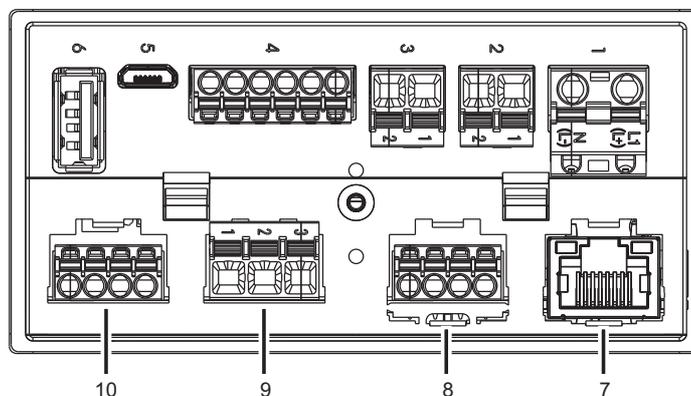


Elément	Raccordement	Elément	Raccordement	Elément	Raccordement
1	Alimentation L1(L+), N(L-)	4	Bornes 4 et 6 : Entrée numérique 2 (contact libre de potentiel)	7	Option 1 ^a (pour PROFINET : port 1)
2	Sortie numérique 1 (Relais)	4	Bornes 5 et 6 : Entrée numérique 1 (contact libre de potentiel) ou sortie numérique 3 (Logique 0/14 V)	8	Option 2 ^a (pour PROFINET : port 2)
3	Sortie numérique 2 (Relais)	5	Port USB de type périphérique		
4	Bornes 1 à 4 : Entrée analogique 1	6	Port USB de type hôte		

^a L'élément de raccordement dépend de l'option (voir Références de commande).

Types 701552, 701553, 701554

Format 108Q



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

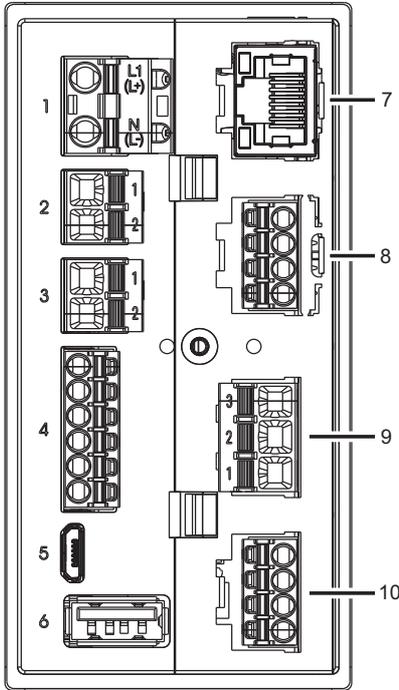
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

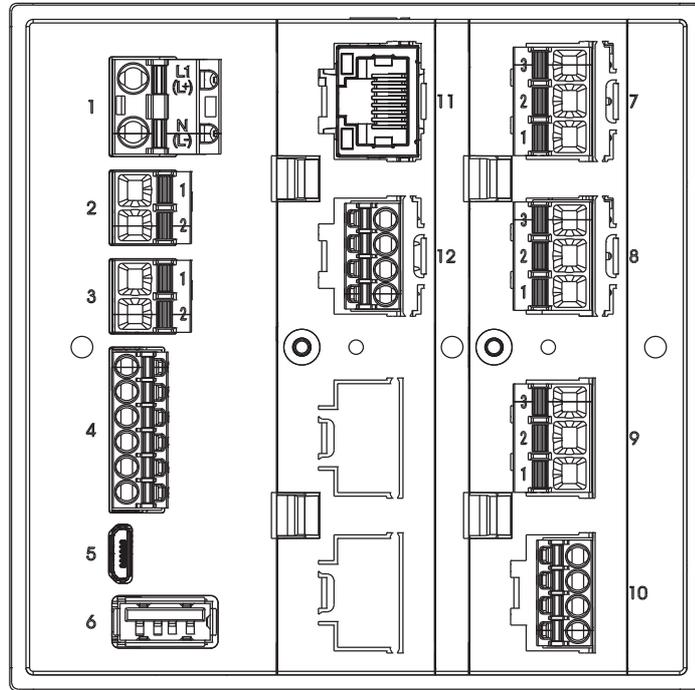
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Format 108H



Format 104



Elément	Raccordement
1	Alimentation L1(L+), N(L-)
2	Sortie numérique 1 (Relais)
3	Sortie numérique 2 (Relais)
4	Bornes 1 à 4 : Entrée analogique 1
4	Bornes 4 et 6 : Entrée numérique 2 (contact libre de potentiel)

Elément	Raccordement
4	Bornes 5 et 6 : Entrée numérique 1 (contact libre de potentiel) ou sortie numérique 3 (Logique 0/14 V)
5	Port USB de type périphérique
6	Port USB de type hôte
7	Option 1 ^a (pour PROFINET : port 1)
8	Option 2 ^a (pour PROFINET : port 2)

Elément	Raccordement
9	Option 3 ^a
10	Option 4 ^a
11	Option 5 (pour PROFINET : port 1)
12	Option 6 ^a (pour PROFINET : port 2)

^a L'élément de raccordement dépend de l'option (voir Références de commande).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement figurant dans la fiche technique fournit des informations sur le choix du produit.

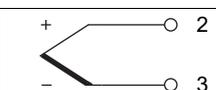
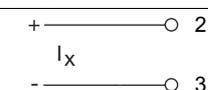
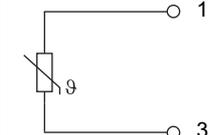
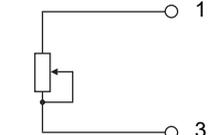
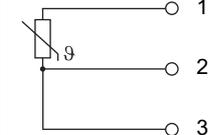
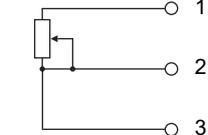
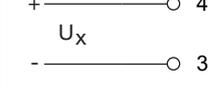
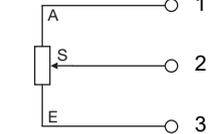
Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service !

Entrées analogiques

Entrée analogique 1 : de série

Entrées analogiques 2 à 5 : en option (options 1 et 4, voir Références de commande)

L'utilisation comme entrée de courant de chauffage est seulement possible avec une entrée analogique en option.

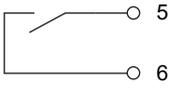
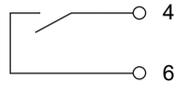
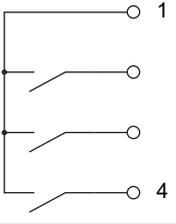
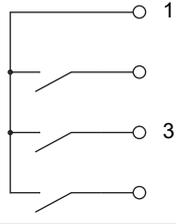
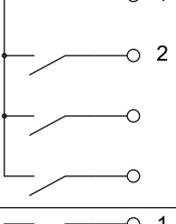
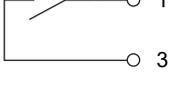
Capteur/ signal normalisé	Symbole et repérage des bornes	Capteur/ signal normalisé	Symbole et repérage des bornes
Thermocouple		Courant DC 0(4) à 20 mA Courant de chauffage AC 0 à 50 mA (uniquement pour option)	
Sonde à résistance en montage 2 fils		Résistance/Potentiomètre en montage 2 fils	
Sonde à résistance en montage 3 fils		Résistance/Potentiomètre en montage 3 fils	
Tension DC 0 à 10 V (pour entrée numérique 1 : peut seule- ment être utilisée lorsque l'entrée numé- rique 2 ne peut être utilisée)		Potentiomètre/Rhéostat A = début E = fin S = curseur	
Tension DC 0 à 1 V			



Entrées numériques

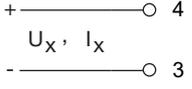
Entrées numériques 1 et 2 : de série

Entrées numériques 3 à 14 : en option (options 1 et 4, voir Références de commande)

Entrée	Exécution	Symbole et repérage des bornes	Entrée	Exécution	Symbole et repérage des bornes
1	Entrée numérique pour contact libre de potentiel (peut seulement être utilisée lorsque la sortie numérique 3 ne peut être utilisée)		2	Entrée numérique pour contact libre de potentiel (utilisable uniquement si l'entrée analogique 1 n'est pas utilisée comme entrée DC 0 à 10 V)	
Entrées 3, 4, 5 pour option 1 Entrées 6, 7, 8 pour option 2 Entrées 9, 10, 11 pour option 3 Entrées 12, 13, 14 pour option 4					
3 6 9 12	3 entrées numériques pour contact libre de potentiel Entrée pour contact 1		4 7 10 13	3 entrées numériques pour contact libre de potentiel Entrée pour contact 2	
5 8 11 14	3 entrées numériques pour contact libre de potentiel Entrée pour contact 3				
3 6 9 12	Entrée de comptage (12,5 kHz) : Entrée pour contact libre de potentiel (au lieu de l'entrée DC 0/24 V)		3 6 9 12	Entrée de comptage (12,5 kHz) : Entrée DC 0/24 V (au lieu de l'entrée pour contact libre de potentiel)	

Sorties analogiques

Sorties analogiques 1 à 4 : en option (options 1 à 4, voir Références de commande)

Sortie	Exécution	Symbole et repérage des bornes
1 2 3 4	DC 0 ... 10 V ou DC 0/4 à 20 mA (configurable)	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Sorties numériques

Sorties numériques 1 à 3 : de série

Sorties numériques 4 à 11 : en option (options 1 à 4, voir Références de commande)

Sortie	Exécution	Symbole et repérage des bornes	Sortie	Exécution	Symbole et repérage des bornes
1	Relais (à fermeture)	1 2	2	Relais (à fermeture)	1 2
3	Sortie logique 0/14 V (peut seulement être utilisée lorsque l'entrée numérique 1 ne peut être utilisée)	+ 5 - 6			
Sortie 4 pour option 1 Sortie 6 pour option 2 Sortie 8 pour option 3 Sortie 10 pour option 4			Sortie 5 pour option 1 Sortie 7 pour option 2 Sortie 9 pour option 3 Sortie 11 pour option 4		
4 6 8 10	2 relais (à fermeture) Relais 1	2 1	5 7 9 11	2 relais (à fermeture) Relais 2	1 3
	2 sorties à collecteur ouvert : OC 1	2 1		2 sorties à collecteur ouvert : OC 2	4 3
	Relais (à fermeture)	2 3			
	Relais (inverseur)	2 3 1			
	Sortie logique 0/14 V Sortie logique 0/22 V	+ 4 - 3			
	Relais statique	2 3			

Port RS485

En option (option 2 ou 6, voir Références de commande)

Interface	Symbole et repérage des bornes		
RS485	RxD/TxD+ —○ 4 RxD/TxD- —○ 3		

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Alimentation

Exécution (voir plaque signalétique)	Symbole et repérage des bornes	Exécution (voir plaque signalétique)	Symbole et repérage des bornes
AC 110 à 240 V	L1 ————○ L1/L+ N ————○ N/L-	AC/DC 24 V	L+ ————○ L1/L+ L- ————○ N/L-

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1)	Type de base
701551	Type 701551 (format 116: 48 x 48 mm) 1 entrée analogique (universelle), 1 entrée numérique, 1 entrée/sortie numérique (commutable), 2 relais (à fermeture) 2 minuteries, affichage de la valeur min/max, fonction hold, fonction tarage, programme Setup (download) inclus
701552	Type 701552 (format 108H: 48 x 96 mm) 1 entrée analogique (universelle), 1 entrée numérique, 1 entrée/sortie numérique (commutable), 2 relais (à fermeture) 2 minuteries, affichage de la valeur min/max, fonction hold, fonction tarage, programme Setup (download) inclus
701553	Type 701553 (format 108Q : 96 x 48 mm) 1 entrée analogique (universelle), 1 entrée numérique, 1 entrée/sortie numérique (commutable), 2 relais (à fermeture) 2 minuteries, affichage de la valeur min/max, fonction hold, fonction tarage, programme Setup (download) inclus
701554	Type 701554 (format 104: 96 x 96 mm) 1 entrée analogique (universelle), 1 entrée numérique, 1 entrée/sortie numérique (commutable), 2 relais (à fermeture) 2 minuteries, affichage de la valeur min/max, fonction hold, fonction tarage, programme Setup (download) inclus
(2)	Exécution
8	Standard avec réglages d'usine ^a
9	Configuration spécifique au client (indications en clair)
(3)	Option 1
00	Non affecté(e)
01	1 entrée analogique (universelle)
02	1 entrée de comptage 12,5 kHz
03	3 entrées numériques
04	1 relais (inverseur 8 A) ; uniquement pour types 701552, 701553, 701554)
05	1 relais (à fermeture 3 A)
06	2 relais (à fermeture 3 A ; uniquement pour types 701552, 701553, 701554)
07	1 relais statique 1 A
08	1 sortie numérique (logique 0/14 V)
09	1 sortie analogique
10	1 sortie numérique (logique 0/22 V, à séparation galvanique)
12	1 port Ethernet (Modbus TCP, programme Setup ; uniquement pour types 701551, 701552, 701553)
13	1 port PROFINET-IO-Device (2 x RJ45) ; uniquement pour types 701551, 701552, 701553) ; option 2 supprimée
14	2 sorties à collecteur ouvert

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



(4)	Option 2
00	Non affecté(e)
01	1 entrée analogique (universelle)
02	1 entrée de comptage 12,5 kHz
03	3 entrées numériques
04	1 relais (inverseur 8 A) ; uniquement pour types 701552, 701553, 701554)
05	1 relais (à fermeture 3 A)
06	2 relais (à fermeture 3 A ; uniquement pour types 701552, 701553, 701554)
07	1 relais statique 1 A
08	1 sortie numérique (logique 0/14 V)
09	1 sortie analogique
10	1 sortie numérique (logique 0/22 V, à séparation galvanique)
11	1 port RS485 (Modbus RTU ; uniquement pour types 701551, 701552, 701553)
14	2 sorties à collecteur ouvert
(5)	Option 3 (uniquement pour types 701552, 701553, 701554)
00	Non affecté(e)
01	1 entrée analogique (universelle)
02	1 entrée de comptage 12,5 kHz
03	3 entrées numériques
04	1 relais (inverseur 8 A)
05	1 relais (à fermeture 3 A)
06	2 relais (à fermeture 3 A)
07	1 relais statique 1 A
08	1 sortie numérique (logique 0/14 V)
09	1 sortie analogique
10	1 sortie numérique (logique 0/22 V, à séparation galvanique)
14	2 sorties à collecteur ouvert
(6)	Option 4 (uniquement pour types 701552, 701553, 701554)
00	Non affecté(e)
01	1 entrée analogique (universelle)
02	1 entrée de comptage 12,5 kHz
03	3 entrées numériques
04	1 relais (inverseur 8 A)
05	1 relais (à fermeture 3 A)
06	2 relais (à fermeture 3 A)
07	1 relais statique 1 A
08	1 sortie numérique (logique 0/14 V)
09	1 sortie analogique
10	1 sortie numérique (logique 0/22 V, à séparation galvanique)
14	2 sorties à collecteur ouvert
(7)	Option 5 (uniquement pour type 701554)
00	Non affecté(e)
12	1 port Ethernet (Modbus TCP, programme Setup)
13	1 port PROFINET-IO-Device (2 × RJ45) ; option 6 supprimée
(8)	Option 6 (uniquement pour type 701554)
00	Non affecté(e)
11	1 port RS485 (Modbus RTU)
(9)	Alimentation
23	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz
42	AC/DC 24 V +10/-15 %, AC 48 à 63 Hz

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



(10) Options	
000	Sans option
214	Module mathématique et logique
221	Texte structuré
879	AMS2750/CQI-9 ^b

^a La langue des textes appareil peut être configurée (allemand, anglais, français, espagnol).

^b Les types de thermocouple et les points de mesure souhaités (points d'étalonnage) doivent être désignés. L'appareil doit être utilisé en tant qu'appareil de terrain installé en permanence. L'utilisation comme appareil mobile de contrôle sur le terrain pour les tests SAT et TUS n'est pas autorisée. - Uniquement en combinaison avec une configuration spécifique au client.

Code de commande (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
 [] / [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] / [] , ...^a
Exemple de commande 701554 / 8 - 01 - 03 - 09 - 09 - 12 - 11 - 23 / 214 , ...

^a Énumérer les options séparées par une virgule.

Exécutions en stock

Code de commande	Référence article
701553/8-00-00-00-00-00-23/000	00771644
701553/8-00-00-00-00-00-42/000	00771645

Matériel livré

1 appareil dans l'exécution commandée
1 notice succincte
1 cadre de fixation (uniquement pour type 701551)
2 éléments de fixation (uniquement pour types 701552, 701553 et 701554)

Accessoires

Description	Référence article
1 câble USB, connecteur mâle A sur connecteur mâle micro-B, 3 m	00616250
1 clé USB 2 Go ^a	00505592
Débloccage du module mathématique et logique	00759820
Débloccage du texte structuré	00759922
Etrier de fixation pour rail DIN, pour type 701551 (48 mm × 48 mm) ^b	00375745
Etrier de fixation pour rail DIN pour type 701553 (96 mm × 48 mm) ^b	00375749
Etrier de fixation pour rail DIN pour type 701554 (96 mm × 96 mm) ^b	00754309
Boîtier en acier inoxydable pour type 701554 (96 mm × 96 mm) ^b	00628452
Boîtier pour montage en saillie pour type 701553 (96 mm × 48 mm) ^b	00361257
Boîtier pour montage en saillie pour type 701554 (96 mm × 96 mm), avec couvercle ^b	00750965
Cadre intermédiaire pour extension de boîtier (adapté à la référence article 00750965) ^b	00728860
Modules en option pour le montage ultérieur (en fonction de l'appareil, voir Références de commande) :	
1 entrée analogique (universelle)	00760068
1 entrée de comptage 12,5 kHz	00760076
3 entrées numériques	00760077
1 relais (inverseur 8 A)	00760078
1 relais (à fermeture 3 A)	00760090
2 relais (à fermeture 3 A)	00760092
1 relais statique 1 A	00760093

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



1 sortie numérique (logique 0/14 V)	00760094
1 sortie analogique	00760095
1 sortie numérique (logique 0/22 V, à séparation galvanique)	00760096
1 port RS485 (Modbus RTU)	00760048
1 port Ethernet (Modbus TCP, programme Setup)	00760045
1 port PROFINET-IO-Device (2 × RJ45)	30048907
2 sorties à collecteur ouvert	00760014

^a La clé USB proposée est testée et conçue pour les applications industrielles. D'autres marques ayant une plus grande capacité de stockage peuvent également être utilisées, mais aucune responsabilité n'est assumée à cet égard.

^b Sans homologation UL.



JUMO miroVIEW

Indicateur numérique intelligent avec surveillance des valeurs limites

Description sommaire

L'indicateur numérique intelligent sert à l'affichage électronique d'une température de process. L'appareil enregistre cette température via une entrée analogique pour une sonde à résistance. Les autres fonctionnalités sont la surveillance de valeurs limites, la mémorisation des valeurs min./max., la fonction Hold et la fonction de tarage. L'appareil est disponible avec 1 relais (à fermeture AC 250 V, 16 A)

La différence entre les deux types d'appareils réside dans le diamètre de la face avant : type 701590 Ø 60,5 mm, type 701591 Ø 80,5 mm. La forme ronde du boîtier permet d'utiliser l'appareil partout où des instruments à cadran ronds étaient utilisés jusqu'à présent.

L'appareil se caractérise par une commande simple, claire et structurée et par textes en allemand, anglais, français et espagnol. Les valeurs de process, les textes et les paramètres sont affichés sur deux écrans à cristaux liquides à 18 segments. Des éléments d'affichage supplémentaires renseignent sur la position de commutation de la sortie, de l'état de la minuterie et de l'unité de température.

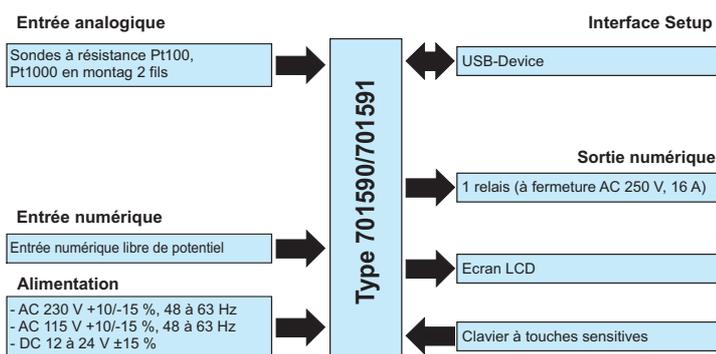
Les borniers enfichables avec technologie Push-in permettent une installation électrique rapide.

La commande, la configuration et le paramétrage s'effectuent via un clavier à touches sensibles à 4 touches. Le programme Setup permet de configurer facilement l'appareil avec un PC. Une alimentation séparée (USB powered) n'est pas nécessaire pendant la configuration via le port USB.



miroVIEW Type 701590

Synoptique



Particularités

- Fonction minuterie intégrée
- Compteur d'interventions et d'heures de fonctionnement
- Câblage rapide par bornier enfichable avec technologie Push in
- Ecran de haute qualité et utilisation intuitive
- Configuration sur l'appareil ou à l'aide du programme Setup (accessoire) via le port USB (USB-Powered)
- Guidage de l'utilisateur avec support de texte en quatre langues nationales
- Surveillance de valeur limite

Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)



Types d'appareils



Type 701590



Type 701591

Description

Fonctions d'affichage

L'appareil dispose en plus de l'affichage classique des valeurs mesurées de fonctions supplémentaires comme l'affichage des valeurs min./max., d'une fonction Hold pour geler la valeur mesurée et d'une fonction de tarage pour les applications de pesage. Certaines fonctions peuvent être configurées via le clavier à touches sensibles situé en façade.

Entrées et sorties

Une sonde à résistance en montage 2 fils pour la mesure de la température peut être raccordée à l'entrée analogique. 1 contact à fermeture est disponible comme sortie relais. L'entrée numérique est prévue pour le raccordement d'un contact libre de potentiel.

Interface USB de type périphérique

L'appareil est équipé d'un port-périphérique-USB (connecteur type Micro-B à l'arrière de l'appareil). Celui-ci est prévu pour le raccordement à un PC et la configuration de l'appareil via le programme Setup. L'appareil est alors alimenté via le port USB si bien que, pendant la configuration, aucune alimentation par le secteur n'est nécessaire.

Raccordement électrique

Le raccordement électrique s'effectue à l'aide de bornes à ressort et permet de gagner du temps (technologie Push in).

Surveillances de valeurs limites

L'appareil est équipé de trois surveillances de valeur limite, chacune avec deux fonctions d'alarme configurables. Un signal analogique arbitraire provenant d'un sélecteur est sélectionné comme valeur à surveiller. Une valeur absolue sert de valeur limite. Des fonctions spéciales comme déclenchement/enclenchement retardé, fonction de contact fugitif, suppression de l'alarme dans la phase d'activation ou lors de la modification du paramètre, verrouillage de l'alarme et maintien avec validation, sont disponibles. La surveillance de valeur limite permet de réaliser de nombreuses fonctions d'alarme et de valeur limite.

Minuterie

Après démarrage de la minuterie un signal qui peut être inversé, est délivré pour la durée de fonctionnement de la minuterie. La minuterie peut également démarrer après expiration du temps d'entrée ou après atteinte d'une limite

de tolérance. Après expiration de la minuterie, un signal de fin peut être délivré (limité dans le temps ou avec validation).

Compteur d'interventions

Soit la fréquence de commutation d'un signal binaire est comptée soit sa durée de fonctionnement est définie. Lorsque la valeur limite réglée est atteinte, un signal binaire devant être valide est activé.

Un compteur d'heures de fonctionnement qui détermine le temps d'exécution de l'appareil, est également disponible.

Programme Setup

Le programme Setup, disponible en option, offre à l'utilisateur une solution simple et conviviale pour configurer l'appareil à l'aide d'un PC. Il est ainsi possible de créer, d'éditer et de transférer des jeux de données dans l'appareil, ainsi que de les lire à partir de celui-ci. Une fonction enregistrement pour la mise en service (Start-Up) est disponible.

Linéarisation spécifique au client

Grâce à la linéarisation spécifique au client, des signaux de capteurs avec caractéristiques spéciales peuvent également être utilisés. La programmation s'effectue dans le programme Setup via un tableau de valeurs comprenant jusqu'à 40 paires de valeurs ou grâce à une formule (polynôme du 4e ordre).



Caractéristiques techniques

Entrée analogique

Sonde à résistance

Désignation	Norme	ITS	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision ^a	Courant de mesure
Pt100	DIN EN 60751:2008 IEC 60751:2008	ITS-90	2 fils	-200 à +600 °C	≤ 0,25 %	500 µA
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2 fils	-200 à +600 °C	≤ 0,25 %	100 µA
Spécifique au client				150 à 3000 Ω	≤ 0,25 %	< 500 µA

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 300 ppm/K
Résistance de ligne du capteur	max. 30 W par ligne
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Surveillance du circuit de mesure

Le comportement de l'appareil est configuré en cas d'erreur.

Capteur	Dépassement inf. de l'étendue de mesure	Dépassement sup. de l'étendue de mesure	Court-circuit (sonde/ligne)	Rupture (sonde/ligne)	Inversion de polarité
Sonde à résistance	++	++	++	++	---
++ = détecté(e)		--- = non détecté(e)		(+) = détecté(e) sous condition	

Entrée numérique

Entrée pour contact libre de potentiel Fonction	Contact fermé : l'entrée est active ($R_{ON} < 1 \text{ k}\Omega$) Contact ouvert : l'entrée est inactive ($R_{OFF} > 100 \text{ k}\Omega$)
--	--

Sortie numérique

1 relais (à fermeture) Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts	100 000 commutations à charge nominale	Code de commande 25
---	--	---------------------

Interface

Périphérique USB Type de connecteur Standard Longueur câble max.	Micro-B (connecteur femelle) Low-Speed, Full-Speed 5 m
---	--

Afficheur

Afficheurs à cristaux liquides à 18 segments		
	Affichage du haut :	Affichage du bas :
Hauteur des chiffres	13 mm	4 mm
Couleur	blanc	vert
Position y compris décimales	4	7
Décimales	0, 1 ou automatique (configurable)	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques électriques

Alimentation selon l'exécution commandée	02	AC 230 V +10/-15 %, 48 à 63 Hz		
	05	AC 115 V +10/-15 %, 48 à 63 Hz		
	30	DC 12 à 24 V, ±15 % SELV		
Sécurité électrique		suivant DIN EN 61010, partie 1 Catégorie de surtension II jusqu'à 300 V, Degré de pollution 2		
Puissance absorbée Type 701590 Type 701591		Type AC 230 V : max. 2,1 W max. 2,1 W	Type AC 115 V : max. 3,3 W max. 3,3 W	Type DC 12 à 24 V : max. 1,2 W max. 1,2 W
Précision minuterie		1 %		
Cycle d'échantillonnage		250 ms		
Raccordement électrique		à l'arrière par connecteurs avec bornes à ressorts (technologie Push in)		
Section de fil, mécanique Fil ou toron(sans embout) Toron avec embout Longueur dénudée		min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ² (borniers 3 et 4 : max. 2,5 mm ²) Sans collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ² (borniers 3 et 4 : max. 2,5 mm ²) Avec collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 0,75 mm ² (borniers 3 et 4 : max. 2,5 mm ²) 8 mm		
Section de fil, électrique 5 A Courant de charge 10 A Courant de charge 16 A Courant de charge		min. 0,75 mm ² min. 1,0 mm ² min. 1,5 mm ²		

Influences de l'environnement

Plage de température ambiante Stockage Fonctionnement	-30 à +70 °C -10 à +55 °C
Altitude	max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Conditions ambiantes climatiques Résistance climatique Stockage Fonctionnement	suivant EN 60721-3 avec plage de température étendue ≤ 90 % humidité relative sans condensation suivant classe 1K2 suivant classe 3K3
Conditions ambiantes mécaniques Stockage Transport Fonctionnement	suivant EN 60721-3 suivant classe 1M2 suivant classe 2M2 suivant classe 3M3
Compatibilité électrique (CEM) Emission de parasites Résistance aux parasites	Familles de produit norme DIN EN 61326-1 Classe B ^a Normes industrielles

^a Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Boîtier

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage dans tableau suivant CEI 61554 (utilisation à l'intérieur), bleu cobalt RAL 5013
Face avant du boîtier	Clavier à touches sensibles, biseau supérieur bleu cobalt RAL 5013, biseau inférieur gris argent RAL 7001
Epaisseur du tableau de commande	1 à 10 mm
Fixation du boîtier	dans un tableau en utilisant le cadre de fixation et/ou les deux éléments de fixation livrés
Position d'utilisation	Quelconque ^a
Indice de protection	suitant EN 60529, IP65 en façade, IP20 à l'arrière
Poids	
Type 701590	max. 160 g
Type 701591	max. 240 g

^a La température ambiante max. admissible est uniquement valable pour le montage avec orientation verticale de l'affichage.

Homologations et marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/Numéros d'essai	Base d'essai	S'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	toutes les exécutions

L'appareil est homologué si la marque de contrôle correspondante figure sur l'appareil.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

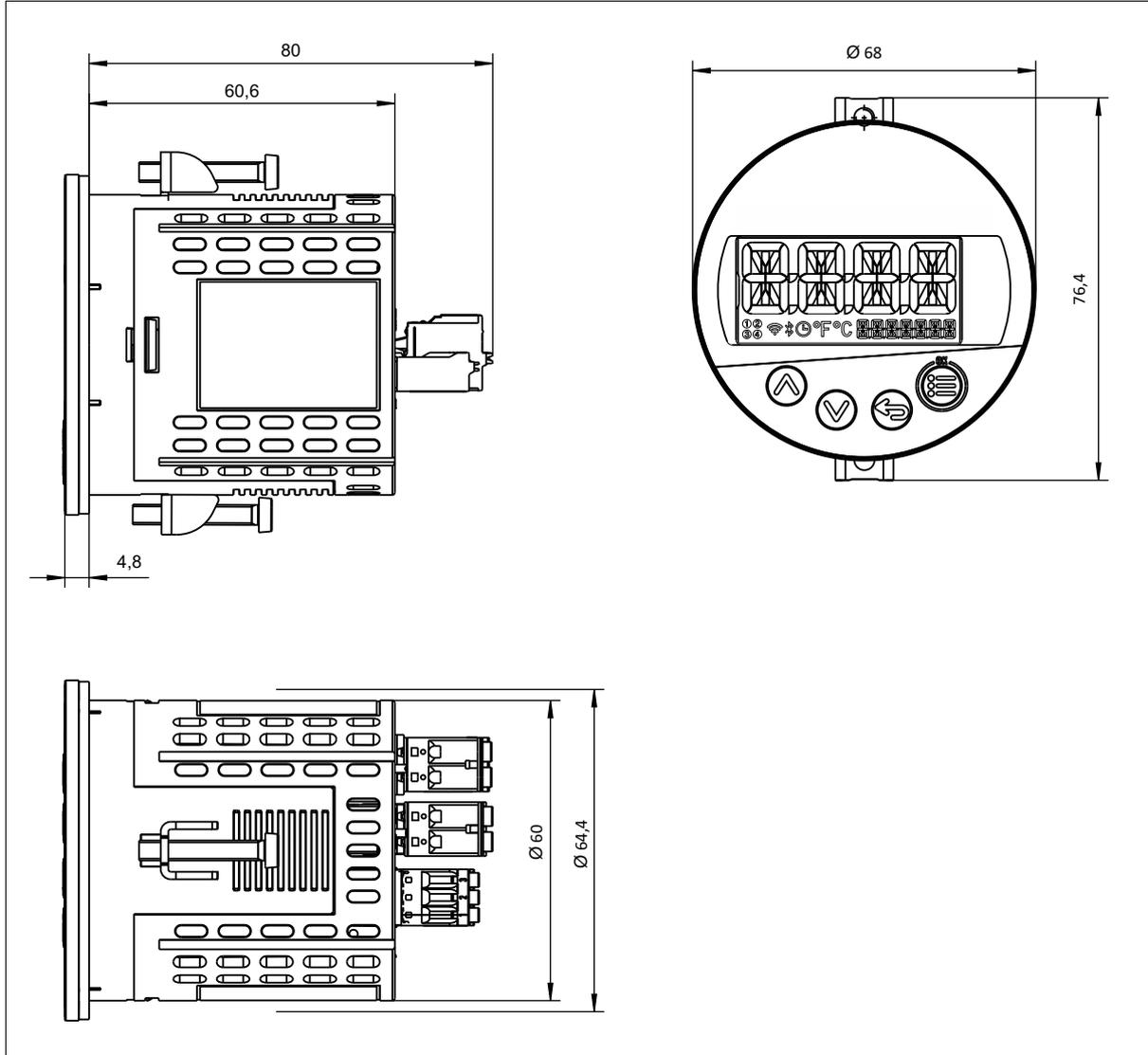
JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Dimensions

Type 701590



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

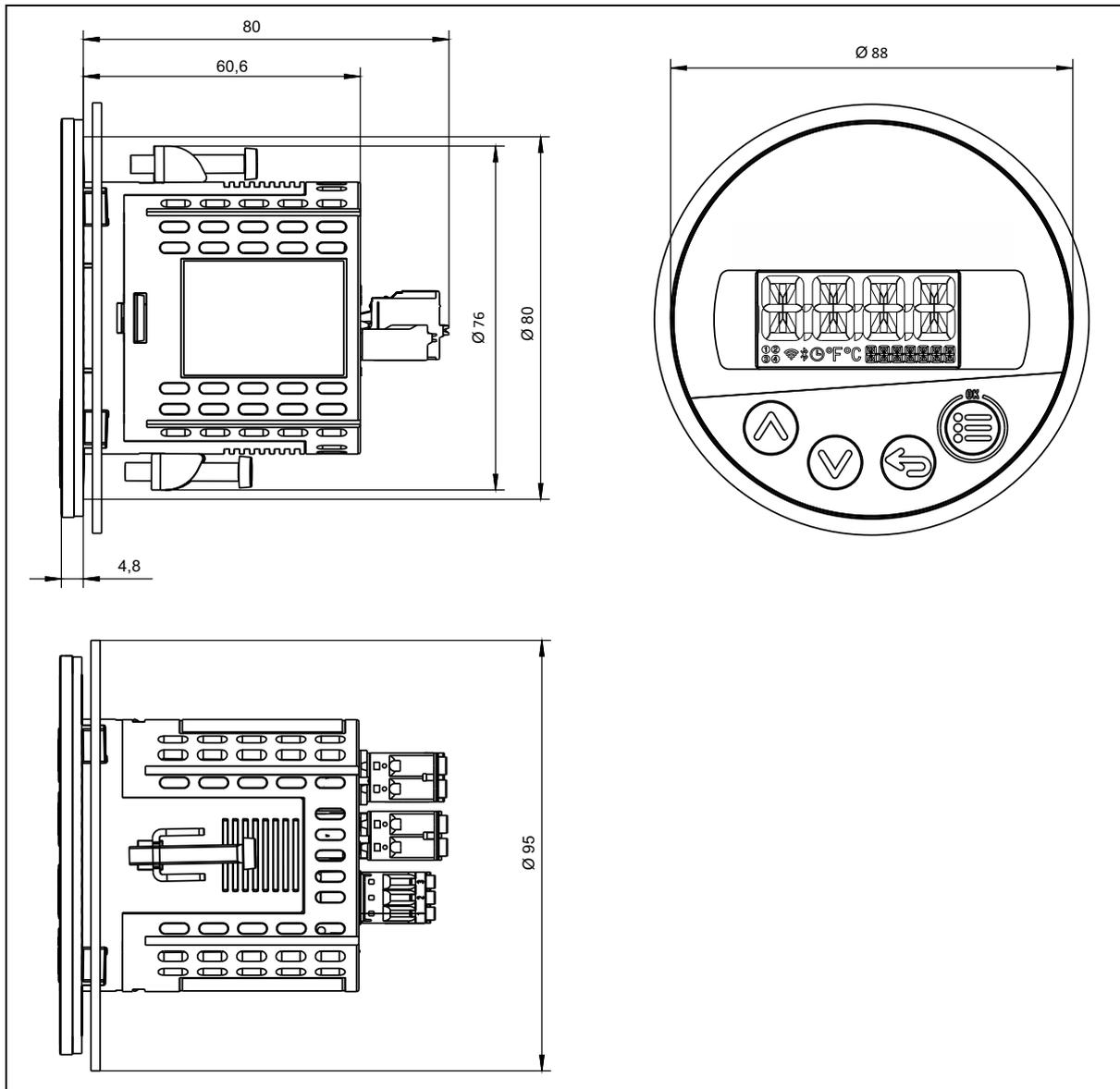
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 701591

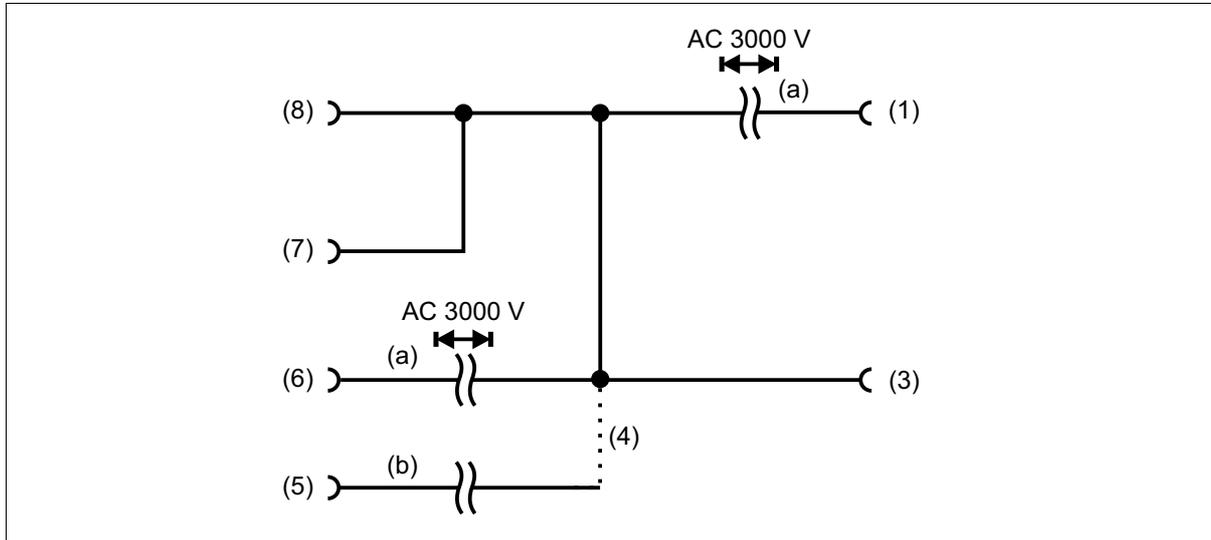


Dimensions d'encastrement

Type	Ø Découpe du tableau	Profondeur d'encastrement sans joint	Écartements min. de la découpe du tableau (pour montage côte-à-côte)	
			horizontalement	verticalement
701590	60,5 +0,5 mm	80 mm	15 mm	30 mm
701591	80,5 +0,5 mm			



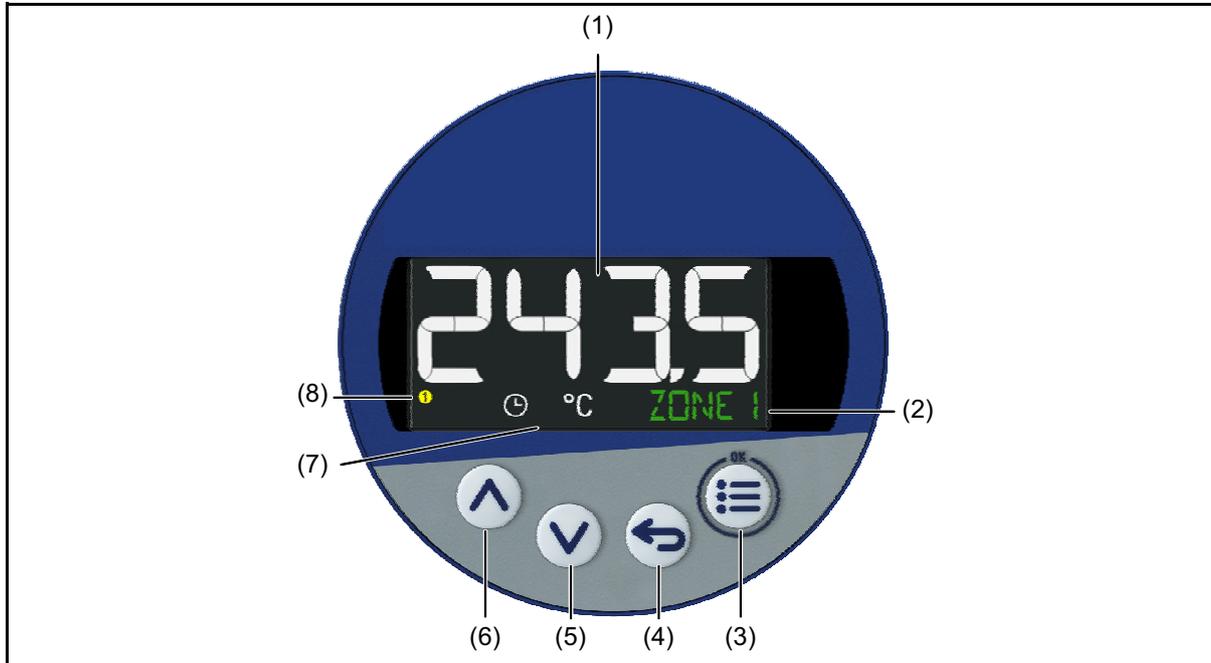
Séparation galvanique



a	Les spécifications de tension correspondent aux tensions d'essai alternatives (valeurs effectives) suivant DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2020-03	b	Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement des circuits électriques SELV ou PELV
1	Sortie à relais		
3	Port USB	4	ou
5	Alimentation DC 12 à 24 V	6	Alimentation 230 V, 48 à 63 Hz 115 V, 48 à 63 Hz
7	Entrée numérique	8	Entrée analogique



Affichage et commande



1	Ecran 1 - Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. entrée analogique), 4 digits, blanc ; également pour l'affichage d'éléments de menu, paramètres et texte	2	Ecran 2 - Afficheur à cristaux liquides à 18 segments (par ex. texte), 4 digits, vert ; Darstellung von Menüpunkten, Parametern, Text und Werten; hier: individuell konfigurierte Messstellenbezeichnung (ZONE 1),
3	Menu/OK (appeler le menu principal, passer au sous-menu/Niveau, passer au mode Editer, quitter le mode Editer avec modification)	4	Back (dans le menu : retour au niveau de menu précédent, quitter le mode Editer sans modification ; en position de base : fonction configurable)
5	Down (dans le menu : diminuer la valeur, sélectionner le point de menu ou le paramètre suivant)	6	Up (dans le menu : augmenter la valeur, sélectionner point de menu ou le paramètre précédent)
7	Timer ((allumé = ON, clignotant = démarré), Unité de température	8	Position de commutation des sorties numériques (jaune = actif)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

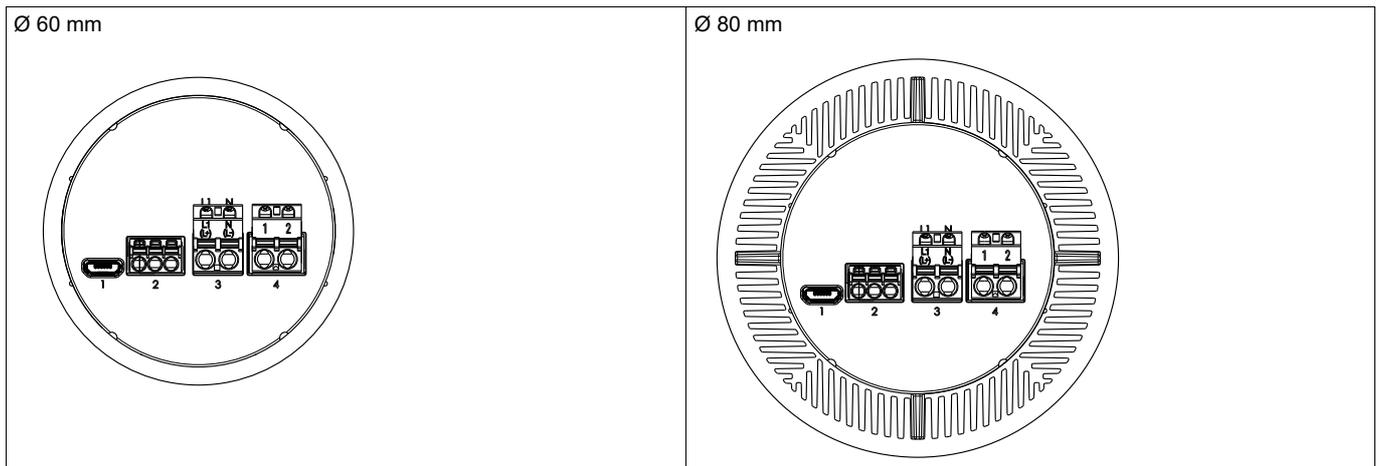


Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement figurant dans la fiche technique fournit des informations sur le choix du produit.

Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service !

Type 701590 (Ø 60) et type 701591 (Ø 80)



Bornier 2
Entrée analogique, entrée numérique

Sonde à résistance en montage 2 fils et entrée numérique

Bornier 3
L1(L+), N(L-)

Alimentation
 (voir plaque signalétique)

AC 230 V, 48 à 63 Hz
 ou
 AC 115 V, 48 à 63 Hz
 ou
 12 à 24 V DC

Bornier 4
Sortie numérique

1 relais à fermeture

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1)	Type de base
701590	Type 701590 avec 1 relais, format (Ø 60 x 80) mm
701591	Type 701591 avec 1 relais, format (Ø 80 x 80) mm
(2)	Exécution
0	Exécution standard
1	Hardware spécifique au client
2	Software spécifique au client
3	Hardware et software spécifiques au client
(3)	Entrée (groupe d'entrées de mesure)
01	1 sonde à résistance Pt100, Pt1000 en montage 2 fils, 1 entrée numérique
(4)	Sortie
25	1 relais (à fermeture AC 250 V, 16 A), en charge ohmique
(5)	Alimentation
02	AC 230 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz
05	AC 115 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz ^a
30	DC 12 à 24 V +15/-15 %
(6)	Options
000	Sans

^a Quantité minimale à commander : 50 pièces

Code de commande (1) (2) (3) (4) (5) (6)
 / - - - - -
Exemple de commande 701590 / 0 - 01 - 25 - 02 - 000

Matériel livré

1 appareil dans l'exécution commandée
1 notice succincte
2 fixations pour tableau de commande
Borniers amovibles

Accessoires

Description	Référence article
Programme Setup	00777355
Câble USB, connecteur mâle A sur connecteur mâle micro-B, longueur 3 m	00616250

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



JUMO Cloud

Plateforme IoT pour une gestion sécurisée des process

Description sommaire

La plateforme IoT pour la visualisation des process, l'acquisition, l'exploitation et l'archivage des données permet un accès mondial aux données de mesure via des navigateurs Web courants. Le JUMO Cloud se caractérise par un haut niveau de sécurité et de précieuses fonctions de visualisation, d'alarme et de planification.



Accès mondial

pour vos informations de process grâce à des droits d'utilisateur et des tableaux de bord réglables individuellement



Sécurité élevée des données

via la certification, le cryptage de bout en bout et une infrastructure redondante



Accès illimité

aux tableaux de bord avec de nombreux terminaux via des navigateurs Web courants sans installation préalable



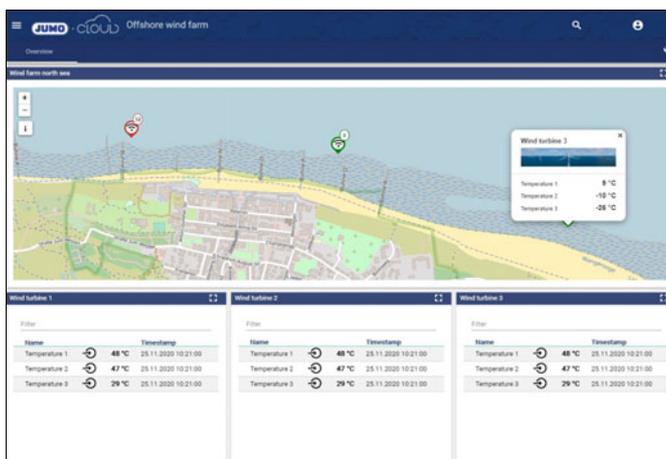
Réduction des dépenses

par la prise en charge du stockage des données, y compris la sauvegarde

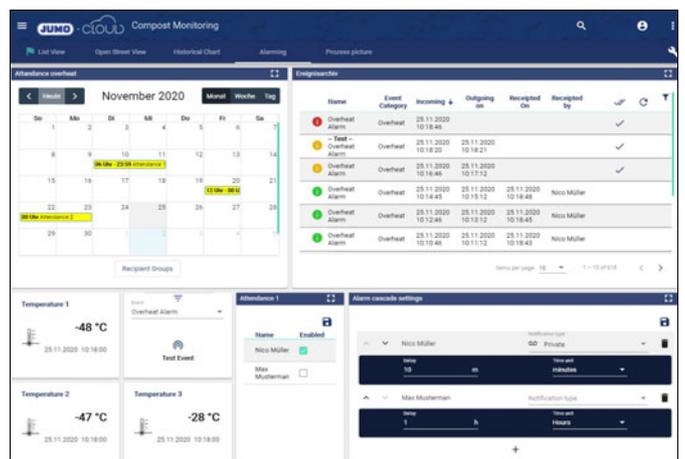


Gestion des alarmes

via l'exploitation des données, la planification de la préparation et les fonctions de surveillance et d'alarme à distance



Intégration de cartes



Planification de la préparation et alarme à distance



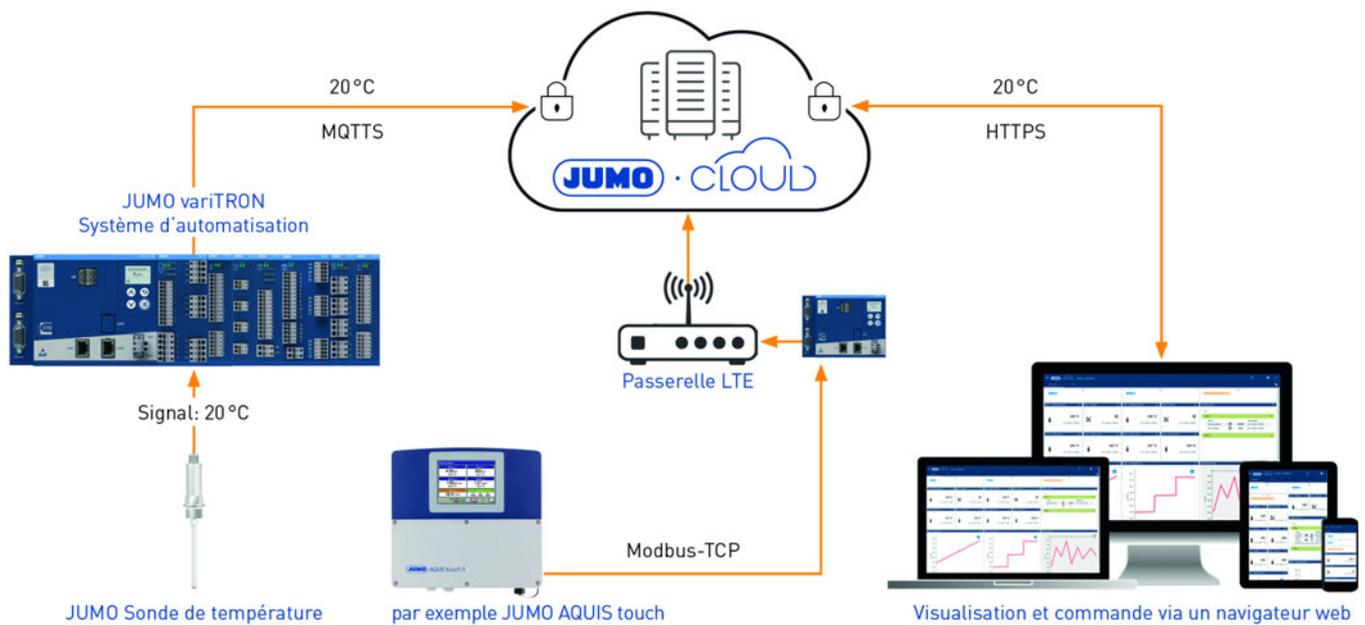
Transport de données

Différents signaux de valeur de process peuvent être traités dans le JUMO Cloud. Un **signal** peut, par exemple, être une valeur mesurée d'un capteur de température (exemple illustré sur le signal de 20°C dans le graphique ci-dessous). Il est envoyé en toute sécurité au centre de données du JUMO Cloud via un appareil de la famille JUMO variTRON en utilisant un protocole crypté.

Le signal ou la valeur mesurée de la température peut être consulté ou géré dans le JUMO Cloud via www.jumo.cloud. Ici aussi, toutes les communications sont cryptées. Afin d'assurer une sécurité supplémentaire pour le client, les données sont stockées dans un centre de données allemand de manière redondante, performante et conforme au RGPD.

A la question „A qui appartient les données ?“ JUMO peut répondre simplement : A vous uniquement !

Schéma de transport des données d'un signal de température



REMARQUE !

Une connexion Internet est nécessaire pour transférer les données du JUMO variTRON vers le centre de données. La transmission peut se faire par radio ou filaire.



REMARQUE !

Si le JUMO variTRON est utilisé comme passerelle, des informations supplémentaires peuvent être envoyées depuis différents appareils vers le JUMO Cloud. Les protocoles suivants, entre autres, sont pris en charge : OPC UA, Ethercat, Modbus TCP, Profinet.



INFORMATION SUPPLEMENTAIRE !

Informations supplémentaires sur le JUMO variTRON :



qr-705002-fr.jumo.info

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

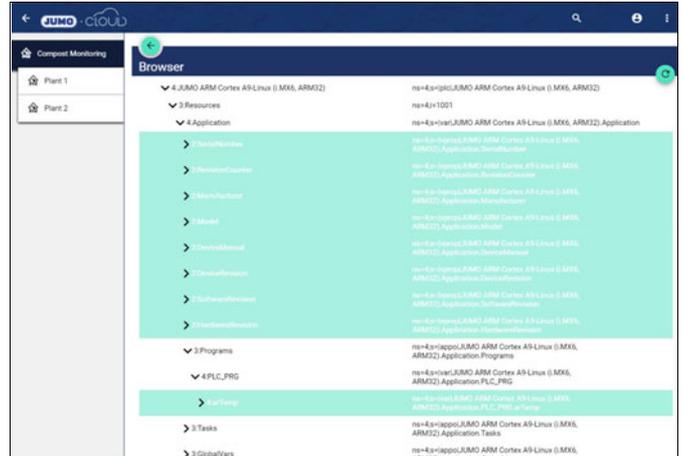


Fonctions

Données et faits

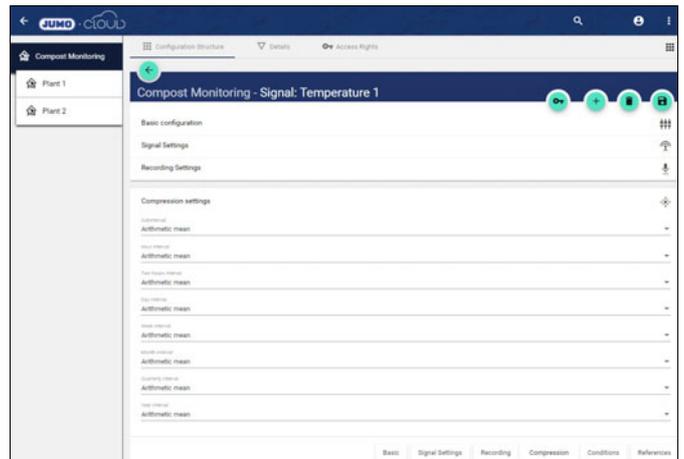
Archivage des données :

- Saisie de données configurable
- Acquisition de la valeur moyenne, de la dernière valeur, du minimum et/ou du maximum
- Acquisition suivant le procédé Delta-Event
- Cycle d'acquisition rapide jusqu'à 1 seconde
- Stockage extrêmement compact des données brutes



Compression des données :

- Intervalle secondaire réglable, par défaut 15 minutes
- Différents intervalles préconfigurés (horaire, deux heures, journalier, hebdomadaire, mensuel, trimestriel, annuel)
- Une référence min-max peut être fixée pour chaque analyse (par exemple, des données quotidiennes avec des valeurs min-max à partir des valeurs de deux heures)
- Calcul en mémoire d'intervalles prédéfinis et d'intervalles libres possible à tout moment
- Stockage extrêmement compact des données



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Tendances, rapports et agendas :

Tendances :

- Affichage des données actuelles et historiques
- Diagrammes valeur/temps
- Nombre d'axes et de lignes au choix, nombre de lignes par axe au choix
- Représentation sous forme de ligne, de ligne de progression ou de diagramme à barres
- Comparaisons de temps sur plusieurs axes de temps
- Zoom via la souris/touch, déplacement de la période via les barres de temps
- Légende automatique
- Règle pour la lecture des valeurs et de l'heure avec fonction d'arrêt
- Ballon-Tooltips configurables à la valeur du point de départ
- Exportation des données suivant CSV, XLSX et PDF et impression directement à partir du diagramme
- Graphique circulaire



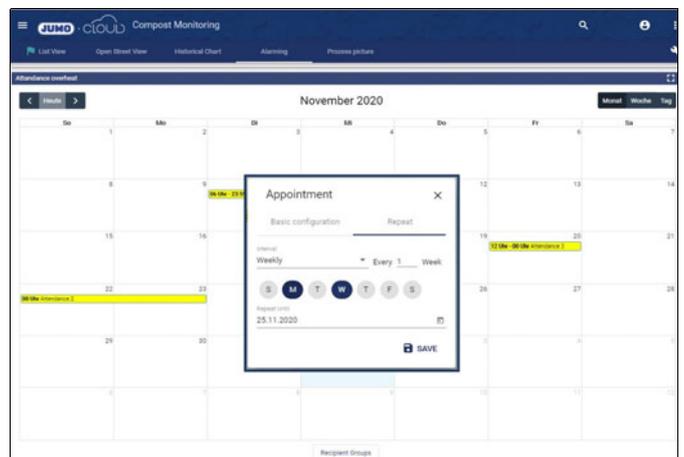
Rapports :

- Rapports sur Internet
- Sortie dans le navigateur, téléchargement sous forme de fichier PDF ou Excel
- Modèles concevables via HTML, calculs plus complexes programmables via JavaScript
- Entrées manuelles librement configurables pour les données de compteur ou de laboratoire
- Modèles spécifiques à la branche pour l'énergie, l'eau et les eaux usées



Agendas :

- Minuterie/programmes
- Événements ponctuels et séries
- Les changements de valeur au début et à la fin d'un événement peuvent être paramétrés



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

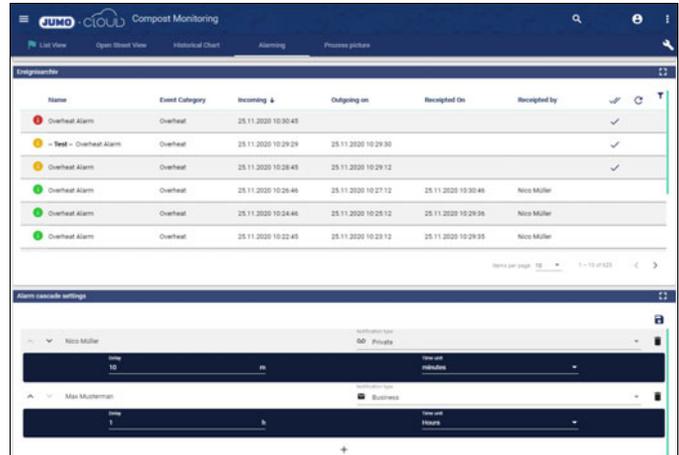
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Système d'alarmes et d'événements

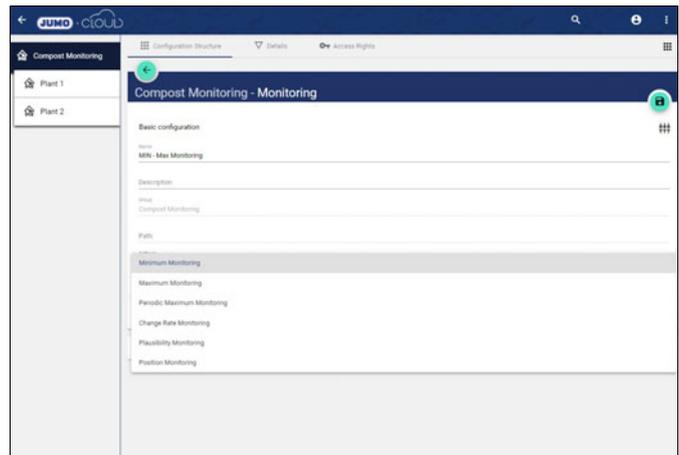
Système d'alarme :

- Classes d'événements configurables avec classification (remarque, avertissement, défaut) et obligation de confirmation oui/non
- Nombre arbitraire de conditions par signal, avec des comparateurs logiques (>, >=, =, <=, <, ?=) et des valeurs, séparés pour la surveillance et le retrait d'un événement
- Délai de surveillance et de retrait configurable pour chaque condition
- Association de conditions avec des modules logiques ET et OU à un événement



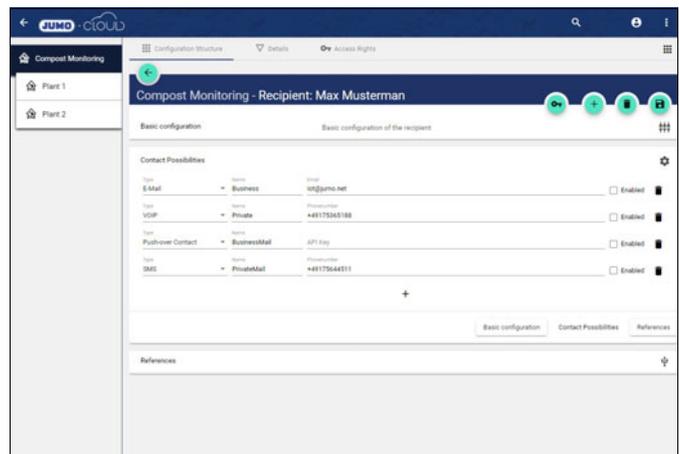
Surveillances:

- Surveillance minimale, des fuites et des ruptures de conduites
- Surveillance maximale et périodique maximale
- Suivi du taux de changement
- Suivi de plausibilité



Alarme à distance :

- Planificateur d'astreinte
- Gestion des groupes de récepteurs
- Formation de cascades d'alarme
- Possibilité de plusieurs passages en cascade d'une alarme
- SMS et e-mail
- Notifications push vers l'application pour smartphone avec tonalité jusqu'à confirmation
- Appels vocaux avec voix synthétique pour l'émission de tout message
- Archivage de toutes les étapes d'alarme à distance





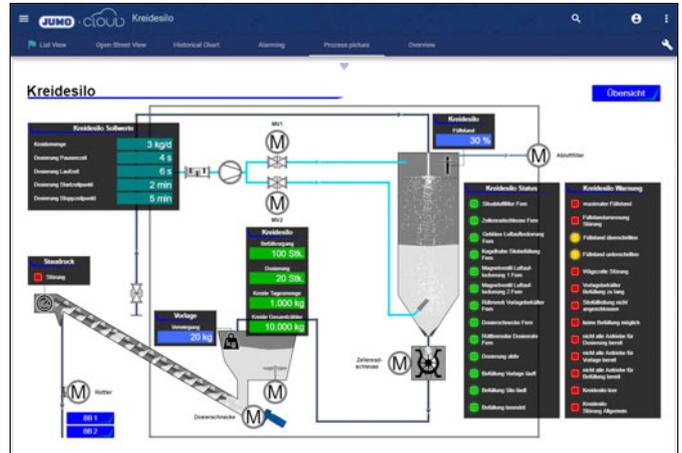
Add-Ons

Maintenance :

- Définition des tâches de maintenance en fonction du temps et du signal
- Pièce jointe au document
- Validation des travaux de maintenance et remise à zéro du compteur d'heures de fonctionnement spécifique possible

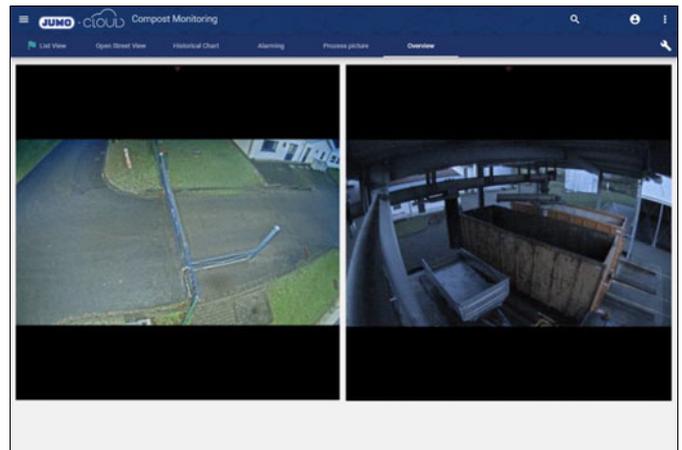
Visualisation de process :

- Images de process vectorielles avec échelle automatique
- Éditeur avec un outil de test et d'animation intégré
- Liens et interactions configurables



Intégration de caméra :

- Intégration de caméras JPEG (M) (caméra IP standard)
- Affichage de l'image en direct
- Archivage des images et des séquences des caméras en fonction des événements et du temps
- Récupération des images et des séquences de la caméra
- Acquiescement des images et des séquences de la caméra configurable
- Intégration de 5 caméras (en exécution standard) par client



Pack énergie/conforme ISO-50001 :

- Heatmap
- Diagramme Sankey/diagramme de flux avec tous les nœuds et connexions entre les deux
- Combiné avec des fonctions de tendance et de reporting



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

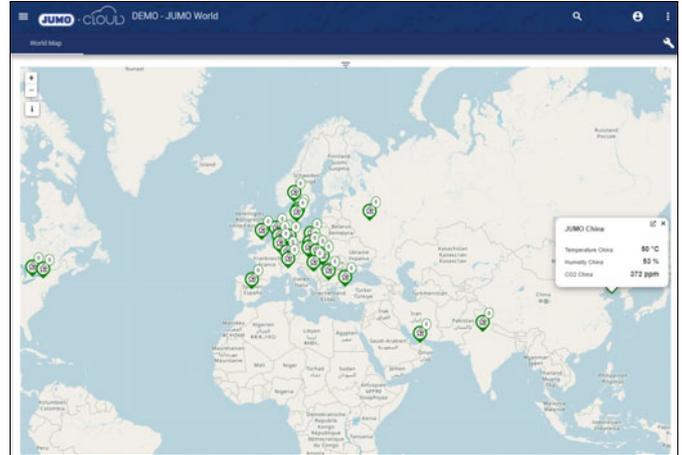
JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Intégration Map et GPS :

- Carte comme élément du tableau de bord
- Affichage de marqueurs fixes avec animation (par exemple, dysfonctionnement à une station) et liaison
- OpenStreetMap
- Affichage en direct des trackers GPS sur la carte
- Geofencing/surveillance de la position des trackers GPS





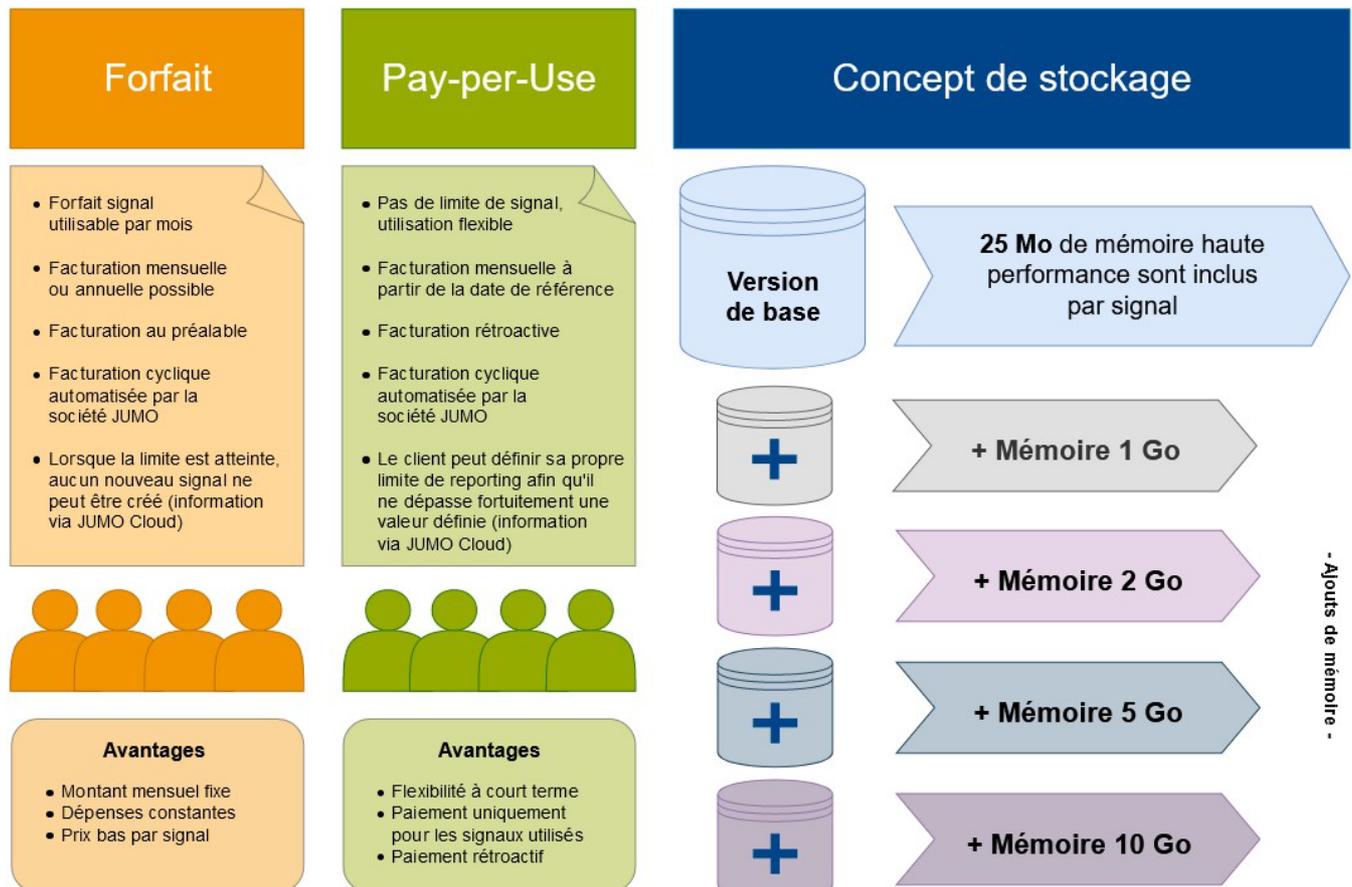
Modèle de paiement et de stockage

Dans la version de base, une valeur peut être enregistrée 1,1 million de fois dans le cloud pour chaque signal. Cela correspond à 25 Mo de mémoire haute performance par signal. Le nombre de signaux acquis et la mémoire qui en résulte donnent lieu à un quota de mémoire qui peut être utilisé librement par le client.

Exemple : un client achète 100 signaux. Cela correspond à un quota de mémoire de 2500 Mo et 110 millions d'options de stockage dans le cloud. Le client peut désormais choisir pour chaque signal la durée de stockage qu'il souhaite. Plus il stocke un signal longtemps et souvent, plus son quota de mémoire diminue. Chaque signal et ses valeurs mémorisées historiquement sont respectivement réalisés sous la forme d'une mémoire circulaire. Lorsque 80 % du volume de mémoire disponible est atteint, le client reçoit un avertissement lui permettant d'acheter une mémoire mensuelle supplémentaire. Si le client souhaite enregistrer les données dans le cloud plus longtemps que ce qui est possible dans la version de base, il peut également acheter de la mémoire supplémentaire si nécessaire.

En fonction du mode de paiement Flatrate ou Pay-per-Use, le client a la possibilité d'acheter une certaine quantité de signaux par mois. Avec le modèle Flatrate (forfaitaire), un forfait de signal défini est acheté par mois. En revanche, dans le modèle Pay-per-Use (paiement à l'usage), les signaux utilisés à la date de référence sont facturés. La facturation s'effectue en continu selon le modèle.

Modèle de paiement et de stockage



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Exemple de calcul

Signaux nécessaires :	200 signaux
Cycle de mémoire :	200 signaux toutes les 5 minutes (1)
Temps de stockage requis :	10 ans (à cause de l'audit)
Quota de mémoire disponible :	200 signaux × 25 Mo = 5000 Mo
Options de stockage :	200 × 1,1 Mio = 220 Mio
(1) mémoire requise :	200 signaux × 10 ans × (525 600 minutes : 5) = 210 240 000
Quota de mémoire requis :	210 240 000 × (25 : 1 100 000) = 4 779 MB
Mémoire Add-on requise :	aucune, car le quota de mémoire requis est inférieur au quota de mémoire disponible



REMARQUE !

1 année se compose de 525 600 minutes ou 31 540 000 secondes.

Signaux nécessaires :	100 signaux
Cycle de mémoire :	60 signaux toutes les 3 minutes (1)
	40 signaux toutes les minutes (2)
Temps de stockage requis :	5 ans (à cause de l'audit)
Quota de mémoire disponible :	100 signaux × 25 Mo = 2 500 MB
Options de stockage :	100 × 1,1 Mio = 110 Mio
(1) mémoire requise :	60 signaux × 5 ans × (525 600 minutes : 3) = 52560000
(2) mémoire requise :	40 signaux × 5 ans × 525 600 minutes = 105 120 000
Quota de mémoire requis :	(52 560 000 + 105 120 000) × (25 : 1 100 000) = 3 584 Mo
Mémoire Add-on requise :	2 Go
Quota de mémoire disponible avec Add-on :	4 500 Mo

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

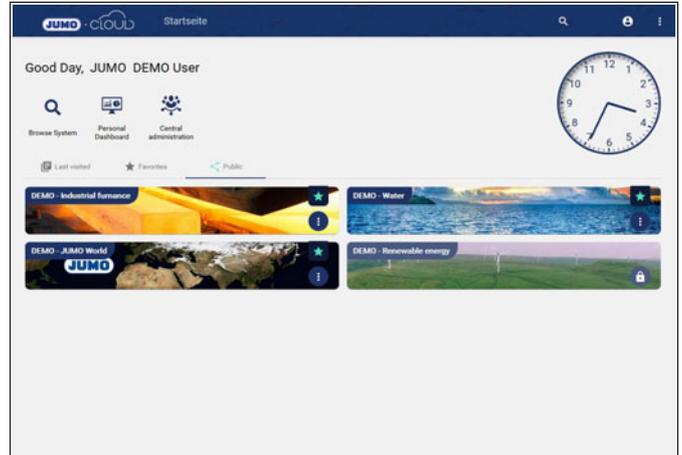


Accès au cloud

1. S'enregistrer et regarder les applications de démonstration



Enregistrer sous www.jumo.cloud, confirmer e-mail et se connecter.



Activer les démos dans l'onglet „Public“.

2. Envoyer la demande à JUMO

Envoyer la demande au commercial responsable ou à mail@jumo.net.

3. Conseil et discussion sur le concept commun

4. Phase test avec le kit de démarrage JUMO Cloud et documentation en ligne JUMO (voir „Intéressant“)

5. Passer commande et choisir le mode de paiement

6. Installez vous-même les tableaux de bord JUMO Cloud, demandez des services d'ingénierie ou une formation sur le Campus JUMO

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Intéressant

Toujours à jour

Avec l'utilisation de JUMO Cloud, vous recevrez régulièrement les dernières mises à jour et fonctions que vous pouvez utiliser immédiatement et intégrer dans votre process.

Absolument sûr

Toutes les données stockées dans le cloud JUMO vous appartiennent ! Elles ne seront transmises à aucun pays, entreprise ou institution tiers. Le centre de données est également certifié selon la norme ISO 27.001, conforme au RGPD et est soumis aux restrictions d'accès les plus strictes. L'ensemble du chemin de communication est également crypté.

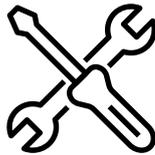
Vous avez besoin d'aide ?

Si vous avez besoin de plus d'informations, d'explications simples, de formation ou de soutien pour le JUMO Cloud, JUMO met à votre disposition un large éventail d'options.



Centre d'aide en ligne

Documentation complète sur le cloud JUMO



Support technique

Questions et informations



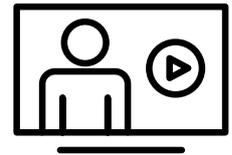
JUMO Ingénierie

Services



JUMO Campus

Formations



Chaîne Youtube

Vidéos explicatives

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1)	Type de base
701810	JUMO Cloud – Plateforme IoT pour une gestion sécurisée des process
(2)	Modalité de paiement
1	Flatrate (prix forfaitaire)
2	Pay-per-Use (vous ne payez que ce que vous utilisez)
(3)	Facturation
1	Mensuelle
2	Annuelle
(4)	Signaux forfait (Flatrate) mensuel
00	Sans
100	100 signaux
150	150 signaux
300	300 signaux
500	500 signaux
750	750 signaux
(5)	Signaux forfait annuel
00	Sans
25	25 signaux
50	50 signaux
100	100 signaux
150	150 signaux
300	300 signaux
500	500 signaux
750	750 signaux
(6)	Signaux Pay-per-Use (paiement à l'usage) mensuel
00	Sans
100	100 - 149 signaux
150	150 - 299 signaux
300	300 - 499 signaux
500	500 - 749 signaux
750	750 - 1000 signaux
1000 - 100000	1000 - 100000 signaux
(7)	Options
...	...

Code de commande (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
 Exemple de commande 701810 / 1 - 2 - 00 - 150 - 00 / ...

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Accessoires

Article	Référence article
Mémoire Add-on +1 GO	00751309
Mémoire Add-on +2 GO	00748799
Mémoire Add-on +5 GO	00748797
Mémoire Add-on +10 GO	00748804

Starterkit (un seul kit de démarrage par client)	
Accès au JUMO Cloud avec son propre client test (pour une durée de test de 30 jours) + JUMO variTRON 300 + JUMO wTRANS T01	00748800
Accès au JUMO Cloud avec son propre client test (pour une durée de test de 30 jours) + JUMO variTRON 500 + module régulateur	00748802



JUMO smartWARE SCADA

Logiciel pour le suivi et le contrôle des process

Description sommaire

Le logiciel JUMO smartWARE SCADA permet d'accéder facilement aux données de mesure via des navigateurs Web courants et offre des fonctions de visualisation de process et d'exploitation des données enregistrées. Le logiciel prend également en charge les processus de fabrication et de travail avec de précieuses fonctions de visualisation, d'alarme et de planification.

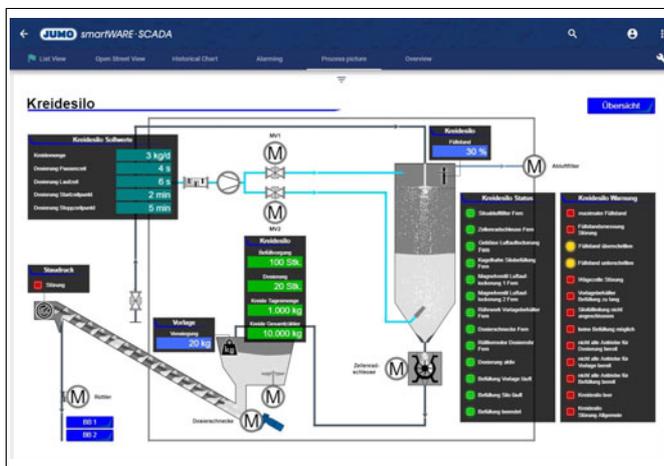


Transparence maximale
 pour vos process grâce à des droits d'utilisateur et des tableaux de bord réglables individuellement

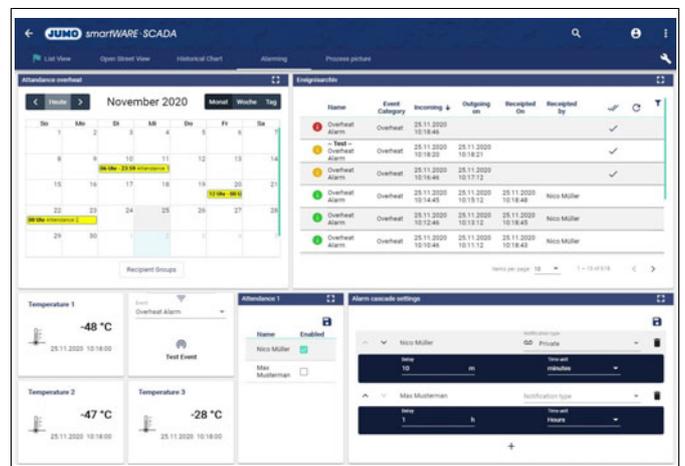
Accès illimité
 aux tableaux de bord avec de nombreux terminaux via des navigateurs Web courants sans installation

Réduction des dépenses
 grâce à d'excellentes fonctions de rapport et d'exportation

Gestion des alarmes
 via l'exploitation des données, la planification de la préparation et les fonctions de surveillance et d'alarme à distance



Visualisation des vues de process



Planification de la préparation et alarme à distance

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Architecture du système

<p>Systèmes d'exploitation autorisés</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows 10, à partir de la version 1903 Windows Server 2019, à partir de la version 1903 RedHat Enterprise Linux 7/8 CentOS 7/8 Machine virtuelle pour Microsoft Hyper-V (génération 2) et VMWare 	<p>Systèmes de bases de données autorisés</p> <ul style="list-style-type: none"> MongoDB (Open Source/Commercial) Azure DocumentDB
<p>Navigateurs autorisés</p> <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Edge sur Windows Google Chrome sur Windows, Mac, iOS et Android Apple Safari sur iOS 	<p>Orientation de l'objet</p> <ul style="list-style-type: none"> Modèles d'objets complexes et imbriqués pouvant être projetés Nombreux modèles au choix Nombreuses instances d'un modèle Actualisation manuelle et automatique des instances d'un modèle Des objets graphiques peuvent être affectés au modèle
<p>Sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> Cryptage de bout en bout Accès au navigateur via HTTPS Connexions aux passerelles via MQTTS/TLS Gestion des utilisateurs avec des directives de mot de passe Authentification à deux facteurs (OTP) 	<p>Redondance</p> <ul style="list-style-type: none"> Fonction cluster active Répartition de la charge automatique Commutation client automatique Synchronisation automatique des données en direct, de l'historique et des données de développement Prise en charge de chemins de communication redondants
<p>Docker</p> <p>Linux :</p> <ul style="list-style-type: none"> Version Linux-Kernel 3.10 ou supérieure, version CS dokuker Engine 1.10 ou supérieure, 2 Go de mémoire vive, 3 Go d'espace disque disponible, une adresse IP statique <p>Windows:</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows 10 64-Bit : Pro, Enterprise ou formation (Build 15063 ou supérieur), les fonctions Hyper et Container Windows doivent être activées <p>Les conditions matérielles suivantes sont requises pour l'exécution réussie de l'hyper-V client sous Windows 10 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Processeur 64 Bit avec Second Level Address Translation (SLAT), 4 Go System-RAM, la prise en charge de la visualisation du matériel au niveau BIOS doit être activée dans les paramètres BIOS 	<p>Matériel</p> <p>Minimum requis :</p> <ul style="list-style-type: none"> Quad Core avec Hyper-Threading 16 Go RAM Disque dur SSD

Attribution de licence Dongle

<p>Logiciel</p> <p>Le dongle logiciel consiste en un fichier de licence CodeMeter lié à l'application serveur.</p>	<p>Matériel</p> <p>Le dongle matériel se compose d'une clé USB physique qui doit être reliée au serveur pour obtenir une licence. La base ici est également une licence CodeMeter.</p>
---	---

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

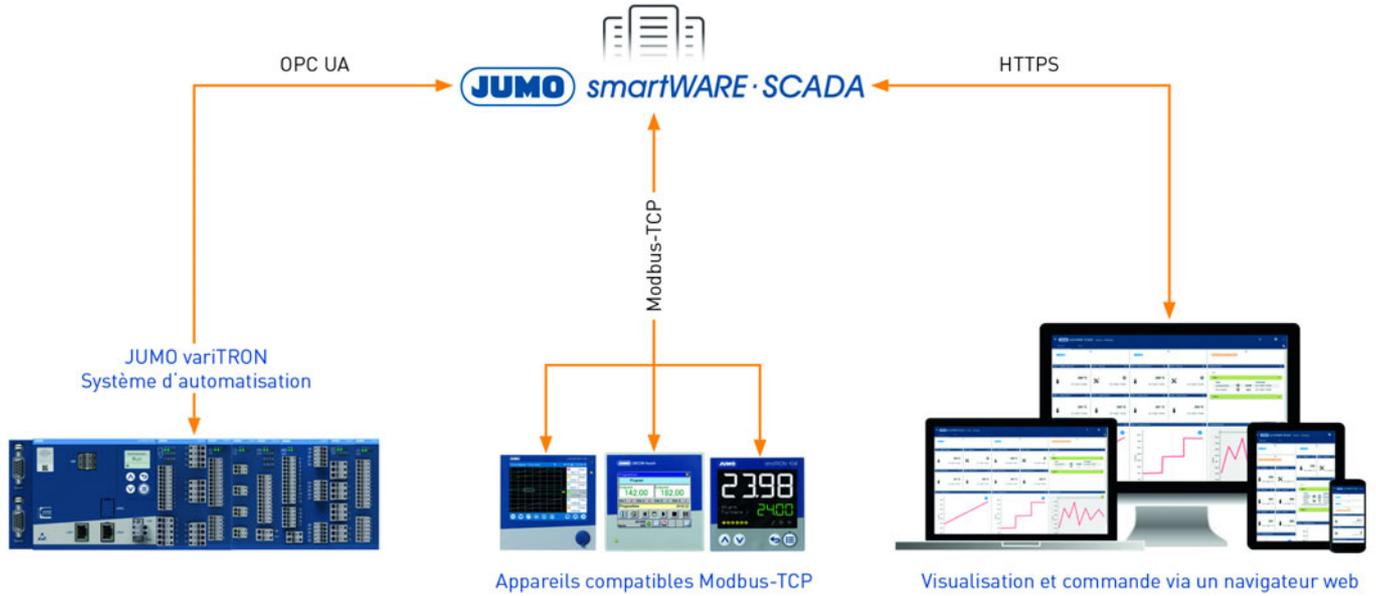
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Déroulement schématique de la communication



Et de nombreuses autres interfaces, dont M-Bus, Beckhoff ADS.NET, S7 TCP, REST API

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



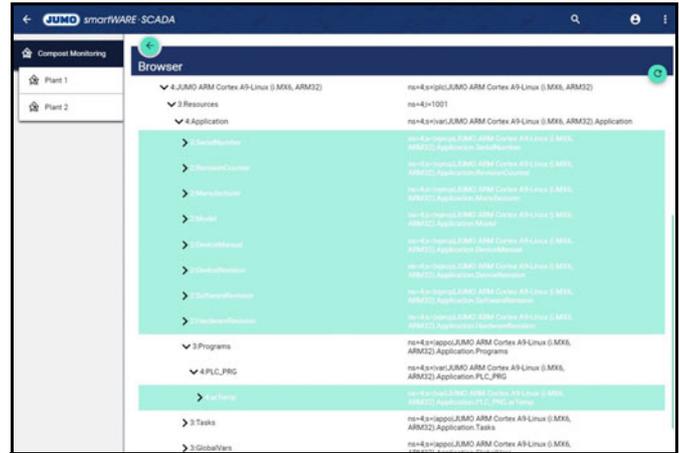
Fonctions

Tous les blocs fonctionnels ou modules non indexés sont inclus dans le champ d'application du logiciel standard. Toutes les fonctions ou modules indexés doivent être sélectionnés séparément via le code de commande et dépendent de la taille respective de la quantité de signal sélectionnée au début (XS, S, M, L).

Données et faits

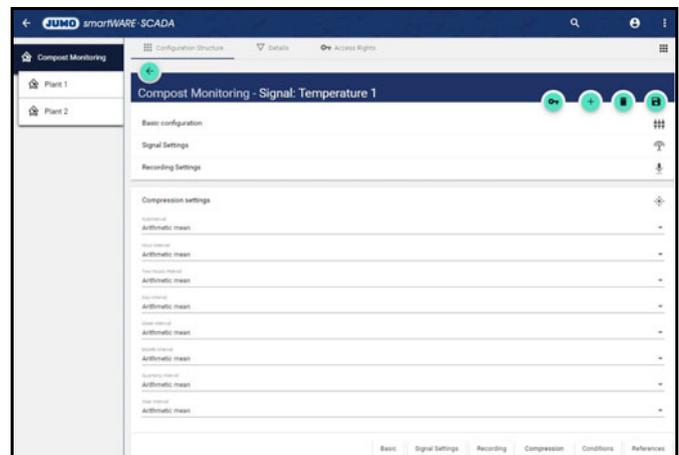
Archivage des données :

- Saisie de données configurable
- Acquisition de la valeur moyenne, de la dernière valeur, du minimum et/ou du maximum
- Acquisition suivant le procédé Delta-Event
- Cycle d'acquisition rapide jusqu'à 1 seconde
- Stockage extrêmement compact des données brutes



Compression des données :

- Intervalle secondaire réglable, par défaut 15 minutes
- Intervalles (horaire, deux heures, journalier, hebdomadaire, mensuel, trimestriel et annuel) configurables
- Une référence min-max peut être fixée pour chaque analyse (par exemple, des données quotidiennes avec des valeurs min-max à partir des valeurs de deux heures)
- Calcul en mémoire d'intervalles prédéfinis et d'intervalles libres possible à tout moment
- Stockage extrêmement compact des données précompactées



Module de script :^a

- Les scripts peuvent être intégrés côté serveur
- API pour accès aux variables, aux événements, aux données actuelles et historiques

^a Vous trouverez les fonctions dans les références de commande sous „Module de script“.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Tendances, rapports et agendas :

Tendances :

- Affichage des données actuelles et historiques
- Diagrammes valeur/temps
- Nombre d'axes et de lignes au choix, nombre de lignes par axe au choix
- Représentation sous forme de ligne, de ligne de progression ou de diagramme à barres
- Comparaisons de temps sur plusieurs axes de temps
- Zoom via la souris/touch, déplacement de la période via les barres de temps
- Légende automatique
- Règle pour la lecture des valeurs et de l'heure avec fonction d'arrêt
- Ballon-Tooltips configurables à la valeur du point de départ
- Exportation des données suivant CSV, XLSX et PDF et impression directement à partir du diagramme
- Graphique circulaire



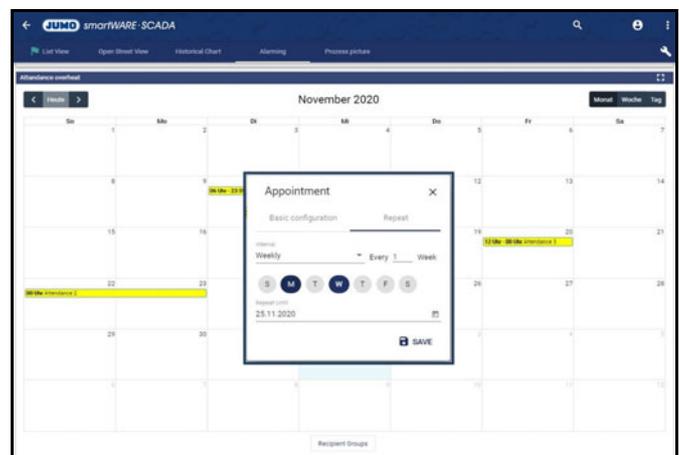
Rapports :

- Rapports sur Internet
- Sortie dans le navigateur, téléchargement sous forme de fichier PDF ou Excel
- Modèles concevables via HTML, calculs plus complexes programmables via JavaScript^a
- Entrées manuelles librement configurables pour les données de compte ou de laboratoire^a
- Modèles spécifiques à la branche pour l'énergie, l'eau et les eaux usées^a



Agendas :

- Minuterie/programmes
- Événements ponctuels et séries
- Les changements de valeur au début et à la fin d'un événement peuvent être paramétrés



^a Vous trouverez les fonctions dans les références de commande sous „Rapports avancés“.

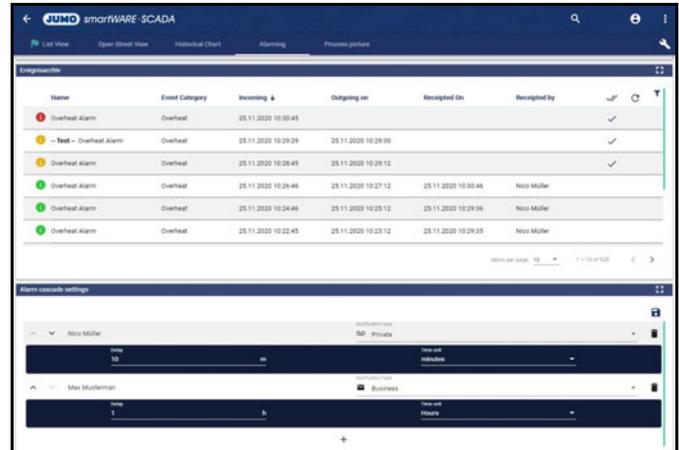
^b Vous trouverez les fonctions dans les références de commande sous „Agendas“.



Système d'alarmes et d'événements

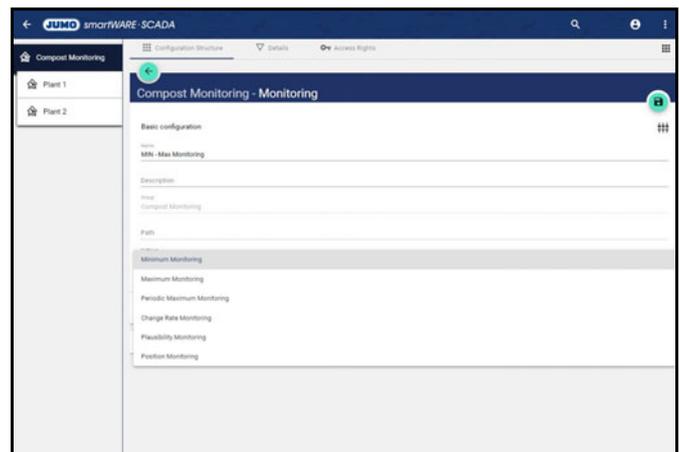
Système d'alarme :

- Classes d'événements configurables avec classification (remarque, avertissement, défaut) et obligation de confirmation oui/non
- Nombre arbitraire de conditions par signal, avec des comparateurs logiques (>, >=, =, <=, <, ?=) et des valeurs, séparés pour la survenance et le retrait d'un événement
- Délai de survenance et de retrait configurable pour chaque condition
- Association de conditions avec des modules logiques ET et OU à un événement^a



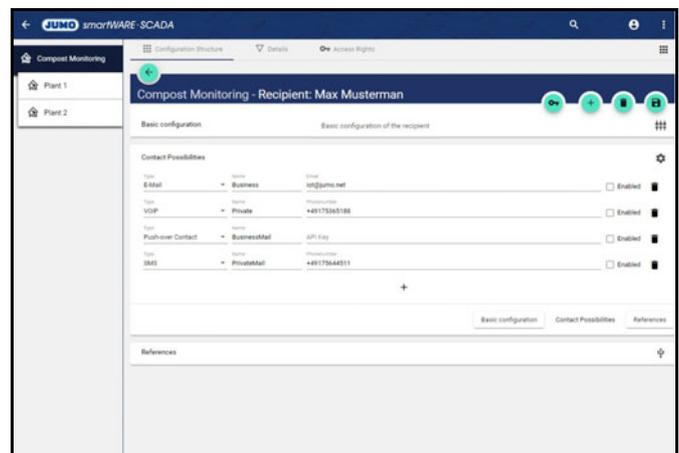
Surveillances :^a

- Surveillance minimale, des fuites et des ruptures de conduites
- Surveillance maximale et périodique maximale
- Suivi du taux de changement
- Suivi de plausibilité



Alarme à distance :^b

- Planificateur d'astreinte^c
- Gestion des groupes de récepteurs et de récepteurs
- Formation de cascades d'alarme
- plusieurs exécutions d'une cascade d'alarme avec max. deux options d'alarme ; exemple : SMS et e-mail ou message Push et SMS
- SMS et e-mail
- Notifications push vers l'application pour smartphone avec tonalité jusqu'à confirmation
- Appels vocaux avec voix synthétique pour l'émission de tout message^d
- Archivage de toutes les étapes d'alarme à distance
- >Alarme bidirectionnelle : plus de deux options d'alarme peuvent être définies dans une cascade d'alarme ; exemple : SMS, e-mail, appel vocal et message push^e



^a Vous trouverez les fonctions dans les références de commande sous „Evénements avancés“.

^b Vous trouverez les fonctions dans les références de commande sous „Notification standard“.

^c Vous trouverez les fonctions dans les références de commande sous „Planificateur d'astreinte“.

^d Vous trouverez les fonctions dans les références de commande sous „Notification avancée“ (notification avancée standard inclus).

^e Vous trouverez les fonctions dans les références de commande sous „>>> alarme bidirectionnelle“.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



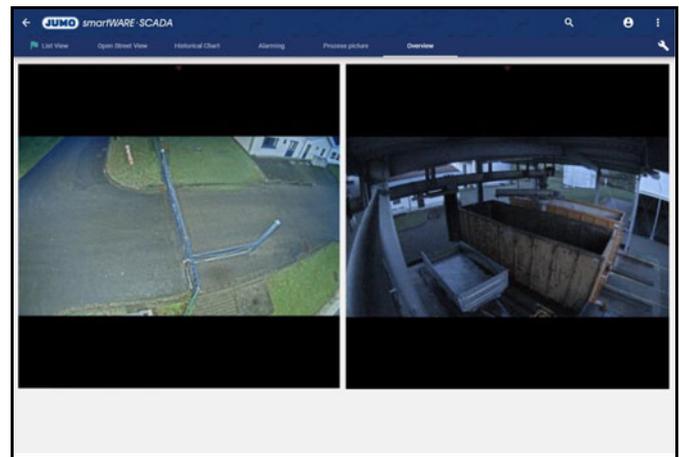
Add-Ons

Maintenance :

- Définition des tâches de maintenance en fonction du temps et du signal
- Pièce jointe au document
- Validation des travaux de maintenance et remise à zéro du compteur d'heures de fonctionnement spécifique possible

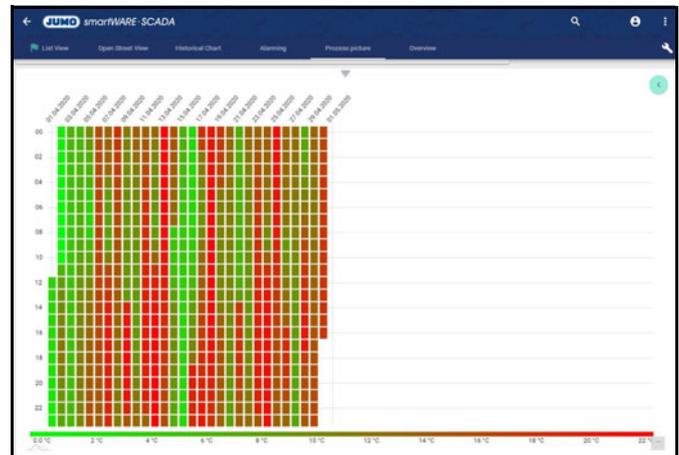
Intégration de caméra :^a

- Intégration de caméras JPEG (M) (caméra IP standard)
- Affichage de l'image en direct
- Archivage des images et des séquences des caméras en fonction des événements et du temps
- Récupération des images et des séquences de la caméra
- Acquiescement des images et des séquences de la caméra configurable



Pack énergie/conforme ISO-50001 :^b

- Heatmap
- Diagramme Sankey/diagramme de flux avec tous les nœuds et connexions entre les deux
- Combiné avec des fonctions de tendance et de reporting



^a Vous trouverez les fonctions dans les références de commande sous „Caméra, vidéo“.

^b Vous trouverez les fonctions dans les références de commande sous „Module d'analyse“.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

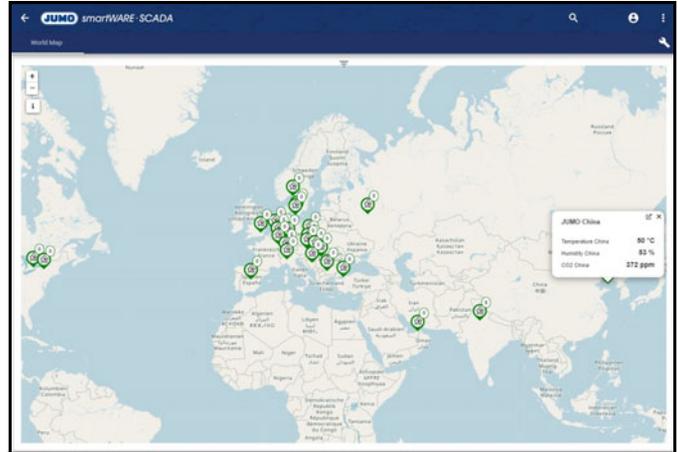
JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Intégration Map et GPS :

- Carte comme élément du tableau de bord
- Affichage de marqueurs fixes avec animation (par exemple, dysfonctionnement à une station) et liaison
- OpenStreetMap
- Affichage en direct des trackers GPS sur la carte
- Geofencing/surveillance de la position des trackers GPS^a



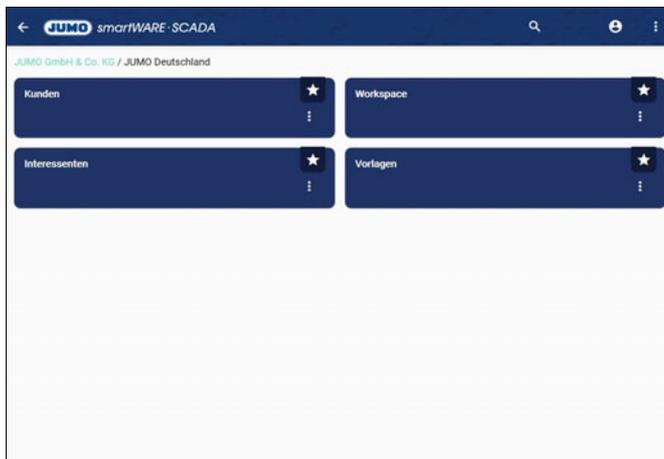
^a Vous trouverez les fonctions dans les références de commande sous „Evénements avancés“.



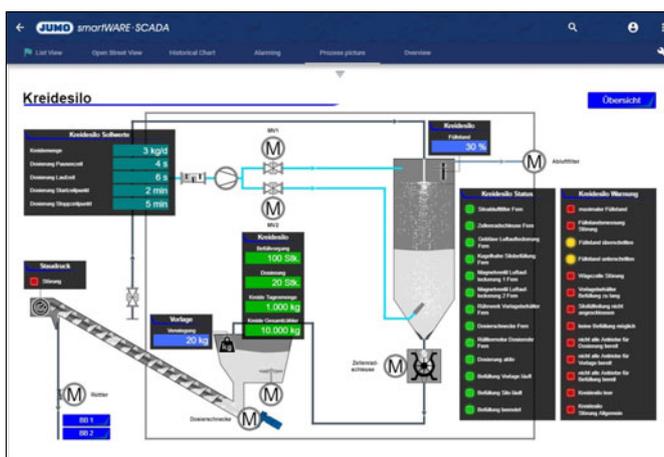
Environnement de travail

Généralités

- Client Web
- Toutes les fonctions dans le Web
- Réactif, adapté aux appareils mobiles
- Dashboards comme élément central
- Dashboards à configuration libre
- Nombreux widgets préfabriqués
- Aucune installation nécessaire sur les ordinateurs clients
- Pas de plugins de navigateur ou d'Add-Ons
- HTML5-Standard
- API pour développer son propre widget
- Navigateur privilégié : Chrome



Gestion des clients



Gestion des vues de process

Visualisation de process

- Images de process vectorielles avec échelle automatique
- Éditeur avec un outil de test et d'animation intégré
- Modules d'image adressables par l'objet
- Prise en charge de plusieurs moniteurs avec liens pour le rappel d'images entre moniteurs
- Bouton permettant, entre autres, de modifier des images, de définir des valeurs, d'appeler des listes de données et des graphiques à partir des archives.
- Définition des valeurs directement ou avec le dialogue de sécurité
- Affichage des valeurs avec formatage et unités
- La couleur change à n'importe quel niveau en fonction des plages de valeurs
- Visibilité de 0 à 100 % à n'importe quel niveau en fonction des plages de valeurs
- Animation flash en fonction des plages de valeurs
- Fonction graphique à barres pour conteneurs et niveaux avec définition libre de la direction, également pour les valeurs négatives
- Animation de mouvement afin de déplacer des éléments pour afficher leur position actuelle
- Affichage des données actuelles ainsi que l'historique des données, par ex. compteur de la veille et compteur de jours



Connexion et authentification



Connectivité

Pilote

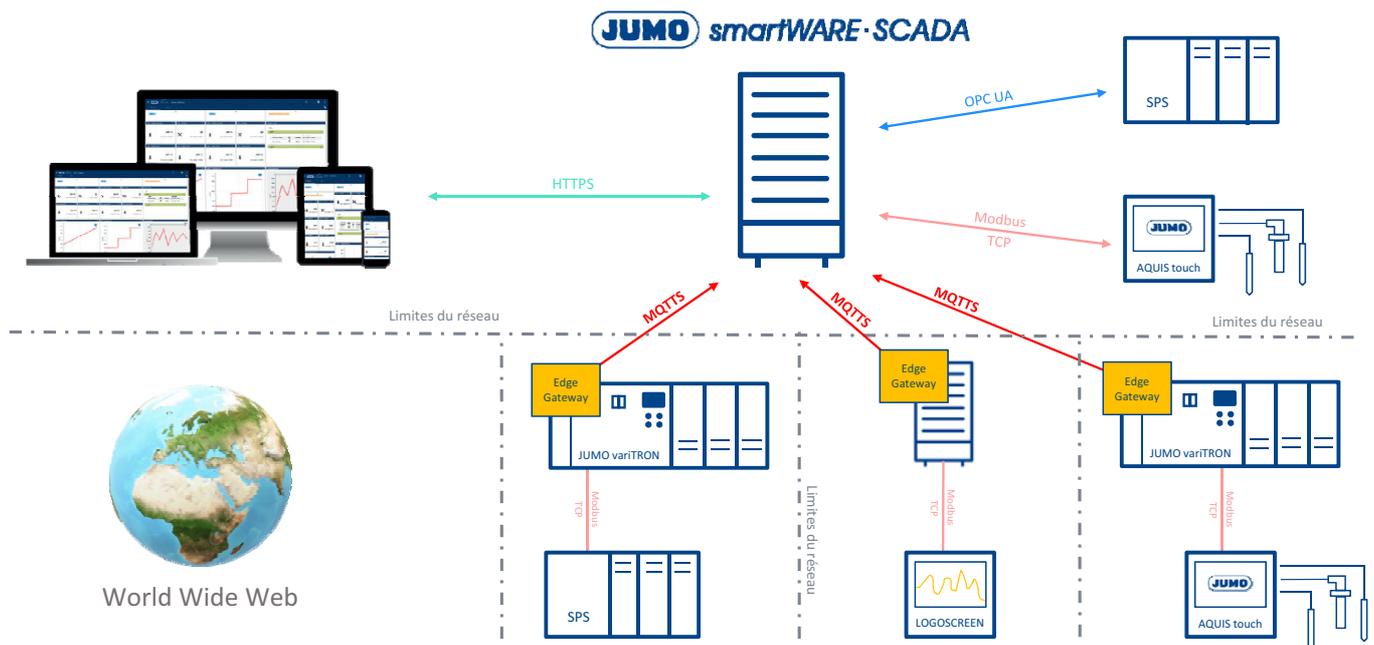
- OPC UA
- OPC DA (uniquement sur Windows)
- S7 TCP direct (PROFINET), S7 MPI/PROFIBUS via l'adaptateur
- Modbus TCP direct, Modbus RTU via l'adaptateur
- Beckhoff ADS.NET
- IEC 60870-104
- IEC 61850
- M-Bus
- KNX
- BACnet
- MQTT 3.11
- Import REST API, SQL, CSV

Les pilotes sont des modules complémentaires et doivent faire l'objet d'une licence distincte du système de base. Vous trouverez plus d'informations dans les références de commande sous „Options“.

Edge Gateway

- Passerelle matérielle sur la base du JUMO variTRON
- La passerelle logicielle en tant que conteneur ou VM
- Le process de répartition de la charge peut être optimisé via des passerelles (équilibre de la charge)
- Communication entre plusieurs réseaux IT en utilisant plusieurs passerelles
- Mise à jour logicielle plus efficace en utilisant plusieurs passerelles
- De nombreuses passerelles, au choix, peuvent être connectées
- Entièrement configurable depuis l'interface utilisateur centrale
- Les pilotes sont externalisés vers les passerelles Edge
- Mise en mémoire tampon des données de la taille de la carte mémoire ou de la mémoire allouée, généralement plusieurs années

Les passerelles doivent faire l'objet d'une licence distincte du système de base. Vous trouverez plus d'informations dans les références de commande sous „Source de données supplémentaire“.



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Intéressant

Toujours à jour

Souhaitez-vous toujours le dernier logiciel SCADA ? Réservez alors notre "Service de mise à jour des logiciels" comme accessoire. Vous trouverez la référence article à la dernière page de ce document.

Tester simplement et rapidement

Vous souhaitez tester simplement et rapidement la solution SCADA sans installation ni dongle Vous pouvez le faire simplement via notre JUMO Cloud :

www.jumo.cloud

Contactez nous. La solution JUMO Cloud et JUMO smartWARE SCADA reposent sur la même base technique et optique.

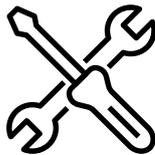
Vous avez besoin d'aide ?

Si vous avez besoin de plus d'informations, d'explications simples, de formation ou de soutien pour le JUMO smartWARE SCADA, JUMO met à votre disposition un large éventail d'options.



Centre d'aide en ligne

Documentation complète sur SCADA



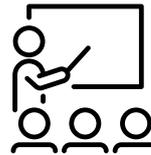
Support technique

Questions et informations



JUMO Ingénierie

Services



JUMO Campus

Formations



Chaîne Youtube

Vidéos explicatives

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

	(1) Type de base
701820	JUMO smartWARE SCADA – Logiciel pour le suivi et le contrôle des process
	(2) Dongle
1	Software-Dongle
2	Hardware-Dongle
	(3) Nombre de signaux
100	100 signaux (XS_1)
250	250 signaux (XS_2)
500	500 signaux (S_1)
1000	1000 signaux (S_2)
2500	2500 signaux (M_1)
5000	5000 signaux (M_2)
7500	7500 signaux (L_1)
10000	10000 signaux (L_2)
	(4) Module d'analyse
0	Sans
1	Analyse (XS)
2	Analyse (S)
3	Analyse (M)
4	Analyse (L)
	(5) Événements avancés
0	Sans
1	Événements avancés (XS)
2	Événements avancés (S)
3	Événements avancés (M)
4	Événements avancés (L)
	(6) Rapports avancés :
0	Sans
1	Rapports avancés (XS)
2	Rapports avancés (S)
3	Rapports avancés (M)
4	Rapports avancés (L)
	(7) Module de script
0	Sans
1	Module de script (XS)
2	Module de script (S)
3	Module de script (M)
4	Module de script (L)
	(8) Notification standard
0	Sans
1	Notification standard (XS)
2	Notification standard (S)
3	Notification standard (M)
4	Notification standard (L)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



(9)	Notification avancée (notification avancée standard inclus).
0	Sans
1	Notification avancée (XS)
2	Notification avancée (S)
3	Notification avancée (M)
4	Notification avancée (M)
(10)	Planificateur d'astreinte (peut seulement être sélectionné avec position 8 ou 9)
0	Sans
1	Planificateur d'astreinte (XS)
2	Planificateur d'astreinte (S)
3	Planificateur d'astreinte (M)
4	Planificateur d'astreinte (L)
(11)	>Alarme bidirectionnelle (peut seulement être sélectionnée avec position 8 ou 9)
0	Sans
1	Alarme bidirectionnelle (XS)
2	Alarme bidirectionnelle (S)
3	Alarme bidirectionnelle (M)
4	Alarme bidirectionnelle (L)
(12)	Agendas
0	Sans
1	Agenda (XS)
2	Agenda (S)
3	Agenda (M)
4	Agenda (L)
(13)	Caméra, vidéo
0	Sans
1	Caméra, vidéo (XS)
2	Caméra, vidéo (S)
3	Caméra, vidéo (M)
4	Caméra, vidéo (L)
(14)	Options
1100	Source de données supplémentaires
1101	Pilote unique classe A
1102	Pilote classe A
1103	Pilote classe B
1106	Pilote OPC UA

Explication des options

Source de données supplémentaire (option 1100) :
+ 1 source de données est nécessaire, lorsque plus d'une passerelle est utilisée ainsi qu'un protocole différent de OPC UA (OPC UA est inclus).
 Pour chaque passerelle supplémentaire utilisée, une "+ 1 source de données" est requise.

Pilote unique classe A (option 1101) :
 permet une seule connexion à un périphérique avec pilote classe A.

Pilote classe A (option 1102) :
 permet plusieurs connexions à un pilote de type classe A (S7 TCP, Modbus, ADS.NET, M-Bus, KNX, OPC DA).

Pilote classe B (option 1103) : permet plusieurs connexions à un pilote de type classe B (CSV, REST API, SQL, IEC 61850, IEC 60870-104).

Exemple :

15 passerelles Edge sont nécessaires où 8 doivent communiquer avec un seul appareil Modbus : 14 fois option 1100 + 8 fois option 1101.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Code de commande (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)
 / - - - - - - - -

Exemple de commande 701820 / 2 - 500 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 0 -

(9) (10) (11) (12) (13) (14)
 - - - - /
 0 - 0 - 2 - 2 - 0 / 1106

Accessoires

Article	Référence article
Software Update Service (toujours le dernier logiciel SCADA)	00748787



JUMO smartWARE Evaluation

Logiciel de supervision et d'évaluation des données de process par le système JUMO variTRON

Description sommaire

JUMO smartWARE Evaluation sauvegarde les données de process d'installations réparties, enregistrées par les appareils JUMO variTRON. Les données collectées peuvent être visualisées et analysées à l'aide d'un navigateur web. Grâce à la technologie Docker, JUMO smartWARE Evaluation peut être installé sur un ordinateur de bureau, sur un serveur du réseau interne ou sur un serveur cloud. Un système de détection des manipulations assure une très grande sécurité des données.



Évaluation confortable

Exploitation des données de process basée sur un navigateur via des tableaux de bord individuels et configurables

Aperçu des données de process

Navigation rapide et sélection du tableau de bord sur la base d'une vue d'ensemble intuitive de l'appareil et de l'installation

Protection d'accès efficace

Transfert de données sécurisé du variTRON de JUMO via HTTPS vers le datastore (diode de données)

Run anywhere

Installation possible sur ordinateur, serveur ou cloud grâce à l'environnement Docker

Lots en un coup d'oeil

Analyse des lots sur l'ensemble de l'installation

Rentabilité

Réduction des coûts d'administration des logiciels, car la maintenance ne doit être effectuée qu'à un seul endroit



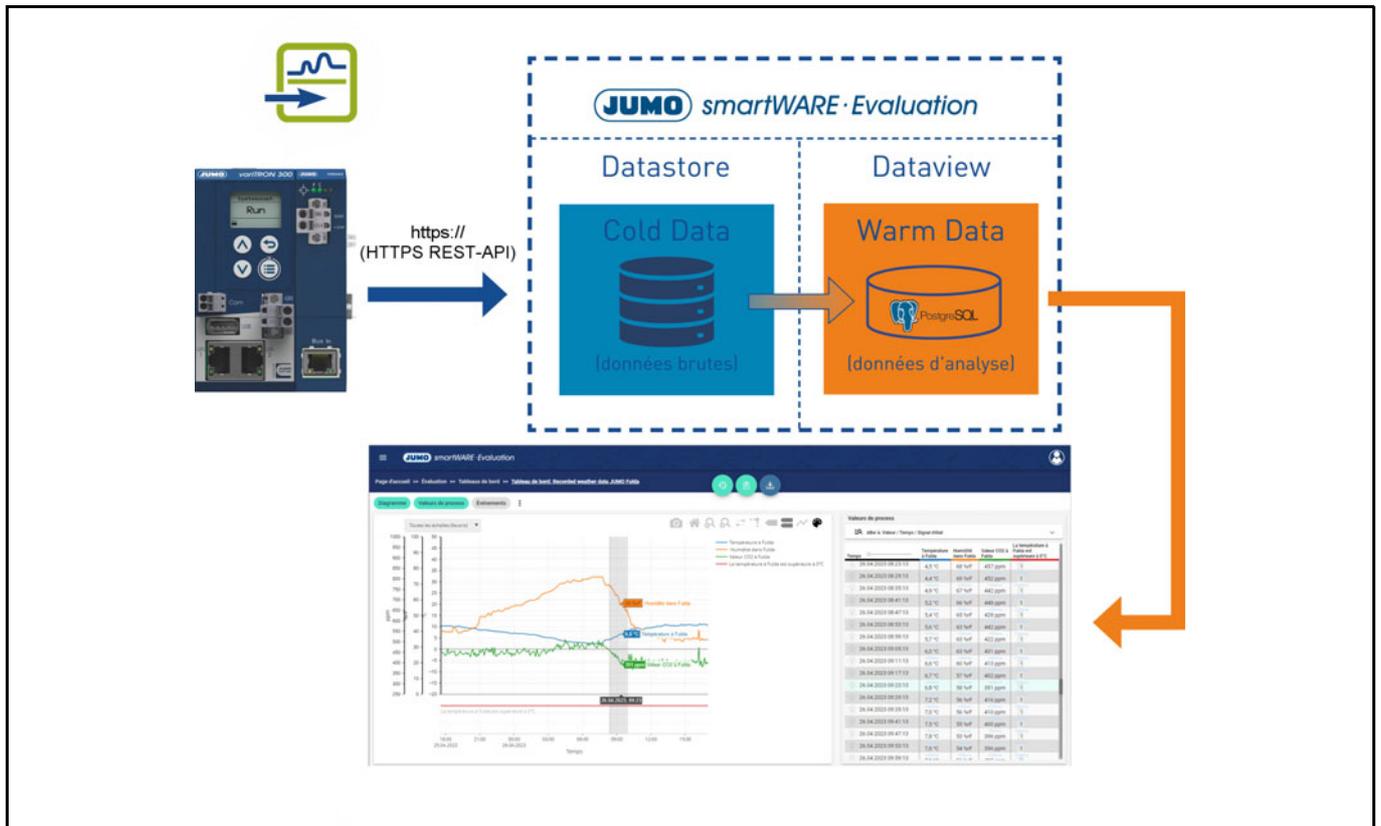
JUMO smartWARE Evaluation



Description

Réception des données de process et conservation des données

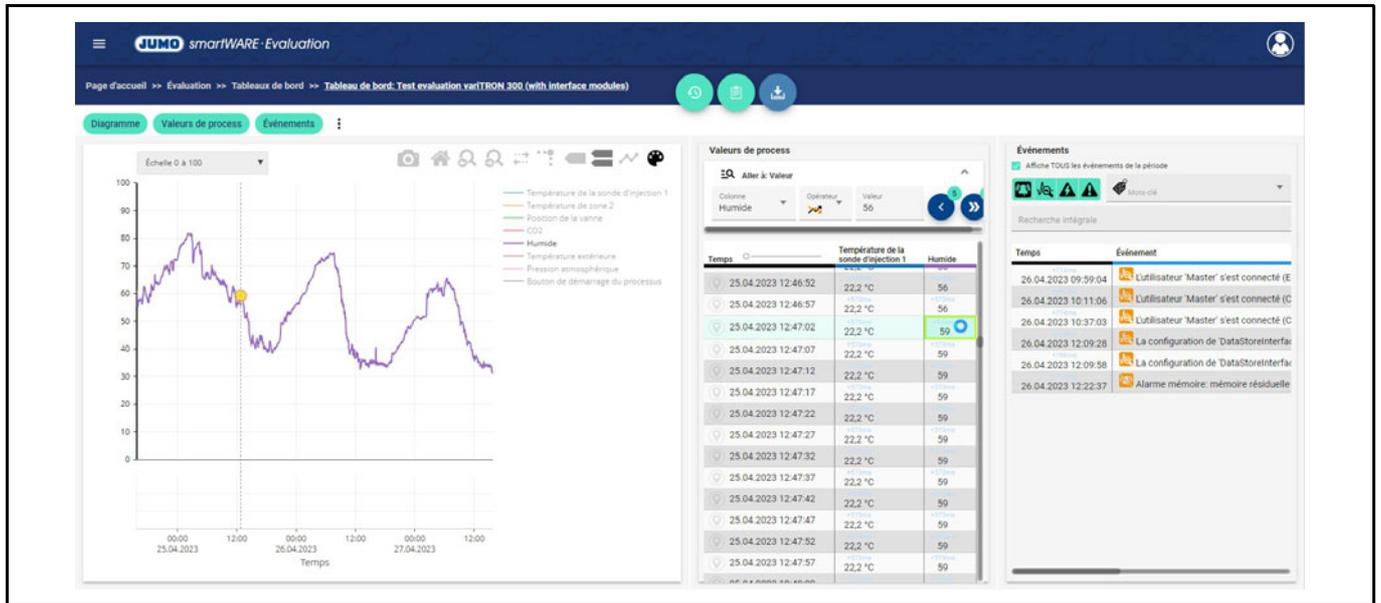
- **Acquisition et évaluation** : JUMO smartWARE Evaluation permet l'analyse groupée des données de process acquises par les appareils JUMO variTRON dans des installations réparties. Les appareils JUMO variTRON peuvent acquérir aussi bien les données de process de leurs entrées et variables de programme (données CODESYS) que celles de leurs systèmes de bus de terrain et les transmettre à JUMO smartWARE Evaluation.
- **Run anywhere** : grâce à la technologie Docker, l'installation et l'exploitation sont possibles sur le bureau, le serveur ou le cloud.
- **Diode de données** : les appareils JUMO variTRON transmettent des données de process via HTTPS au Datastore de JUMO smartWARE Evaluation et sont eux-mêmes protégés contre les accès non autorisés.
- **Intégration simple** : JUMO variTRON accède à la mémoire de données pour la transmission via la technologie push. Cela simplifie l'intégration de JUMO smartWARE Evaluation dans le réseau, par ex. par une administration simple du pare-feu.
- **Détection de manipulation** : JUMO smartWARE Evaluation reçoit les données de process des appareils JUMO variTRON dans le Datastore et vérifie leur authenticité à l'aide d'une signature numérique. Cela permet de garantir que les données restent inchangées à partir du jour où elles sont enregistrées.
- **Conservation des données dans Datastore** : toutes les données transmises par les appareils JUMO variTRON à JUMO smartWARE Evaluation sont stockées dans le Datastore sous forme de „Cold Data“ et la plage horaire définie est disponible pour une évaluation rapide dans la Dataview sous forme de "Warm Data".
- **Modèle de licence évolutif** : selon la licence, Dataview peut accéder à jusqu'à 1500 signaux dans la zone "Warm Data", qui peuvent être visualisés et analysés via un navigateur web (voir Références de commande).
- **Enregistrement complet** : en cas de panne du réseau, les appareils JUMO variTRON sauvegardent les données de process jusqu'à leur rétablissement. Cela permet d'éviter les lacunes d'enregistrement dans le Datastore.





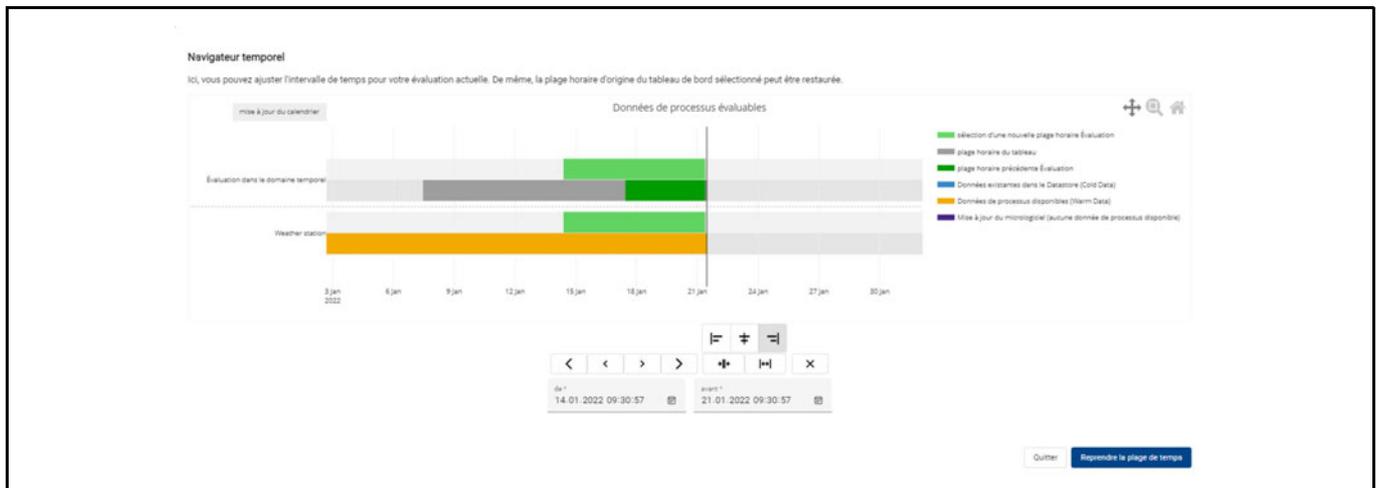
Exploitation des données de process

- **Dashboards (tableaux de bord)** : les données de process de Dataview peuvent être organisées par l'utilisateur dans n'importe quelle combinaison sous forme de tableaux de bord conçus individuellement pour l'évaluation.
- **Paramètres de plage horaire** : les plages horaires des données de process disponibles pour un tableau de bord („Warm Data“) peuvent être définies par l'utilisateur.
- **Evaluation** : dans un tableau de bord, la sélection de données est affichée sous forme de graphique à lignes horizontales (graphique x-t) et également en option, sous forme de tableau.
- **Tableau des valeurs de process** : les données d'évaluation sont répertoriées sous forme de tableau dans le tableau des valeurs. En fonction des données de mesure enregistrées, l'état de mesure suivant NAMUR NE 107 est affiché pour chaque intervalle d'acquisition.
- **Tableau des événements** : Tous les événements enregistrés sont répertoriés ici, avec l'heure de l'événement.



Navigateur temporel

Dans le navigateur temporel, les plages horaires à afficher peuvent être adaptées à l'évaluation actuelle. Le navigateur temporel est appelé avec un bouton dans la fenêtre d'évaluation.





Analyse du lot

- **Les enregistrements de lots de votre installation en un coup d'oeil** : les enregistrements de lots de tous les appareils JUMO variTRON de votre installation sont classés selon la hiérarchie de l'installation à partir de l'aperçu des installations et des appareils et peuvent être sélectionnés de manière ciblée à l'aide de fonctions de filtrage pour être consultés dans une vue d'évaluation.
- **Modèle de licence évolutif** : selon l'étendue souhaitée, JUMO smartWARE Evaluation propose une évaluation des lots entièrement évolutive (voir Références de commande).

The screenshot shows the 'Lots' view in the JUMO smartWARE Evaluation software. The interface includes a navigation bar with 'JUMO smartWARE Evaluation' and a breadcrumb trail: 'Page d'accueil >> Évaluation >> Lots'. Below the navigation, there are two main steps: '1 Sélection des lots' and '2 Sélection du tableau de bord'. Under '1 Sélection des lots', there are buttons for 'Emplacement de l'appareil ou site' (with a note '(Aucune restriction)') and 'Filtre, affichage'. A table displays the following data:

Emplacement de l'appareil	Application par lots	Début du lot	Fin du lot	Durée du lot	Identifiant: BatchNumber
Datarecorder FD variTRON 300 (Office: M. Walter)	Four à recuire 1	31.03.2023 10:07:53.157	31.03.2023 10:07:54.159	00:00:01	Numéro de lot 19
Datarecorder FD variTRON 300 (Office: M. Walter)	Four à recuire 1	31.03.2023 10:06:58.163	31.03.2023 10:07:08.151	00:00:10	Numéro de lot 18
Datarecorder FD variTRON 300 (Office: M. Walter)	Four à recuire 1	31.03.2023 08:18:25.157	31.03.2023 08:18:57.161	00:00:32	Numéro de lot 17
Datarecorder FD variTRON 300 (Office: M. Walter)	Four à recuire 1	31.03.2023 07:44:52.235	31.03.2023 07:45:35.152	00:00:43	Numéro de lot 16
Datarecorder FD variTRON 300 (Office: M. Walter)	Four à recuire 1	29.03.2023 15:57:10.159	29.03.2023 15:57:27.145	00:00:17	Numéro de lot 15
Datarecorder FD variTRON 300 (Office: M. Walter)	Four à recuire 1	29.03.2023 14:56:20.166	29.03.2023 14:57:04.145	00:00:44	Numéro de lot 14

A 'Suivant' button is located at the bottom left of the table area.

Création de rapports

- **Configuration simple** : création conviviale de rapports en quelques étapes.
- **Modèles de rapport** : en utilisant les modèles disponibles en usine, il est facile de réaliser des mises en page personnalisées pour le rapport. De nouveaux modèles peuvent être créés sur la base d'un modèle existant à l'aide d'un concepteur intégré.
- **Création automatique** : les rapports peuvent être créés à la fin d'un enregistrement de lot, périodiquement ou à la suite d'un événement.
- **Formats de sortie** : les rapports peuvent être édités au format PDF, Excel ou CSV.

The screenshot shows the 'Éditer rapport: Batch_Report_Heating_Process_Customer_EN' configuration screen in the JUMO smartWARE Evaluation software. The interface includes a navigation bar with 'JUMO smartWARE Evaluation' and a breadcrumb trail: 'Page d'accueil >> Configurer / Aperçu des données >> Configuration >> Rapports >> Éditer rapport: Batch_Report_Heating_Process_Customer_EN'. Below the navigation, there are seven main steps: '1 Modèle de rapport', '2 Plage horaire et déclenchement', '3 Diagramme', '4 Valeurs de process', '5 Événements', '6 Lots', and '7 Variables'. The '1 Modèle de rapport' step is active and shows the following configuration:

- Rapport**:
 - Nom du rapport: Batch_Report_Heating_Process_Customer_EN
 - Description: PDF Report for proof of product quality
 - Nom de fichier du rapport généré: PDF_Report_Production_Material_Batch_Nr(batchno)_Year_(yyyy)_mm[_emj]_d
 - Nom de fichier du rapport généré avec les variables modales: PDF_Report_Production_Material_Batch_Nr(batchno)_Year_2023_05_en04.pdf
- Modèle de rapport**:
 - Modèle de rapport: JUMO_Charge_format_horizontal_avec_LOGO_EN
 - Langue: anglais
 - Format fichier: PDF
- Tableau de bord comme source de données**:
 - Tableau de bord: Test evaluation variTRON 300 (with interface modules)
 - Sélection du tableau de bord: Sélection du tableau de bord
- Horodateur Paramètres d'affichage**:
 - Format de la date: 31.12.2023
 - Format de l'heure: 13:00
 - Format affiché: [dropdown]

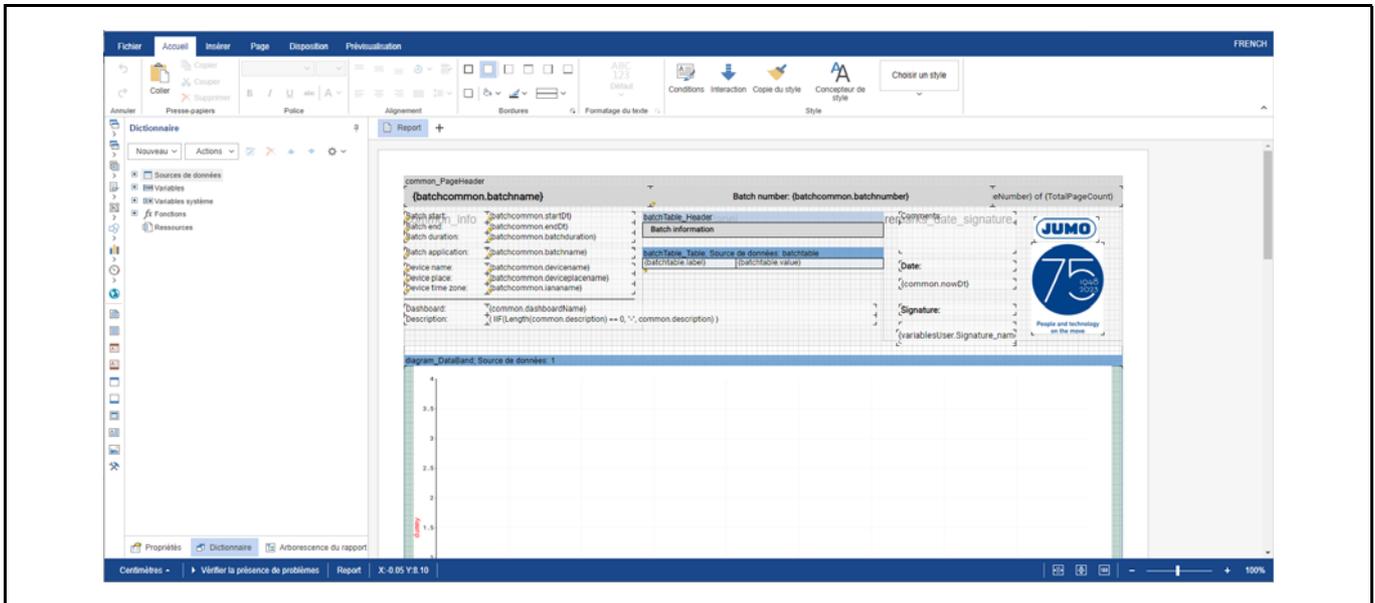
A 'Suivant' button is located at the bottom left of the configuration area.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

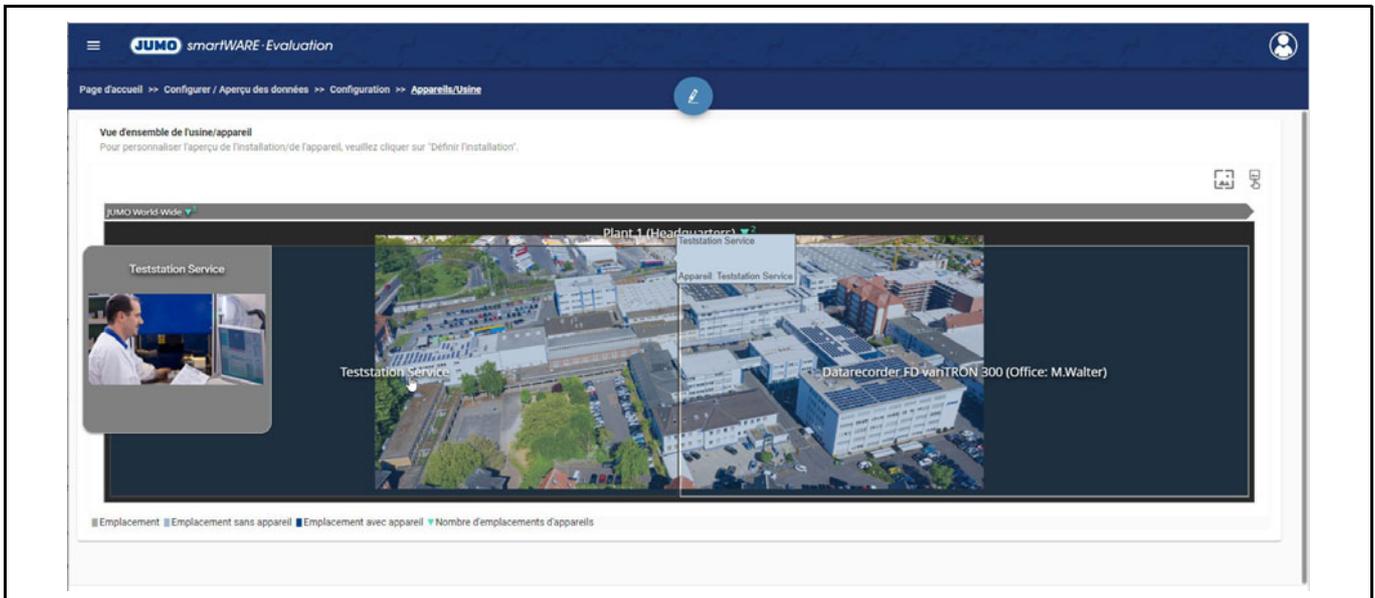
JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Aperçu des installations et des appareils

- **Aperçu des installations distribuées** : les appareils JUMO variTRON au sein de l'installation peuvent être représentés ici sous une forme hiérarchique claire, conformément à la topologie de l'installation.
- **Désignations de texte en clair** : pour chaque objet d'installation de la topologie (propriété, partie d'un bâtiment ou appareil JUMO variTRON), des noms et des descriptions peuvent être attribués librement.
- **Photos** : une photo peut également être insérée dans la hiérarchie pour chaque objet d'installation. Les sites et les parties de l'installation sont ainsi visibles au premier coup d'œil.



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Configuration du système

Systèmes d'exploitation autorisés

- Windows 10 64 bits, à partir de la version 20H1 avec WSL2 (**Windows Subsystem pour Linux 2**)
- Windows 11 64 bits, à partir de la version 22H2 avec WSL2 (**Windows Subsystem pour Linux 2**)
- Windows Server 2022 64 bits, à partir de la version 21H2 avec WSL2
- Ubuntu 20.04 64 bits

Navigateur autorisé

- Microsoft Edge sur Windows
- Google Chrome sur Linux, Windows, Mac
- Mozilla Firefox sur Linux, Windows
- Apple Safari sur iOS

Hardware

Exigence minimale sans tenir compte des données de mesure enregistrées :

- Quad Core avec Hyper-Threading
- 8 Go RAM
- Disque dur SSD 250 Go

Recommandées :

- Quad Core avec Hyper-Threading
- 16 Go RAM
- 1 disque dur TB SSD pour l'installation et les données de mesure

Docker

Linux :

- Connexion internet
- Version Docker 20.10.5 ou supérieure
- Version Docker Compose 1.28.5 ou supérieure

Windows:

- Windows 10 64 bits : Pro 20H1 ou supérieur
- Les fonctions hyper-V et Container doivent être activées, la prise en charge de la virtualisation matérielle doit être activée au niveau du BIOS.
- Processeur 64 bits avec Second Level Address Translation (SLAT)
- Docker-Desktop
- WSL2 avec Ubuntu 20.04 64 bits
- Connexion internet

Acquisition des données de process et analyse des installations réparties

Acquisition complète des données, y compris les systèmes de bus de terrain

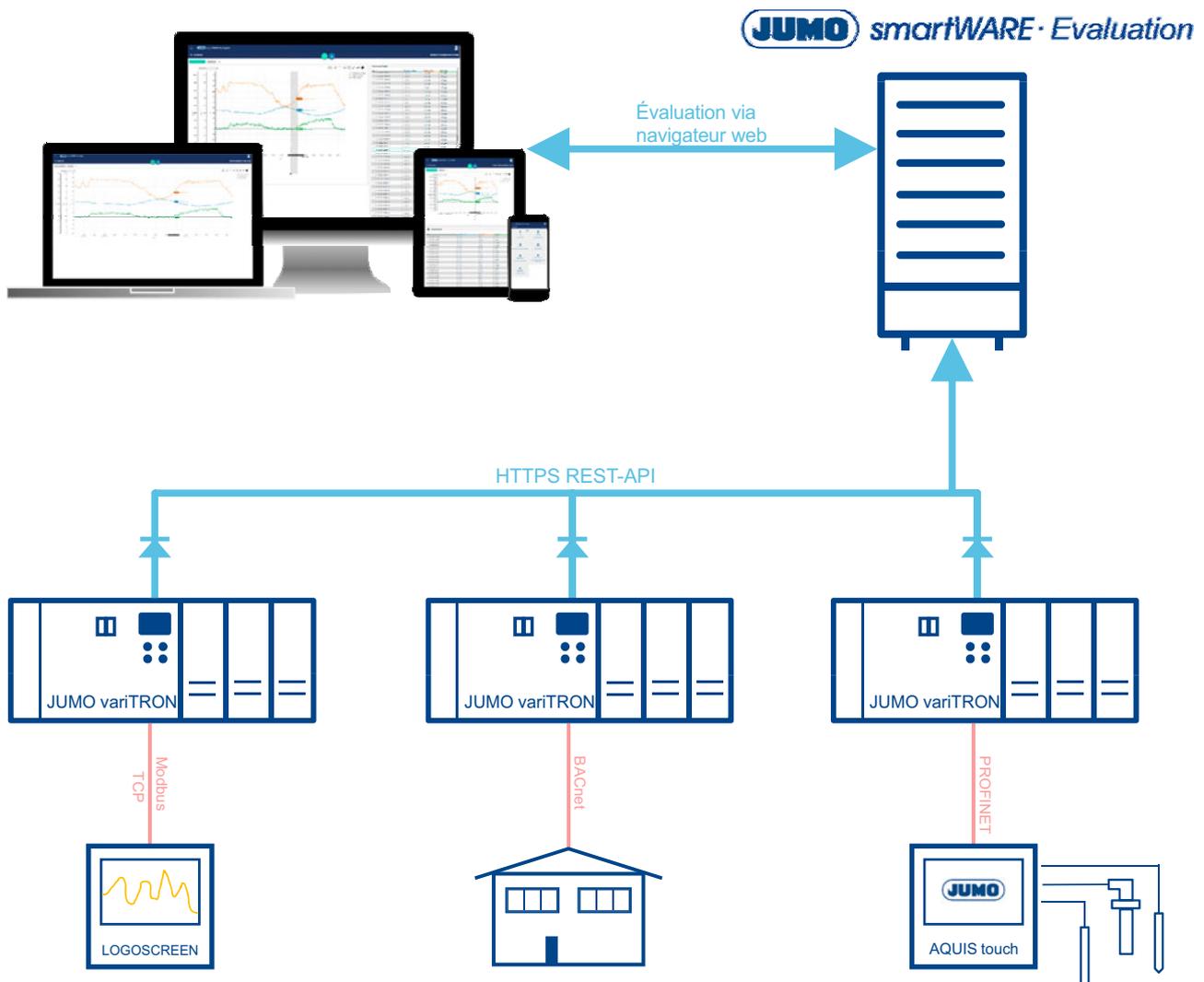
Les appareils de la famille variTRON de JUMO peuvent être complétés par différents protocoles et interfaces en option (par ex. PROFINET IO, EtherCAT, Modbus TCP ou BACnet/IP). Les appareils JUMO variTRON peuvent acquérir des données d'appareils connectés via ces interfaces d'extension et les transférer dans le datastore de JUMO smartWARE Evaluation.

Transfert de données sécurisé et détection de manipulation

Les appareils JUMO variTRON transmettent les données de process via internet ou intranet via la technologie push dans le datastore (Cold Data) de JUMO smartWARE Evaluation. Les données sont contrôlées par JUMO smartWARE Evaluation sur la base de certificats. Des tentatives de manipulation sont ainsi détectées.

Analyse intuitive de vos données de process

Les données de process des installations réparties sont enregistrées avec JUMO smartWARE Evaluation et mises à disposition pour une évaluation claire et configurable individuellement. Les données de process peuvent être consultées via internet ou intranet à l'aide d'un navigateur web et évaluées de manière intuitive.



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Intéressant

Tester simplement et rapidement

Contactez nous.

Vous avez besoin d'aide ?

Si vous avez besoin de plus d'informations, d'explications simples, de formation ou de soutien pour le JUMO smartWARE Evaluation, JUMO met à votre disposition un large éventail d'options.



[JUMO Help Center](#)

Documentation complète



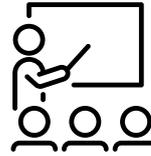
[Support technique](#)

Questions et informations



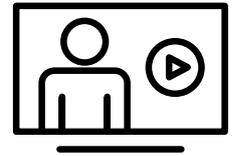
[JUMO Ingénierie](#)

Services



[JUMO Campus](#)

Formations



[YouTube-Channel](#)

Vidéos explicatives

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

	(1) Type de base
701840	JUMO smartWARE Evaluation
	(2) Nombre de signaux
10	10 signaux (XXS)
25	25 signaux (XS)
50	50 signaux (XS)
75	75 signaux (XS)
100	100 signaux (S)
250	250 signaux (S)
500	500 signaux (S)
750	750 signaux (M)
1000	1000 signaux (M)
1500	1500 signaux (M)
	(3) Module Lots
0	Sans
1	Lots (XXS/XS)
2	Lots (S)
3	Lots (M)
	(4) Module Rapports
0	Sans
1	Rapports (XXS/XS)
2	Rapports (S)
3	Rapports (M)

Code de commande (1) (2) (3) (4)
 Exemple de commande / - -
 701840 / 50 - 1 - 1

Informations sur les marques déposées

Toutes les marques et tous les noms commerciaux et de société utilisés sont la propriété de leurs propriétaires ou auteurs légitimes.



JUMO smartWARE Program

Logiciel pour l'édition de programmes de commande de process avec JUMO variTRON

Description sommaire

La solution logicielle basée sur le navigateur JUMO smartWARE Program permet de créer et d'éditer intuitivement des programmes de commande de process et des recettes sur le système d'automatisation JUMO variTRON 500 via un accès Web. Les fabricants d'installations peuvent ainsi définir des procédés et les relier ensuite à un programme à l'aide de l'éditeur graphique. L'utilisateur peut contrôler le déroulement du programme via une interface Web connectée

JUMO smartWARE Program



Interface graphique personnalisable

Les outils de développement Web permettent aux fabricants d'adapter l'interface à leurs besoins.



Logiciel basé sur un navigateur

Visualiser, créer et éditer des programmes facilement via un navigateur



Gestion simple des programmes

Visualiser, créer et éditer les programmes via le navigateur



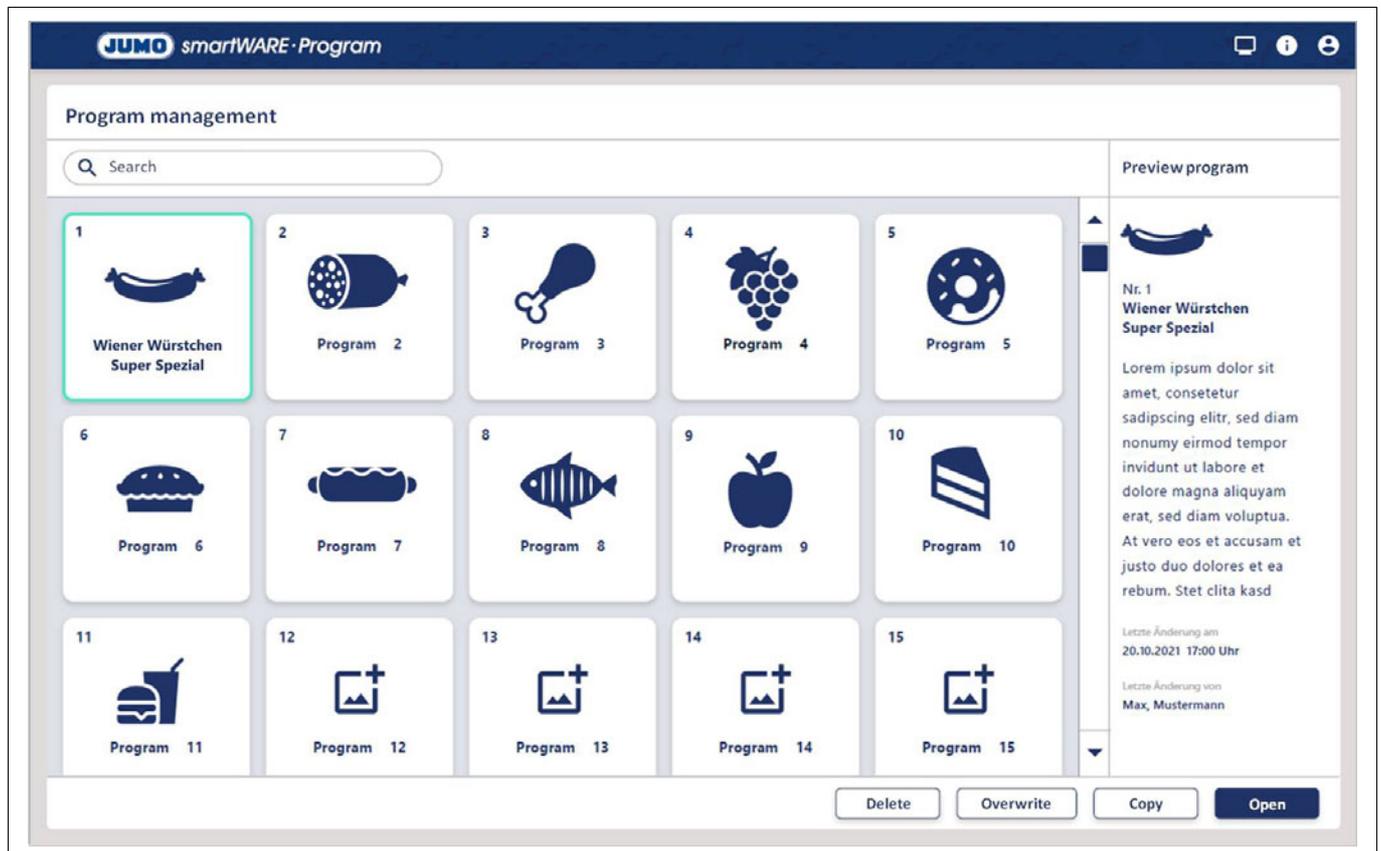
Aucune installation de logiciel nécessaire sur le terminal

L'application du serveur Web fonctionne sur les appareils JUMO variTRON de votre installation.



Contrôle d'accès via les droits d'utilisateur

Protection contre les erreurs de manipulation par différents groupes d'utilisateurs

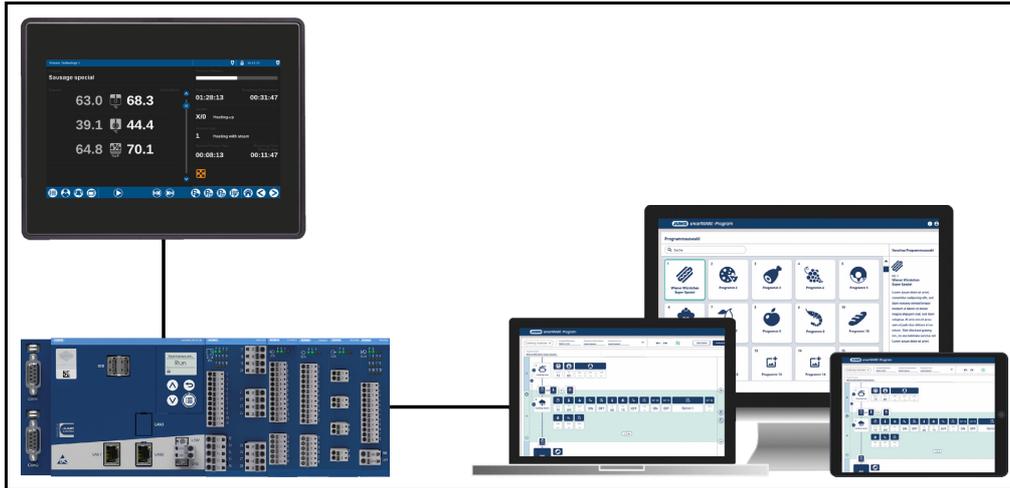




Description

Programmes de commande de process avec JUMO smartWARE Program

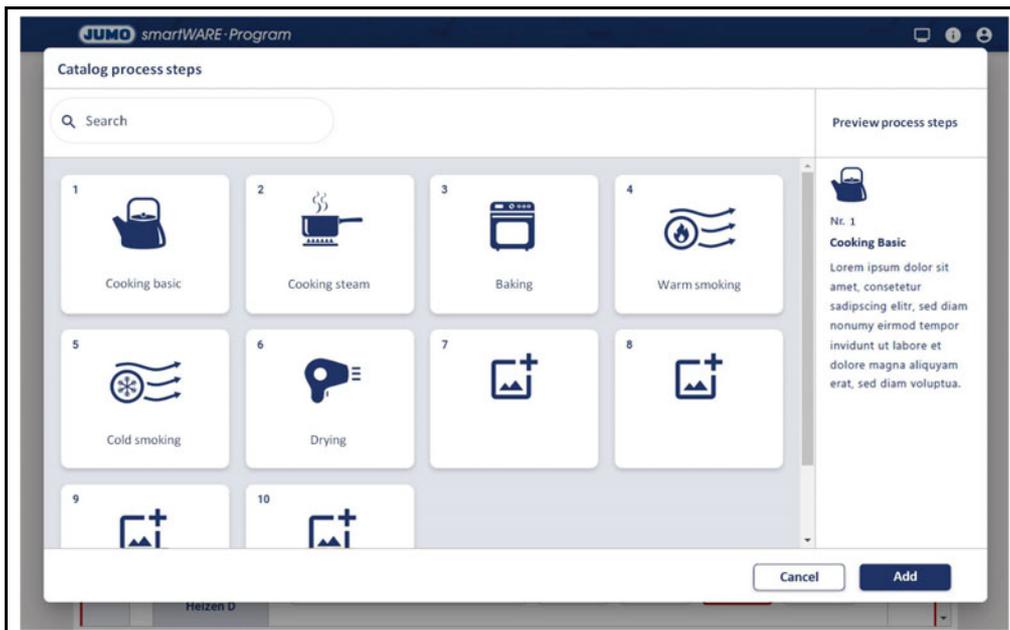
JUMO smartWARE Program facilite l'interaction entre le fabricant de l'installation, l'exploitant de l'installation et l'opérateur de l'installation lors de la manipulation des programmes d'ingénierie des procédés de commande de process.



Lors de la conception du projet sur le JUMO variTRON 500 avec le logiciel PC JUMO smartWARE Setup variTRON, **les fabricants d'installations** mettent à disposition des exploitants d'installations un catalogue d'opérations de base. En outre, le fabricant de l'installation définit différents types d'installations. Lors de la création du programme avec JUMO smartWARE Program, seules certaines opérations de base peuvent être sélectionnées par type d'installation.

De plus, le fabricant de l'installation peut fournir des programmes normalisés. Les programmes normalisés sont des programmes de commande de process qui ne peuvent plus être édités avec JUMO smartWARE Program. Ils permettent au fabricant d'installations de définir des programmes fixes.

Exemple de catalogue avec une sélection d'opérations de base prédéfinies :



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

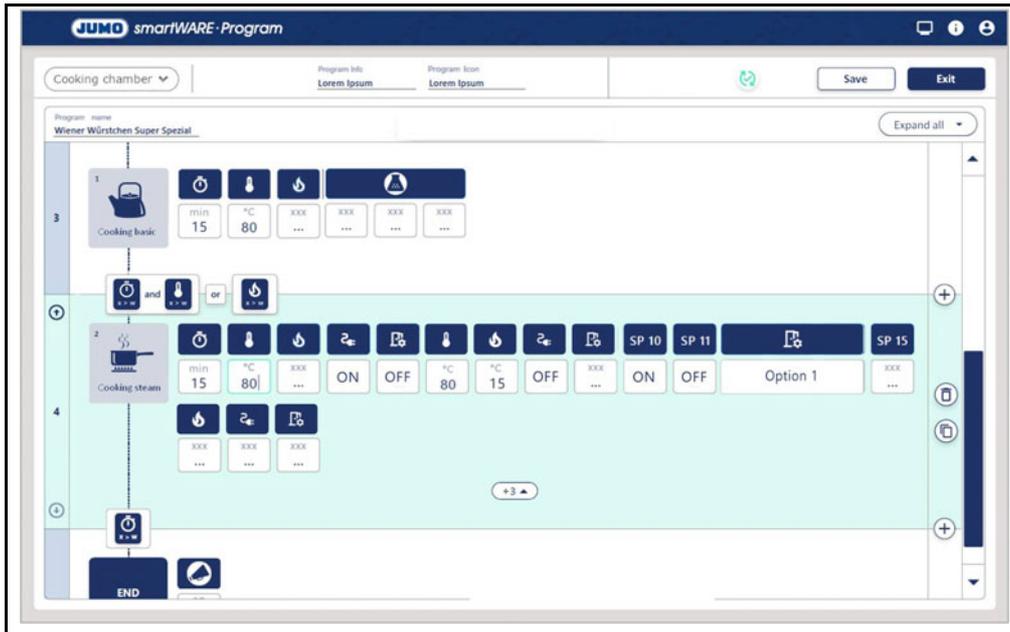
JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Les exploitants d'installations peuvent créer et éditer des programmes sur un JUMO variTRON 500 avec JUMO smartWARE Program à l'aide d'un navigateur Web. Pour la compilation de ses programmes, l'exploitant peut choisir les opérations de base prédéfinies par le fabricant de l'installation dans le catalogue, qu'il peut insérer dans ses programmes en tant que segments de programme.

De plus, l'exploitant de l'installation peut choisir entre différents types d'installation afin de déterminer sur laquelle le programme doit se dérouler. Exemple d'un programme dans le système d'automatisation JUMO variTRON 500 :



Les opérateurs démarrent et arrêtent les programmes préparés par l'exploitant de l'installation lors de la commande de l'installation sur une IHM ou via un panneau Web avec CODESYS WebVisu. Le panneau Web peut être appelé à partir de JUMO smartWARE Program.

L'application permet en outre d'entrer des données de lot individuelles, d'effectuer des modifications temporaires et de laisser se dérouler des opérations de base ciblées en mode manuel. Au total quatre programmeurs (quatre installations) peuvent fonctionner simultanément.

Exemple de vue du fonctionnement du programme sur un panneau de commande avec CODESYS WebVisu :



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Configuration du système

La solution système JUMO smartWARE Program est prise en charge par le système d'automatisation JUMO variTRON 500 (705002) à partir de la version 7 du système.

JUMO smartWARE Program et le CODESYS WebVisu correspondant fonctionnent tous deux comme une application de serveur web sur le variTRON de JUMO. Une installation n'est pas nécessaire. Seul le fichier modèle pour JUMO Process Technology doit être importé dans le JUMO variTRON à l'aide du logiciel PC JUMO smartWARE Setup variTRON. Dans le JUMO variTRON, les options nécessaires doivent également être activées.

Logiciel requis pour JUMO variTRON 500

- JUMO smartWARE Setup variTRON
- JUMO smartWARE Program incl. Process Technology-Template pour JUMO variTRON 500 téléchargeables sous :



<http://qr-705002-fr.jumo.info>

- Options pour JUMO variTRON 500 :
 - 001 (programmateur incl. JUMO smartWARE Program)
 - 281 (WebVisu)
 - 224 (API suivant CEI 61131-3)

Navigateur autorisé

- Microsoft Edge sur Windows
- Google Chrome sur Linux, Windows, macOS
- Mozilla Firefox sur Linux, Windows
- Apple Safari sur iOS

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Les indications suivantes s'appliquent à un JUMO variTRON 500 et sont les valeurs maximales dans la version standard. Le nombre maximal d'instances peut être augmenté sur demande. Si besoin, contactez notre service commercial.

Généralités

Nombre de programmes	max.	300
Nombre d'opérations de base	max.	200
Nombre de segments de programme	max.	200 par programme
Nombre de programmeurs	max.	4
Nombre de types d'installation	max.	10
Accès clients simultanés (CODESYS WebVisu)	max.	2

Consignes

Nombre de consignes numériques modifiables ^a	max.	32
Nombre de consignes analogiques modifiables ^a	max.	32
Nombre de consignes numériques définissables ^b	max.	64
Nombre de consignes analogiques définissables ^b	max.	32

^a Les consignes modifiables peuvent être modifiées par l'exploitant de l'installation dans les segments du programme à l'aide de JUMO smartWARE Program.

^b Les consignes définissables sont généralement définies par le fabricant de l'installation dans les opérations de base lors de la conception et ne peuvent pas être modifiées dans JUMO smartWARE Program.

Intéressant

Tester simplement et rapidement

Contactez nous.

Vous avez besoin d'aide ?

Si vous avez besoin de plus d'informations, d'explications simples, de formation ou de soutien pour le JUMO smartWARE Program, JUMO met à votre disposition un large éventail d'options.



[JUMO Help Center](#)

Documentation complète



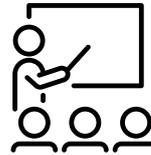
[Support technique](#)

Questions et informations



[JUMO Ingénierie](#)

Services



[JUMO Campus](#)

Formations



[YouTube-Channel](#)

Vidéos explicatives

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

Modalités de commande

Le JUMO smartWARE Program est commandé en tant que fonctionnalité pour un JUMO variTRON 500.

Vous trouverez ci-dessous les informations de commande nécessaires pour l'achat ou l'équipement ultérieur d'un JUMO variTRON 500 suivi du code de commande complet du JUMO variTRON 500.

Informations de commande en cas d'un nouvel achat d'un JUMO variTRON 500

Option JUMO variTRON 500	Désignation
001	Programmeur incl. JUMO smartWARE Program
224	API suivant CEI 61131-3
281	WebVisu

Informations de commande en cas d'équipement ultérieur d'un JUMO variTRON 500

Référence article	Désignation
00771090	Programmeur incl. JUMO smartWARE Program
00724988	API suivant CEI 61131-3
00724991	WebVisu

Application maître

Sur demande, une application maître (logiciel et matériel) couvrant tous les types d'installation et leurs options est disponible. Contactez notre service commercial.

Références de commande JUMO variTRON 500 (705002)

(1) Type de base	
705002	Unité centrale, type 705002 (1 × Ethernet (RJ45), 1 × bus système (latéral), 2 × port USB de type hôte), Node-RED
(2) Extension du type de base 1	
2	Quad Core CPU
(3) Extension du type de base 2	
2	RAM 1024 Mo
(4) Extension du type de base 3	
1	eMMC 8 Go ^a
(5) Extension du type de base 4	
0	Sans boucle de régulation logicielle
(6) Exécution	
8	Standard avec réglages d'usine
(7) Port Com1	
00	Non affecté
51	RS232 Modbus-RTU ^b (à partir de la version système 3)
55	RS485 Modbus-RTU ^b (à partir de la version système 3)
(8) Port Com2	
00	Non affecté
51	RS232 Modbus-RTU ^b (à partir de la version système 3)
55	RS485 Modbus-RTU ^b (à partir de la version système 3)
(9) Port LAN2	
00	Non affecté
08	Ethernet (RJ45)
(10) Alimentation	
36	DC 24 V +25/-20 %, SELV

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



(11) Certifié DNV GL	
000	Sans homologation
(12) Options	
001	Programmeur incl. JUMO smartWARE Program (701850 ; à partir de la version système 7) ^{c, d}
224	API suivant CEI 61131-3 (CODESYS V3.5 ; nécessaire pour faire fonctionner l'appareil en API) ^e
225	Programmeurs 1 – 9 (à partir de la version système 4) ^c
280	Remote TargetVisu ^{c, e}
281	WebVisu ^{c, e}
282	PROFINET IO Controller ^{c, e}
283	OPC UA Server ^{c, e}
284	Modbus-TCP Master ^{c, e}
285	Modbus-TCP Slave ^{c, e}
286	EtherCAT Master ^{c, e}
289	BACnet/IP (à partir de la version système 4) ^{c, e}

^a Répartition flexible entre données système et données d'application.

^b L'automate programmable (option 224) permet d'implémenter des protocoles d'interface supplémentaires (supplément).

^c Uniquement avec option 224.

^d Uniquement avec option 281.

^e Cette fonction peut être utilisée gratuitement pendant 30 minutes en mode démo.

Code de commande (1) 705002 / (2) 2 (3) 2 (4) 1 (5) 0 - (6) 8 - (7) - (8) - (9) - (10) 36 / (11) 000 , (12) 224 , ...^a

Exemple de commande 705002 / 2 2 1 0 - 8 - 00 - 00 - 00 - 36 / 000 , 224

^a Enumérer les autres options séparées par une virgule.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Accessoires

Les produits JUMO suivants sont à votre disposition pour l'évaluation des lots enregistrés et pour satisfaire à l'obligation de preuve.

701810



qr-fr-cloud.jumo.info

La plateforme IoT pour la visualisation des process, l'acquisition, l'exploitation et l'archivage des données permet un accès mondial aux données de mesure via des navigateurs Web courants. Le JUMO Cloud se caractérise par un haut niveau de sécurité et de précieuses fonctions de visualisation, d'alarme et de planification.

701820



qr-fr-scada.jumo.info

Le logiciel JUMO smartWARE SCADA permet d'accéder facilement aux données de mesure via des navigateurs Web courants et offre des fonctions de visualisation de process et d'exploitation des données enregistrées. Le logiciel prend également en charge les processus de fabrication et de travail avec de précieuses fonctions de visualisation, d'alarme et de planification.

701840



qr-fr-evaluation.jumo.info

JUMO smartWARE Evaluation sauvegarde les données de process d'installations réparties, enregistrées par les appareils JUMO variTRON. Les données collectées peuvent être visualisées et analysées à l'aide d'un navigateur web. Grâce à la technologie Docker, JUMO smartWARE Evaluation peut être installé sur un ordinateur de bureau, sur un serveur du réseau interne ou sur un serveur cloud. Un système de détection des manipulations assure une très grande sécurité des données.

Informations sur les marques déposées

Toutes les marques et tous les noms commerciaux et de société utilisés sont la propriété de leurs propriétaires ou auteurs légitimes.



JUMO Quantrol LC100/LC200/LC300

Série de régulateurs universels PID

Description sommaire

La série Quantrol est disponible dans trois formats DIN 48 mm x 48 mm, 48 mm x 96 mm et 96 mm x 96 mm. Les domaines d'utilisation sont les applications de régulation à 2 ou 3 plages ainsi que le pilotage de vannes de régulation ou de sectionneurs de puissance à thyristors par l'intermédiaire d'une sortie continue de régulateur.

L'entrée analogique universelle pour sondes à résistance, thermocouples ou signaux courant/tension est librement programmable. La valeur réelle et la consigne ainsi que tous les paramètres sont affichés sur deux écrans à LED à 7 segments (rouge/vert) avec une ou deux décimales. Les valeurs peuvent être affichées en °C ou °F. Suivant le format, on dispose au maximum de cinq sorties à relais avec un pouvoir de coupure de 3 A / 230 V ou de quatre sorties logiques 0/14 V. Des LED jaunes indiquent la position des relais, ou l'état des sorties logiques, auxquels on peut affecter différentes fonctions. Une sortie analogique 0-10 V ou 0(4)-20 mA peut être configurée en sortie continue de régulateur, en sortie de valeur réelle ou sortie de consigne. L'entrée binaire permet par ex. de verrouiller la commande et le réglage, d'activer une rampe ou la minuterie ou encore de démarrer l'auto-optimisation. Alimentation au choix : 110-240 V AC ou 20-30 V AC/DC.

Le régulateur dispose d'une fonction Rampe avec gradients réglables pour modifier de façon continue la consigne. En plus il est possible d'utiliser une courbe de combustion spéciale pour les petits fours en céramique de sorte qu'un démarrage régulé et une combustion variable dans le temps soient possibles. L'utilisateur peut saisir directement sur l'appareil les consignes, le gradient et la durée de combustion.

L'interface série RS485 permet de se connecter à des systèmes ou appareils maîtres. Outre la commande en façade, il est possible de programmer le régulateur à l'aide d'un logiciel Setup et via un port USB sans alimentation supplémentaire. Comme tous les régulateurs JUMO, la série Quantrol est également équipée de l'auto-optimisation éprouvée JUMO.



LC100 (702031)

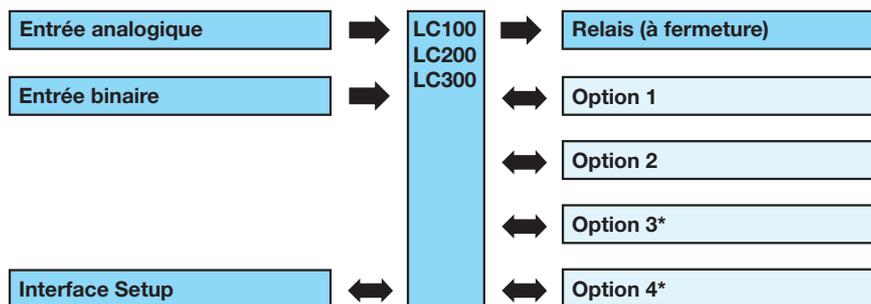


LC200 (702032)



LC300 (702034)

Synoptique



* Option pour LC200/LC300

Les options sont ajoutées en usine en fonction des indications sur la commande.

Option 1	Option 2	Option 3	Option 4	
X	X	X	X	Sortie à relais (à fermeture)
X	X	X	X	Sortie logique
X				Sortie analogique
	X			Interface RS485

Particularités

- Formats : 48x48, 48x96, 96x96 mm
- Régulateur à 2/3 plages, régulateur continu
- Surveillance de capteur
- Jusqu'à cinq sorties
- Auto-optimisation (autotuning) pour régulation PID exacte
- Mode manuel/automatique
- Surveillance de valeur limite configurable (alarmes)
- Commutation de consigne
- Verrouillage de niveau/clavier
- Interface RS485 (Modbus RTU)
- Fonctions Rampe et Minuterie
- Courbe de combustion pour fours en céramique
- Module du régulateur enfichable
- Interface Setup (USB mini-B)

Homologations/Marques de contrôle (voir Caractéristiques techniques)



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



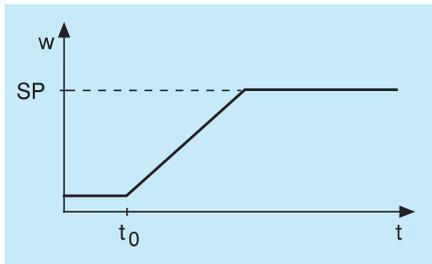
Description

Auto-optimisation

Une auto-optimisation qui a fait ses preuves (méthode des oscillations) fait partie des fonctions de série ; ainsi un utilisateur sans connaissances particulières en régulation peut adapter le régulateur au système asservi. La réaction du système asservi à certaines variations de la grandeur réglante y est analysée et les paramètres de régulation (bande proportionnelle, temps d'intégrale, temps de dérivée, durée du cycle de commutation et constante de temps du filtre) sont calculés.

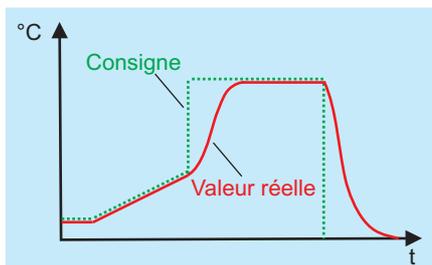
Fonction Rampe

La fonction Rampe permet une variation continue de la consigne w jusqu'à la valeur de fin de la rampe SP (consigne prédéfinie). En fonction de la valeur réelle au moment du démarrage de la rampe t_0 , le front sera montant ou descendant. La pente est définie par un gradient réglé pendant la configuration du régulateur.



Courbe de combustion

La courbe de combustion est utilisée pour obtenir un démarrage régulé et une combustion variable dans le temps dans les petits fours en céramique. L'utilisateur peut saisir directement sur l'appareil les consignes, le gradient et la durée de combustion.



Surveillance de la valeur limite

Le régulateur est équipé deux surveillances de valeur limite, chacune avec huit fonctions d'alarme configurables. Comme valeur réelle et comme consigne, il est possible de choisir n'importe quel signal analogique dans un sélecteur. En cas de dépassement de la valeur limite, le régulateur peut délivrer un signal ou déclencher une fonction interne. La surveillance de valeur limite permet de réaliser de nombreuses fonctions d'alarme et de valeur limite.

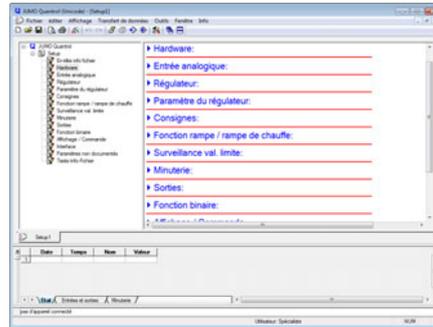
Minuterie

La minuterie est démarrée manuellement ou automatiquement (par ex. après la mise sous tension). Le signal de sortie de la minuterie change d'état (configurable) lorsque la durée réglée pour la minuterie est écoulée. La minuterie permet de réaliser des fonctions comme par ex. une régulation limitée dans le temps ou une commutation de consigne.

Programme Setup

Le programme Setup offre à l'utilisateur une solution simple et conviviale pour configurer le régulateur à l'aide d'un PC.

Il faut relier le PC au port USB (type mini-B) du régulateur, au moyen d'un câble USB. Le régulateur est alors alimenté via le port USB si bien que, pendant la configuration, aucune alimentation par le secteur n'est nécessaire.





Paramètres du régulateur

Le tableau ci-dessous détaille tous les paramètres et leur signification. Suivant le type du régulateur, certains paramètres sont supprimés ou sans importance.

Paramètre	Plage des valeurs	Réglage d'usine	Signification
Bande proportionnelle 1 (Pb1)	0 à 9999 digits	0 digit	Taille de la bande proportionnelle Si Pb = 0, la structure de régulation est sans effet (comportement = surveillance de valeur limite). Si régulateur continu, il faut Pb1 > 0.
Bande proportionnelle 2 (Pb2)	0 à 9999 digits	0 digit	
Temps de dérivée (dt)	0 à 9999 s	80 s	Influence la part différentielle du signal de sortie du régulateur
Temps d'intégrale (rt)	0 à 9999 s	350 s	Influence la part intégrale du signal de sortie du régulateur
Durée du cycle de commutation 1 (Cy1)	0 à 999,9 s	20,0 s	Si la sortie est de type discontinu, il faut choisir la durée du cycle de commutation de telle sorte que d'une part l'alimentation en énergie du process soit presque continue et que d'autre part les organes de commutation ne soient pas en surcharge.
Durée du cycle de commutation 2 (Cy2)	0,0 à 999,9 s	20,0 s	
Ecart entre les contacts (db)	0,0 à 999,9 digits	0,0 digit	Ecart entre les deux contacts de régulation sur un régulateur à trois plages
Différentiel de coupure 1 (HyS1)	0,0 à 999,9 digits	1,0 digit	Différentiel de coupure pour un régulateur à sortie discontinue avec bande proportionnelle Pb = 0 (comportement = surveillance de valeur limite)
Différentiel de coupure 2 (HyS2)	0,0 à 999,9 digits	1,0 digit	
Point de fonctionnement (y0)	-100 à +100 %	0 %	Taux de modulation pour régulateurs P et PD (si x = w, y = y0)
Limitation du taux de modulation 1 (y1)	0 à 100 %	100 %	Limitation maximale du taux de modulation (effectif uniquement si Pb > 0)
Limitation du taux de modulation 2 (y2)	-100 à +100 %	-100 %	Limitation minimale du taux de modulation (effectif uniquement si Pb > 0)

Caractéristiques techniques

Entrée Thermocouple

Désignation	Norme	Etendue de mesure ^a	Précision de mesure ^b	Influence de la température ambiante
Fe-CuNi "L"		-150 à +900 °C	≤ 0,4 %	≤ 100 ppm/K
Fe-CuNi "J"	EN 60584	-200 à +1200 °C	≤ 0,4 %	≤ 100 ppm/K
Cu-CuNi "T"	EN 60584	-200 à +400 °C	≤ 0,4 %	≤ 100 ppm/K
NiCr-Ni "K"	EN 60584	-200 à +1372 °C	≤ 0,4 %	≤ 100 ppm/K
NiCr-CuNi "E"	EN 60584	-200 à +1000 °C	≤ 0,4 %	≤ 100 ppm/K
NiCrSi-NiSi "N"	EN 60584	-100 à +1300 °C	≤ 0,4 %	≤ 100 ppm/K
Pt10Rh-Pt "S"	EN 60584	-40 à +1768 °C	≤ 0,4 %	≤ 100 ppm/K
Pt13Rh-Pt "R"	EN 60584	-40 à +1768 °C	≤ 0,4 %	≤ 100 ppm/K

Compensation de soudure froide : KTY interne

^a Les indications se rapportent à une température ambiante de 20 °C.

^b Précision de mesure de la compensation interne de soudure froide incl.
 Les indications de précision se rapportent à l'étendue de mesure.

Entrée Sonde à résistance

Désignation, type de raccordement	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Pt100 EN 60751 montage 2 fils montage 3 fils	-200 à +650 °C	≤ 0,4 % ≤ 0,4 %	≤ 50 ppm/K
Pt1000 EN 60751 montage 2 fils montage 3 fils	-200 à +650 °C	≤ 0,4 % ≤ 0,4 %	≤ 50 ppm/K
KTY, R ₂₅ = 1000 Ω montage 2 fils	-50 à +150 °C	≤ 1,0 %	≤ 50 ppm/K

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Désignation, type de raccordement	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
KTY, R ₂₅ = 2000 Ω montage 2 fils	-50 à +80 °C	≤ 1,0 %	≤ 50 ppm/K
Cu-50 montage 3 fils	-50 à +200 °C	≤ 1,0 %	≤ 50 ppm/K
Résistance du câble de la sonde : max. 30 Ω par câble en montage 3 fils			
Courant de mesure : Pt100 env. 1 mA ; Pt1000 et KTY env. 100 µA			
Tarage de ligne : inutile en montage 3 fils. En cas de montage 2 fils, il est possible de réaliser un tarage de ligne en corrigeant la valeur réelle.			

^a Les indications de précision se rapportent à l'étendue de mesure.

Entrée Signaux normalisés

Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Tension 0 à 10 V Résistance d'entrée > 650 kΩ	≤ 0,4 %	≤ 150 ppm/K
Courant 0(4) à 20 mA Chute de tension > 2,2 V	≤ 0,4 %	≤ 100 ppm/K

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure.

Entrée binaire

Entrée pour un contact libre de potentiel	ouvert = inactif ; fermé = actif
---	-------------------------------------

Surveillance du circuit de mesure

En cas de défaut, les sorties prennent un état défini (configurable).

Capteur	Dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure	Court-circuit de sonde/câble	Rupture de sonde/câble
Thermocouple	•	-	•
Sonde à résistance	•	•	•
Tension 0 à 10V	-	-	-
Courant 4 à 20 mA	•	•	•
Courant 0 à 20 mA	-	-	-

• = détecté(e) - = non détecté(e)

Sorties

Relais (à fermeture) Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts	max. 3 A sous 230 V AC, charge ohmique 150.000 commutations à la charge nominale 350.000 commutations à 1 A 310.000 commutations à 1 A et cos φ > 0,7
Sortie logique	0/14 V / 20 mA max.
Tension (option) Signal de sortie Résistance de charge Précision	0 à 10V > 600 Ω < 0,5 %
Courant (option) Signaux de sortie Résistance de charge Précision	0 à 20 mA / 4 à 20 mA < 450 Ω < 0,5 %

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Régulateur

Type de régulateur	Régulateur à 2 plages, régulateur à 3 plages, régulateur continu
Structures de régulation	P/PI/PD/PID
Cadence de scrutation	250 ms
Convertisseur A/N	Résolution de 16 bits

Minuterie

Exactitude	0,8 % ± 10 ppm/K ± 250 ms
------------	---------------------------

Caractéristiques électriques

Alimentation (à découpage)	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63Hz 20 à 30 V AC/DC, 48 à 63Hz
Sécurité électrique	Suivant EN 61010, partie 1 ; catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Puissance absorbée	max. 14 VA
Raccordement électrique	A l'arrière par bornes à vis ; avec embout de forme tubulaire, cosse ouverte ou cosse à pointe
Section de fil	Fil fin ; 0,25 à 1,5 mm ²
Couple de serrage	0,5 Nm
Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle -
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Interface Setup	Connecteur femelle USB, type mini-B, 5 pôles

Exigences pour les embouts et les cosses

Embout	De forme tubulaire, sans gaine en plastique suivant DIN 46228, partie 1, avec gaine en plastique suivant DIN 46228, partie 4
Cosse	Cosse ouverte à sertir, dimension sur le modèle de la norme DIN 46237 pour cosse à sertir fermée
Cosse à pointe	Suivant DIN 46231
Pour applications UL	Utilisation de cosses ou embouts suivant UL 486A-B (UL listed or recognized)

Boîtier et conditions ambiantes

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage dans tableau suivant CEI 61554 (utilisation à l'intérieur)
Dimensions (face avant)	LC100 : 48 mm x 48 mm ; LC200 : 48 mm x 96 mm (format vertical) ; LC300 : 96 mm x 96 mm
Poids (tout équipé)	LC100 : env. 150 g ; LC200 : env. 200 g ; LC300 : env. 300 g
Indice de protection	Suivant EN 60529, en façade IP 65, à l'arrière IP 20
Position d'utilisation	Quelconque
Découpe du tableau	LC100 : 45 mm x 45 mm ; LC200 : 45 mm x 92 mm ; LC300 : 92 mm x 92 mm
Ecart minimal horizontal/vertical	LC100 : 11 mm / 30 mm (65 mm avec câble USB) ; LC200/LC300 : 22 mm / 30 mm (65 mm avec câble USB)
Profondeur d'encastrement	LC100 : max. 95 mm ; LC200/LC300 : max. 80 mm
Plage de température ambiante/de stockage	-5 à +55 °C / -40 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative < 90% en moyenne annuelle, sans condensation
Altitude	max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Interface

Type d'interface	RS485
Protocole	Modbus RTU
Débit en bauds	9600, 19200
Format des données	8 bits de données, pas de bit de parité, 1 bit d'arrêt
Adresse de l'appareil	0 à 254
Nombre de participants	max. 32

Afficheurs à 7 segments

Hauteur des chiffres LC100, LC200 LC300	ligne supérieure : 10 mm ; ligne inférieure : 7 mm ligne supérieure : 20 mm ; ligne inférieure : 13 mm
Couleur	ligne supérieure : rouge ; ligne inférieure : vert
Positions	4 (y compris décimales)
Décimales	0, 1, 2 (configurable)
Plage d'affichage	-1999 à 9999

Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'essai	Base d'essai	s'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010-1	toutes les exécutions

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

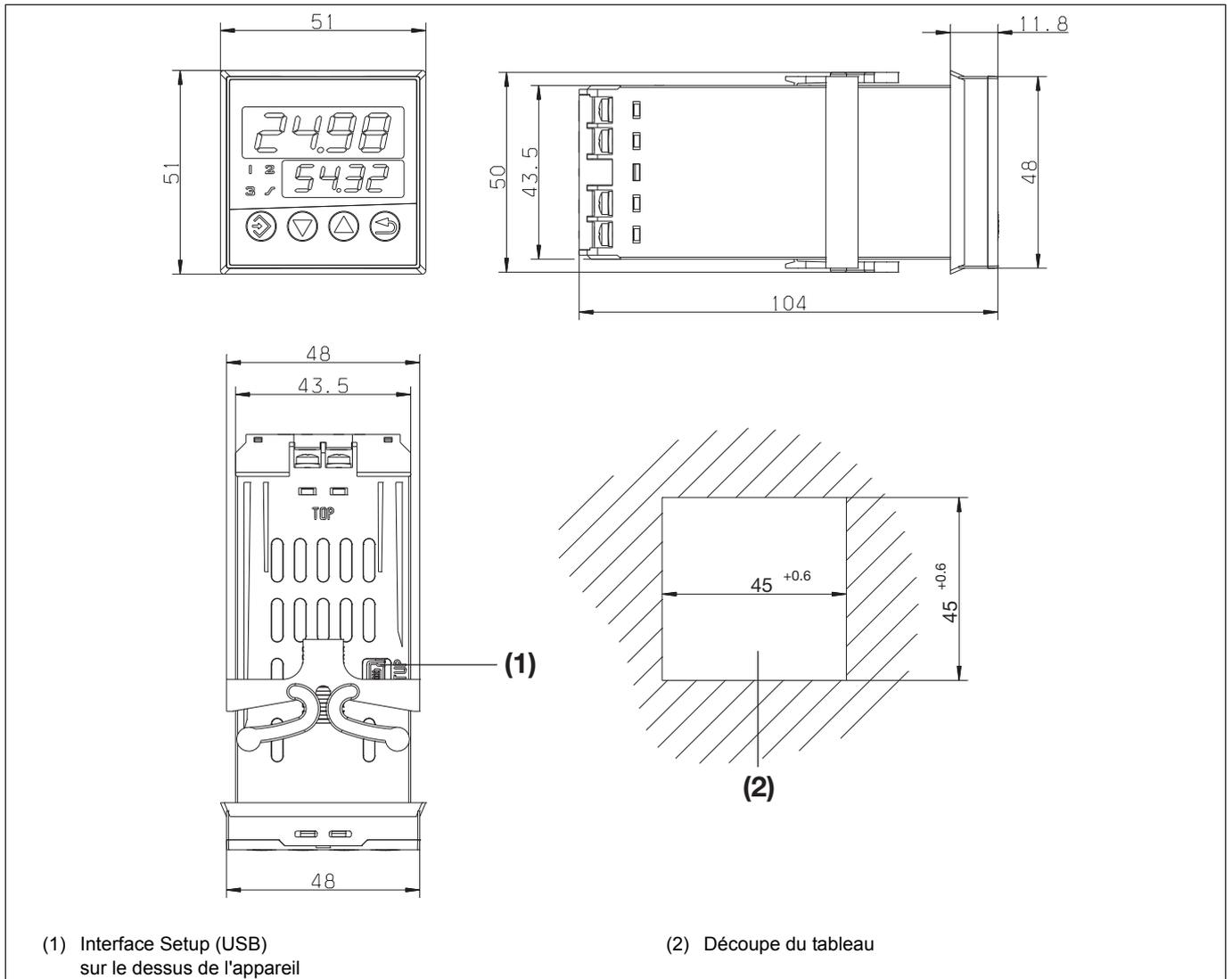
JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Dimensions

LC100



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

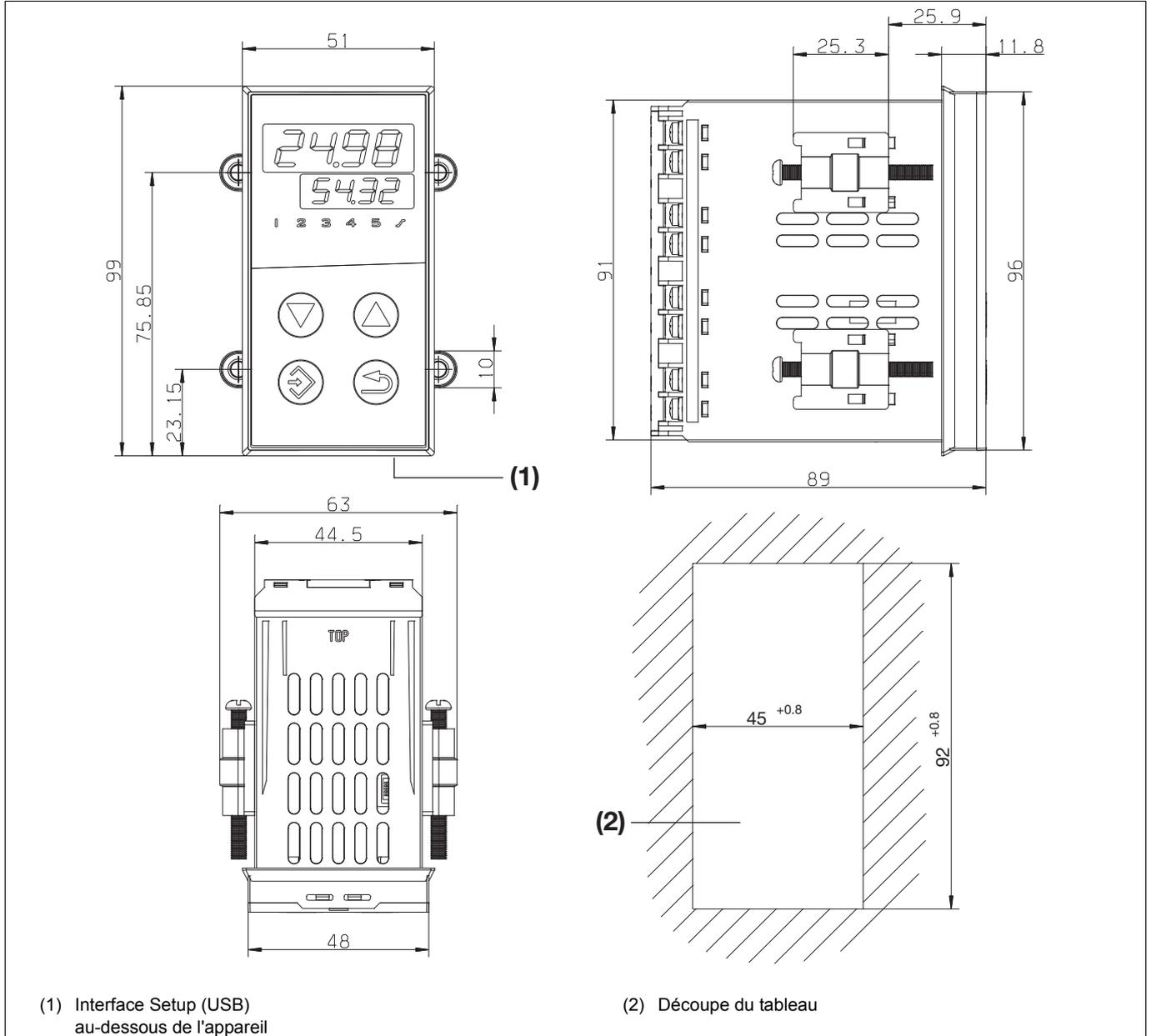
JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



LC200



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

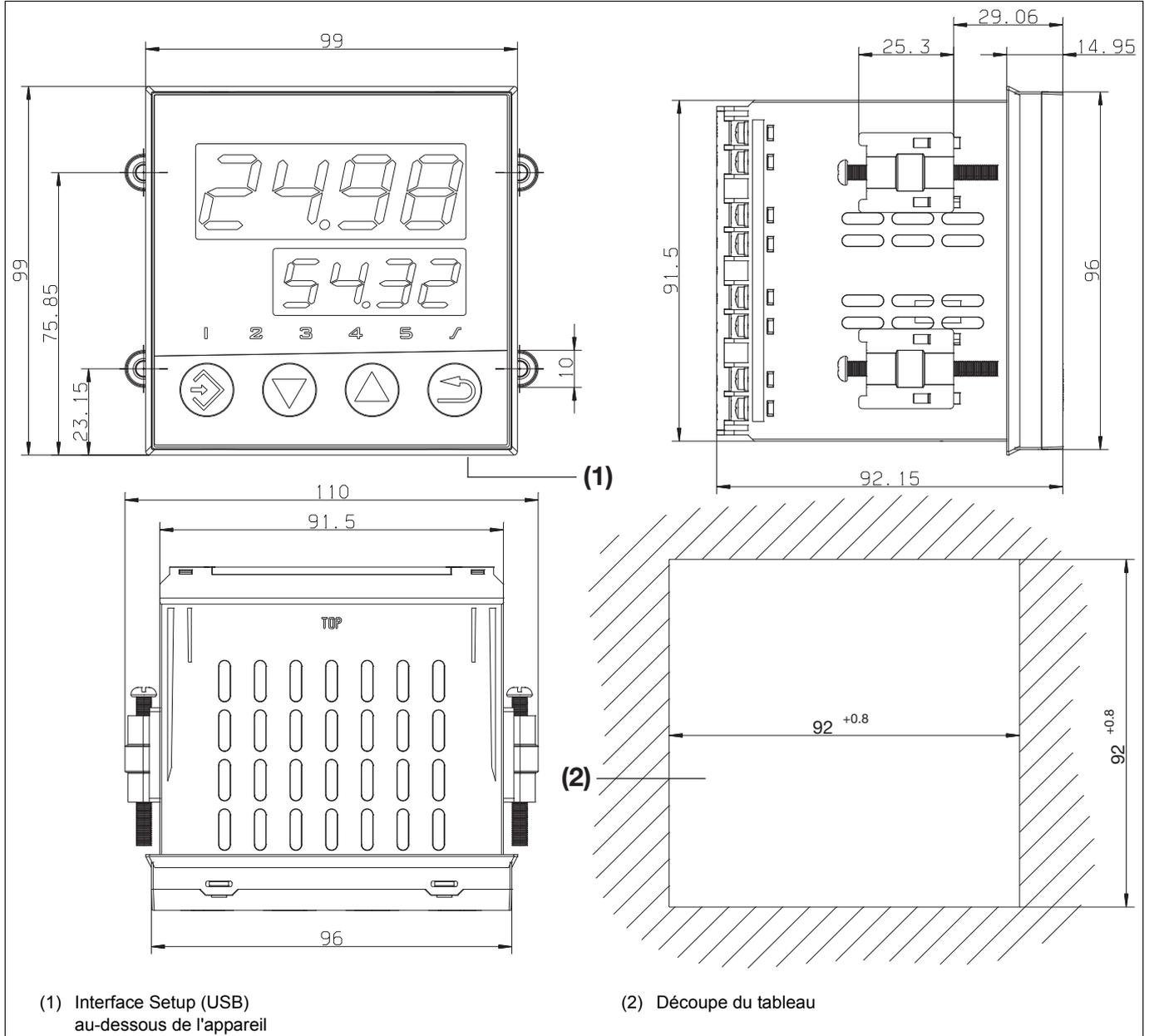
JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



LC300



Écartements minimaux de la découpe du tableau

Type	Sans câble USB		Avec câble USB	
	horizontalement	verticalement	horizontalement	verticalement
LC100	11 mm	30 mm	11 mm	65 mm
LC200	22 mm	30 mm	22 mm	65 mm
LC300	22 mm	30 mm	22 mm	65 mm



Affichage et commande

(A)	Programmer / Niveau plus bas
(B)	Diminuer valeur / Paramètre précédent
(C)	Augmenter valeur / Paramètre suivant
(D)	Touche de fonction / Quitter niveau
(E)	Afficheur rouge à 7 segments (réglage d'usine : valeur réelle) ; à quatre chiffres ; décimale configurable (adaptation automatique en cas de dépassement de la capacité d'affichage)
(F)	Afficheur vert à 7 segments (réglage d'usine : consigne) ; à quatre chiffres ; décimale configurable ; également affichage des symboles des niveaux et des paramètres
(G)	LED 1 à 3(5) : état sortie binaire (LED allumée = sortie active)
(H)	LED fonction Rampe ou courbe de combustion

Si on appuie simultanément sur les touches (A) et (C), l'appareil affiche la version du logiciel.

Séparation galvanique

(1)	Entrée analogique
(2)	Entrée binaire
(3)	Interface Setup (USB)
(4)	Alimentation
(5)	Interface RS 485
(6)	Sortie analogique
(7)	Sorties à relais
(8)	Sorties logiques

Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique vous fournit les premières informations sur les possibilités de raccordement. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice succincte ou la notice de mise en service. La connaissance et l'application parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et des avertissements des notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Les borniers à l'arrière de l'appareil sont dotés de bornes à vis. Vous trouverez dans les caractéristiques techniques des indications sur la section des fils.

LC100	LC200	LC300

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Raccordement	Symbole	LC100	LC200/LC300
Entrée analogique			
Thermocouple		9 8	10 11
Sonde à résistance en montage 2 fils		10 8	9 11
Sonde à résistance en montage 3 fils		10 9 8	9 10 11
Tension 0 à 10 V DC (utilisable à la place de l'entrée binaire)		12 11	7 8
Courant 0(4) à 20 mA DC		9 8	10 11
Entrée binaire pour contact libre de potentiel (utilisable à la place de l'entrée analogique 0 à 10 V DC)		11 12	7 8
	Sortie :	1 2 3	1 2 3 4 5
Sortie analogique 0 à 10 V DC, 0(4) à 20 mA DC		13 14	12 13
Sortie à relais (à fermeture) (max. 3 A sous 230 V AC, charge ohmique)		4 13 6 5 14 7	4 12 14 16 18 5 13 15 17 19
Sortie logique (0/14 V DC)		13 7 14 6	12 14 16 18 13 15 17 19
Interface RS 485		7 6	14 15
Sortie 1 de série ; sorties 2 à 5 en option (options 1 à 4)			
Alimentation		L1 (L+) N (L-)	L1 (L+) N (L-)
Interface Setup	Connecteur femelle USB, type mini-B, 5 pôles		



Références de commande

			(1)	Type de base
			702031	Quantrol LC100 (format 48 mm x 48 mm) 1x entrée analogique (universelle), 1x entrée binaire ^a , 1x sortie à relais (à fermeture)
			702032	Quantrol LC200 (format 48 mm x 96 mm, format vertical) 1x entrée analogique (universelle), 1x entrée binaire ^a , 1x sortie à relais (à fermeture)
			702034	Quantrol LC300 (format 96 mm x 96 mm) 1x entrée analogique (universelle), 1x entrée binaire ^a , 1x sortie à relais (à fermeture)
			(2) Exécution	
X	X	X	8	Standard avec réglages d'usine
X	X	X	9	Configuration spécifique au client (indications en clair)
			(3) Option pour connecteur 1	
X	X	X	0	Non affecté
X	X	X	1	1 sortie à relais (à fermeture)
X	X	X	2	1 sortie logique
X	X	X	3	1 sortie analogique (configurable)
			(4) Option pour connecteur 2	
X	X	X	0	Non affecté
X	X	X	1	1 sortie à relais (à fermeture)
X	X	X	2	1 sortie logique
X	X	X	4	1 interface RS485
			(5) Option pour connecteur 3	
X	X	X	0	Non affecté
	X	X	1	1 sortie à relais (à fermeture)
	X	X	2	1 sortie logique
			(6) Option pour connecteur 4	
X	X	X	0	Non affecté
	X	X	1	1 sortie à relais (à fermeture)
	X	X	2	1 sortie logique
			(7) Alimentation	
X	X	X	23	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz
X	X	X	25	20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz

^a Entrée binaire pour contact libre de potentiel ; utilisable à la place de l'entrée analogique 0 à 10 V.

Code de commande	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)			
Exemple de commande	702034	/	8	-	3	4	1	2	-	23

Matériel livré

1 régulateur dans l'exécution commandée (joint et éléments de fixation inclus)

1 notice succincte B 702030.7 au format A6 (multilingue)

Accessoires

Désignation	Référence article
Câble USB, fiche mâle A/fiche mâle mini-B, longueur 3 m	00506252



JUMO iTRON DR 100

Régulateur géré par microprocesseur

avec indicateur LCD sur 2 lignes
pour montage sur rail symétrique de 35mm

Description sommaire

Le JUMO iTRON DR 100 est un régulateur universel géré par microprocesseur à programmation libre, adapté pour un grand nombre d'applications dans le domaine de la régulation.

Le régulateur peut être livré avec un relais (contact inverseur) ou avec 2 relais (contacts à fermeture).

Sondes à résistance, thermocouples ainsi que signaux de courant et de tension peuvent être raccordés à l'entrée de mesure à configuration libre. Les linéarisations des capteurs habituels sont sauvegardés.

Un indicateur LCD, 2 lignes affiche la valeur réelle et la consigne ou permet de dialoguer. Le réglage des paramètres est dynamique et la valeur est automatiquement validée lorsqu'aucune touche n'est actionnée pendant 2 s. Il suffit d'appuyer sur une touche pour que l'auto-optimisation intégrée de série détermine les paramètres de régulation optimum. L'exécution de base est également équipée d'une fonction de rampe avec gradient réglable.

Le iTRON DR 100 peut être utilisé comme régulateur à 2 plages avec une alarme ou comme régulateur à 3 plages.

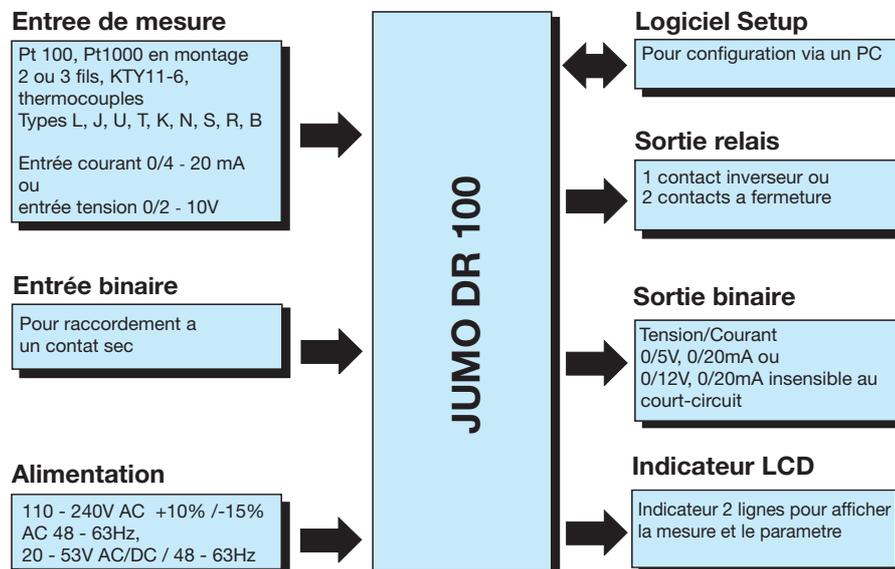
Il est monté sur rail symétrique et câblé par des bornes à vis avec section de câble de 2,5mm² max.

Un logiciel Setup et une interface pour PC (accessoire) sont à votre disposition pour configurer et paramétrer sur le PC.



Type 702060/ ...

Synoptique



Homologations



Particularités

- k Entrée de mesure à configuration libre
- k Fonction rampe
- k Fonction minuterie
- k Auto-optimisation
- k Indicateur alphanumérique clair
- k Temps de scrutation : 210 ms
- k Logiciel Setup pour configuration et archivage via un PC

Caractéristiques techniques

Entrée sonde à résistance

Désignation	Etendue de mesure	Précision ¹
Pt 100 EN 60751	-200 à +850 °C	0,1%
KTY11-6 PTC	-50 à 150 °C	1%
Pt 1000 DIN	-200 à +850 °C	0,1%
Type de raccordement	Montage 2, 3 fils	
Cadence de scrutation	210 ms (250 ms avec minuterie activée)	
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable entre 0 et 100s	

Entrée thermocouple

Désignation	Etendue de mesure	Précision ¹
Fe-CuNi „L“ DIN 43710	-200 à +900 °C	0,4%
Fe-CuNi „J“ EN 60584	-200 à +1200 °C	0,4%
Cu-CuNi „U“ DIN 43710	-200 à +600 °C	0,4%
Cu-CuNi „T“ EN 60584	-200 à +400 °C	0,4%
NiCr-Ni „K“ EN 60584	-200 à +1372 °C	0,4%
NiCrSi-NiSi „N“ EN 60584	-100 à +1300 °C	0,4%
Pt10Rh-Pt „S“ EN 60584	0 à +1768 °C	0,4%
Pt13Rh-Pt „R“ EN 60584	0 à +1768 °C	0,4%
Pt30Rh-Pt6Rh „B“ EN 60584	300 à 1820 °C	0,4%
Compensation de soudure froide	Pt 100 interne	
Précision de la compensation de soudure froide	± 1 K	
Cadence de scrutation	210 ms (250 ms avec minuterie activée)	
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable entre 0 et 100s	

1. La précision se rapporte à l'étendue de mesure maximale.

Pour des étendues de mesure plus petites ou des intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

Entrée analogique tension continue, courant continu

Etendue de mesure	Précision
0 à 20mA, chute de tension < 2 V	0,1%
4 à 20mA, chute de tension < 2 V	
0 à 10V, résistance d'entrée $R_E > 100 \text{ k}\Omega$	0,1%
2 à 10V, résistance d'entrée $R_E > 100 \text{ k}\Omega$	
Mise à l'échelle	Programmation quelconque dans les limites
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable entre 0 et 100s

Entrée binaire

Raccordement	Fonction
Contact sec	Verrouillage du clavier, verrouillage des niveaux, arrêt rampe, commutation de la consigne et commande de la minuterie configurables

Surveillance du circuit de mesure

Capteur	Dépassement inf./sup. de l'étendue de mesure	Court-circuit du capteur/de la ligne	Rupture du capteur/de la ligne
Thermocouple	défecté	-	défectée
Sonde à résistance	défecté	défecté	défectée
Tension 2 à 10V	défecté	défecté	défectée
0 à 10V	défecté	-	-
Courant 4 à 20mA	défecté	défecté	défectée
0 à 20mA	défecté	-	-

Alimentation

Alimentation	20 à 53V AC/DC, 48 à 63 Hz 110 à 240V AC, +10% /-15%, 48 à 63 Hz
Consommation	5 VA
Sécurité électrique	Tensions d'essai suivant EN 61010 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
UL	testé suivant UL 61010-1 et CSA C22.2 No 61010-1

Sorties

Type	Sortie relais K1	Sortie relais K2	Sortie binaire
70.2060/1XX, XXX, 000..	Contact inverseur, 3A pour 250V AC en charge ohmique ; 100 000 coupures à charge nominale	-	Sortie binaire 0/5V, 0/20mA (insensible au court-circuit)
70.2060/2XX, XXX, 113..	Contact à fermeture, 3A pour 250V AC en charge ohmique ; 100 000 coupures à charge nominale	Contact à fermeture, 3A pour 250V AC en charge ohmique ; 100 000 coupures à charge nominale	Sortie binaire 0/12V, 0/20mA (insensible au court-circuit)

Influences environnantes

Plage de température ambiante	0 à +55°C
Plage de température de stockage	-30 à +70°C
Résistance climatique	75 % d'humidité relative, sans condensation
CEM	EN 61326
Emission de parasites, résistance aux parasites	Classe B, normes industrielles

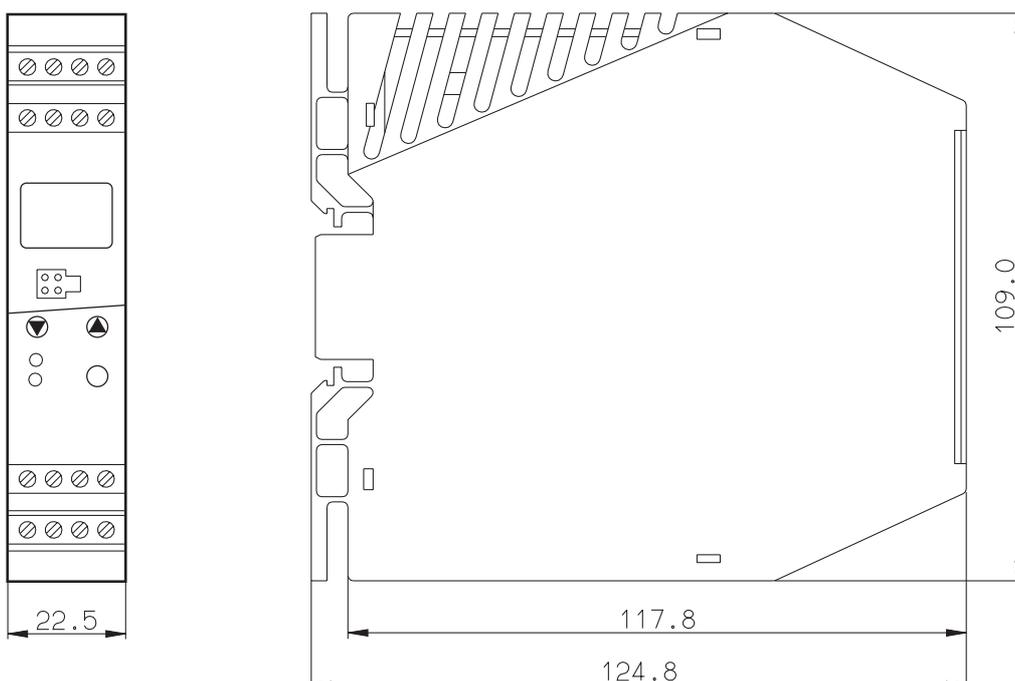
1. Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin d'étendue de mesure

Boîtier

Matériau	Polyamide (PA 6.6)
Montage	sur rail symétrique 35mm x 7,5mm suivant EN 50 022
Position d'utilisation	verticale
Poids	env. 160g
Sauvegarde des données	EEPROM
Raccordement électrique	par bornes à vis section de fil 0,2 à 2,5mm ²

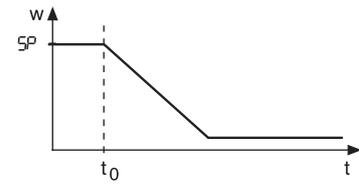
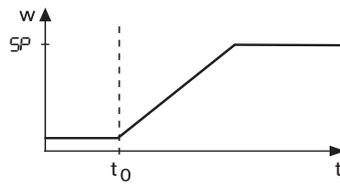
Dimensions

Type 702060/...



Fonction de rampe

La fonction de rampe permet de démarrer le proces à la valeur réelle t_0 pour atteindre la consigne SP selon un gradient (K/min ou K/h) prédéterminé au niveau de paramétrage. Elle est active (croissante ou décroissante) en cas de modification de la consigne.

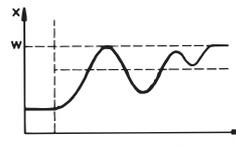


Auto-optimisation

L'auto-optimisation intégrée en exécution standard adapte automatiquement le régulateur à la chaîne de régulation. Elle définit les paramètres de régulation pour les régulateurs PI et PID (Bande proportionnelle, temps de dérivée, temps d'intégrale) ainsi que la durée de période et la constante de temps du filtre d'entrée numérique.

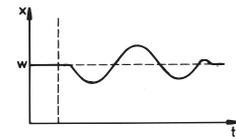
Démarrage de l'auto-optimisation

Démarrage de l'auto-optimisation



Auto-optimisation à la consigne

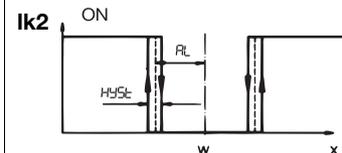
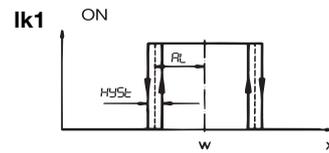
Démarrage de l'auto-optimisation



Alarme

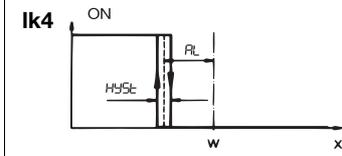
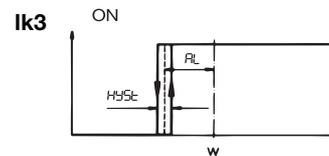
Fonction Ik1
Fonction de fenêtre : sortie active (ON), lorsque la mesure se situe dans une plage déterminée (fenêtre) autour de la consigne.

Fonction Ik2
Comme Ik1, mais fonction du signal inversée.



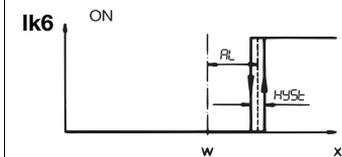
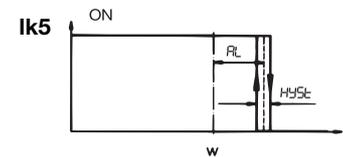
Fonction Ik3
Signalisation de la valeur limite inférieure
Fonction : sortie inactive, lorsque mesure < (consigne - valeur limite)

Fonction Ik4
Comme Ik3, mais fonction du signal inversée.



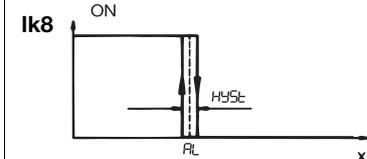
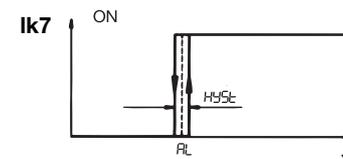
Fonction Ik5
Signalisation de la valeur limite supérieure
Fonction : sortie inactive, lorsque mesure > (consigne + valeur limite)

Fonction Ik6
Comme Ik5, mais fonction du signal inversée.



Fonction Ik7
Le point de commutation est indépendant par rapport à la consigne du régulateur ; seul AL détermine le point de commutation.
Fonction : sortie active lorsque mesure > valeur limite.

Fonction Ik8
Comme Ik7, mais fonction du signal inversée.



Fonction minuterie

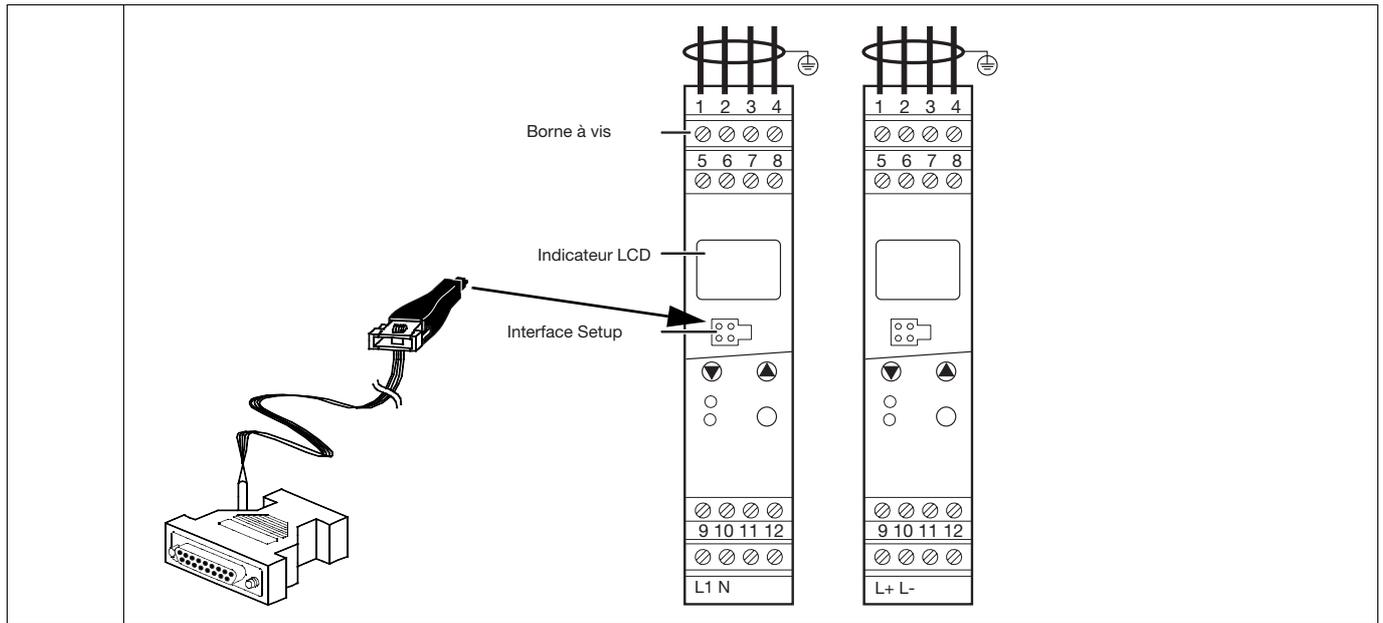
La régulation peut être influencée par la fonction timer par l'intermédiaire d'un temps t_0 réglable. Après démarrage de la minuterie soit à la mise sous tension, soit par action sur une touche ou par l'entrée logique, le compte à rebours du temps au démarrage t_0 démarrera soit de suite soit après dépassement d'un seuil de tolérance min. ou max. réglable. Après écoulement de ce temps, différentes actions seront générées (par ex. arrêt de la régulation (taux de modulation = 0%), commutation de la consigne). En outre, un signal peut indiquer via une sortie que la fonction timer est en cours d'exécution ou est terminée.

La fonction minuterie peut être combinée avec la fonction rampe et la commutation de consigne.

Tableau : fonctions minuterie (exemple d'un régulateur à 2 plages inversé)

Fonction	Condition de démarrage		
	Sous tension	Clavier/Entrée binaire	Limite de tolérance
<p>Régulation délimitée par le temps La régulation s'arrête après écoulement du temps réglé sur la minuterie (timer) (taux de modulation 0%)</p>			
<p>Commutation de consigne en fonction du temps Après démarrage de la minuterie, réglage sur la consigne SP2. Après écoulement du temps de la minuterie, le régulateur commute automatiquement sur SP1</p>			
<p>Démarrage différé de la régulation La régulation se déclenche après écoulement du temps de la minuterie.</p>			<p>—</p>
<p>Minuterie avec signalisation Après démarrage de la minuterie, le compte à rebours de t_0 commence. La régulation se fait indépendamment du timer. Le temps de la minuterie peut également être signalé par l'intermédiaire d'une sortie.</p>	<p>Signalisation après écoulement du temps de la minuterie (par ex. C122=3)</p>	<p>Signalisation du démarrage jusqu'à la fin de la minuterie</p>	<p>—</p>

Schéma de raccordement

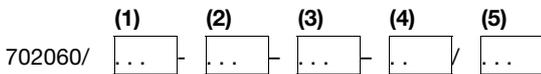


	Alimentation suivant plaque signalétique	AC L1 Phase N Neutre	AC/DC L+ L-		
	Entrées analogiques	Thermocouple			
		KTY11-6 PTC en montage 2 fils A Les sondes à résistance en montage 2 fils doivent, pour des câbles plus longs, être commutées sur c111=001 (montage 3 fils) et être tarées avec une résistance : $R_{Ligne} = R_{Tarage}$			
		Sonde à résistance en montage 3 fils			
		Signaux normalisés : 0(4) à 20 mA, 0(2) à 10 V			
Entrée binaire	Pour raccordement à un contact sec				
	Sortie binaire	0/5 V, 0/20 mA ou 0/12 V, 0/20mA (insensible au court-circuit)			
	Sortie relais	Contact inverseur K1 sans antiparasitage de contact Type 702060/1XX...			
	A La combinaison réseaux d'alimentation et de basse tension de protection est non autorisée !	Contact à fermeture K1 Type 702060/2XX...	Contact à fermeture K2 Type 702060/2XX...		

Références de commande

(1)	Type de base	Sortie 1	Sortie 2	Remarque
	188 =	1 relais (contact inverseur)	-	programmable, avec réglage d'usine ¹
	199 =	1 relais (contact inverseur)	-	programmable, configuration spécifique sur demande ²
	288 =	1 relais (contact à fermeture)	1 relais (contact à fermeture)	programmable, avec réglage d'usine ¹
	299 =	1 relais (contact à fermeture)	1 relais (contact à fermeture)	programmable, configuration spécifique sur demande ²
(2)	Entrée de mesure			
		888 =	programmable, avec réglage d'usine ¹	
		999 =	programmable, configuration spécifique sur demande ²	
(3)	Sortie 3			
		000 =	sortie binaire : 0/5V, 0/20mA	
		113 =	sortie binaire : 0/12V, 0/20mA	
(4)	Alimentation			
		23 =	110 AC à 240 V +10/-15%, 48 à 63Hz	
		22 =	20 à 53 V AC/DC, 48 à 63Hz	
(5)	Option			
		061 =	homologation UL (Underwriter Laboratories)	

1. voir réglages d'usine au niveau de configuration et au niveau de paramétrage



2. réglages possibles pour type de base :

Type de régulateur	Sortie 1	Sorties 2 et 3
10 = à deux plages inverse ^a	Régulateur	Seuil d'alarme/Signalisation de la minuterie
11 = à deux plages direct ^b	Régulateur	Seuil d'alarme/Signalisation de la minuterie
30 = à trois plages	Régulateur inverse	Régulateur direct
20 = à deux plages inverse ^a	Seuil d'alarme/Signalisation de la minuterie	Régulateur
21 = à deux plages direct ^b	Seuil d'alarme/Signalisation de la minuterie	Régulateur
33 = à trois plages	Régulateur direct	Régulateur inverse

a.Sortie de régulateur active, quand valeur réelle < consigne par ex. chauffer
 b.Sortie de régulateur active, quand valeur réelle > consigne par ex. refroidir

3. réglages possibles pour entrées de mesure

001 = Pt100 3 fils	040 = Fe-CuNi „J“	045 = Pt13 Rh-Pt „R“	063 = 0 à 10V
003 = Pt100 2 fils	041 = Cu-CuNi „U“	046 = Pt30 Rh-PtRh „B“	071 = 2 à 10V
005 = Pt1000 2 fils	042 = Fe-CuNi „L“	048 = NiCrSi-NiSi „N“	601 = KTY11-6 (PTC)
006 = Pt1000 3 fils	043 = NiCr-Ni „K“	052 = 0 à 20mA	
039 = Cu-CuNi „T“	044 = Pt10Rh-Pt „S“	053 = 4 à 20mA	

■ = d'usine

Accessoire de série

- 1 notice de mise en service

Accessoire

- Logiciel Setup
- **Interface pour PC avec convertisseur TTL/RS232C et adaptateur à 4 pôles**
pour connecter l'appareil à un PC
N° d'article : 70/00350260



JUMO diraTRON 104/108/116/132

Régulateur compact

Description sommaire

La série de régulateurs se compose de cinq régulateurs compacts universels à configuration libre en différents formats DIN destinés à la régulation de la température, de la pression et d'autres grandeurs de process.

Ces appareils se caractérisent par une commande simple, claire et structurée et par textes. Les valeurs de process et les paramètres sont représentés par deux afficheurs à cristaux liquides à 18 segments. En outre, les types 702112, 702113 et 702114 sont équipés d'un afficheur à cristaux liquides avec matrice à pixels pour afficher des textes. Tous les appareils possèdent des éléments d'affichage individuels pour les positions de commutation des sorties ainsi que pour le mode manuel, la fonction Rampe et la minuterie. Quatre touches sensibles permettent de manipuler les appareils ; ceux-ci peuvent être utilisés dans des environnements difficiles grâce à l'indice de protection IP65.

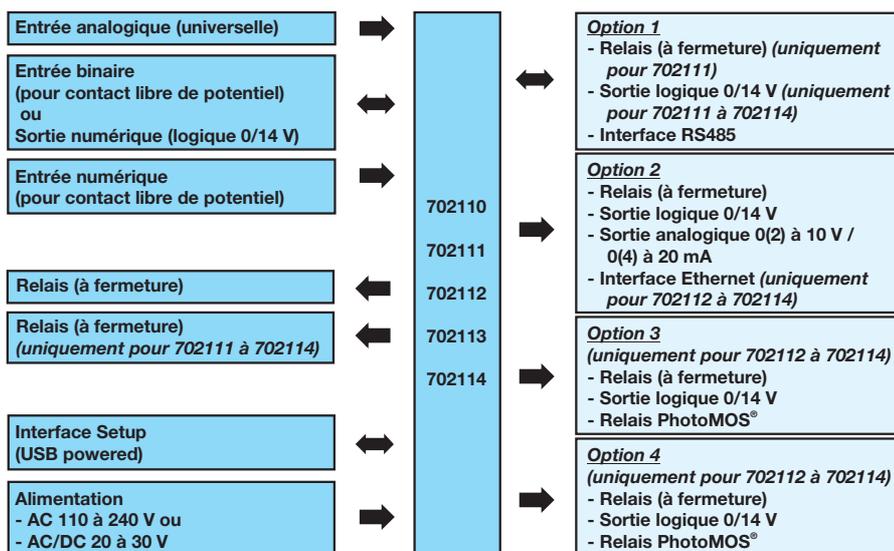
Selon l'exécution hardware, il est possible d'utiliser les appareils comme régulateur à 2 plages, à 3 plages, à 3 plages pas à pas ou comme régulateur proportionnel. L'exécution de base comprend l'auto-optimisation, la fonction Rampe, le régulateur-programmateur, le mode manuel, la surveillance des valeurs limites, les signaux de commande numériques, de nombreuses fonction minuterie ainsi qu'un compteur d'intervention. Une fonction mathématique/logique est disponible en option. L'utilisateur a également la possibilité de créer sa propre application via un texte structuré (code ST) en option.

Les appareils peuvent être configurés en toute convivialité à l'aide du programme Setup (éditeur de programmes et éditeur ST compris). Une alimentation séparée (USB powered) n'est pas nécessaire pendant la configuration via le port USB.



diraTRON 104 / Type 702114

Synoptique



Particularités

- Régulateur à valeur fixe ou programmateur
- 2 jeux de paramètres
- Auto-optimisation
- Commutation de la consigne (4 consign.)
- Fonction Rampe
- Fonction Minuterie
- 4 surveillances de la valeur limite
- Compteur d'intervention
- Niveau Utilisateur individuel
- Application propre grâce au texte structuré (code ST ; en option)
- Fonction mathématique et logique (en option)
- Câblage rapide par technologie Push in
- Port RS485 ou Ethernet (en option)
- Entrées numériques et analogiques supplémentaires via le port

Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)





Types d'appareils



diraTRON 132 / Type 702110



diraTRON 116 / Type 702111



diraTRON 108 (H) / Type 702112



diraTRON 108 (Q) / Type 702113



diraTRON 104 / Type 702114

Description

Entrées et sorties

Chaque type d'appareil possède une entrée analogique universelle (pour sonde à résistance, thermocouple, courant, tension, potentiomètre, résistance/potentiomètre), une entrée numérique et une entrée/sortie numérique commutable. Hormis le type 702110 qui dispose d'une sortie relais (à fermeture) dans l'exécution de base, tous les autres types sont équipés de deux sorties relais (à fermeture). Les entrées numériques sont prévues pour être raccordées à un contact sec. La sortie numérique délivre un signal logique 0/14 V.

De plus, des sorties relais (à fermeture), des sorties logiques (0/14 V), des sorties relais PhotoMOS[®] supplémentaires en option¹ ainsi qu'une sortie analogique de (0(2) à 10 V / 0(4) à 20 mA) sont disponibles.

Certaines entrées et sorties ne peuvent pas être utilisées simultanément (voir les remarques dans le schéma de connexion).

Affectation du signal via des électrodes

Les signaux d'entrée de l'entrée analogique et des entrées numériques sont disponibles dans les sélecteurs (sélecteur analogique, sélecteur numérique) pour d'autres applications dans l'appareil. Les signaux de commande pour la sortie analogique et les sorties numériques sont également affectés via les sélecteurs, ce qui permet une affectation souple de la fonction/du signal.

Ports

L'appareil est équipé d'un port-périphérique-USB (connecteur Micro-B à l'arrière de l'appareil) prévu pour le raccordement à un PC et qui sert exclusivement à l'utilisation du programme Setup. L'appareil est alors alimenté via le port USB si bien que, pendant la configuration, aucune alimentation par le secteur n'est nécessaire.

Un port RS485, prévu pour la communication avec un maître Modbus, est disponible en option (mode de fonctionnement Modbus-RTU). Le maître peut transmettre jusqu'à deux valeurs analogiques et deux valeurs binaires qui servent de signaux d'entrée externes. En outre, deux indicateurs analogiques et deux indicateurs numériques (binaires) sont disponibles.

Un port Ethernet est également disponible en option, qui prend en charge les modes de fonctionnement Modbus-TCP et Modbus-

RTU/ASCII via TCP. Cela permet de transférer les mêmes paramètres et valeurs process que via l'interface RS485.

Alimentation

L'appareil existe en deux versions d'alimentation : AC 110 à 240 V ou AC/DC 20 bis 30 V, dans chaque cas 48 à 63 Hz.

Raccordement électrique

Le raccordement électrique s'effectue à l'aide de bornes à ressort et permet de gagner du temps (technologie Push in).

Types et structures du régulateur

L'appareil est un régulateur monoboucle pouvant être configuré comme régulateur à 2 plages, régulateur à 3 plages, régulateur à 3 plages pas à pas et comme régulateur continu. Selon le type de régulateur, différentes structures de régulateur (P, I, PD, PI, PID) peuvent être affectées via les paramètres configurables. L'appareil prend en charge deux jeux de paramètres commutables.

La consigne du régulateur peut également être commutée. Quatre consignes max. peuvent être prédéfinies. Le choix de la consigne active s'effectue via deux signaux binaires.

Auto-optimisation

L'auto-optimisation (méthode d'oscillation ou à réponse à un échelon) permet ainsi à un utilisateur sans connaissances particulières en régulation d'adapter le régulateur au système asservi. Cette fonction calcule la réaction du système asservi suite à des variations de la grandeur réglante et des paramètres de régulation définis.

Fonction Rampe

La fonction Rampe permet une variation continue de la consigne jusqu'à la valeur de fin de la rampe (consigne prédéfinie). En fonction de la valeur réelle au moment du démarrage de la rampe, le front sera montant ou descendant. La pente de la rampe est déterminée par deux gradients réglables (croissant, décroissant). La fonction Rampe est pilotée à l'aide des signaux binaires (démarrer, arrêter).

Programmeur

Le régulateur peut également fonctionner comme programmeur. L'utilisateur peut créer, à l'aide d'un éditeur de programmes, un programme pour une consigne et quatre contacts de commande avec 24 segments de programme max. Ce programme est exécuté par le programmeur. Des détails comme le démarrage du programme, la répétition du

¹ PhotoMOS est une marque déposée de Panasonic Corporation.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



programme et le type de modification de consigne (saut ou rampe) sont prédéfinis par la configuration du programmeur.

Surveillances de valeurs limites

L'appareil est équipé de quatre surveillances de valeur limite, chacune avec huit fonctions d'alarme configurables. Un signal analogique arbitraire provenant d'un sélecteur est sélectionné comme valeur à surveiller. Une valeur absolue ou une valeur dépendant d'un autre signal analogique sert de valeur limite. Des fonctions spéciales comme déclenchement/enclenchement retardé, fonction de contact fugitif, suppression de l'alarme dans la phase d'activation ou lors de la modification du paramètre, verrouillage de l'alarme et maintien avec validation, sont disponibles. La surveillance de valeur limite permet de réaliser de nombreuses fonctions d'alarme et de valeur limite.

Signaux de commande numériques

Cette fonction permet de configurer jusqu'à quatre signaux de commande numériques. Dans ce cas, le signal de commande est formé soit par une combinaison ET/OU/XOR d'un maximum de trois signaux binaires sélectionnables.

Ou un seul signal binaire sert de signal d'entrée et est délivré comme signal sous forme d'impulsion, comme signal retardé, comme signal de contact fugitif ou comme signal de type déclenché au front. Dans cette hypothèse, le flanc montant ou descendant du signal binaire est déterminé et le signal de sortie est activé pour la durée d'un échantillon.

Le signal de sortie est inversée dans tous les cas cités.

Minuterie

Après démarrage de la minuterie un signal qui peut être inversé, est délivré pour la durée de fonctionnement de la minuterie. La minuterie peut également démarrer après expiration du temps d'entrée ou après atteinte d'une limite de tolérance. Après expiration de la minuterie, un signal de fin peut être délivré (limité dans le temps ou avec validation)

La minuterie permet de réaliser diverses fonctions dépendantes du temps comme par ex. une régulation limitée dans le temps ou une commutation de consigne ou une régulation différée.

Compteur d'intervention

L'appareil est équipé d'une fonction de comptage qui peut servir de compteur d'intervention. Soit la fréquence de commutation d'un signal binaire est comptée soit sa durée de

fonctionnement est définie. Lorsque la valeur limite réglée est atteinte, un signal binaire devant être validé est activé.

Un compteur d'heures de fonctionnement qui détermine le temps d'exécution de l'appareil, est également disponible.

Fonctions mathématiques et logiques

La fonction mathématique et logique (option) permet d'effectuer des opérations avec des valeurs analogiques ou binaires. Le programme Setup permet de saisir jusqu'à quatre formules mathématiques ou logiques, à configuration libre. Les résultats sont disponibles pour d'autres applications dans le sélecteur analogique et/ou numérique.

Niveau Utilisateur individuel

Le niveau Utilisateur configurable individuellement comprend 16 paramètres de configuration modifiables. La sélection du paramètre s'effectue dans le programme Setup.

Programme Setup

Le programme Setup offre à l'utilisateur une solution simple et conviviale pour configurer l'appareil à l'aide d'un PC. Ce dernier permet la création et la modification de jeux de données ainsi que leur transmission vers l'appareil à des fins d'affichage. Les données peuvent être enregistrées et imprimées. L'utilisateur peut facilement créer et imprimer un schéma de raccordement indiquant la configuration actuelle des bornes de l'appareil.

Startup : la fonction Startup sert à enregistrer les grandeurs de process pendant la mise en service (24 heures max.). Les diagrammes enregistrés sont disponibles dans le PC et peuvent servir par ex. de documentation de l'installation.

Données en ligne : les grandeurs de process en cours de l'appareil sont représentées dans une fenêtre séparée.

Editeur de programme : en plus de l'éditeur de programme, le programme Setup offre également la possibilité de créer un programme de consigne.

Linéarisation spécifique au client

Grâce à la linéarisation spécifique au client, des signaux de capteurs avec caractéristiques spéciales peuvent également être utilisés. La programmation s'effectue dans le programme Setup via un tableau de valeurs comprenant jusqu'à 40 paires de valeurs ou grâce à une formule (polynôme du 4e ordre).

Texte structuré

L'utilisateur a également la possibilité de créer sa propre application via l'option „Texte structuré“.

L'application est créée à l'aide de l'éditeur ST dans la langue de programmation API „Texte structuré“ qui fait partie du programme Setup. L'application achevée est transmise à l'appareil et y est traitée en permanence. Des fonction debugger en ligne sont disponibles dans l'éditeur ST pour des tests et la recherche d'erreurs.

Le code ST peut être utilisé pour afficher jusqu'à 10 messages texte enregistrés en fonction de l'application



Paramètres du régulateur

Le tableau suivant montre les paramètres d'un jeu de paramètres. Suivant le type de régulateur configuré, certains paramètres sont supprimés ou sans effet. La fonction de transfert (structure de régulation) est déterminée par la configuration des paramètres suivants : bande proportionnelle (composante P), temps de dérivée (composante D) et temps d'intégrale (composante I). Les paramètres présents en double, comme bandes proportionnelles Xp1 et Xp2, concernent la première sortie du régulateur et la deuxième.

Ces paramètres sont également disponibles pour le second jeu de paramètres.

Paramètre	Plage de valeurs	Réglage d'usine	Unités	Signification
Structure du régulateur 1	P, I, PD, PI, PID	PID		Fonction de transfert de la première sortie de régulateur
Structure du régulateur 2	P, I, PD, PI, PID	PID		Fonction de transfert de la seconde sortie de régulateur avec un régulateur à 3 plages pas à pas
Bande proportionnelle Xp1	0 à 9999	0	Unité physique des grandeurs réglées	Taille de la bande proportionnelle
Bande proportionnelle Xp2	0 à 9999	0	Unité physique des grandeurs réglées	Si 0, la structure de régulation n'a pas d'effet (comportement idem à la surveillance de valeur limite) ! Si régulateur continu, il faut $Xp1/2 > 0$.
Temps de dérivée Tv1	0 à 9999	80	s	Influence la part différentielle du signal de sortie du régulateur.
Temps de dérivée Tv2	0 à 9999	80	s	
Temps d'intégrale Tn1	0 à 9999	350	s	Influence la part intégrale du signal de sortie du régulateur
Temps d'intégrale Tn2	0 à 9999	350	s	
Durée du cycle de commutation Cy1	0 à 9999	20	s	Si la sortie est de type discontinu, il faut choisir la durée du cycle de commutation de telle sorte que d'une part l'alimentation en énergie du processus soit presque continue et que d'autre part les organes de commutation ne soient pas en surcharge.
Durée du cycle de commutation Cy2	0 à 9999	20	s	
Écart entre les contacts Xsh	0 à 999	0	Unité physique des grandeurs réglées	Ecart entre les deux contacts de régulation sur un régulateur à trois plages et à 3 plages pas à pas
Différentiel de coupure Xd1	0 à 999	1	Unité physique des grandeurs réglées	Hystérésis si régulateur à sortie discontinue avec bande proportionnelle $Xp = 0$
Différentiel de coupure Xd2	0 à 999	1	Unité physique des grandeurs réglées	
Temps de fonctionnement de l'organe de positionnement TT	5 à 3000	60	s	Temps de marche de la vanne de régulation sur un régulateur à 3 plages pas à pas
Point de fonctionnement Y0	-100 à +100	0	s	Taux de modulation si régulateurs de types P et PD (si $x = w$, il faut $y = Y0$)
Limitation du taux de modulation Y1	0 à 100	100	%	Limitation maximale du taux de modulation (effectif uniquement si $Xp > 0$)
Limitation du taux de modulation Y2	-100 à +100	-100	%	Limitation minimale du taux de modulation (effectif uniquement si $Xp > 0$)
Durée minimale d'enclenchement du relais Tk1	0 à 9999	0	s	Limitation du nombre d'enclenchements si sorties discontinues (sorties numériques)
Durée minimale d'enclenchement du relais Tk2	0 à 9999	0	s	Réglage recommandé lorsqu'un relais est utilisé comme sortie de régulateur : $\geq 0,15$ s



Caractéristiques techniques

Entrée analogique

Thermocouples

Désignation	Type	Norme	ITS	Etendue de mesure	Précision ^a
Fe-CuNi	„L“	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 à +900 °C	≤ 0,25 %
Fe-CuNi	„J“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-210 à +1200 °C	≤ 0,25 % à partir de -100 °C
Cu-CuNi	„U“	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 à +600 °C	≤ 0,25 % à partir de -100 °C
Cu-CuNi	„T“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +400 °C	≤ 0,25 % à partir de -150 °C
NiCr-Ni	„K“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +1300 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C
NiCr-CuNi	„E“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +1000 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C
NiCrSi-NiSi	„N“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +1300 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C
Pt10Rh-Pt	„S“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 à +1768 °C	≤ 0,4 % à partir de 20 °C
Pt13Rh-Pt	„R“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 à +1768 °C	≤ 0,25 % à partir de 50 °C
Pt30Rh-Pt6Rh	„B“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 à +1820 °C	≤ 0,25 % à partir de 400 °C
W5Re-W26Re	„C“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 à 2315 °C	≤ 0,25 % à partir de 500 °C
W3Re-W25Re	„D“	ASTM E1751M-15	ITS-90	0 à 2315 °C	≤ 0,25 % à partir de 500 °C
W5Re-W20Re	„A1“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	0 à 2500 °C	≤ 0,25 % à partir de 500 °C
Chromel®-Copel	„L“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-200 à +800 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C
Chromel®-Alumel®	„K“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-270 à +1300 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K
Compensation de soudure froide	interne ou externe (constante)
Température de compensation de soudure froide (externe)	0 à 100 °C (réglable)
Cycle d'échantillonnage	150 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Sondes à résistance

Désignation	Norme	ITS	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision ^a	Courant de mesure
Pt100	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,2 %	500 µA
			3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2/3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	50 µA
Pt100	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	2 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,2 %	500 µA
			3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
KTY			2 fils	-53 à +153 °C	≤ 2,0 %	50 µA

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Désignation	Norme	ITS	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision ^a	Courant de mesure
Pt100	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,2 %	500 µA
			3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2/3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	50 µA
Pt100	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	2 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,2 %	500 µA
			3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 50 ppm/K
Résistance de ligne du capteur	max. 30 Ω par ligne
Cycle d'échantillonnage	150 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Rhéostat et Résistance/Potentiomètre

Désignation	Etendue de mesure	Précision ^a	Courant de mesure
Rhéostat	0 à 4000 Ω	≤ 0,1 %	50 µA
Résistance/Potentiomètre	0 à 400 Ω	≤ 0,1 %	500 µA
	0 à 4000 Ω	≤ 0,1 %	50 µA

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure maximale. La précision de la linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K
Type de raccordement	
Rhéostat	en montage 3 fils
Résistance/Potentiomètre	en montage 2/3 fils
Résistance de ligne du capteur	max. 30 Ω par ligne
Cycle d'échantillonnage	150 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Tension, courant (signaux normalisés)

Désignation	Etendue de mesure	Précision ^a	Résistance d'entrée ou tension de charge
Tension	0 à 10 V	≤ 0,1 %	> 500 kΩ
	2 à 10 V	≤ 0,1 %	> 500 kΩ
Courant	4 à 20 mA	≤ 0,1 %	< 2,5 V
	0 à 20 mA	≤ 0,1 %	< 2,5 V

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure maximale. La précision de la linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K
Dépassement inf./sup. de l'étendue de mesure	suivant recommandation NAMUR NE 43 (uniquement entrée courant 4 à 20 mA)
Cycle d'échantillonnage	150 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Surveillance du circuit de mesure

Le comportement de l'appareil est configuré en cas d'erreur.

Capteur	Dépassement inf. de l'étendue de mesure	Dépassement sup. de l'étendue de mesure	Court-circuit (sonde/ligne)	Rupture (sonde/ligne)	Inversion de polarité
Sondes à résistance	++	++	++	++	---

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Capteur	Dépassement inf. de l'étendue de mesure	Dépassement sup. de l'étendue de mesure	Court-circuit (sonde/ligne)	Rupture (sonde/ligne)	Inversion de polarité
Résistance/Potentiomètre	---	++	---	++	---
Rhéostat	---	++	(+) ^a	(+) ^b	---
Thermocouple	++	++	---	++	(+) ^c
Courant 0 à 20 mA	---	++	---	---	---
Courant 4 à 20 mA	++	++	++	++	++
Tension 0 à 10 V	---	++	---	---	++
Tension 2 à 10 V	++	++	++	++	++

++ = détecté(e) --- = non détecté(e) (+) = détecté(e) sous condition

^a n'est pas détecté dans toutes les combinaisons

^b Rupture dans le chemin du courant de mesure non détectée

^c dépend de la caractéristique réglée

Entrées numériques

Entrée pour un contact sec	
Fonction	Contact fermé : l'entrée est active ($R_{ON} < 1 \text{ k}\Omega$) Contact ouvert : l'entrée est inactive ($R_{OFF} > 50 \text{ k}\Omega$)
Cycle d'échantillonnage	150 ms

Sortie analogique

Tension	
Signal de sortie	0(2) à 10 V DC
Résistance de charge	> 500 Ω
Courant	
Signal de sortie	DC 0(4) à 20 mA
Résistance de charge	< 450 Ω
Précision	$\leq 0,5 \%$
Influence de la température ambiante	$\leq 150 \text{ ppm/K}$

Sorties numériques

Relais (à fermeture)	
Pouvoir de coupure	max. 3 A sous 230 V AC ou 30 V DC, en charge ohmique
Durée de vie des contacts	150 000 coupures à charge nominale 350 000 coupures pour 1 A
Relais (à fermeture) avec durée de vie des contacts plus élevée	
Pouvoir de coupure	max. 3 A sous 230 V AC, en charge ohmique
Durée de vie des contacts	300 000 coupures à charge nominale 1 500 000 coupures pour 1 A
Sortie logique	
Signal de sortie	DC 0/14 V $\pm 15 \%$
Courant	max. 20 mA par sortie (si tension nominale 14 V)
Temps de commutation comme sortie de régulateur	min. 10 ms
Relais PhotoMOS ^{®a}	
Pouvoir de coupure	max. 200 mA sous 30 V AC ou 45 V DC ; insensible au court-circuit

^a PhotoMOS est une marque déposée de Panasonic Corporation.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Interfaces

Périphérique USB	
Type de connecteur	Micro-B (prise femelle)
Standard	Low-Speed, Full-Speed
Longueur câble max.	5 m
RS485	
Débit en bauds	9600, 19200, 38400, 115200
Format de données	8/1n, 8/1e, 8/1o, 8/2n
Protocole	Modbus RTU comme esclave
Ethernet	
Type de connecteur	RJ45 (prise femelle)
Vitesse de transmission	10 Mbit/s, 100 Mbit/s
Protocole	TCP/IP, DHCP; Modbus-TCP, Modbus-RTU/ASCII via TCP, comme esclave

Afficheur

Afficheurs à cristaux liquides à 18 segments		
Hauteur des chiffres	Affichage du haut :	Affichage du bas :
Type 702110 (format 132)	7,2 mm	3,8 mm
Type 702111 (format 116)	12,3 mm	5,9 mm
Type 702112 (format 108H)	11,5 mm	8,5 mm
Type 702113 (format 108Q)	16,5 mm	9 mm
Type 702114 (format 104)	24,8 mm	12 mm
Couleur	ligne supérieure : blanc ; ligne inférieure : vert	
Position y compris décimales	ligne supérieure : 4 ; ligne inférieure : 4 (5 pour type 702110, 8 pour type 702111)	
Décimales	0, 1, 2, 3 ou automatique (configurable)	

Affichage à cristaux liquides matrice à pixels (uniquement pour types 702112, 702113 et 702114)		
Réseau de pixels		
Type 702112 (format 108H)	2 séries avec 9 réseaux de pixels	
Type 702113 (format 108Q)	2 séries avec 8 réseaux de pixels	
Type 702114 (format 104)	2 séries avec 11 réseaux de pixels	
Nombre de pixels par réseau	8 x 5	
Couleur	blanc	

Caractéristiques électriques

Alimentation	(voir plaque signalétique)	
Variante 1	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz	
Variante 2	20 à 30V AC/DC, 48 à 63Hz	
Sécurité électrique	Suivant EN 61010, partie 1 ; catégorie de surtension II jusqu'à 300 V, degré de pollution 2	
Classe de protection	I avec isolement interne par rapport aux circuits SELV	
Puissance absorbée	sous 110 à 240 V AC :	sous 20 à 30 V AC/DC :
Type 702110 (format 132)	max. 3,5 W	max. 3,0 W
Type 702111 (format 116)	max. 4,1 W	max. 3,7 W
Types 702112, 702113 (formats 108H, 108Q)	max. 5,8 W	max. 5,7 W
Type 702114 (format 104)	max. 6,6 W	max. 6,7 W
Raccordement électrique	à l'arrière par bornes à ressorts (technologie Push in)	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Section de fil	
Fil ou toron(sans embout)	min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ²
Toron avec embout	sans collet en matière synthétique : min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ² avec collet en matière synthétique : min. 0,2 mm ² , max. 0,75 mm ²
Longueur dénudée	8 mm

Influences de l'environnement

Plage de température ambiante	
Stockage	-30 à +70 °C
Fonctionnement	-10 à +55 °C
Altitude	max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Conditions ambiantes climatiques	suivant EN 60721-3 avec plage de température étendue
Résistance climatique	≤ 90 % humidité rel. sans condensation
Stockage	suivant classe 1K2
Fonctionnement	suivant classe 3K3
Conditions ambiantes mécaniques	suivant EN 60721-3
Stockage	suivant classe 1M2
Transport	suivant classe 2M2
Fonctionnement	suivant classe 3M3
Compatibilité électrique (CEM)	suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle -
Résistance aux parasites	Normes industrielles

Boîtier

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage dans tableau suivant CEI 61554 (utilisation à l'intérieur)
Face avant du boîtier	en matière synthétique avec clavier à touches sensibles
Epaisseur du tableau de commande	1 à 10 mm
Fixation du boîtier	dans un tableau en utilisant le cadre de fixation et/ou les deux éléments de fixation livrés
Position d'utilisation	Quelconque ^a
Indice de protection	suivant EN 60529, IP65 en façade, IP20 à l'arrière
Poids	
Type 702110 (format 132)	max. 85 g
Type 702111 (format 116)	max. 120 g
Type 702112 (format 108H)	max. 160 g
Type 702113 (format 108Q)	max. 160 g
Type 702114 (format 104)	max. 220 g

^a La température ambiante max. admissible est uniquement valable pour le montage avec orientation verticale de l'affichage.

Homologations et marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/Numéros d'essai	Base d'essai	s'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	toutes les exécutions
DNV GL	DNV GL	TAA00001B3	Class Guideline DNVGL-CG-0339	Type 702111 (20 à 30 V DC) et type 702114 (110 à 240 V AC), sans interface Ethernet, mon- tage dans tableau
BUREAU VERITAS	Bureau Veritas	53627/A0 BV	Bureau Veritas Rules for the Classification of Steel Ships	

L'appareil est homologué si la marque de contrôle correspondante est reproduite sur l'appareil.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

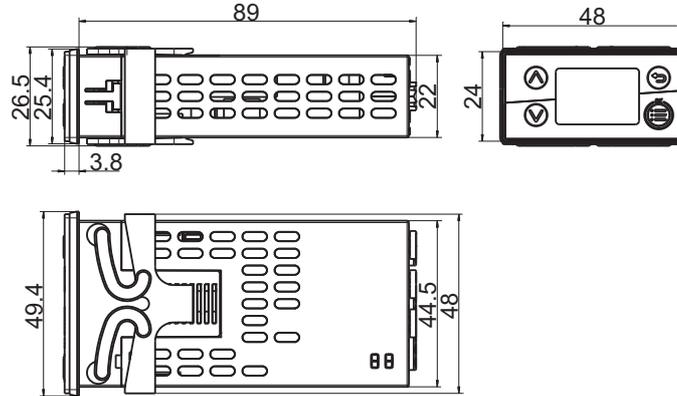
JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

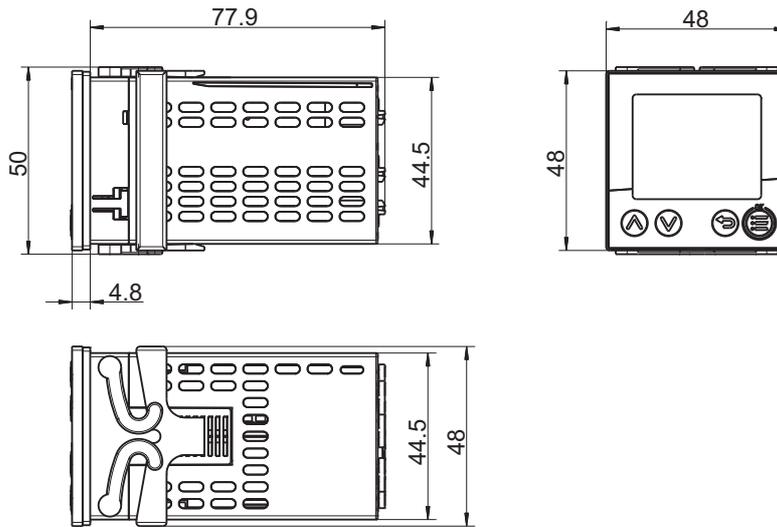


Dimensions

Type 702110 (format 132 : 48 mm × 24 mm)



Type 702111 (format 116 : 48 mm × 48 mm)



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

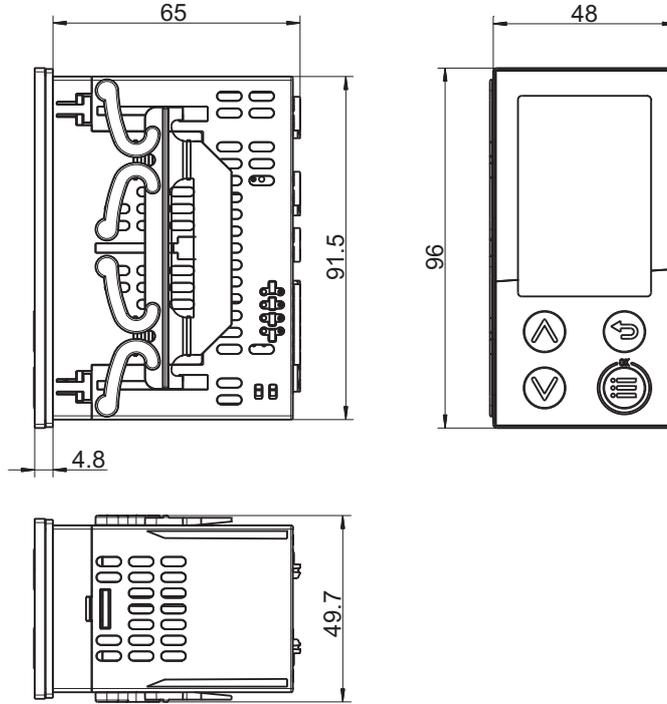
Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

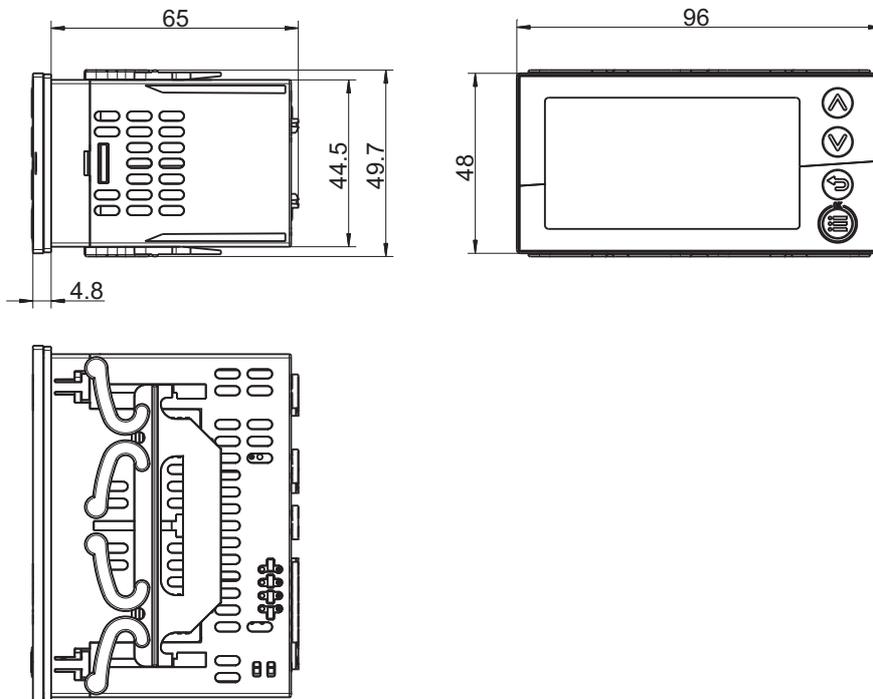
Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 702112 (format 108H : 48 mm × 96 mm)



Type 702113 (format 108Q : 96 mm × 48 mm)



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

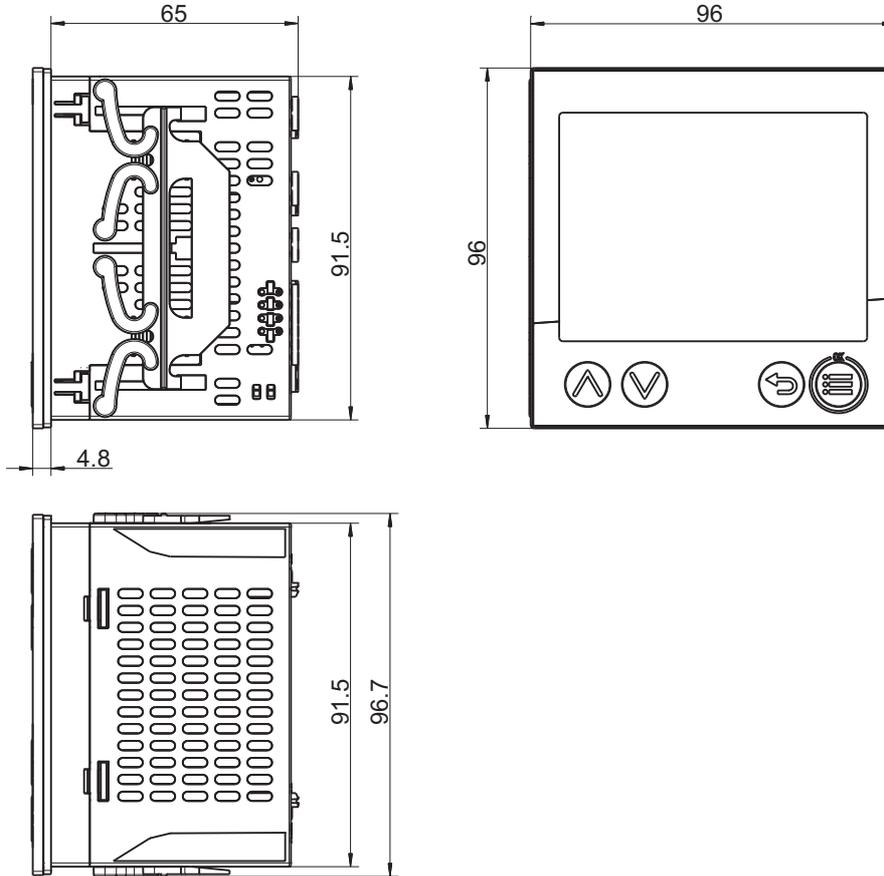
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



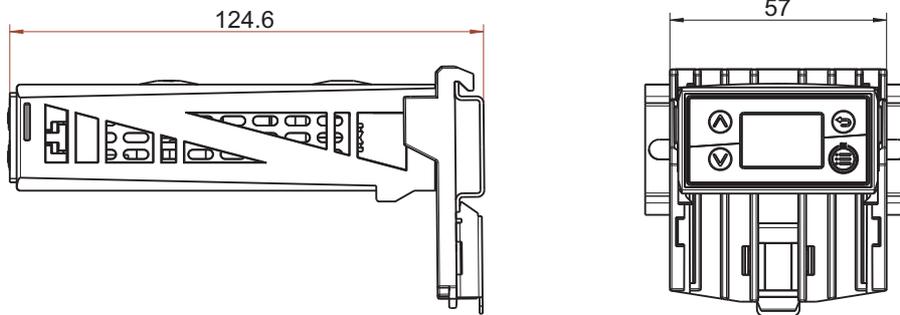
Type 702114 (format 104 : 96 mm × 96 mm)



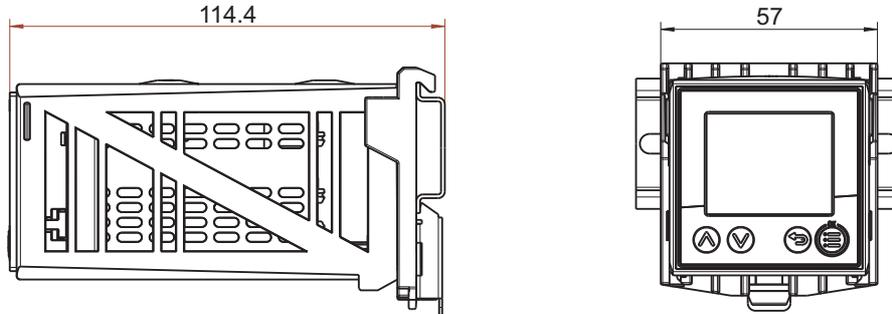
Découpe du tableau suivant CEI 61554

Type (format ; dimension du cadre frontal)	Découpe du tableau (largeur x hauteur)	Écartements min. de la découpe du tableau (pour montage côte-à-côte)	
		horizontalement	verticalement
702110 (132; 48 mm × 24 mm)	45 ^{+0,6} mm × 22,2 ^{+0,3} mm	15 mm	30 mm
702111 (116; 48 mm × 48 mm)	45 ^{+0,6} mm × 45 ^{+0,6} mm	15 mm	30 mm
702112 (108H; 48 mm × 96 mm)	45 ^{+0,6} mm × 92 ^{+0,8} mm	20 mm	30 mm
702113 (108Q; 96 mm × 48 mm)	92 ^{+0,8} mm × 45 ^{+0,6} mm	20 mm	30 mm
702114 (104; 96 mm × 96 mm)	92 ^{+0,8} mm × 92 ^{+0,8} mm	20 mm	30 mm

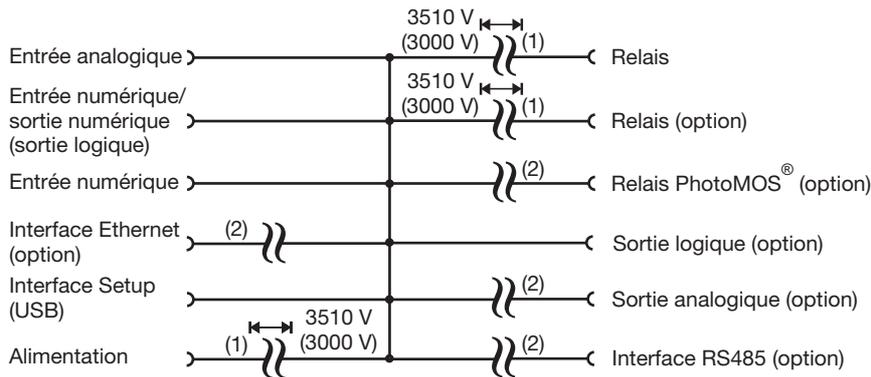
Type 702110 (format 132) monté sur rail symétrique (voir accessoire)



Type 702111 (format 116) monté sur rail symétrique (voir accessoire)



Séparation galvanique



- 1 Les spécifications de tension correspondent aux tensions d'essai alternatives (valeurs effectives) selon EN 61010-1:2011-07 pour les essais de type. Type 702110 (format 132) : 3000 V au lieu de 3510 V.
- 2 Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement de circuits SELV ou PELV.



Affichage et commande



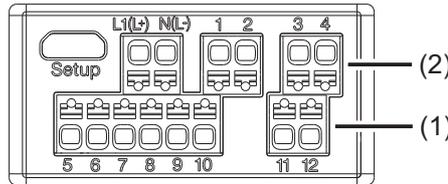
- 1 Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. valeur réelle), 4 digits, blanc ; pour types 702110 (132) et 702111 (116) également pour la représentation des points de menu, paramètres et texte)
- 2 Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. consigne), 4 digits, blanc ; 702110 (132) : 5 digits, et 702111 (116) : 8 digits, vert pour types 702110 (132) et 702111 (116) également pour la représentation des points de menu, paramètres et valeurs ainsi que des textes spécifiques au client
- 3 Affichage de l'activité pour fonction rampe/programme, minuterie, mode manuel
- 4 Pour types 702112 (108H), 702113 (108Q) et 702114 (104) : affichage à cristaux liquides matrice à pixels pour la représentation des points de menu, paramètres et valeurs ainsi que des textes spécifiques au client
- 5 Position de commutation des sorties numériques (jaune = actif)
- 6 Up (dans le menu : augmenter la valeur, sélectionner point de menu précédent ou paramètre ; en position de base : augmenter la consigne)
- 7 Down (dans le menu : diminuer la valeur, sélectionner point de menu suivant ou paramètre ; en position de base : diminuer la consigne)
- 8 Back (dans le menu : retour au niveau de menu précédent, quitter le mode Editer sans modification ; en position de base : fonction configurable)
- 9 Menu/OK (appeler le menu principal, passer au sous-menu/Niveau, passer au mode Editer, quitter le mode Editer avec modification)



Eléments de raccordement

Type 702110 (format 132)

Type 702110 (48 mm × 24 mm)



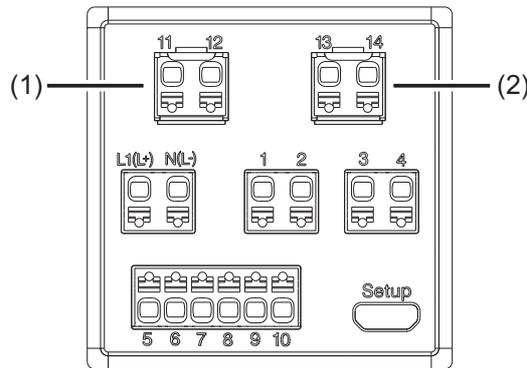
Bornes	Raccordement
1, 2	Sortie 1 (relais)
3, 4	(2) = option 2 : sortie 2 (relais, sortie logique ou analogique)
5-8	Entrée analogique

Bornes	Raccordement
8, 10	Entrée 2 (pour contact sec)
9, 10	Entrée 1 (pour contact sec) ou sortie 3 (sortie logique)
11, 12	(1) = option 1 : port RS485

Bornes	Raccordement
L1(L+), N(L-)	Alimentation
Setup (USB)	PC (programme Setup)

Type 702111 (format 116)

Type 702111 (48 mm × 48 mm)



Bornes	Raccordement
1, 2	Sortie 1 (relais)
3, 4	Sortie 2 (relais)
5-8	Entrée analogique

Bornes	Raccordement
8, 10	Entrée 2 (pour contact sec)
9, 10	Entrée 1 (pour contact sec) ou sortie 3 (sortie logique)
11, 12	(1) = option 1 : sortie 4 (relais, sortie logique) ou port RS485

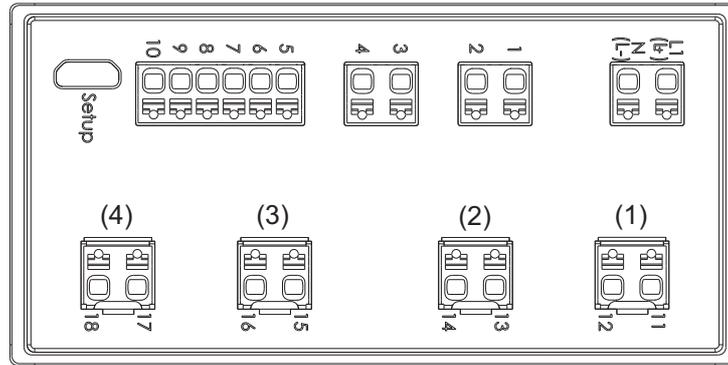
Bornes	Raccordement
13, 14	(2) = option 2 : sortie 5 (relais, sortie logique ou analogique)
L1(L+), N(L-)	Alimentation
Setup (USB)	PC (programme Setup)



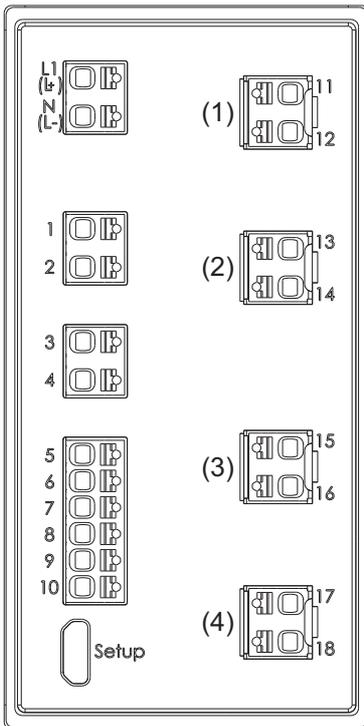
Types 702112 (format 108H), 702113 (format 108Q), 702114 (format 104)

Si l'appareil est équipé de l'interface Ethernet (option 2 : prise RJ45), les bornes 11 à 14 ne sont pas disponibles.

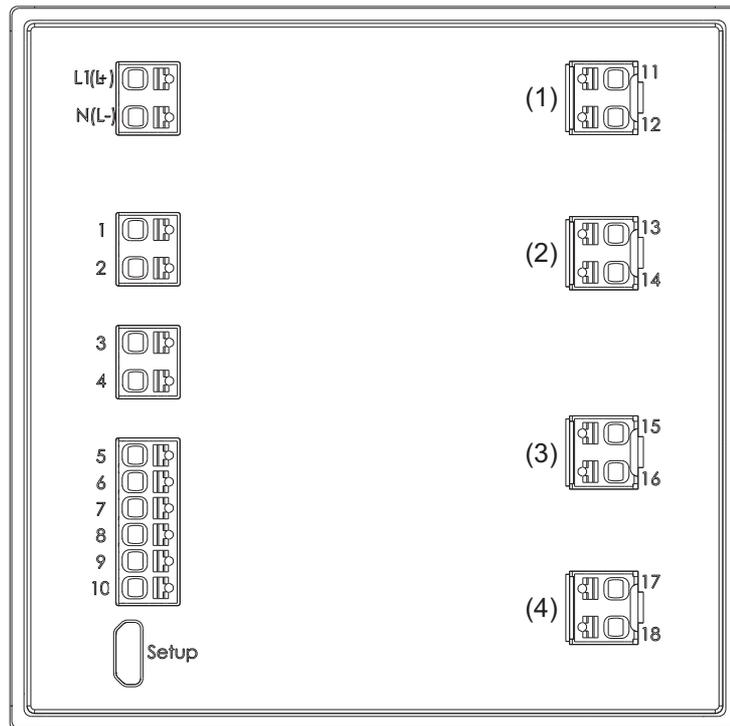
Type 702113 (96 mm × 48 mm)



Type 702112 (48 mm × 96 mm)



Type 702114 (96 mm × 96 mm)



Bornes	Raccordement
1, 2	Sortie 1 (relais)
3, 4	Sortie 2 (relais)
5-8	Entrée analogique
8, 10	Entrée 2 (pour contact sec)

Bornes	Raccordement
9, 10	Entrée 1 (pour contact sec) ou sortie 3 (sortie logique)
11, 12	(1) = option 1 : sortie 4 (sortie logique) ou port RS485
13, 14	(2) = option 2 : sortie 5 (relais, sortie logique ou sortie analogique)
15, 16	(3) = option 3 : sortie 6 (relais, sortie logique ou relais Photo-MOS®)

Bornes	Raccordement
17, 18	(4) = option 4 : sortie 7 (relais, sortie logique ou relais Photo-MOS®)
L1(L+), N(L-)	Alimentation
Setup (USB)	PC (programme Setup)



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement figurant dans la fiche technique fournit des informations sur le choix du produit.

Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service !

Entrée analogique

L'exécution de l'entrée analogique est identique pour les types.

Capteur/ signal normalisé	Symbole et repérage des bornes	Capteur/ signal normalisé	Symbole et repérage des bornes
Thermocouple	6 7	Courant DC 0(4) à 20 mA	6 7
Sonde à résistance en montage 2 fils	5 7	Résistance/Potentiomètre en montage 2 fils	5 7
Sonde à résistance en montage 3 fils	5 6 7	Résistance/Potentiomètre en montage 3 fils	5 6 7
Tension 0(2) à 10 V DC (utile comme alternative à l'entrée numé- rique 2)	8 7	Rhéostat A = début E = fin S = curseur	5 6 7

Entrées numériques

L'exécution de l'entrée numérique est identique pour les types.

Entrée	Exécution	Symbole et repérage des bornes	Entrée	Exécution	Symbole et repérage des bornes
1	Entrée numérique pour contact sec (utile comme alternative à la sortie numérique 3)	9 10	2	Entrée numérique pour contact sec (seulement utile, lorsque l'en- trée analogique n'est pas configurée en DC 0(2) à 10 V)	8 10

Sortie analogique

Exécution pour type 702110 (format 132)			Exécution pour types 702111 à 702114		
Sortie		Symbole et repérage des bornes	Sortie		Symbole et repérage des bornes
2	Option 2 (comme alternative à la sortie numérique 2) : DC 0/2 à 10 V ou DC 0/4 à 20 mA (configurable)	3 4	5	Option 2 (comme alternative à la sortie numérique 5) : DC 0/2 à 10 V ou DC 0/4 à 20 mA (configurable)	13 14



Sorties numériques

Sortie	Exécution	Symbole et repérage des bornes	Sortie	Exécution	Symbole et repérage des bornes
1	Relais (à fermeture)	1 2	5	Option 2 pour types 702111 (116) , 702112 (108H) , 702113 (108Q) et 702114 (104) (comme alternative à la sortie analogique) : Relais (à fermeture) ou sortie logique 0/14 V	13 14 + 13 - 14
2	Relais (à fermeture), (pour type 702110 en option 2, voir ci-dessous)	3 4	6	Option 3 pour types 702112 (108H) , 702113 (108Q) et 702114 (104) : Relais (à fermeture) ou sortie logique 0/14 V ou relais PhotoMOS®	15 16 + 15 - 16
3	Sortie logique 0/14 V (utile comme alternative à l'entrée numérique 1)	+ 9 - 10	7	Option 4 pour types 702112 (108H) , 702113 (108Q) et 702114 (104) : Relais (à fermeture ; également avec durée de vie des contacts plus élevée) ou sortie logique 0/14 V ou relais PhotoMOS®	17 18 + 17 - 18 17 18
4	Option 1 pour types 702111 (116) , 702112 (108H) , 702113 (108Q) et 702114 (104) (comme alternative au port RS485) : Relais (à fermeture), uniquement pour type 702111 (116) ou sortie logique 0/14 V	11 12 + 11 - 12			

Port RS485

Exécution pour type 702110 (format 132)	Symbole et repérage des bornes	Exécution pour types 702111 à 702114	Symbole et repérage des bornes
Option 1 : Port RS485	RxD/TxD+ —○ 11 RxD/TxD- —○ 12	Option 1 (comme alternative à la sortie numérique 4) : Port RS485	RxD/TxD+ —○ 11 RxD/TxD- —○ 12

Alimentation

Exécution (voir plaque signalétique)	Symbole et repérage des bornes	Exécution (voir plaque signalétique)	Symbole et repérage des bornes
AC 110 à 240 V	L1 —○ L1/L+ N —○ N/L-	AC/DC 20 à 30 V	L+ —○ L1/L+ L- —○ N/L-

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1)	Type de base
702110	Type 702110 (format 132 : 48 x 24 mm) 1 entrée analogique, 2 entrées numériques (entrée numérique 1 comme alternative à la sortie logique), 1 relais (à fermeture), 1 sortie logique 0/14 V (comme alternative à l'entrée numérique 1) y compris fonction minuterie, rampe et programme
702111	Type 702111 (format 116 : 48 x 48 mm) 1 entrée analogique, 2 entrées numériques (entrée numérique 1 comme alternative à la sortie logique), 2 relais (à fermeture), 1 sortie logique 0/14 V (comme alternative à l'entrée numérique 1) y compris fonction minuterie, rampe et programme
702112	Type 702112 (format 108H : 48 x 96 mm) 1 entrée analogique, 2 entrées numériques (entrée numérique 1 comme alternative à la sortie logique), 2 relais (à fermeture), 1 sortie logique 0/14 V (comme alternative à l'entrée numérique 1) y compris fonction minuterie, rampe et programme
702113	Type 702113 (format 108Q : 96 x 48 mm) 1 entrée analogique, 2 entrées numériques (entrée numérique 1 comme alternative à la sortie logique), 2 relais (à fermeture), 1 sortie logique 0/14 V (comme alternative à l'entrée numérique 1) y compris fonction minuterie, rampe et programme
702114	Type 702114 (format 104 : 96 x 96 mm) 1 entrée analogique, 2 entrées numériques (entrée numérique 1 comme alternative à la sortie logique), 2 relais (à fermeture), 1 sortie logique 0/14 V (comme alternative à l'entrée numérique 1) y compris fonction minuterie, rampe et programme
(2)	Exécution
8	Standard avec réglages d'usine ^a
9	Configuration spécifique au client (indications en clair)
(3)	Option 1^b
0	Non affecté
1	1 relais (à fermeture) (uniquement pour type 702111)
2	1 sortie logique 0/14 V (uniquement pour types 702111, 702112, 702113, 702114)
4	1 port RS485 (Modbus-RTU)
(4)	Option 2^b
0	Non affecté
1	1 relais (à fermeture)
2	1 sortie logique 0/14 V
3	1 sortie analogique
7	1 interface Ethernet (Modbus-TCP, Modbus-RTU/ASCII via TCP/IP ; uniquement pour types 702112, 702113, 702114) ; option 1 supprimée
(5)	Option 3^b (uniquement pour types 702112, 702113, 702114)
0	Non affecté
1	1 relais (à fermeture)
2	1 sortie logique 0/14 V
5	1 relais PhotoMOS ^{®c}
(6)	Option 4^b (uniquement pour types 702112, 702113, 702114)
0	Non affecté
1	1 relais (à fermeture)
2	1 sortie logique 0/14 V
5	1 relais PhotoMOS ^{®c}
6	1 relais (à fermeture) avec durée de vie des contacts plus élevée

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



(7) Alimentation	
23	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz
25	20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz
(8) Options	
000	Sans option
062	Avec homologation DNV GL ^d
049	Avec homologation BV ^d
214	Module mathématique et logique
221	Texte structuré

- ^a La langue des textes appareil peut être configurée (allemand, anglais, français, espagnol).
^b Les options ne peuvent pas être modifiées par la suite ! Veuillez en tenir compte à la commande.
^c PhotoMOS est une marque déposée de Panasonic Corporation.
^d Ne peut être commandé que pour le type 702111 avec alimentation 20 à 30 V AC/DC (homologation valable uniquement pour le fonctionnement avec 20 à 30 V DC) et le type 702114 avec alimentation 110 à 240 V AC ; pas avec une interface Ethernet. L'homologation ne s'applique qu'au montage dans tableau de commande.

Code de commande (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)
 [] / [] - [] [] [] [] - [] / [] , ...^a
Exemple de commande 702114 / 8 - 4 3 5 6 - 23 / 214 , ...

^a Énumérer les options séparées par une virgule.

Exécutions en stock

Code de commande	Référence article
702110/8-0000-23/000	00680779
702110/8-0000-25/000	00680781
702110/8-0300-23/000	00680784
702111/8-0000-23/000	00680786
702111/8-0000-25/000	00680787
702111/8-0300-23/000	00680788
702112/8-0000-23/000	00680789
702112/8-0000-25/000	00680790
702112/8-0300-23/000	00680793
702113/8-0000-23/000	00680795
702113/8-0000-25/000	00680796
702113/8-0300-23/000	00680797
702114/8-0000-23/000	00680798
702114/8-0000-25/000	00680799
702114/8-0300-23/000	00680800

Matériel livré

1 appareil dans l'exécution commandée
1 notice succincte
1 cadre de fixation (uniquement pour types 702110 et 702111)
2 éléments de fixation (uniquement pour types 702112, 702113 et 702114)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Accessoires

Description	Référence article
Programme Setup	00678822
Câble USB, connecteur mâle A sur connecteur mâle micro-B, longueur 3 m	00616250
Débloccage du module mathématique et logique (programme Setup nécessaire)	00689708
Débloccage du texte structuré (programme Setup requis)	00689709
Fixation pour rail symétrique, pour type 702110	00688236
Fixation pour rail symétrique, pour type 702111	00688237



JUMO TDA-300 et JUMO TDA-3000

Thermomètres portatifs avec enregistreur de données

Description sommaire

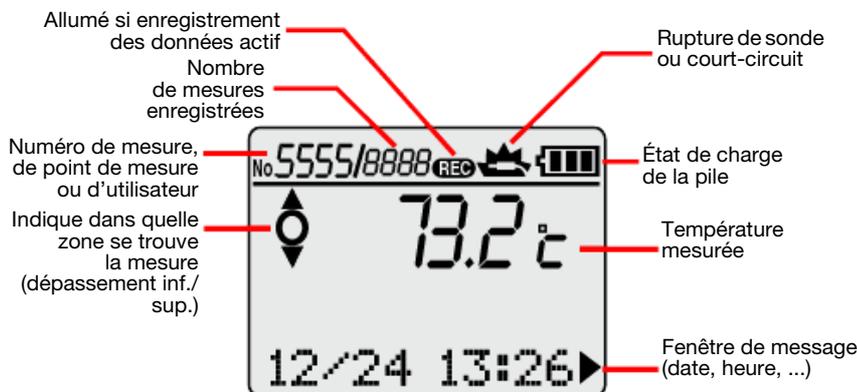
Le TDA-300 et le TDA-3000 sont des indicateurs de température numériques, portatifs. Reliés à des thermocouples ou des sondes à résistance de précision, ils sont utilisés pour mesurer la température sur des surfaces, dans des liquides, des matières en fusion et des matières plastiques.

Comme la sonde de température est interchangeable, il est possible d'adapter rapidement le thermomètre à chaque application.

Les deux appareils disposent d'une fonction "Enregistreur de données". Sur le modèle TDA-3000, un port USB permet de lire les données de mesure enregistrées. Aucun logiciel spécial (pour PC) n'est nécessaire pour visualiser les données puisque les données de mesure sont stockées dans des fichiers ASCII, au format CSV (traitement avec tout tableur).

Le boîtier en matière synthétique est incassable, résistant aux chocs et aux milieux corrosifs. Les instruments de mesure, les sondes de température et les accessoires sont disponibles sur stock.

Affichage



TDA-300 (type 702540/...)
 TDA-3000 (type 702541/...)

Comparaison des modèles

	TDA-300	TDA-3000
Enregistreur de données	99 mesures	9999 mesures
Numéros TAG (désignation des points de mesure)	5 (de 11 caractères)	99 (de 11 caractères)
Utilisateurs	1	99 (de 11 caractères)
Interface	-	USB, type mini-B
Indice de protection	IP67	IP54

Particularités

- Entrée de mesure pour Pt100, NiCr-Ni „K“, FeCu-Ni „J“ et CuCu-Ni „T“
- Certificat d'étalonnage COFRAC
- Enregistreur de données pour 9999 mesures
- Extraction des données simple via port USB et analyse sur ordinateur (uniquement pour TDA-3000)
- Surveillance de seuils
- Enregistrement des valeurs minimale et maximale
- Pile AA, Mignon LR6, durée de vie élevée

Caractéristiques techniques

Entrée

Entrée de mesure	Sonde à résistance Pt100 suivant EN 60751	Thermocouple NiCr-Ni „K“ suivant EN 60584	Thermocouple FeCu-Ni „J“ suivant EN 60584	Thermocouple CuCu-Ni „T“ suivant EN 60584
Limites de l'étendue de mesure - résolution 1 °C - résolution 0,1 °C	-200 à +850 °C -199,9 à +850,0 °C	-200 à +1372 °C -199,9 à +999,9 °C	-200 à +1200 °C -199,9 à +999,9 °C	-50 à +400 °C -50,0 à +400,0 °C
Correction de la valeur mesurée (Offset)	-99,9 à +99,9 °C			
Cadence de scrutation	0,5 seconde			
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 1er ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 secondes			
Unité	°C ou °F			

Précision

Précision de mesure de l'affichage à la température ambiante de 23 °C	±(0,1 % + 1 Digit) ou ±0,3 °C ; la valeur la plus grande est valable			
Précision de la compensation de soudure froide (uniquement pour thermocouple)	-	±0,5 °C pour 5 à 40 °C ±1 °C pour -20 à +5 °C et pour 40 à 50 °C	±0,5 °C pour 5 à 40 °C ±1 °C pour -20 à +5 °C et pour 40 à 50 °C	±0,5 °C pour 5 à 40 °C ±1 °C pour -20 à +5 °C et pour 40 à 50 °C
Classe de précision de la sonde de température	Classe A	Classe 2	Classe 2	Classe 2

Surveillance du circuit de mesure

Court-circuit de sonde, Rupture de sonde et de câble, raccordement incorrect	symbole affiché 
--	--

Caractéristiques électriques

Alimentation	1 pile alcaline de type LR6 AA
Durée de vie de la pile	400 heures de fonctionnement permanent à une température ambiante de 23 °C env.
Consommation	10 mW (valeur moyenne)

Influences de l'environnement

Type d'appareil	TDA-300	TDA-3000
Plage de température ambiante	-20 à +50 °C	
Influence de la température	±0,01% de l'intervalle de mesure entre 5 et 40 °C (température ambiante) ±0,02% de l'intervalle de mes. entre -20 et +5 °C et entre 40 et 50 °C (température ambiante)	
Résistance climatique	humidité relative ≤ 95% en moyenne annuelle, sans condensation	
Compatibilité électromagnétique (CEM) - émission de parasites - résistance aux parasites	EN 61326-1 Classe B ^a Exigences générales	
Indice de protection IP	IP67	IP54

^a Le produit est adapté pour les applications industrielles ainsi que pour les ménages et les petites entreprises.

Boîtier

Dimensions (B × H × T)	57 × 152 × 46 mm
Poids	env. 150 g, pile comprise

Écran

Type d'écran	FSTN LCD
Affichage de la température mesurée	sur 4 digits
Affichage du numéro d'enregistrement	sur 4 digits
Affichage du nombre total de mesures de température	sur 4 digits
Messages (date, heure, ...)	11 caractères (68 × 8 points)
Information sur l'enregistreur de données	au moyen d'un symbole ; allumé pendant l'enregistrement des données, clignotant pendant l'attente de l'enregistrement automatique des données

Rupture, court-circuit de sonde	au moyen d'un symbole ; allumé si la sonde n'est pas raccordée ou en cas de rupture ou de court-circuit.
État de charge de la pile	affichage sur trois niveaux
Unité de température	°C ou °F (12 × 8 points)

Fonction "Enregistreur de données"

Type d'appareil	TDA-300	TDA-3000
Type d'enregistrement	manuel ou automatique	
Intervalle d'enregistrement	quelconque (manuel), 1 à 3600 s (automatique)	
Données enregistrées	température, numéro d'identification (désignation du point de mesure), utilisateur, valeurs limites ainsi que date et heure	
Capacité d'enregistrement	99 mesures	9999 mesures
Stockage des données	dans SRAM (mémoire volatile)	dans EEPROM (mémoire non volatile)
	perte des données si la pile est vide ou remplacée	conservation des données pendant 10 ans environ, mémoire réinscriptible env. 100000 fois

Surveillance de seuils

Surveillance de seuils	limites inférieure et supérieure réglables pour chaque point de mesure
Température entre les limites	
Température supérieure ou inférieure à la limite	 

Points de mesure

Type d'appareil	TDA-300	TDA-3000
Nombre de points de mesure	5	99
Numéro TAG (désignation des points de mesure)	composée de max. 11 caractères (chiffres, lettres et caractères spéciaux)	

Utilisateurs

Type d'appareil	TDA-300	TDA-3000
Nombre d'utilisateurs	1	99
Nom des utilisateurs	-	composé de max. 11 caractères (chiffres, lettres et caractères spéciaux)

Interface USB (*Universal Serial Bus*) - uniquement pour TDA-3000

Vitesse	USB 2.0 (en théorie max. 12 Mbps)
Raccordement	connecteur mini-B
Câble de raccordement	fourni
Alimentation	fournie par l'ordinateur
Système d'exploitation de l'ordinateur	pour Windows® 2000, XP, Vista, 7, 8.1, 10 (32 bits et 64 bits)

Autres fonctions

Fonctions	enregistrement des valeurs min. et max., horloge temps réel (date et heure), verrouillage et auto-diagnostic
-----------	---

Sondes de température et adaptateur

Sonde à résistance Pt100 avec poignée et câble raccordé fixe

Type	Exécution	Description
Sonde à immerger 702546/01-100		<p>La sonde d'immersion avec poignée est particulièrement adaptée pour mesurer la température dans des liquides.</p> <p>Le capteur de température inséré dans une pâte thermoconductrice se trouve dans la pointe de la sonde. La poignée avec ressort de protection contre les courbures est en matière plastique résistant à la chaleur.</p> <p>Température de mesure max. : 250°C Température max. de la poignée : 100°C Température max. du câble : 180°C</p>
Sonde à piquer 702546/02-100		<p>Cette sonde, grâce à sa pointe, est particulièrement adaptée pour la mesure à coeur de produits alimentaires et autres matières plastiques.</p> <p>La poignée en silicone, recouverte d'une gaine de protection, résiste aux milieux agressifs, aux acides organiques, oléiques, etc.</p> <p>Température de mesure max. : 250°C Température max. de la poignée : 180°C Température max. du câble : 180°C</p>

Thermocouples NiCr-Ni „K“ avec poignée câble raccordé fixe

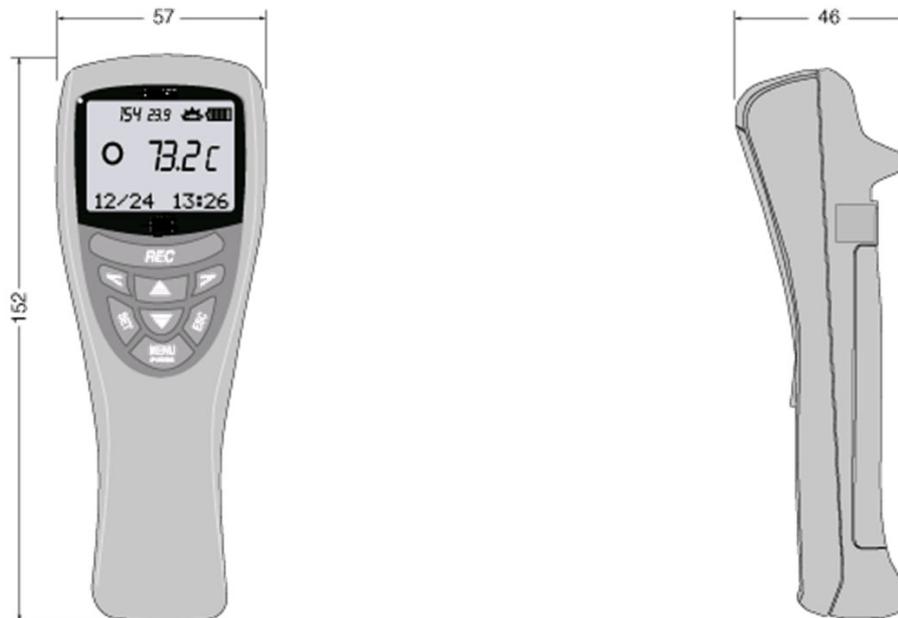
Type	Exécution	Description
Sonde à immerger flexible (thermocouple chemisé) 702545/01-...		<p>La pointe de la sonde est adaptée pour mesurer la température dans des liquides.</p> <p>Température de mesure max. : 1150°C Température max. de la poignée : 100°C Température max. du câble : 180°C</p>
Sonde à piquer 702545/02-...		<p>Cette sonde, grâce à sa pointe, est particulièrement adaptée pour la mesure à coeur de produits alimentaires et autres matières plastiques.</p> <p>La poignée en silicone, recouverte d'une gaine de protection, résiste aux milieux agressifs, aux acides organiques, oléiques, etc.</p> <p>Température de mesure max. : 250°C Température max. de la poignée : 180°C Température max. du câble : 180°C</p>
Sonde de surface 702545/03-004		<p>La sonde de surface est particulièrement adaptée pour des mesures sur de très petits objets, mauvais conducteurs thermiques, par ex. composants électroniques, verre, céramique, etc.</p> <p>Le thermocouple est fixé à une tôle à ressorts, de sorte que la tête de détection peut également être posée de façon oblique sur la surface.</p> <p>Température de mesure max. : 400°C Température max. de la poignée : 100°C Température max. du câble : 180°C</p>
Sonde de surface 702545/03-015		<p>Cette sonde de surface permet d'effectuer des mesures très précises et reproductibles sur des surfaces planes.</p> <p>Grâce aux lames ressorts de la tête de détection, les mesures sont largement indépendantes de la force de serrage et de l'angle d'essai</p> <p>Température de mesure max. : 500°C Température max. de la poignée : 110°C Température max. du câble : 180°C</p>

La longueur de tous les câbles de sonde est d'env. 1500mm. Les sondes à piquer ont un indice de protection IP67.
 Sonde avec thermocouples, types „J“ et „T“ sur demande.

Adaptateurs pour sondes disponibles

Type	Représentation	Description
<p>Adaptateur pour sonde à résistance „Pt100“</p> <p>702546/04-000</p>		<p>L'adaptateur fait 1700mm de long et peut être utilisé avec des températures ambiantes s'élevant jusqu'à 100°C.</p> <p>Le raccordement de la sonde à résistance présente s'effectue via une combinaison prise/connecteur (type mini-plat) en cuivre.</p>
<p>Adaptateur pour thermocouple type „K“</p> <p>702545/04-000</p>		<p>L'adaptateur fait 1700mm de long et peut être utilisé avec des températures ambiantes s'élevant jusqu'à 100°C.</p> <p>Le raccordement du thermocouple présent s'effectue au moyen d'une prise/connecteur (type mini-plat).</p>

Dimensions



Malette portative



Références de commande : thermomètre portatif avec enregistrement des données

(1) Exécution de base

702540/	TDA-300, Type 702540/88-000
702541/	TDA-3000, Type 702541/88-000

Code de commande	(1)	(2)	(3)
Exemple de commande	702541	88	000

Références de commande : sonde de température et adaptateur

(1) Exécution de base

702545/	Thermocouple type „K“
702546/	Sonde à résistance „Pt100“
	(2) Type de sonde
x x	01 Sonde à immerger
x x	02 Sonde à piquer
x	03 Sonde de surface
x x	04 Adaptateur avec câble d'une longueur de 1500mm, pour sonde existante
	(3) Diamètre/longueur de la sonde
x x	000 uniquement pour type de sonde 04
x	004 Diamètre 4 mm (uniquement pour type de sonde 03)
x	015 Diamètre 15 mm (uniquement pour type de sonde 03)
x x	100 Longueur 100 mm (uniquement pour types de sonde 01 et 02)
x	150 Longueur 150 mm (uniquement pour type de sonde 02)
x	200 Longueur 200 mm (uniquement pour type de sonde 01)

Code de commande	(1)	(2)	(3)
Exemple de commande	702545	01	200

Accessoires de série

- 1 notice de mise en service
- 1 pile
- 1 boucle
- 1 câble de raccordement USB (pour TDA-3000)

Accessoires

- Pâte thermoconductrice en silicone (tube 20 ml), pour mesures de température jusqu'à 200°C, référence article 94091460
- Malette portative pour instrument de mesure, deux sondes, pâte thermoconductrice et accessoire, référence article 00453912



JUMO dTRON 304/308/316

Régulateur compact avec fonction Programme

Description sommaire

La série de régulateurs JUMO dTRON 300 est composée de quatre appareils à programmation libre, dans différents formats DIN ; ces appareils permettent de réguler des températures, des pressions et d'autres grandeurs de process.

L'écran à cristaux liquides, couleur et à grand contraste, utilisé pour la consigne, la valeur réelle et l'aide à l'utilisateur, comprend deux afficheurs à 4 digits de 7 segments, un afficheur à 2 digits de 16 segments, un indicateur de la consigne active, six indicateurs de l'état de commutation et des indicateurs pour l'unité, la fonction Rampe et le mode manuel.

Quatre touches permettent de manipuler facilement les appareils. Il est possible d'utiliser les appareils comme régulateur à 2 plages, à 3 plages, à 3 plages pas à pas ou comme régulateur proportionnel. Le logiciel du régulateur contient entre autres une fonction Programme ou Rampe, la commutation entre jeux de paramètres, deux procédures d'auto-optimisation, un module mathématique et logique ainsi que quatre seuils d'alarme.

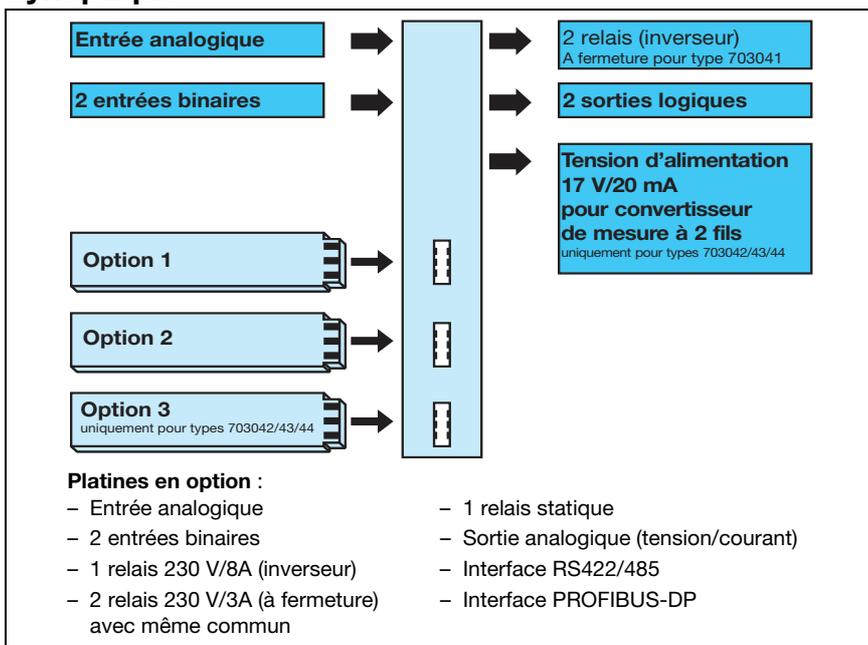
Les linéarisations des capteurs usuels sont mémorisées dans les appareils ; il est possible de programmer un tableau de linéarisation spécifique.

Le logiciel Setup disponible permet de configurer facilement les appareils depuis un ordinateur. Il est possible d'intégrer les appareils à un bus de données via une interface RS422/485 ou PROFIBUS-DP.

Le raccordement électrique est effectué à l'arrière des appareils, à l'aide de bornes à vis.

Le synoptique ci-dessous présente les configurations d'entrée et de sortie possibles. Les platines en option sont compatibles avec tous les appareils de la série.

Synoptique



JUMO dTRON 316
Type 703041/ ...



JUMO dTRON 308H
Type 703042/ ...



JUMO dTRON 308Q
Type 703043/ ...



JUMO dTRON 304
Type 703044/ ...

Particularités

- + Jusqu'à deux entrées analogiques programmables
- + Quatre consignes programmables, deux jeux de paramètres
- + Fonction Programme avec 8 segments ou fonction Rampe
- + Module mathématique et logique
- + Quatre seuils d'alarme
- + Deux minuteriers
- + Deux procédures d'auto-optimisation
- + Configuration simple et rapide avec logiciel Setup et éditeur de programme
- + Interface RS422/485 ou interface PROFIBUS-DP

Homologations (voir caractéristiques techniques)



Auto-optimisation

Une procédure d'auto-optimisation qui a fait ses preuves est une des fonctions de série ; ainsi un utilisateur sans connaissances particulières en régulation peut adapter le régulateur au système asservi.

Pour cela, on analyse la réaction du système asservi à certaines variations de la grandeur réglante. Deux méthodes sont possibles : soit la méthode des oscillations, soit la réponse à un échelon. La réponse à un échelon est utilisée par exemple dans l'industrie des matières plastiques ou sur les process qu'il n'est pas possible de faire osciller. Les paramètres de régulation (bande proportionnelle, temps d'intégrale, temps de dérivée, durée du cycle de commutation et constante de temps du filtre) sont calculés.

Linéarisation spécifique

Outre les linéarisations pour les capteurs usuels, il est possible d'ajouter une linéarisation spécifique au client. Il faut la programmer à l'aide du logiciel Setup sous forme d'un tableau ou d'une formule.

Données "Utilisateur"

Les paramètres les plus souvent modifiés par l'utilisateur peuvent être rassemblés au niveau "Utilisateur" sous „Données utilisateur“ (uniquement via le logiciel Setup).

Module mathématique et logique

Option 214

Le module mathématique permet d'intégrer à une formule mathématique des consignes, des taux de modulation et les valeurs réelles des entrées analogiques par exemple.

Le module logique permet d'effectuer des opérations logiques avec les entrées logiques et les seuils d'alarme par exemple.

Le logiciel Setup permet de saisir deux formules mathématiques ou logiques ; les résultats des calculs sont délivrés sur les sorties ou utilisés en interne.

Régulations spéciales

Options 217, 218, 219

L'appareil peut fonctionner comme régulateur différentiel, d'humidité ou de rapport.

Fonctions binaires

- Démarrage/Arrêt de l'auto-optimisation
- Commutation en mode manuel
- Arrêt/Annulation de la rampe
- Arrêt du régulateur
- Commutation de consigne
- Commutation du jeu de paramètres
- Verrouillage clavier/niveaux
- Affichage de texte
- Extinction de l'écran
- Acquiescement des seuils d'alarme
- Démarrage/arrêt/annulation du programme
- Démarrage/arrêt minuterie

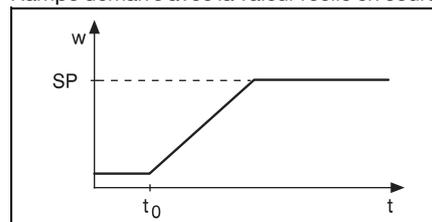
Il est possible de combiner les fonctions binaires (uniquement avec le logiciel Setup).

Fonctions des sorties

- Grandeurs de l'entrée analogique
- Mathématique
- Valeur réelle
- Consigne
- Valeur de fin de rampe
- Écart de réglage
- Taux de modulation
- Sorties du régulateur
- Seuils d'alarme
- Contacts de commande
- Entrées binaires
- Formule logique
- Fin du programme
- Signaux de minuterie
- Signal Programme/Automatique

Fonction Rampe

Deux fonctions Rampe possibles : croissante ou décroissante (augmentation ou diminution de la consigne). La consigne SP correspond à la valeur finale de la rampe. La rampe démarre avec la consigne à t_0 . La pente de la rampe est programmable ; le signe de la pente résulte de la relation entre la consigne à t_0 et SP. À la mise sous tension, la fonction Rampe démarre avec la valeur réelle en cours.



Minuterie

L'appareil dispose de deux minuteries indépendantes. Il est possible de délivrer l'état des minuteries sur les sorties logiques ou de les exploiter en interne pour activer ou désactiver des process temporisés.

Logiciel Setup (accessoire)

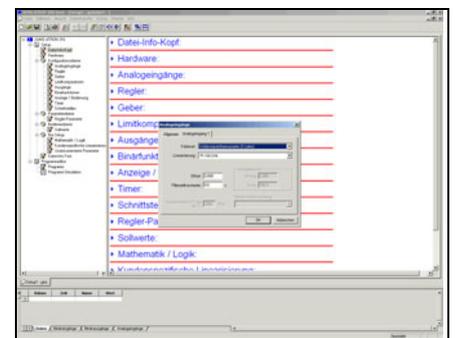
Le logiciel Setup qui permet de configurer l'appareil est disponible en allemand, anglais, français et autres langues. Un ordinateur permet de créer et d'éditer des jeux de données, de les transférer dans le régulateur ou encore d'extraire des données de l'appareil. Il est possible de stocker les jeux de données et de les gérer.

Éditeur de programme :

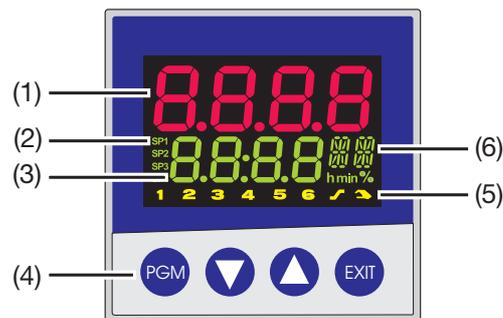
pour créer confortablement des programmes.

Fonction de Startup :

pour contrôler l'asservissement.

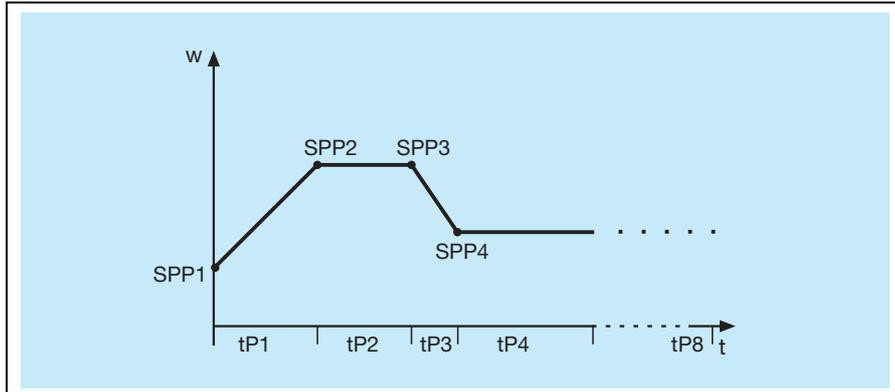


Affichage et commande



(1)	Afficheur à 7 segments (réglage d'usine : valeur réelle) 4 digits, rouge ; décimales : configurable (adaptation automatique en cas de dépassement de la capacité d'affichage)
(2)	Consigne active (réglage d'usine : SP1) SP1, SP2, SP3, SP4 (SP=setpoint) ; vert
(3)	Afficheur à 7 segments (réglage d'usine : consigne) 4 digits, vert ; décimales : configurable ; sert également pour l'aide à l'utilisateur (affichage de symboles pour les paramètres et les niveaux)
(4)	Touches
(5)	Signalisation jaune ; pour - états des sorties binaires 1 à 6 (affichage allumé = On) - fonction Rampe/Programme active - mode manuel actif
(6)	Afficheur à 16 segments pour les unités °C/°F et texte 2 digits, vert ; symboles pour h, mn et % Autres indications possibles par l'intermédiaire du logiciel Setup

Fonction Programme



Il est possible de réaliser une courbe de consigne de huit segments maximum. La consigne (SPP1 à SPP8) et la durée (tP1 à tP8) de chaque segment sont réglées au niveau Commande. La base de temps est configurable : mm:ss ou hh:mm (s=secondes, h=heures).

L'appareil peut délivrer un signal de fin de programme ; il est possible d'arrêter ou d'annuler un programme.

Le logiciel Setup permet de régler d'autres fonctions (démarrage sur valeur réelle, exécution cyclique du programme, affectation segment par segment des jeux de paramètres et quatre contacts de commande). De plus, il est possible de visualiser la courbe de programme.

Interfaces

Interface RS422/RS485

L'interface série sert à communiquer avec des systèmes maîtres.

Le protocole utilisé est Modbus.

PROFIBUS-DP

L'interface PROFIBUS-DP permet d'intégrer le régulateur à un bus de terrain conforme à la norme PROFIBUS-DP. Cette variante PROFIBUS est conçue spécialement pour la communication entre systèmes d'automatisation et périphériques décentralisés au niveau du terrain ; sa vitesse est optimisée.

Le transfert de données est de type sériel, conforme à la norme RS485.

L'outil de développement fourni (générateur GSD ; GSD = *Gerätetammdaten*) permet de créer un fichier GSD standardisé en sélectionnant les caractéristiques du régulateur ; ce fichier permettra d'intégrer le régulateur à un bus de terrain.

Niveau Paramétrage

Le tableau ci-dessous présente tous les paramètres. Suivant le type de régulateur, certains paramètres sont supprimés ou sans importance. Pour les applications spéciales, il est possible de stocker deux jeux de paramètres.

Paramètre	Plage de valeur	Réglage d'usine	Signification
Bande proportionnelle	0 à 9999 digits	0 digit	Taille de la bande proportionnelle Si 0, la structure de régulation n'est pas active !
Temps de dérivée	0 à 9999 s	80 s	Influence la part différentielle du signal de sortie du régulateur
Temps d'intégrale	0 à 9999 s	350 s	Influence la part intégrale du signal de sortie du régulateur
Durée du cycle de commutation	0 à 999,9 s	20,0 s	En cas de sortie discontinue, il faut choisir la durée du cycle de commutation de telle sorte que d'une part l'alimentation en énergie du process soit presque continue et que d'autre part les organes de commutation ne soient pas en surcharge.
Écart entre les contacts	0 à 999,9 digits	0,0 digit	Écart entre les deux contacts de régulation pour les régulateurs à trois plages et les régulateurs pas à pas à trois plages.
Différentiel de coupure	0 à 999,9 digits	1,0 digit	Hystérésis pour les régulateurs tout ou rien avec bande proportionnelle = 0.
Temps de fonctionnement de l'organe de positionnement	5 à 3000 s	60 s	Temps de marche de la vanne de régulation pour les régulateurs pas à pas à trois plages.
Point de fonctionnement	-100 à +100%	0%	Taux de modulation pour les régulateurs P et PD (si $x = w$, $y = Y0$).
Limitation du taux de modulation	0 à 100%	100%	Limite maximale du taux de modulation
	-100 à +100 %	-100%	Limite minimale du taux de modulation

Caractéristiques techniques

Entrée Thermocouple

Désignation	Étendue de mesure	Précision de mesure		Influence de la température ambiante
Fe-CuNi "L"	-200 à +900 °C	≤0,25%		100 ppm/K
Fe-CuNi "J" EN 60584	-200 à +1200 °C	≤0,25%		100 ppm/K
Cu-CuNi "U"	-200 à +600 °C	≤0,25%		100 ppm/K
Cu-CuNi "T" EN 60584	-200 à +400 °C	≤0,25%		100 ppm/K
NiCr-Ni "K" EN 60584	-200 à +1372 °C	≤0,25%		100 ppm/K
NiCr-CuNi "E" EN 60584	-200 à +1000 °C	≤0,25%		100 ppm/K
NiCrSi-NiSi "N" EN 60584	-100 à +1300 °C	≤0,25%		100 ppm/K
Pt10Rh-Pt "S" EN 60584	0 à 1768 °C	≤0,25%		100 ppm/K
Pt13Rh-Pt "R" EN 60584	0 à 1768 °C	≤0,25%		100 ppm/K
Pt30Rh-Pt6Rh "B" EN 60584	0 à 1820 °C	≤0,25% dans la plage 300 à 1820 °C		100 ppm/K
W5Re-W26Re "C"	0 à 2320 °C	≤0,25%		100 ppm/K
W3Re-W25Re "D"	0 à 2495 °C	≤0,25%		100 ppm/K
W3Re-W26Re	0 à 2400 °C	≤0,25%		100 ppm/K
Compensation de soudure froide	Pt 100 interne			

Entrée Sonde à résistance

Désignation	Type de raccordement	Étendue de mesure	Précision de mesure		Influence de la température ambiante
			3/4 fils	2 fils	
Pt100 (réglage d'usine) EN 60751	2 fils / 3 fils / 4 fils	-200 à +850 °C	≤0,05%	≤0,4%	50 ppm/K
Pt500 EN 60751	2 fils / 3 fils / 4 fils	-200 à +850 °C	≤0,2%	≤0,4%	100 ppm/K
Pt1000 EN 60751	2 fils / 3 fils / 4 fils	-200 à +850 °C	≤0,1%	≤0,2%	50 ppm/K
KTY11-6	2 fils	-50 à +150 °C		≤2,0%	50 ppm/K
Résistance de ligne du capteur	max. 30 Ω par câble pour montages 2, 3 et 4 fils				
Courant de mesure	env. 250 μA				
Tarage de ligne	Inutile pour les montages 3 ou 4 fils. Pour le montage 2 fils, il est possible de réaliser un tarage de ligne par logiciel, en corrigeant la valeur réelle.				

Entrée Signaux normalisés

Désignation	Étendue de mesure	Précision de mesure		Influence de la température ambiante
Tension	0(2) à 10 V	≤0,05%		100 ppm/K
	0 à 1 V Résistance d'entrée $R_E > 100 \text{ k}\Omega$	≤0,05%		100 ppm/K
Courant	0(4) à 20 mA, chute de tension 2,0 à 2,5 V	≤0,05%		100 ppm/K
Courant de chauffage	0 à 50 mA AC	≤20%		100 ppm/K
	0 à 20 mA DC	≤1%		100 ppm/K
Potentiomètre	min. 100 Ω, max. 4 kΩ	±4 Ω		100 ppm/K

Entrées binaires

Contacts secs	
---------------	--

Surveillance du circuit de mesure

En cas de défaut, les sorties prennent un état défini (configurable).

Capteur	Dépassement sup./inf. de l'étendue de mesure	Court-circuit sonde/câble	Rupture sonde/câble
Thermocouple	•	-	•
Sonde à résistance	•	•	•
Tension	2 à 10 V	•	•
	0 à 10 V	-	-
	0 à 1 V	-	-
Courant	4 à 20 mA	•	•
	0 à 20 mA	-	-
Potentiomètre	-	-	•

• = détecté

- = non détecté

Sorties

Relais (inverseur) pour type 703042/43/44 Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts	5 A sous 230 V AC, charge ohmique 350.000 commutations à la charge nominale/750.000 commutations à 1 A
Relais (inverseur (en option)) Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts	8 A sous 230 V AC, charge ohmique 100.000 commutations à la charge nominale/350.000 commutations à 3 A
Relais (à fermeture) pour type 703041 Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts	3 A sous 230 V AC, charge ohmique 150.000 commutations à la charge nominale/350.000 à 1 A
Relais (à fermeture (en option)) Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts	3 A sous 230 V AC, charge ohmique 350.000 commutations à la charge nominale/900.000 commutations à 1 A
Sortie logique	0/12 V / 30 mA max. (somme des courants de sortie) ou 0/18 V / 25 mA max. (somme des courants de sortie)
Relais statique (en option) Pouvoir de coupure Circuit de protection	Le courant de maintien du triac est d'au moins 50mA 1 A sous 230 V Varistor
Tension (en option) Signaux de sortie Résistance de charge Précision	0 à 10 V / 2 à 10 V $R_{charge} \geq 500 \Omega$ $\leq 0,5\%$
Courant (en option) Signaux de sortie Résistance de charge Précision	0 à 20 mA / 4 à 20 mA $R_{charge} \leq 500 \Omega$ $\leq 0,5\%$
Alimentation pour convertisseur de mesure en technique 2 fils pour type 703042/43/44 Tension	séparée galvaniquement, non régulée 17 V sous 20 mA, tension en circuit ouvert 25 V env.

Régulateur

Types	Régulateur à 2 plages (réglé en usine), régulateur à 3 plages, régulateur pas à pas à 3 plages, régulateur proportionnel
Structures de régulation	P/PD/PI/PID
Convertisseur A/N	Résolution dynamique jusqu'à 16 bits
Intervalle d'échantillonnage	50 ms, 90 ms, 150 ms, 250 ms (réglé en usine : 250ms)

Caractéristiques électriques

Alimentation (à découpage)	110 à 240 V AC $-15/+10\%$, 48 à 63 Hz 20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz
Sécurité électrique	Type 703041 : suivant DIN EN 61010-1:2020 Type 703042/43/44 : suivant DIN EN 60730-1:2011 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Consommation	Type 703041 : max. 8 VA ; Type 703042/43/44 : max. 13 VA
Sauvegarde des données	EEPROM
Raccordement électrique	À l'arrière par bornes à vis, section des conducteurs max. 2,5 mm ² avec embout (longueur : 10 mm)
Compatibilité électromagnétique Émission de parasites Résistance aux parasites	suivant DIN EN 61326-1:2013 classe B normes industrielles

Boîtier

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage sur tableau suivant CEI 61 554
Profondeur d'encastrement	90 mm
Plage de température ambiante/de stockage	0 à 55 °C / -30 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative $\leq 90\%$ en moyenne annuelle, sans condensation
Position de montage	Horizontale
Indice de protection	Suivant EN 60529, en façade IP 65, à l'arrière IP 20
Poids (tout équipé)	Type 703041 : env. 220 g Type 703042/43 : env. 380 g Type 703044 : env. 490 g

Interface**Modbus**

Type d'interface	RS 422/RS 485
Protocole	Modbus, Modbus Integer
Vitesse	9600, 19200, 38400
Adresse de l'appareil	0 à 255
Nombre max. de participants	32

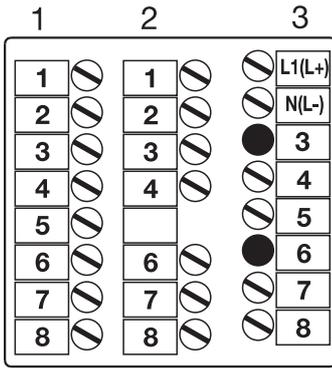
PROFIBUS

Adresse de l'appareil	0 à 255
-----------------------	---------

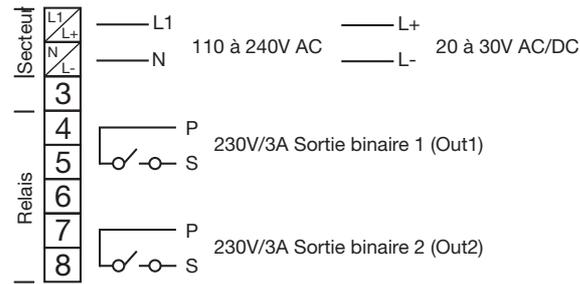
Homologations/Marques d'homologation

Marque d'homologation	Organisme d'essai	Certificats/Numéros d'essai	Base d'essai	S'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E 201387	UL 61010-1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1	toutes les exécutions

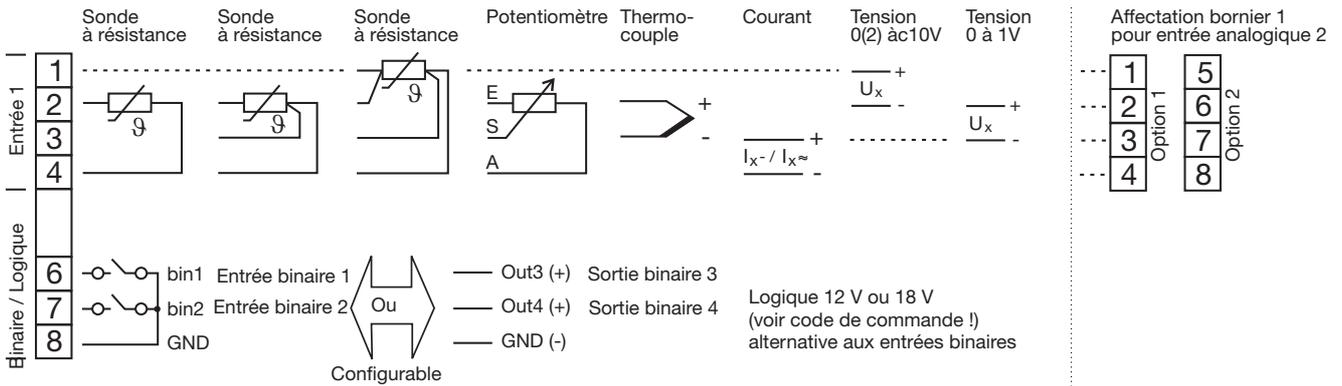
Schéma de raccordement Type 703041



Bornier 3



Bornier 2



Bornier 1

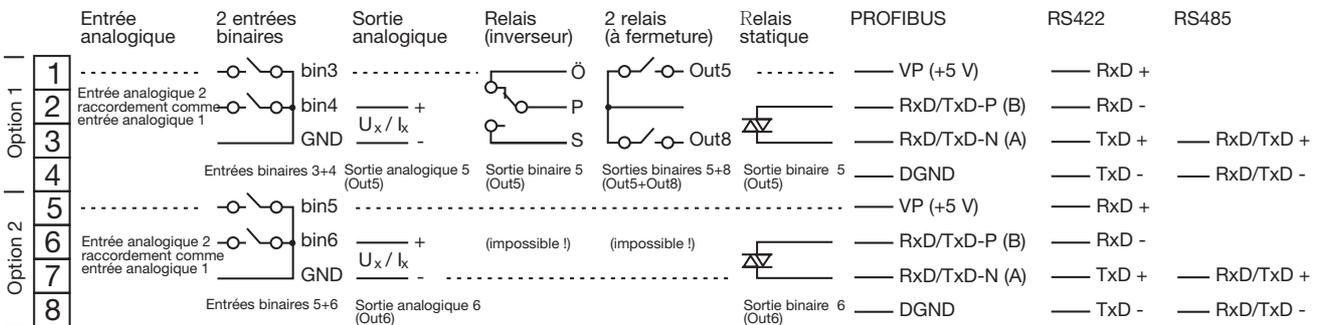
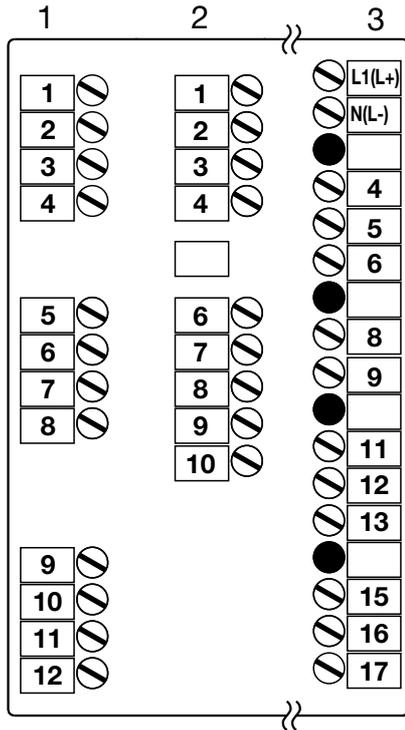
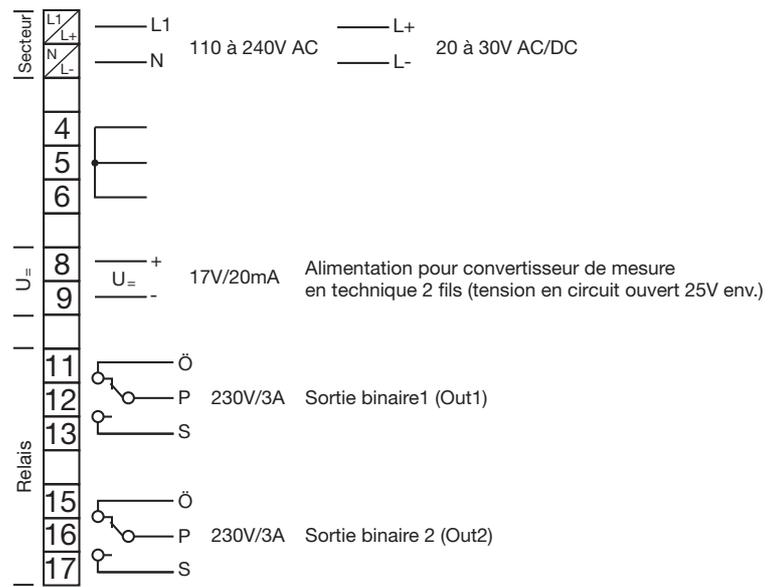


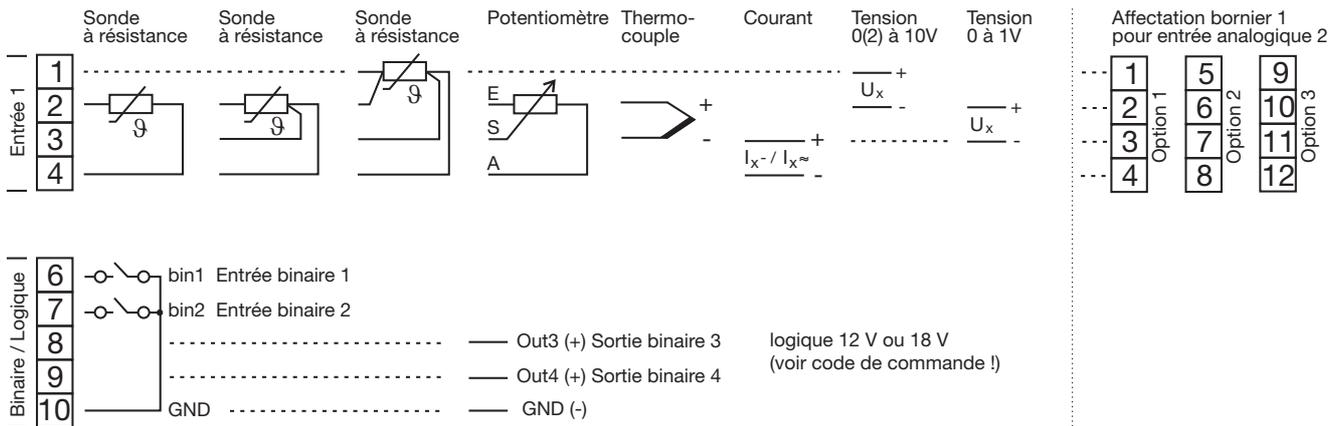
Schéma de raccordement - Type 703042/43/44



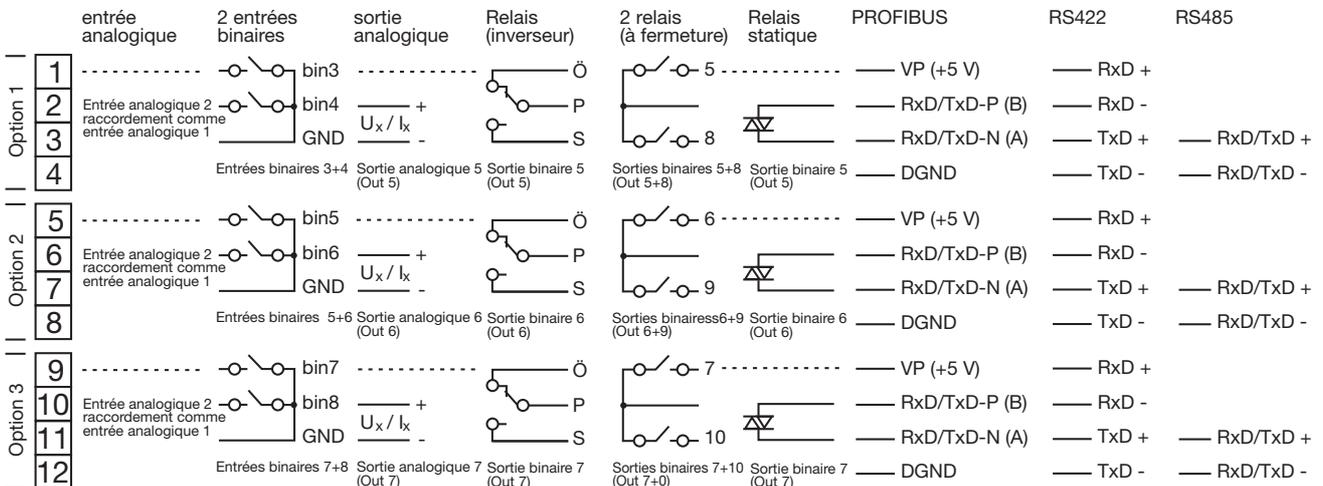
Bornier 3



Bornier 2

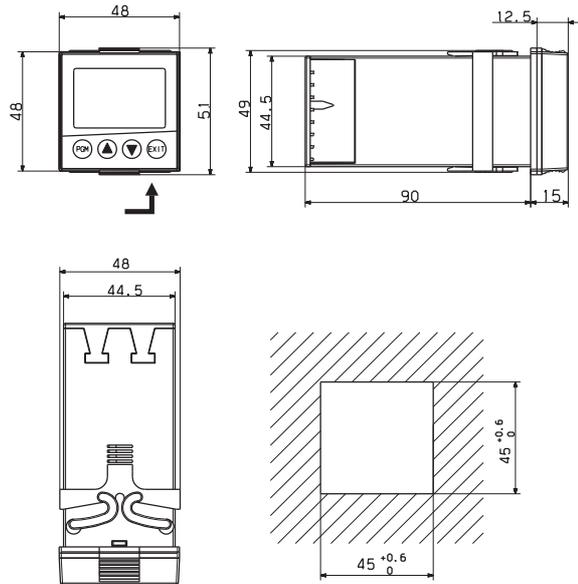


Bornier 1

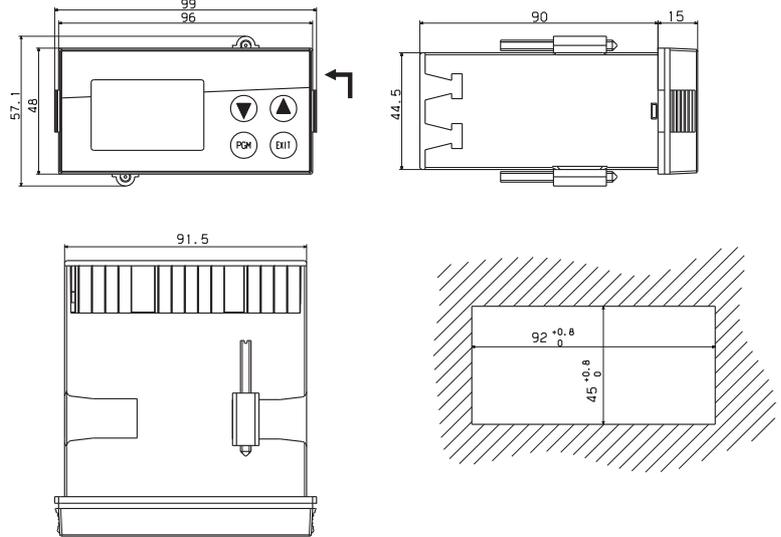


Dimensions

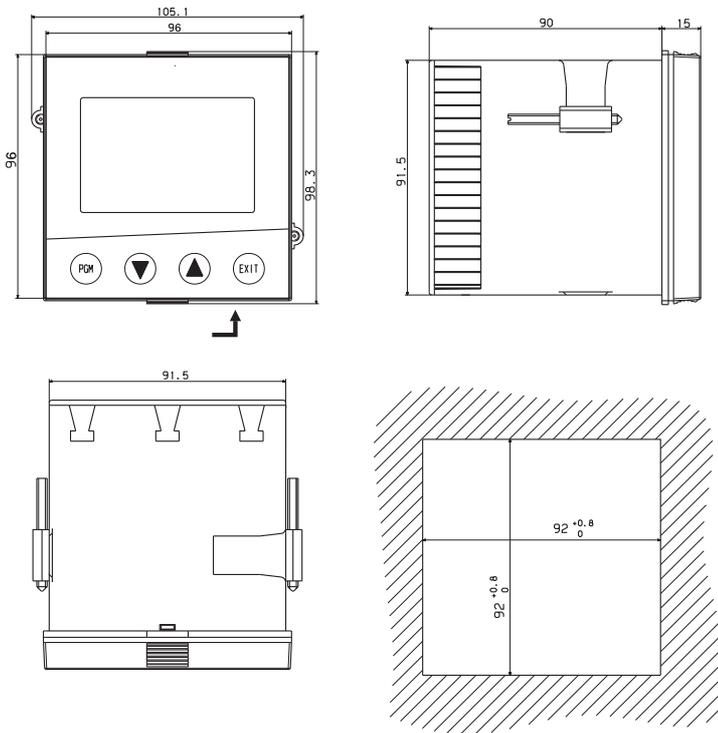
Type 703041



Type 703042/43



Type 703044



Montage bord à bord

Écartements minimaux de la découpe du tableau

Type	horizontalement	verticalement
Sans connecteur Setup :		
703041	11 mm	30 mm
703042 (format vertical)	11 mm	30 mm
703043 (format horizontal)	30 mm	11 mm
703044	11 mm	30 mm
Avec connecteur Setup (flèche) :		
703041	11 mm	65 mm
703042 (format vertical)	11 mm	65 mm
703043 (format horizontal)	65 mm	11 mm
703044	11 mm	65 mm

Références de commande

Type de base	
703041	JUMO dTRON316 Format 48 mm × 48 mm comprenant 1 entrée analogique, 2 sorties relais et 2 entrées binaires ou 2 sorties logiques
703042	JUMO dTRON308 Format 48 mm × 96 mm (format vertical) comprenant 1 entrée analogique, 2 entrées binaires, 2 relais et 2 sorties logiques
703043	JUMO dTRON308 Format 96 mm × 48 mm (format horizontal) comprenant 1 entrée analogique, 2 entrées binaires, 2 relais et 2 sorties logiques
703044	JUMO dTRON304 Format 96 mm × 96 mm comprenant 1 entrée analogique, 2 entrées binaires, 2 relais et 2 sorties logiques

Extension du type de base	
1	Type de base 1
Exécution	
8	Standard avec réglages d'usine
9	Programmation suivant indications du client
Sorties logiques (2 pour l'exécution standard)	
1	0 / 12 V
2	0 / 18 V

			Types 703042/43/44	Type 703041 (sans option 3)			
1.	2.	3.	Connecteur en option	Nombre (max.)	Nombre (max.)	Option 1	Option 2
0	0	0	Non affecté			X	X
1	1	1	Entrée analogique 2 (universelle)	1	1	X	X
2	2	2	Relais (inverseur)	2	1	X	-
3	3	3	2 relais (à fermeture)	2	1	X	-
4	4	4	Sortie analogique	2	2	X	X
5	5	5	2 entrées binaires	2	1	X	X
6	6	6	Relais statique 1 A	2	2	X	X
7	7	7	Interface RS422/485	1	1	X	X
8	8	8	Interface PROFIBUS-DP	1	1	X	X

X = possible sur ce connecteur en option, - = non autorisé sur ce connecteur en option

Alimentation		
2	3	110 à 240 V AC -15/+10%, 48 à 63 Hz
2	5	20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz

Options			
0	0	0	Aucune
2	1	4	Module mathématique et logique
2	1	7	Régulateur de rapport (condition : 2 entrées analogiques)
2	1	8	Régulateur de différence (condition : 2 entrées analogiques)
2	1	9	Régulateur d'humidité (condition : 2 entrées analogiques)
8	7	9	AMS2750/CQI-9 ^a

Homologation			
0	0	0	Aucune

 / 1 - - / ,

703041 / 1 8 1 - 1 4 0 - 2 3 / 0 0 0 ,

^a Pour le certificat d'étalonnage, le type de thermocouple et les points de mesure souhaités (points d'étalonnage) doivent être nommés. L'appareil doit être utilisé en tant qu'appareil de terrain installé en permanence. L'utilisation comme appareil mobile de contrôle sur le terrain pour les tests SAT et TUS n'est pas autorisée.

- Matériel livré :
- 1 régulateur
 - 1 joint
 - Éléments de fixation
 - 1 notice de mise en service, format DIN A6

Un mini-CD avec logiciel Setup de démonstration et documents Pdf en format A4 notice de mise en service et autres) peuvent être commandés séparément. Vous pouvez également télécharger des documents et programmes sur www.jumo.net (le logiciel est payant).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 Rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



JUMO dTRON 304/308/316 plast

Régulateurs compacts pour l'industrie des matières plastiques

Description sommaire

La série de régulateurs JUMO dTRON 300 plast est composée de trois appareils à programmation libre, dans différents formats DIN ; ces appareils permettent de réguler des températures et d'autres grandeurs de process pour des applications spéciales dans l'industrie des matières plastiques. Les domaines d'application sont par ex. les extrudeuses, les presse d'injection, les appareils de refroidissement et les systèmes à canaux chauffants.

L'écran à cristaux liquides, couleur et à grand contraste, utilisé pour la consigne, la valeur réelle et l'aide à l'utilisateur, comprend deux afficheurs à 4 digits de 7 segments, un afficheur à 2 digits de 16 segments, un indicateur de la consigne active, six indicateurs de l'état de commutation et des indicateurs pour l'unité, la fonction Rampe et le mode manuel.

Quatre touches permettent de manipuler facilement les appareils. Il est possible d'utiliser les appareils comme régulateur à 2 plages, à 3 plages, à 3 plages pas à pas ou comme régulateur proportionnel. Le logiciel du régulateur contient entre autres une fonction rampe de démarrage des canaux chauffants, une surveillance du circuit de régulation et du taux de modulation, deux procédures d'auto-optimisation, un module mathématique et logique ainsi que quatre seuils d'alarme.

Les linéarisations des capteurs usuels sont mémorisées dans les appareils ; il est possible de programmer un tableau de linéarisation spécifique.

Le logiciel Setup disponible permet de configurer facilement les appareils depuis un ordinateur. Il est possible d'intégrer les appareils à un bus de données via une interface RS422/485 ou PROFIBUS-DP.

Le raccordement électrique est effectué à l'arrière des appareils, à l'aide de bornes à vis.

Le synoptique ci-dessous présente les configurations d'entrée et de sortie possibles.

Les platines en option sont compatibles avec tous les appareils de la série.



JUMO dTRON 316 plast
Type 703045/ ...

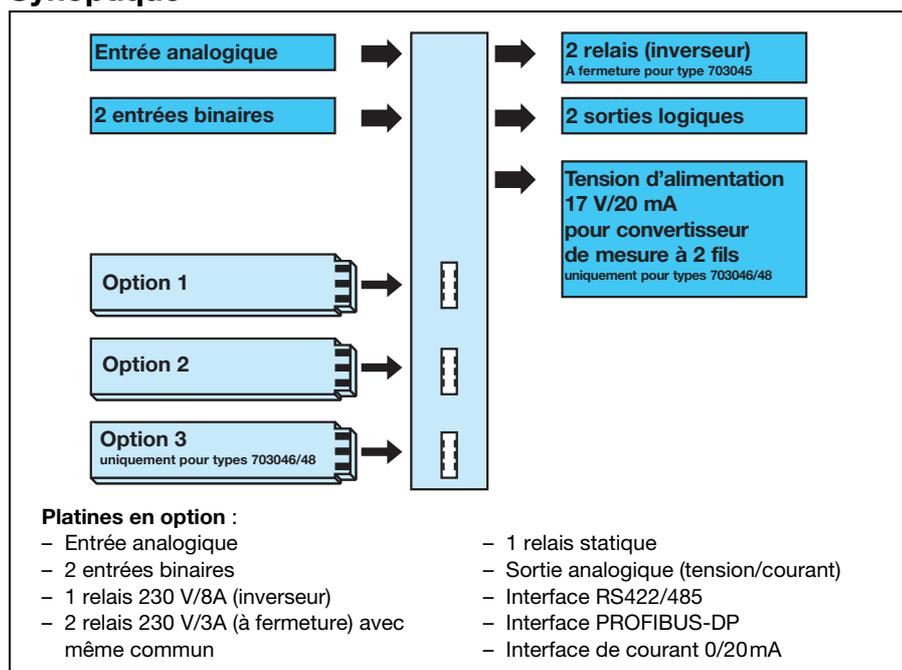


JUMO dTRON 308 plast
Type 703046/ ...



JUMO dTRON 304 plast
Type 703048/ ...

Synoptique



Particularités

- + Surveillance du circuit de régulation
- + Surveillance du taux de modulation
- + Rampe de démarrage des canaux chauffants
- + Surveillance du courant de chauffage
- + Fonction maître Modbus
- + Fonction Boost
- + Quatre consignes programmables, deux jeux de paramètres
- + Module mathématique et logique
- + Deux procédures d'auto-optimisation
- + Configuration rapide aisée à l'aide du logiciel Setup et de l'éditeur de programme
- + Interface RS422/485
- + Interface PROFIBUS-DP
- + Interface de courant 0/20mA (suivant Euromap)

Homologations/Marques d'homologation (voir caractéristiques techniques)



Auto-optimisation

Une procédure d'auto-optimisation qui a fait ses preuves est une des fonctions de série ; ainsi un utilisateur sans connaissances particulières en régulation peut adapter le régulateur au système asservi.

Pour cela, on analyse la réaction du système asservi à certaines variations de la grandeur réglante. Deux méthodes sont possibles : soit la méthode des oscillations, soit la réponse à un échelon. La réponse à un échelon est utilisée par exemple dans l'industrie des matières plastiques ou sur les process qu'il n'est pas possible de faire osciller. Les paramètres de régulation bande proportionnelle, temps d'intégrale, temps de dérivée, durée du cycle de commutation et constante de temps du filtre

Linéarisation spécifique

Outre les linéarisations pour les capteurs usuels, il est possible d'ajouter une linéarisation spécifique au client. Il faut la programmer à l'aide du logiciel Setup sous forme d'un tableau ou d'une formule.

Données "Utilisateur"

Les paramètres les plus souvent modifiés par l'utilisateur peuvent être rassemblés au niveau "Utilisateur" sous „Données utilisateur“ (uniquement via le logiciel Setup).

Module mathématique et logique

Option 214

Le module mathématique permet d'intégrer à une formule mathématique des consignes, des taux de modulation et les valeurs réelles des entrées analogiques par exemple.

Le module logique permet d'effectuer des opérations logiques avec les entrées binaires et les seuils d'alarme par exemple.

Le logiciel Setup permet de saisir deux formules mathématiques ou logiques ; les résultats des calculs sont délivrés sur les sorties ou utilisés en interne.

Régulations spéciales

Options 217, 218, 219

L'appareil peut fonctionner comme régulateur différentiel, d'humidité ou de rapport.

Fonctions binaires

- Démarrage de la fonction Boost (accélération)
- Démarrage/Arrêt de l'auto-optimisation
- Commutation en mode manuel
- Arrêt/Annulation de la rampe
- Arrêt du régulateur
- Commutation de consigne
- Commutation du jeu de paramètres
- Verrouillage clavier/niveaux
- Affichage de texte
- Extinction de l'écran
- Acquiescement des seuils d'alarme
- Démarrage/arrêt/annulation du programme
- Démarrage/arrêt minuterie

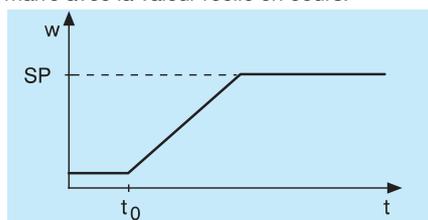
Il est possible de combiner les fonctions binaires (uniquement avec le logiciel Setup).

Fonctions des sorties

- Grandeurs de l'entrée analogique
- Mathématique
- Valeur réelle
- Consigne
- Valeur de fin de rampe
- Écart de réglage
- Taux de modulation
- Sorties de régulation
- Seuils d'alarme
- Contacts de commande
- Entrées binaires
- Formule logique
- Fin du programme
- Signaux de minuterie
- Signal Programme/Automatique

Fonction Rampe

Deux fonctions Rampe possibles : croissante ou décroissante (augmentation ou diminution de la consigne). La consigne SP correspond à la valeur finale de la rampe. La rampe démarre avec la consigne à t_0 . La pente de la rampe est programmable ; le signe de la pente résulte de la relation entre la consigne à t_0 et SP. À la mise sous tension, la fonction Rampe démarre avec la valeur réelle en cours.



Minuterie

L'appareil dispose de deux minuteries indépendantes. Il est possible de délivrer l'état des minuteries sur les sorties logiques ou de les exploiter en interne pour activer ou désactiver des process temporisés.

Logiciel Setup (accessoire)

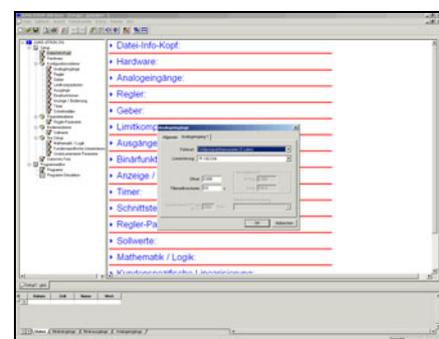
Le logiciel Setup qui permet de configurer l'appareil est disponible en allemand, anglais, français et autres langues. Un ordinateur permet de créer et d'éditer des jeux de données, de les transférer dans le régulateur ou encore d'extraire des données de l'appareil. Il est possible de stocker les jeux de données et de les gérer.

Éditeur de programme :

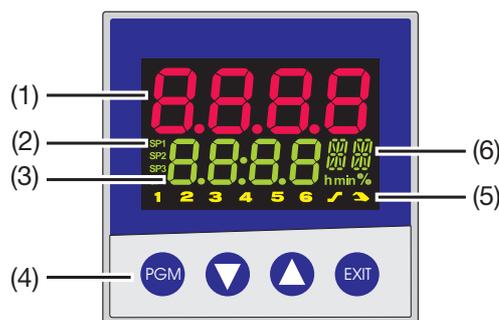
pour créer confortablement des programmes.

Fonction de Startup :

pour contrôler l'asservissement.



Affichage et commande



(1)	Afficheur à 7 segments (réglage d'usine : valeur réelle) 4 digits, rouge ; décimales : configurable (adaptation automatique en cas de dépassement de la capacité d'affichage)
(2)	Consigne active (réglage d'usine : SP1) SP1, SP2, SP3, SP4 (SP= setpoint) ; vert
(3)	Afficheur à 7 segments (réglage d'usine : consigne) 4 digits, vert ; décimales : configurable ; sert également pour l'aide à l'utilisateur (affichage de symboles pour les paramètres et les niveaux)
(4)	Touches
(5)	Signalisation jaune ; pour - états des sorties binaires 1 à 6 - fonction Rampe/Programme - mode manuel actif
(6)	Afficheur à 16 segments pour les unités °C/°F et texte 2 digits, vert ; symboles pour h, mn et % Autres indications possibles par l'intermédiaire du logiciel Setup

Fonction Programme

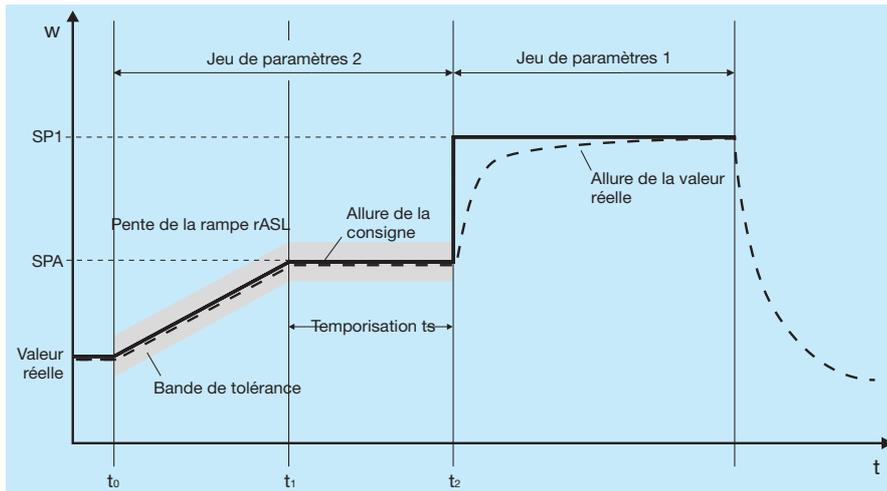
Il est possible de réaliser une courbe de consigne de huit segments maximum. Consignes et durées sont réglées au niveau "Utilisateur". La base de temps est configurable : mm:ss ou hh:mm (s=secondes, h=heures).

L'appareil peut délivrer un signal de fin de programme ; il est possible d'arrêter ou d'annuler un programme.

Le logiciel Setup permet de régler d'autres fonctions (démarrage sur valeur réelle, exécution cyclique du programme, affectation segment par segment des jeux de paramètres et quatre contacts de commande). De plus, il est possible de visualiser la courbe de programme.

Rampe de démarrage pour régulateur de canaux chauffants

La rampe de démarrage pour les canaux chauffants sert par exemple à ménager les cartouches chauffantes en céramique. Pendant la phase de démarrage, les cartouches chauffantes hygroscopiques peuvent libérer lentement de l'humidité, on évite ainsi leur endommagement.



Fonction Boost

Pour libérer des outils pendant le processus de production, la température des zones est amenée à une certaine valeur réglable pour une durée déterminée, via une fonction binaire (réglage d'usine : entrée binaire 1 (bouton-poussoir)).

Fonction diminution

Pour le nettoyage ou le remplacement d'outils durant le processus de production, il est possible de réduire la température des zones à une consigne de repos. Ceci est possible à l'aide de l'entrée binaire 2, mais cette fonction peut être activée par un autre signal.

Surveillance de la boucle de régulation

La surveillance de la boucle de régulation permet de contrôler si la boucle réagit correctement lors de la mise en service et du démarrage. On vérifie la variation de la valeur réelle en fonction des modifications du taux de modulation.

La surveillance de la boucle de régulation détecte en plus une inversion des polarités de la direction de circulation (chauffer activé, la valeur réelle diminue).

Lorsque les conditions programmées ne sont pas remplies, une alarme se déclenche.

Surveillance du taux de modulation

Cette fonction sert à surveiller le circuit de régulation durant son fonctionnement. La surveillance du taux de modulation contrôle si, en régime établi, le taux de modulation évolue entre des limites que l'on peut définir (bande de surveillance) autour d'un taux de modulation moyen. Le taux de modulation moyen est calculé avec un temps de détection t_y réglable. Si le taux de modulation quitte la bande de tolérance, un signal d'alarme est activé. Une défaillance de chauffage ou des modifications au niveau du capteur peuvent par ex. être signalées.

Interfaces

Interface RS422/RS485

L'interface série sert à communiquer avec des systèmes maîtres.

Le protocole utilisé est Modbus.

PROFIBUS-DP

L'interface PROFIBUS-DP permet d'intégrer le régulateur à un bus de terrain conforme à la norme PROFIBUS-DP. Cette variante PROFIBUS est conçue spécialement pour la communication entre systèmes d'automatisation et périphériques décentralisés au niveau du terrain ; sa vitesse est optimisée.

Le transfert de données est de type sériel, conforme à la norme RS485.

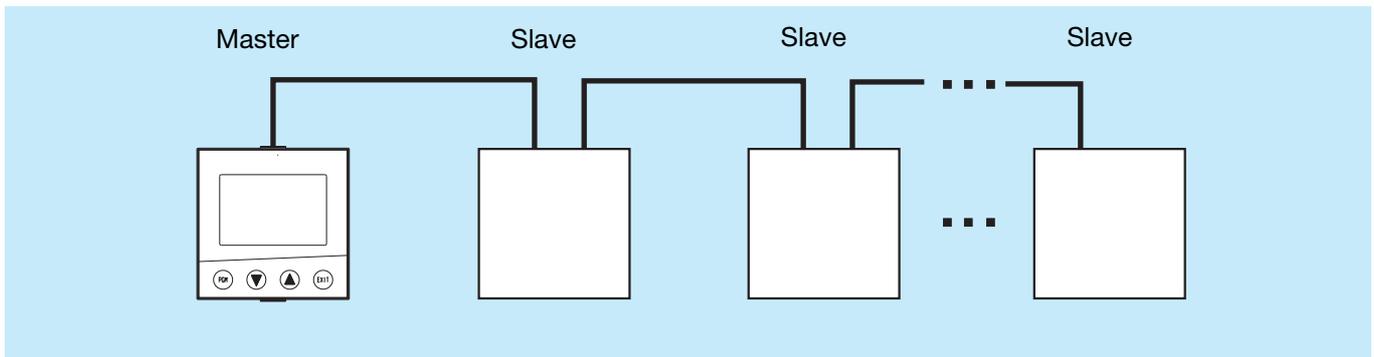
L'outil de développement fourni (générateur GSD ; GSD = Gerätestammdaten) permet de créer un fichier GSD standardisé en sélectionnant les caractéristiques du régulateur ; ce fichier permettra d'intégrer le régulateur à un bus de terrain.

Interface de courant

Interface série 0/20mA suivant Euromap. Communication au moyen du protocole Modbus ou Arburg.

Modbus maître

L'appareil peut être utilisé comme maître autonome d'un système Modbus. Ceci permet d'envoyer des données à tous les appareils (esclaves (max. 32)) du réseau Modbus, par pression d'une touche ou par la fonction binaire. Les esclaves doivent être des appareils de type identique. La configuration s'effectue via le logiciel Setup



Niveau de paramétrage

Tous les paramètres et leur signification sont énumérés dans le tableau ci-dessous. Les paramètres dépendent du type de régulateur. Pour certaines applications, 2 jeux de paramètres peuvent être mémorisés.

Paramètre	Plage de valeurs	d'usine	Signification
Bande proportionnelle	0 à 9999 Digit	0 Digit	Grandeur de la bande proportionnelle Avec 0 la structure du régulateur n'agit pas !
Temps de dérivée	0 à 9999 s	80 s	Influence la composante à action dérivée du signal de sortie du régulateur.
Temps d'intégrale	0 à 9999 s	350 s	Influence la composante à action intégrale du signal de sortie du régulateur.
Durée de la période de commutation	0 à 999,9 s	20,0 s	Pour une sortie discontinue, il faut choisir la durée de la période de commutation de telle sorte que d'une part l'apport en énergie ne provoque pas de variations non admissibles de la valeur réelle et que d'autre part les organes de positionnement ne soient pas surchargés.
Ecart entre les contacts	0 à 999,9 Digit	0,0 Digit	Écart entre les deux contacts de régulation pour les régulateurs à 3 plages et les régulateurs à 3 plages pas à pas.
Différentiel de coupure	0 à 999,9 Digit	1,0 Digit	Hystérésis pour les régulateurs discontinus avec bande proportionnelle = 0.
Temps de fonctionnement de l'organe de positionnement	5 à 3000 s	60 s	Plage de fonctionnement utile de la vanne de régulation d'un régulateur à 3 plages pas à pas.
Point de fonctionnement	-100 à +100%	0%	Taux de modulation pour régulateurs P et PD (quand $x = w$; $y = Y0$).
Limitation du taux de modulation	0 à 100%	100%	Taux de modulation max.
	-100 à +100 %	-100%	Taux de modulation min.

Caractéristiques techniques

Entrée Thermocouple

Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
Fe-CuNi „L“	-200 à +900 °C	≤0,25%	100 ppm/K
Fe-CuNi „J“ EN 60584	-200 à +1200 °C	≤0,25%	100 ppm/K
Cu-CuNi „U“	-200 à +600 °C	≤0,25%	100 ppm/K
Cu-CuNi „T“ EN 60584	-200 à +400 °C	≤0,25%	100 ppm/K
NiCr-Ni „K“ EN 60584	-200 à +1372 °C	≤0,25%	100 ppm/K
NiCr-CuNi „E“ EN 60584	-200 à +1000 °C	≤0,25%	100 ppm/K
NiCrSi-NiSi „N“ EN 60584	-100 à +1300 °C	≤0,25%	100 ppm/K
Pt10Rh-Pt „S“ EN 60584	0 à 1768 °C	≤0,25%	100 ppm/K
Pt13Rh-Pt „R“ EN 60584	0 à 1768 °C	≤0,25%	100 ppm/K
Pt30Rh-Pt6Rh „B“ EN 60584	0 à 1820 °C	≤0,25% dans la plage 300 à 1820 °C	100 ppm/K
W5Re-W26Re „C“	0 à 2320 °C	≤0,25%	100 ppm/K
W3Re-W25Re „D“	0 à 2495 °C	≤0,25%	100 ppm/K
W3Re-W26Re	0 à 2400 °C	≤0,25%	100 ppm/K
Compensation de soudure froide	Pt 100 interne		

Entrée Sonde à résistance

Désignation	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision de mesure		Influence de la température ambiante
			3/4 fils	2 fils	
Pt100 (réglage d'usine) EN 60751	2 fils/3 fils/4 fils	-200 à +850 °C	≤0,05%	≤0,4%	50 ppm/K
Pt500 EN 60751	2 fils/3 fils/4 fils	-200 à +850 °C	≤0,2%	≤0,4%	100 ppm/K
Pt1000 EN 60751	2 fils/3 fils/4 fils	-200 à +850 °C	≤0,1%	≤0,2%	50 ppm/K
KTY11-6	2 fils	-50 à +150 °C		≤2,0%	50 ppm/K
Résistance de ligne du capteur	max. 30 Ω par câble pour montages 2, 3 et 4 fils				
Courant de mesure	env. 250 µA				
Tarage de ligne	Inutile pour les montages 3 ou 4 fils. Pour le montage 2 fils, il est possible de réaliser un tarage de ligne par logiciel, en corrigeant la valeur réelle.				

Entrée Signaux normalisés

Désignation	Étendue de mesure	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
Tension	0(2) à 10V 0 à 1V Résistance d'entrée R _E > 100kΩ	≤0,05% ≤0,05%	100 ppm/K 100 ppm/K
Courant	0(4) à 20mA, chute de tension 2,0 à 2,5 V	≤0,05%	100 ppm/K
Courant de chauffage	0 à 50mA AC	≤20%	100 ppm/K
	0 à 20mA DC	≤1%	100 ppm/K
Potentiomètre	min. 100Ω, max. 4kΩ	≤0,5%	100 ppm/K

Entrées binaires

Contacts secs	
---------------	--

Surveillance du circuit de mesure

En cas de défaut, les sorties prennent un état défini (configurable).

Capteur	Dépassement sup./inf. de l'étendue de mesure	Court-circuit sonde/câble	Rupture sonde/câble
Thermocouple	•	-	•
Sonde à résistance	•	•	•
Tension 2 à 10 V 0 à 10 V 0 à 1 V	•	•	•
	•	-	-
	•	-	-
Courant 4 à 20 mA 0 à 20 mA	•	•	•
	•	-	-
Potentiomètre	-	-	•

• = détecté - = non détecté

Sorties

Relais (inverseur) pour type 703046/48 Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts	5A sous 230 V AC en charge ohmique 350.000 commutations à la charge nominale/750.000 commutations à 1 A
Relais (inverseur (en option)) Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts	8A sous 230VAC en charge ohmique 100.000 commutations à la charge nominale/350.000 commutations à 3A
Relais (à fermeture) pour type 703045 Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts	3 A sous 230 V AC, charge ohmique 150.000 commutations à la charge nominale/350.000 à 1 A
Relais (à fermeture (option)) Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts	3A sous 230VAC en charge ohmique 350.000 commutations à la charge nominale/900.000 commutations à 1A
Sortie logique	0/12V / 30mA max. (somme des courants de sortie) ou 0/18 V / 25 mA max. (somme des courants de sortie)
Relais statique (en option) Pouvoir de coupure Circuit de protection	1A sous 230V Varistor
Tension (en option) Signaux de sortie Résistance de charge Précision	0 à 10V / 2 à 10V $R_{\text{Charge}} \geq 500\Omega$ $\leq 0,5\%$
Courant (en option) Signaux de sortie Résistance de charge Précision	0 à 20mA / 4 à 20mA $R_{\text{Charge}} \leq 500\Omega$ $\leq 0,5\%$
Alimentation pour convertisseur de mesure en technique 2 fils pour type 703046/48 Tension	à séparation galvanique, non régulée 17V sous 20mA, tension en circuit ouvert 25 V env.

Régulateur

Types	Régulateur à 2 plages (réglage d'usine), régulateur à 3 plages, régulateur pas à pas à 3 plages, régulateur proportionnel
Structures de régulation	P/PD/PI/PID
Convertisseur A/N	Résolution dynamique jusqu'à 16 bits
Cdence de scrutation	50ms, 90ms, 150ms, 250ms (réglage d'usine : 250ms)

Caractéristiques électriques

Alimentation (à découpage)	110 à 240V AC -15/+10%, 48 à 63Hz 20 à 30V AC/DC, 48 à 63Hz
Sécurité électrique	Type 703045 : suivant DIN EN 61010-1:2020 Type 703046/48 : suivant DIN EN 60730-1:2011 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Consommation	Type 703045 : max. 8 VA ; Type 703046/48 : max. 13 VA
Sauvegarde des données	EEPROM
Raccordement électrique	À l'arrière par bornes à vis, section des conducteurs max. 2,5 mm ² avec embout (longueur : 10 mm)
Compatibilité électromagnétique Émission de parasites Résistance aux parasites	suivant DIN EN 61326-1:2013 classe B normes industrielles

Boîtier

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage encastré suivant CEI 61554
Profondeur d'encastrement	90 mm
Plage de température ambiante/de stockage	0 à 55°C / -30 à +70°C
Résistance climatique	Humidité relative $\leq 90\%$ en moyenne annuelle, sans condensation
Position de montage	horizontale
Indice de protection	suivant EN 60 529, IP 65 en façade, IP 20 à l'arrière
Poids (tout équipé)	Type 703045 : env. 220g Type 703046 : env. 380g Type 703048 : env. 490g

Interface**Modbus**

Type d'interface	RS 422/RS 485
Protocole	Modbus, Modbus Integer, Modbus Maître
Vitesse	4800, 9600, 19200, 38400
Adresse de l'appareil	0 à 255
Nombre max. de participants	32

PROFIBUS DP

Adresse de l'appareil	0 à 255
-----------------------	---------

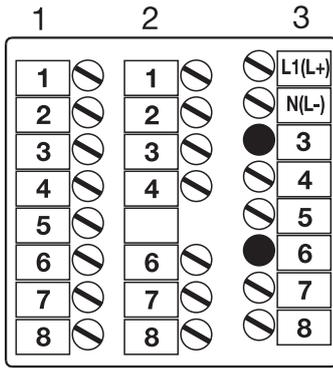
Interface de courant

Type d'interface	Courant 0/20mA
Protocole	Arburg
Vitesse	4800, 9600, 19200, 38400
Adresse de l'appareil	0 à 255
Nombre max. de participants	dépend de la source de tension ou de son alimentation ; chute de tension par appareil : env. 2,5V à 20mA

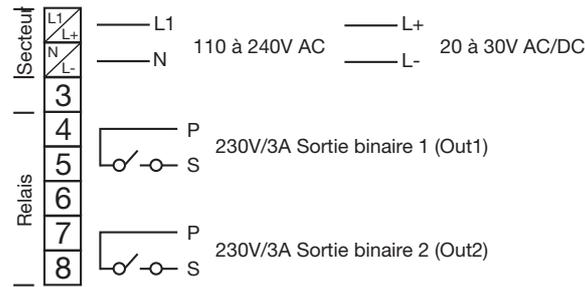
Homologations/Marques d'homologation

Marque d'homologation	Organisme d'essai	Certificats/Numéros d'essai	Base d'essai	S'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E 201387	UL 61010-1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1	dTRON 304 plast dTRON 308 plast

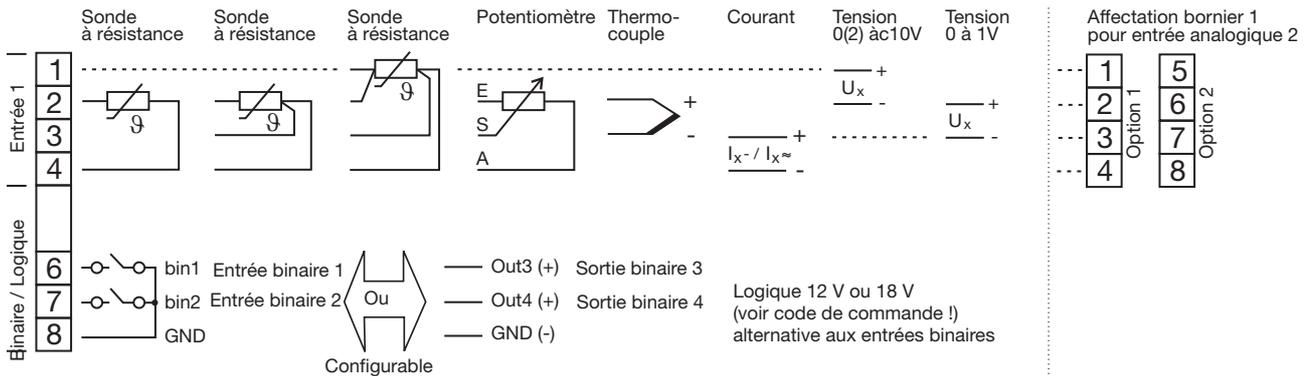
Schéma de raccordement Type 703045



Bornier 3



Bornier 2



Bornier 1

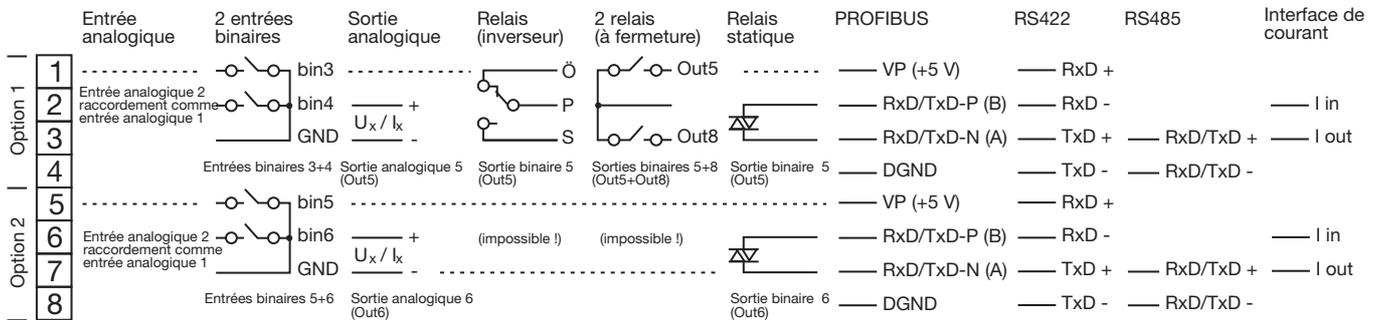
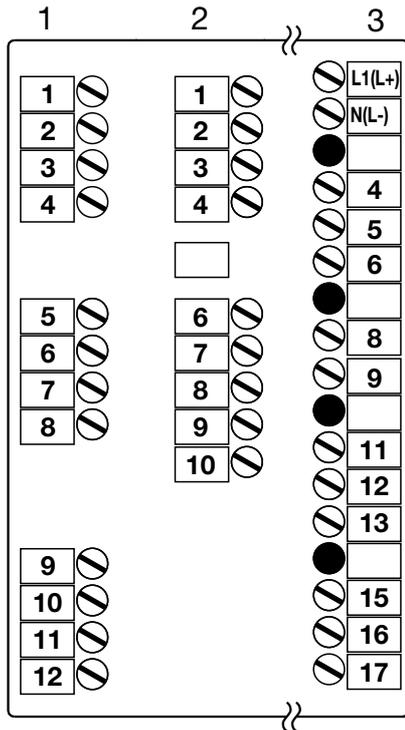
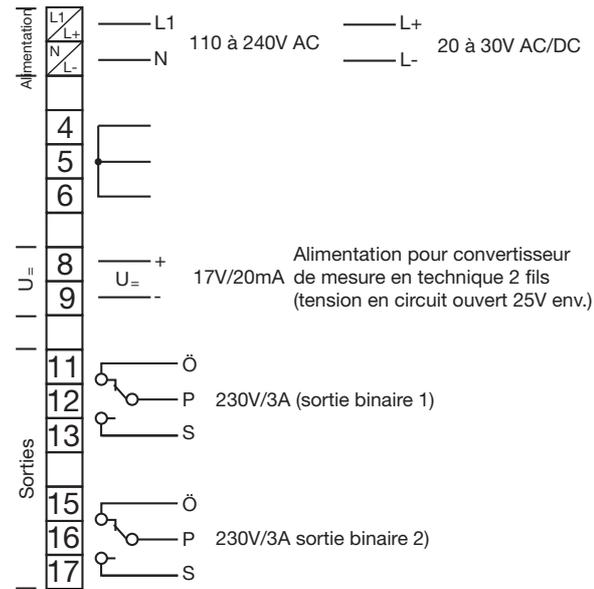


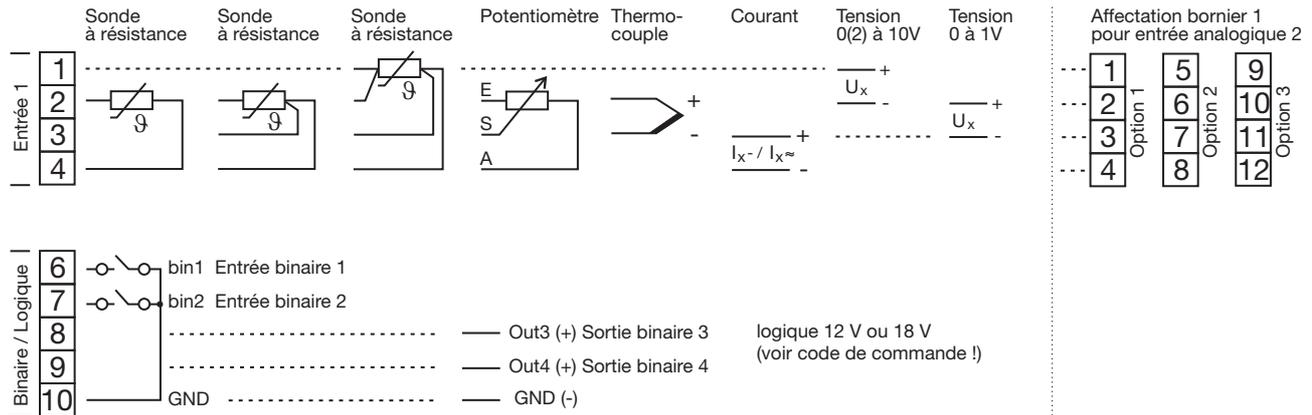
Schéma de raccordement - Type 703046/48



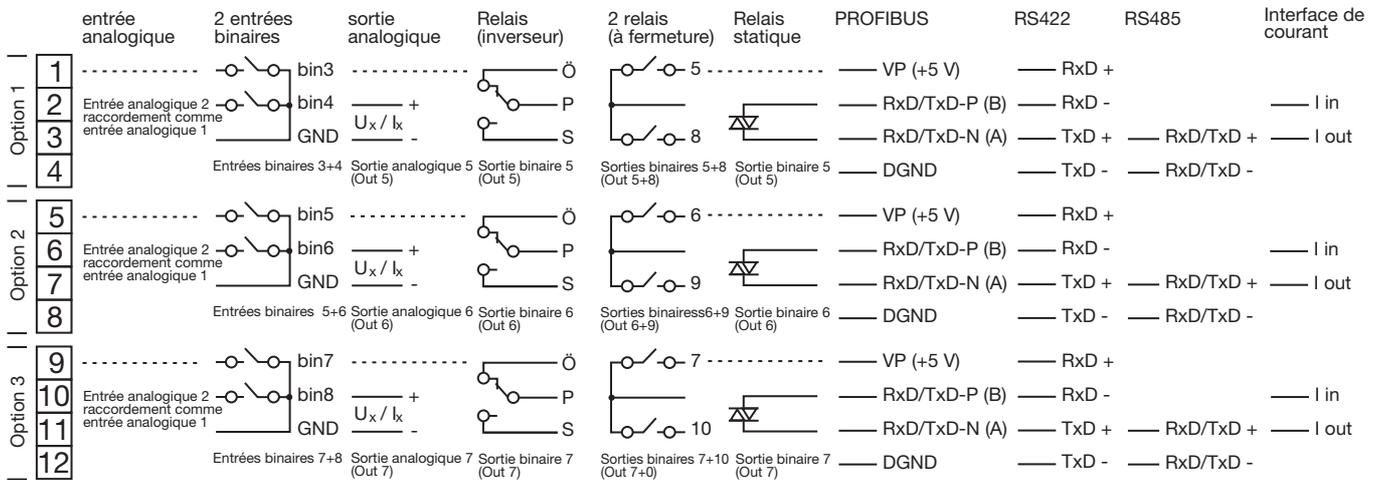
Bornier 3



Bornier 2

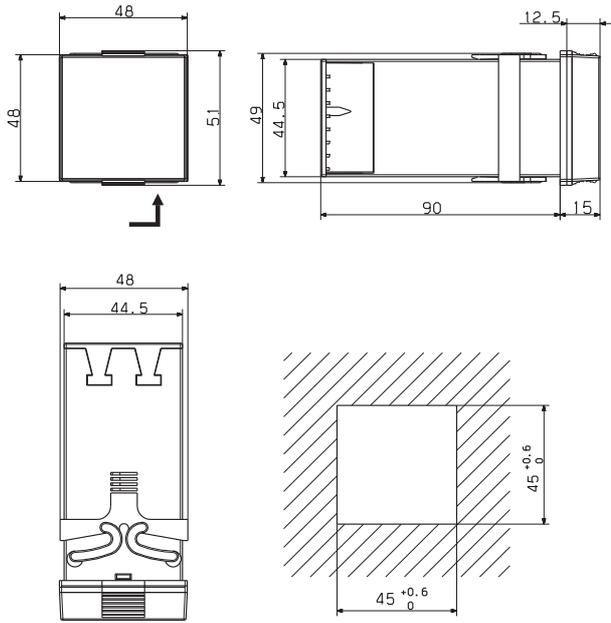


Bornier 1

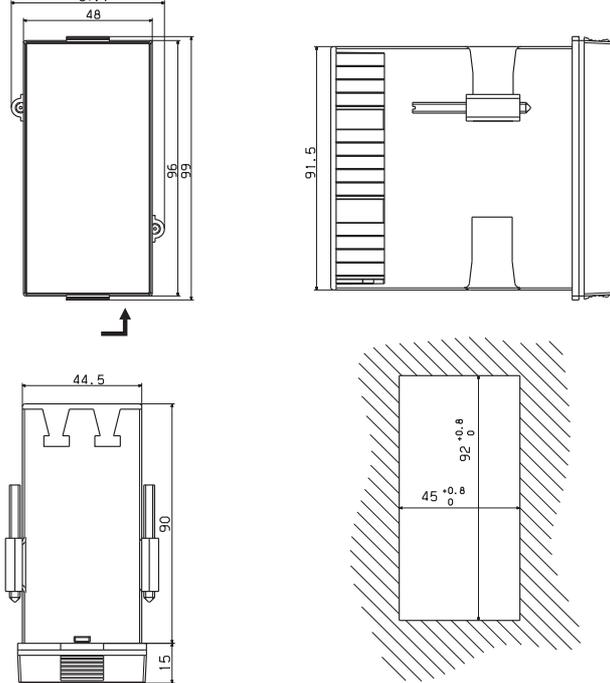


Dimensions

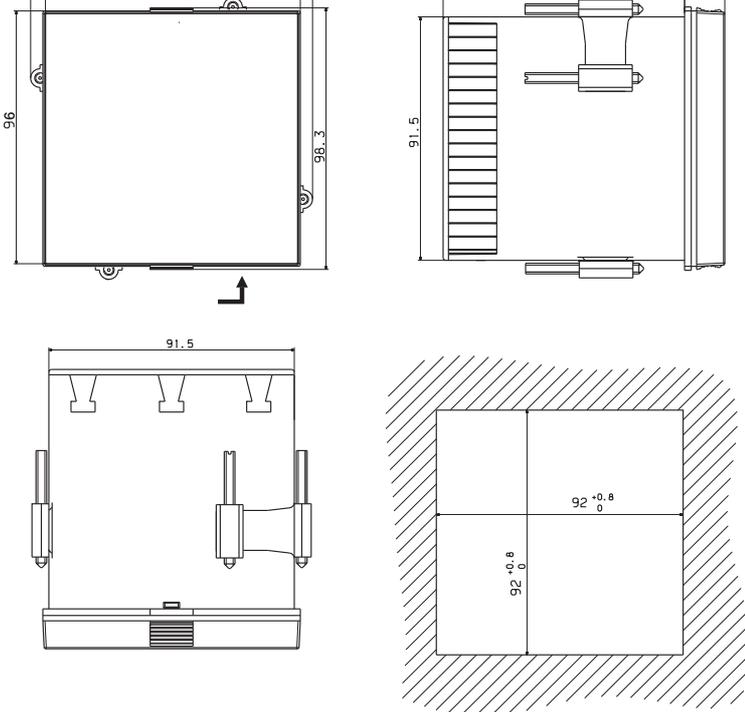
Type 703045



Type 703046



Type 703048



Montage côte-à-côte		
Ecart min. de la découpe du tableau		
Type	horizontal	vertical
Sans connecteur Setup :		
703045	11 mm	30mm
703046	11 mm	30mm
703048	11 mm	30mm
Avec connecteur Setup (flèche) :		
703045	11 mm	65mm
703046	11 mm	65mm
703048	11 mm	65mm

Références de commande

Type de base	
703045	JUMO dTRON316 plast Format 48 mm × 48 mm comprenant entrée analogique, 2 sorties relais et 2 entrées binaires ou 2 sorties logiques
703046	JUMO dTRON308 plast Format 48mm x 96mm (format vertical) comprenant entrée analogique, 2 entrées binaires, 2 relais et 2 sorties logiques
703048	JUMO dTRON304 plast Format 96mm x 96mm comprenant entrée analogique, 2 entrées binaires, 2 relais et 2 sorties logiques

Extension du type de base	
2	Type de base 2
Exécution	
8	Standard avec réglages d'usine
9	Programmation suivant indications du client
Sorties logiques (2 pour l'exécution standard)	
1	0 / 12V
2	0 / 18V

1.	2.	3.	Connecteur en option	Types 703046/48 Nombre (max.)	Type 703045 (sans option 3) Nombre (max.)	Option 1	Option 2
0	0	0	Non affecté			X	X
1	1	1	Entrée analogique 2 (universelle)	1	1	X	X
2	2	2	Relais (inverseur)	2	1	X	-
3	3	3	2 relais (à fermeture)	2	1	X	-
4	4	4	Sortie analogique	2	2	X	X
5	5	5	2 entrées binaires	2	1	X	X
6	6	6	Relais statique 1 A	2	2	X	X
7	7	7	Interface RS422/485	1	1	X	X
8	8	8	Interface PROFIBUS-DP	1	1	X	X
9	9	9	Interface de courant 0/20mA	1	1	X	X

X = possible sur ce connecteur en option, - = non autorisé sur ce connecteur en option

Alimentation	
2 3	110 à 240 V AC -15/+10%, 48 à 63 Hz
2 5	20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz

Options	
0 0 0	Aucune
2 1 4	Module mathématique et logique
2 1 7	Régulateur de rapport
2 1 8	Régulateur différentiel
2 1 9	Régulateur d'humidité

 / 2 - - /

703046 / 2 8 1 - 1 4 0 - 2 3 / 0 0 0

- Matériel livré :
- 1 régulateur
 - 1 joint
 - Éléments de fixation
 - 1 notice de mise en service, format DIN A6

Un mini-CD avec logiciel Setup de démonstration et documents Pdf en format A4 notice de mise en service et autres) peuvent être commandés séparément.

Vous pouvez également télécharger des documents et programmes sur www.jumo.net (le logiciel est payant).



JUMO meroTRON 104/108/116

Régulateur modulaire à 1 ou 2 canaux avec fonction API

Description sommaire

La série de régulateurs se compose de quatre régulateurs compacts universels à 2 canaux max. en différents formats DIN, pour la régulation de la température, de la pression et d'autres grandeurs de process.

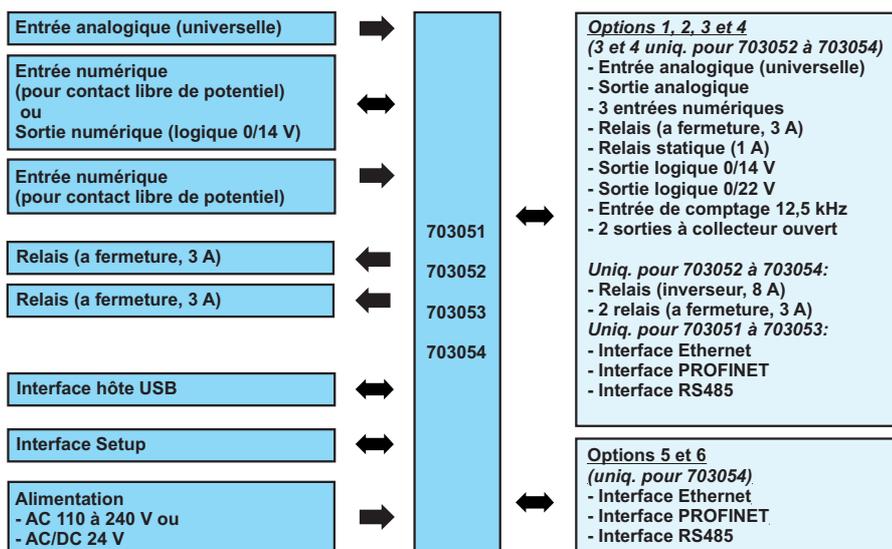
Ces appareils se caractérisent par une commande simple, claire et structurée et par textes. Les valeurs de process et les paramètres sont représentés par deux afficheurs à cristaux liquides de 18 segments. En outre, les types 703052, 703053 et 703054 sont équipés d'un afficheur à cristaux liquides avec matrice à pixels pour afficher des textes. Des éléments d'affichage supplémentaires renseignent sur les positions de commutation des sorties et de certaines fonctions (par ex. fonction rampe/programme, minuterie, mode manuel). Quatre touches sensibles permettent de manipuler les appareils ; ceux-ci peuvent être utilisés dans des environnements difficiles grâce à l'indice de protection IP65.

Selon l'exécution hardware, il est possible d'utiliser les appareils comme régulateur à 2 plages, à 3 plages, à 3 plages pas à pas, positionneur ou comme régulateur proportionnel. L'exécution de base comprend l'auto-optimisation, la fonction Rampe, le régulateur de programme, le mode manuel, la surveillance des valeurs limites, les signaux de commande numériques, de nombreuses fonction minuterie ainsi qu'un compteur d'intervention. Les appareils peuvent, en option, être étendus avec une fonction mathématique et logique et avec une fonctionnalité de code ST pour les tâches de commande et les opérations de base complexes. De plus, la fonctionnalité du code ST permet un accès direct à l'écran et aux touches de commande et donc une conception individuelle du fonctionnement de l'unité. L'option 278 permet en outre d'autres fonctionnalités, comme par exemple une fonction Boost pour la mise en service des gicleurs ou une rampe de démarrage pour la technique des canaux chauffants.



meroTRON 104 / Type 703054

Synoptique



Particularités

- Structure de menu à config. individuelle
- Entrées/sorties, interfaces et fonctions en option
- Jusqu'à 5 entrées analogiques
- Régulateur à valeur fixe ou de progr.
- Régulateur à 2 canaux (en option)
- 4 programmes avec 24 segments chacun
- Surveillance des boucles de régulation et des taux de modulation
- Enregistreur de données
- Entrées de comptage 12,5 kHz (en opt.)
- Fonction mathém. et logique (en option)
- Code ST (texte structuré ; en option)
- Interfaces Ethernet, RS485 et PROFINET (en option)
- Entrées numériques et analogiques supplémentaires via l'interface
- Borniers amovibles avec techn. Push In

Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)





Types d'appareils



703051 (format 116)



Type 703052 (format 108H)



Type 703053 (format 108Q)



Type 703054 (format 104)

Description

Entrées et sorties

Chaque type d'appareil possède une entrée analogique universelle (pour sonde à résistance, thermocouple, courant, tension, potentiomètre, résistance/potentiomètre), une entrée numérique et une entrée/sortie numérique commutable ainsi que 2 sorties relais (à fermeture 3 A). Les entrées numériques sont prévues pour être raccordées à un contact libre de potentiel. La sortie numérique délivre un signal logique 0/14 V.

Des entrées et des sorties analogiques et numériques supplémentaires sont disponibles (voir Références de commande). Celles-ci peuvent également être installées ultérieurement par le client.

La surveillance du courant de chauffage peut être mise en œuvre en connectant un transformateur d'intensité externe à une entrée analogique en option (max. 50 mA).

Les sorties numériques, en option, 0/14 V (non isolées galvaniquement) peuvent être utilisées, par exemple, pour commander des relais statiques.

Les sorties numériques 0/22 V, en option, avec séparation galvanique peuvent être utilisées pour alimenter des convertisseurs de mesure, en technique 2 fils.

Certaines entrées et sorties ne peuvent pas être utilisées simultanément (voir les remarques dans le schéma de connexion).

Linéarisation spécifique au client

Grâce à la linéarisation spécifique au client, des signaux de capteurs avec caractéristiques spéciales peuvent également être utilisés. La programmation s'effectue dans le programme Setup via un tableau de valeurs comprenant jusqu'à 40 paires de valeurs ou grâce à une formule (polynôme du 4e ordre).

L'appareil prend en charge 2 linéarisations spécifiques au client.

Entrée de comptage

L'appareil peut être équipé en option, de 4 entrées de comptage max. La fréquence de comptage max. est de 12,5 kHz. Chaque entrée de comptage peut être commandée via un signal numérique 0/24 V ou un contact libre de potentiel.

Les fonctions suivantes peuvent être réalisées avec les compteurs (configurables) : comptage des impulsions, calcul de la fréquence, de la vitesse de rotation, de la vitesse et du débit (volume par unité de temps). De plus, des fonctions individuelles peuvent être implé-

mentées à l'aide d'une fonction mathématique ou d'un code ST, comme le calcul du débit total (volume).

Affectation du signal via des sélecteurs

Les signaux d'entrée ainsi que les signaux internes sont disponibles dans les sélecteurs (sélecteur analogique, sélecteur numérique) pour d'autres applications dans l'appareil. Les signaux de commande pour les sorties sont également affectés via les sélecteurs, ce qui permet une affectation souple de la fonction/du signal.

Port USB

L'appareil est équipé d'un port-périphérique-USB (connecteur type Micro-B à l'arrière de l'appareil) prévu pour le raccordement à un PC et qui sert exclusivement à l'utilisation du programme Setup.

Une interface hôte USB est également disponible (prise type A). En ce qui concerne les appareils, formats 108 et 104 elle se trouve à l'arrière de l'appareil, dans le cas du petit appareil au format 116, elle est disposée sur le côté. Cette interface est prévue pour brancher une clé USB (mise à jour du firmware, la lecture de l'enregistreur de données et le transfert de la configuration de l'appareil).

Interface RS485

L'interface RS485, en option prend en charge le protocole Modbus RTU et peut être utilisée en mode maître ou esclave.

Interface Ethernet

L'interface Ethernet en option (Modbus TCP) permet une communication parallèle avec 2 x maîtres ou 2 x esclaves et est utilisée pour se connecter à un réseau d'entreprise, pour transférer des valeurs de process et pour communiquer avec le programme Setup.

Interface PROFINET

L'appareil peut également être équipé en option d'une interface PROFINET et être intégré dans un réseau PROFINET en tant que périphérique IO (IO-Device). Un fichier GSD (GSDML) décrivant les propriétés de l'appareil est disponible pour le système de programmation du contrôleur IO (IO-Controller).

Les services standard Ethernet ne sont pas supportés par l'interface PROFINET.

Si l'appareil est équipé de l'interface PROFINET, les interfaces Ethernet ou RS485 ne peuvent pas être équipées.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Alimentation

L'appareil existe en deux versions d'alimentation : AC 110 à 240 V ou AC/DC 24 V (voir Caractéristiques techniques).

Raccordement électrique

Le raccordement électrique s'effectue à l'aide de bornes à ressort amovibles (technologie Push in).

Types et structures du régulateur

L'appareil prend en charge jusqu'à deux canaux, qui s'ils sont équipés du hardware approprié, peuvent être configurés comme régulateur à 2 plages, à 3 plages, à 3 plages pas à pas, positionneur et régulateur continu. Selon le type de régulateur, différentes structures de régulateur (P, I, PD, PI, PID) peuvent être affectés via les paramètres configurables. L'appareil prend en charge deux jeux de paramètres commutables par canal.

Les sources de signaux du régulateur peuvent être sélectionnées librement. Il est également possible de basculer entre 4 consignes à l'aide de signaux numériques.

Le temps de commutation rapide (10 ms) des sorties pour les régulateurs à deux et trois plages permet d'obtenir une allure de régulation plus stable, notamment pour les éléments chauffants en céramique à réponse rapide. Les sorties logiques doivent toujours être utilisées pour cela.

Auto-optimisation

L'auto-optimisation (méthode d'oscillation ou à réponse à un échelon) permet ainsi à un utilisateur sans connaissances particulières en régulation d'adapter le régulateur au système asservi. Cette fonction calcule la réaction du système asservi suite à des variations de la grandeur réglante et des paramètres de régulation définis.

Fonction Rampe

La fonction Rampe permet une variation continue de la consigne jusqu'à la valeur de fin de la rampe (consigne prédéfinie). En fonction de la valeur réelle au moment du démarrage de la rampe, le front sera montant ou descendant. La pente de la rampe est déterminée par deux gradients réglables (croissant, décroissant). La fonction Rampe est pilotée à l'aide des signaux binaires (démarrer, arrêter).

Surveillance des boucles de régulation et des taux de modulation

La surveillance de la boucle de régulation contrôle la variation de la valeur réelle au niveau du taux de modulation max. (par ex. au démarrage d'une installation ou en cas de saut

de consigne). La valeur réelle doit quitter la bande de surveillance dans un laps de temps défini. La surveillance de la boucle de régulation permet de détecter par ex. les capteurs mal placés.

La surveillance du taux de modulation contrôle le taux de modulation en régime établi. Le taux de modulation doit se trouver dans une plage à définir autour du taux de modulation moyen. La surveillance de la boucle de régulation permet de détecter par ex. la défaillance d'éléments chauffants.

Lorsque la surveillance de la boucle de régulation ou la surveillance du taux de modulation se déclenche, un signal d'alarme est activé.

Régulateur de programme

Le régulateur peut également fonctionner comme programmeur. L'utilisateur peut créer et gérer, à l'aide d'un éditeur de programmes, jusqu'à 4 programmes. Chaque programme prend en charge 2 consignes, 8 contacts de commande et 24 segments de programme.

Des détails comme condition pour le démarrage du programme, la période de démarrage, la répétition du programme, la bande de tolérance et le type de modification de consigne (saut ou rampe) peuvent être configurés. Le programme est commandé par des signaux binaires. Le démarrage du programme peut avoir lieu à un moment précis (date et heure).

Surveillances de valeurs limites

L'appareil est équipé de 8 surveillances de valeur limite, chacune avec 8 fonctions d'alarme configurables. Un signal analogique arbitraire provenant d'un sélecteur est sélectionné comme valeur à surveiller. Une valeur absolue ou une valeur dépendant d'un autre signal analogique sert de valeur limite. Des fonctions spéciales comme déclenchement/enclenchement retardé, fonction de contact fugitif, suppression de l'alarme dans la phase d'activation ou lors de la modification du paramètre, verrouillage de l'alarme et maintien avec validation, sont disponibles. La surveillance de valeur limite permet de réaliser de nombreuses fonctions d'alarme et de valeur limite.

Signaux de commande numériques

Cette fonction permet de configurer jusqu'à 8 signaux de commande numériques. Dans ce cas, le signal de commande est formé soit par une combinaison ET/OU/XOR d'un maximum de trois signaux binaires sélectionnables.

Ou un seul signal binaire sert de signal d'entrée et est délivré comme signal sous forme d'impulsion, comme signal retardé, comme si-

gnal de contact fugitif ou comme signal de type déclenché au front. Dans cette hypothèse, le flanc montant ou descendant du signal binaire est déterminé et le signal de sortie est activé pour la durée d'un échantillon.

Le signal de sortie est inversé dans tous les cas cités.

Minuterie

L'appareil est équipé de 2 minuteriers.

Les minuteriers peuvent être démarrées par des signaux numériques librement sélectionnables ou en fonction d'une surveillance intégrée de la bande de tolérance. De plus, une période de démarrage et d'inertie ainsi qu'une fonction d'auto-maintien avec acquittement sont disponibles. De nombreuses fonctions, comme par ex. une régulation programmée ou une commutation de consigne peuvent être facilement réalisées.

Compteur d'interventions

Soit la fréquence de commutation d'un signal binaire est comptée soit sa durée de fonctionnement est définie. Lorsque la valeur limite réglée est atteinte, un signal binaire devant être valide est activé.

Un compteur d'heures de fonctionnement qui détermine le temps d'exécution de l'appareil, est également disponible.

Fonctions mathématiques et logiques

La fonction mathématique et logique (option) permet d'effectuer des opérations avec des valeurs analogiques ou binaires. Le programme Setup permet de saisir jusqu'à quatre formules mathématiques ou logiques, à configuration libre. Les résultats sont disponibles pour d'autres applications dans le sélecteur analogique et/ou numérique.

Texte structuré

L'utilisateur a également la possibilité de créer sa propre application via l'option „Texte structuré“.

L'application est créée à l'aide de l'éditeur ST dans la langue de programmation API „Texte structuré“ qui fait partie du programme Setup. L'application achevée est transmise à l'appareil et y est traitée en permanence. Des fonction debugger en ligne sont disponibles dans l'éditeur ST pour des tests et la recherche d'erreurs.

Le programme Setup permet à l'utilisateur de créer jusqu'à 100 textes individuels et de les afficher sur l'écran via une application correspondante. Les textes peuvent être saisis en

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



quatre langues de sorte qu'après modification de la langue de l'appareil le texte s'affiche dans la langue correspondante.

Fonctions pour applications dans l'industrie des matières plastiques

Des fonctions spéciales pour utilisation dans l'industrie des matières plastiques sont disponibles, en option. Il s'agit notamment de la fonction boost pour libérer les buses de pulvérisation pendant le processus de production et de la rampe de démarrage pour la rampe de démarrage pour les canaux chauffants qui sert, par exemple, à ménager les cartouches chauffantes en céramique.

Enregistreur de données

L'enregistreur de données permet d'enregistrer 4 valeurs analogiques et 4 valeurs binaires. L'intervalle de temps peut être réglé de 1 minute à 1 heure. L'enregistrement s'effectue selon le principe de la mémoire circulaire. Avec un intervalle d'enregistrement de 10 minutes, les données peuvent être enregistrées pendant environ 2 ans avant que les données les plus anciennes ne soient écrasées.

Les données sont lues via une clé USB (fichier CSV).

Horloge en temps réel

L'horloge en temps réel fournit la date et l'heure actuelles (démarrage du programme en temps réel, horodateur pour l'enregistreur de données et code ST).

Mémoire de sauvegarde (Retain)

Cette mémoire de sauvegarde permet de conserver certaines données même en cas de panne de secteur. Ceci concerne les données d'intervention, de compteurs et des minuteriers ; l'état du programmeur ainsi que les données de sauvegarde du code ST.

Niveaux de commande configurables individuellement

L'utilisateur peut composer le menu de l'appareil de manière individuelle afin d'obtenir un grand confort d'utilisation et une intégration optimale dans l'installation. Quatre niveaux de menu avec sous-menus sont disponibles à cet effet. Les options de menu et les paramètres peuvent être définis individuellement en quatre langues (commutables). Les niveaux de menu peuvent être partiellement ou entièrement verrouillés contre toute opération non autorisée.

Programme Setup

Le programme Setup est nécessaire pour la mise en service de l'appareil et peut être téléchargé gratuitement. Outre le réglage individuel des niveaux de commande, dont les paramètres peuvent ensuite être modifiés dans l'appareil, le programme Setup offre à l'utilisateur un moyen simple et conviviale de configurer l'appareil à l'aide d'un PC. Ce dernier permet la création et la modification de jeux de données ainsi que leur transmission vers l'appareil à des fins d'affichage. Les données peuvent être enregistrées et imprimées. L'utilisateur peut facilement créer et imprimer un schéma de raccordement indiquant la configuration actuelle des bornes de l'appareil.

Startup : la fonction Startup sert à enregistrer les grandeurs de process pendant la mise en service (24 heures max.). Les diagrammes enregistrés sont disponibles dans le PC et peuvent servir par ex. de documentation de l'installation.

Données en ligne : les grandeurs de process en cours de l'appareil sont représentées dans une fenêtre séparée.

Editeur de programme : en plus de l'éditeur de programme, le programme Setup offre également la possibilité de créer des programmes de consigne.

Mise à jour du firmware

Le firmware de l'appareil peut être mis à jour de manière conviviale à l'aide d'une clé USB. Le fichier firmware est fourni, en cas de besoin, par le fabricant.



Paramètres du régulateur

Le tableau suivant montre les paramètres d'un jeu de paramètres. Suivant le type de régulateur configuré, certains paramètres sont supprimés ou sans effet. La fonction de transfert (structure de régulation) est déterminée par la configuration des paramètres suivants : bande proportionnelle (composante P), temps de dérivée (composante D) et temps d'intégrale (composante I). Les paramètres présents en double, comme bandes proportionnelles Xp1 et Xp2, concernent la première sortie et la deuxième du régulateur.

Ces paramètres sont également disponibles pour le second jeu de paramètres.

Paramètre	Plage de valeurs	Réglage d'usine	Unité	Signification
Structure du régulateur 1	P, I, PD, PI, PID	PID		Fonction de transfert de la première sortie de régulateur
Structure du régulateur 2	P, I, PD, PI, PID	PID		Fonction de transfert de la seconde sortie de régulateur avec un régulateur à 3 plages pas à pas
Bande proportionnelle Xp1	0 à 99999	0	Unité physique des grandeurs réglées	Taille de la bande proportionnelle
Bande proportionnelle Xp2	0 à 99999	0	Unité physique des grandeurs réglées	Si 0, la structure de régulation n'a pas d'effet (comportement idem à la surveillance de valeur limite) ! Si régulateur continu, il faut que $Xp1/2 > 0$.
Temps de dérivée Tv1	0 à 99999	80	s	Influence la part différentielle du signal de sortie du régulateur.
Temps de dérivée Tv2	0 à 99999	80	s	
Temps d'intégrale Tn1	0 à 99999	350	s	Influence la part intégrale du signal de sortie du régulateur
Temps d'intégrale Tn2	0 à 99999	350	s	
Durée du cycle de commutation Cy1	0 à 99999	20	s	Si la sortie est de type discontinu, il faut choisir la durée du cycle de commutation de telle sorte que d'une part l'alimentation en énergie du processus soit presque continue et que d'autre part les organes de commutation ne soient pas en surcharge.
Durée du cycle de commutation Cy2	0 à 99999	20	s	
Écart entre les contacts Xsh	0 à 999	0	Unité physique des grandeurs réglées	Ecart entre les deux contacts de régulation sur un régulateur à 3 plages, un régulateur à 3 plages pas à pas et un régulateur continu avec positionneur intégré
Différentiel de coupure Xd1	0 à 999	1	Unité physique des grandeurs réglées	Hystérésis si régulateur à sortie discontinue avec bande proportionnelle $Xp = 0$
Différentiel de coupure Xd2	0 à 999	1	Unité physique des grandeurs réglées	
Temps de fonctionnement de l'organe de positionnement TT	5 à 3000	60	s	Temps de marche de la vanne de régulation sur un régulateur à 3 plages pas à pas et un régulateur continu avec positionneur intégré
Point de fonctionnement Y0	-100 à +100	0	s	Taux de modulation si régulateurs de types P et PD (si $x = w$, il faut $y = Y0$)
Limitation du taux de modulation Y1	0 à 100	100	%	Limitation maximale du taux de modulation (effectif uniquement si $Xp > 0$)
Limitation du taux de modulation Y2	-100 à +100	-100	%	Limitation minimale du taux de modulation (effectif uniquement si $Xp > 0$)
Durée minimale d'enclenchement du relais Tk1	0 à 60	0,25	s	Limitation du nombre d'enclenchements si sorties discontinues (sorties numériques)
Durée minimale d'enclenchement du relais Tk2	0 à 60	0,25	s	Configuration recommandée, lorsqu'un relais est utilisé comme sortie régulateur : $\geq 0,15$ s



Caractéristiques techniques

Entrée analogique

Thermocouples

Désignation	Type	Norme	ITS	Etendue de mesure	Précision ^a
Fe-CuNi	„L“	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 à +900 °C	≤ 0,25 %
Fe-CuNi	„J“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-210 à +1200 °C	≤ 0,25 % à partir de -100 °C
Cu-CuNi	„U“	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 à +600 °C	≤ 0,25 % à partir de -100 °C
Cu-CuNi	„T“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +400 °C	≤ 0,25 % à partir de -150 °C
NiCr-Ni	„K“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +1372 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C
NiCr-CuNi	„E“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +950 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C
NiCrSi-NiSi	„N“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +1300 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C
Pt10Rh-Pt	„S“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 à +1768 °C	≤ 0,25 % à partir de 20 °C
Pt13Rh-Pt	„R“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 à +1768 °C	≤ 0,25 % à partir de 50 °C
Pt30Rh-Pt6Rh	„B“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 à 1820 °C	≤ 0,25 % à partir de 400 °C
W5Re-W26Re	„C“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 à 2315 °C	≤ 0,25 % à partir de 500 °C
W3Re-W25Re	„D“	ASTM E1751M-15	ITS-90	0 à 2315 °C	≤ 0,25 % à partir de 500 °C
W5Re-W20Re	„A1“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	0 à 2500 °C	≤ 0,25 % à partir de 500 °C
Chromel®-Copel	„L“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-200 à +800 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C
Chromel®-Alumel®	„K“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-270 à +1372 °C	≤ 0,25 % à partir de -80 °C

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K
Compensation de soudure froide	Interne ou externe (constante)
Température de compensation de soudure froide (externe)	-30 à +85 °C (réglable)
Cycle d'échantillonnage	min. 50 ms (configurable)
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Sonde à résistance

Désignation	Norme	ITS	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision ^a	Courant de mesure
Pt100	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,2 %	500 µA
			3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2/3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	50 µA
Pt100	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	2 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,2 %	500 µA
			3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Influence de la température ambiante	≤ 50 ppm/K
Résistance de ligne du capteur	max. 30 W par ligne
Cycle d'échantillonnage	min. 50 ms (configurable)
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Rhéostat et Résistance/Potentiomètre

Désignation	Etendue de mesure	Précision ^a	Courant de mesure
Potentiomètre/Rhéostat	0 à 4000 Ω	≤ 0,1 % pour 4000 Ω	50 μA
Résistance/potentiomètre	0 à 400 Ω	≤ 0,1 %	500 μA
	0 à 4000 Ω	≤ 0,1 %	50 μA

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure maximale. La précision de la linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K
Type de raccordement	
Potentiomètre/Rhéostat	en montage 3 fils
Résistance/potentiomètre	en montage 2/3 fils
Résistance de ligne du capteur	max. 30 W par ligne
Cycle d'échantillonnage	min. 50 ms (configurable)
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Tension, courant (signaux normalisés) ; courant de chauffage

Désignation	Etendue de mesure	Précision ^a	Résistance d'entrée ou tension de charge
Tension	0 à 10 V	≤ 0,1 %	> 500 kΩ
	0 à 1 V	≤ 0,1 %	> 500 kΩ
Courant	4 à 20 mA	≤ 0,1 %	< 2,5 V
	0 à 20 mA	≤ 0,1 %	< 2,5 V
Courant de chauffage	AC 0 à 50 mA, 50 Hz	≤ 2 %	< 2,5 V

^a La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure maximale. La précision de la linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure.

Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K
Dépassement inf./sup. de l'étendue de mesure	Suivant recommandation NAMUR NE 43 (uniquement entrée courant 4 à 20 mA)
Cycle d'échantillonnage	min. 50 ms (configurable)
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

Surveillance du circuit de mesure

Le comportement de l'appareil est configuré en cas d'erreur.

Capteur	Dépassement inf. de l'étendue de mesure	Dépassement sup. de l'étendue de mesure	Court-circuit (sonde/ligne)	Rupture (sonde/ligne)	Inversion de polarité
Sonde à résistance	++	++	++	++	---
Résistance/potentiomètre	---	++	---	++	---
Potentiomètre/Rhéostat	---	++	---	(+) ^a	---
Thermocouple	++	++	---	++	(+) ^b
Courant 0 à 20 mA	---	++	---	---	---
Courant 4 à 20 mA	++	++	++	++	++
Tension 0 à 10 V	++	++	---	---	++
Tension 0 à 1 V	---	++	---	---	++
Courant de chauffage	---	++	---	---	---

++ = détecté(e) --- = non détecté(e) (+) = détecté(e) sous condition

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



- ^a Rupture dans le chemin du courant de mesure non détectée
- ^b Dépend de la caractéristique réglée

Entrées numériques

Entrée pour un contact libre de potentiel	
Fonction	Contact fermé : l'entrée est active ($R_{ON} < 1 \text{ k}\Omega$) Contact ouvert : l'entrée est inactive ($R_{OFF} > 50 \text{ k}\Omega$)
Cycle d'échantillonnage	min. 50 ms (configurable)
Entrée de comptage	
Tension	0/24 V (logique „0“ : < 3,5 V ; logique „1“ : > 10 V)
Fréquence de comptage	12,5 kHz max., 0,5 Hz min.

Sortie analogique

Tension	
Signal de sortie	DC 0 à 10 V
Résistance de charge	> 500 Ω
Courant	
Signal de sortie	DC 0(4) à 20 mA
Résistance de charge	< 450 Ω
Précision	$\leq 0,5 \%$
Influence de la température ambiante	$\leq 150 \text{ ppm/K}$

Sorties numériques

Relais (à fermeture)	
Pouvoir de coupure	max. 3 A sous AC 230 V ou DC 24 V, en charge ohmique
Durée de vie des contacts	150 000 coupures à charge nominale 350 000 coupures pour 1 A
Relais (inverseur)	
Pouvoir de coupure	max. 8 A sous AC 230 V ou DC 24 V, en charge ohmique
Durée de vie des contacts	50 000 coupures à charge nominale 100 000 coupures pour 3 A 250 000 coupures pour 1 A
Sortie logique 14 V	
Signal de sortie	DC 0/14 V $\pm 15 \%$
Courant	max. 20 mA par sortie (si tension nominale 14 V) ; insensible au court-circuit
Temps de commutation comme sortie régulateur	min. 10 ms
Sortie logique 22 V	
Signal de sortie	(alimentation pour convertisseur de mesure) DC 0/22 V $\pm 15 \%$
Courant	max. 30 mA par sortie (si tension nominale 22 V) ; insensible au court-circuit
Temps de commutation comme sortie régulateur	min. 10 ms
Relais statique	
Pouvoir de coupure	max. 1 A sous 230 V AC, en charge ohmique
Circuit de protection interne	Varistor
Sortie à collecteur ouvert	
Pouvoir de coupure	max 1,3 A sous DC 24 V

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Interfaces

Périphérique USB Type de connecteur Standard Longueur du câble	Micro-B (connecteur femelle) Low-Speed, Full-Speed, High-Speed max. 3 m
Hôte USB Type de connecteur Standard Utilisation Courant de la charge	A (connecteur femelle) Low-Speed, Full-Speed Exclusivement pour raccordement d'une clé USB (FAT16/FAT32 ; voir Accessoire) max. 100 mA
RS485 Débit en bauds Format de données Protocole	9600, 19200, 38400, 115200 8-1-no parity, 8-1-even parity, 8-1-odd parity, 8-2-no parity Modbus RTU (Master/Slave)
Ethernet Type de connecteur Vitesse de transmission Protocole Câble de raccordement Longueur du câble	RJ45 (connecteur femelle) 10 Mbit/s, 100 Mbit/s TCP/IP, DHCP, DNS; Modbus TCP (Master/Slave) Câble pour réseau, au minimum CAT5 (S/FTP) max. 100 m
PROFINET IO Device Type de connecteur Vitesse de transmission Classe de conformité Classe de charge du réseau Protocole Câble de raccordement Longueur du câble	2 x RJ45 (connecteur femelle), Switch intégré 100 Mbit/s C (CC-C) III (Netload Class III) DCP, LLDP, VLAN Priority, PTCP, MRP Câble pour réseau, au minimum CAT5 (S/FTP) max. 100 m

Affichage

Afficheurs à cristaux liquides à 18 segments	Affichage du haut	Affichage du bas
Hauteur des chiffres Type 703051 (format 116) Type 703052 (format 108H) Type 703053 (format 108Q) Type 703054 (format 104)	12,3 mm 11,5 mm 16,5 mm 24,8 mm	5,9 mm 8,5 mm 9 mm 12 mm
Couleur	blanc	vert
Position y compris décimales	4	4 (8 pour type 703051)
Décimales	0, 1, 2, 3 ou automatique (configurable)	

Affichage à cristaux liquides matrice à pixels (uniquement pour types 703052, 703053 et 703054)		
Réseau de pixels Type 703052 (format 108H) Type 703053 (format 108Q) Type 703054 (format 104)	2 séries avec 9 réseaux de pixels 2 séries avec 8 réseaux de pixels 2 séries avec 11 réseaux de pixels	
Nombre de pixels par réseau	8 x 5	
Couleur	blanc	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques électriques

Alimentation	(voir plaque signalétique)	
Variante 1	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz	
Variante 2	AC/DC 24 V +10/-15 %, AC 48 à 63 Hz	
Sécurité électrique	Suivant DIN EN 61010:2020, partie 1 ; catégorie de surtension II jusqu'à 300 V, degré de pollution 2	
Puissance absorbée	sous 110 à 240 V AC	sous 24 V AC/DC
Type 703051 (format 116)	max. 4,3 W	max. 4,5 W
Types 703052, 703053 (Formats 108H, 108Q)	max. 4,9 W	max. 6,0 W
Type 703054 (format 104)	max. 6,8 W	max. 8,9 W
Raccordement électrique	à l'arrière par bornes à ressorts (technologie Push in)	
Sections de fil pour alimentation (élément de raccordement 1)	min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ²	
Fil ou toron (sans embout)		
Toron avec embout	avec/sans collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 2,5 mm ²	
Longueur dénudée	10 mm	
Sections de fil pour relais standards (éléments de raccordement 2 et 3), relais en option et relais statiques	min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ²	
Fil (sans embout)	min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ²	
Toron (sans embout)	avec/sans collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ²	
Toron avec embout		
Longueur dénudée	10 mm	
Sections de fil pour entrées et sorties standards (élément de raccordement 4), entrées et sorties en option (sauf relais et relais statique), port RS485	min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ²	
Fil ou toron (sans embout)		
Toron avec embout	sans collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ²	
	Avec collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 0,75 mm ²	
Longueur dénudée	10 mm	

Influences de l'environnement

Plage de température ambiante	
Stockage	-30 à +70 °C
Fonctionnement	-10 à +55 °C
Altitude	max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Conditions ambiantes climatiques	suivant EN 60721-3 avec plage de température étendue
Résistance climatique	≤ 90 % humidité relative sans condensation
Stockage	suivant classe 1K2
Fonctionnement	suivant classe 3K3
Vibration	Suivant DIN EN 60068-2-6, tableau C.2
Amplitude	0,15 mm de 10 à 58,1 Hz
Accélération	20 m/s ² de 58,1 à 150 Hz
Choc	Suivant DIN EN 60068-2-27, tableau A.1
Accélération maximale	150 m/s ²
Durée du choc	11 ms

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Compatibilité électrique (CEM)	suivant DIN EN 61326-1:2013
Emission de parasites	Classe B ^{a, b}
Résistance aux parasites	Normes industrielles

^a Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

^b Avec port Ethernet : Classe A – uniquement pour utilisation industrielle –

Boîtier

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage dans tableau suivant CEI 61554 (utilisation à l'intérieur)
Face avant du boîtier	en matière synthétique avec clavier à touches sensibles
Épaisseur du tableau de commande	1 à 10 mm
Fixation du boîtier	dans un tableau en utilisant le cadre de fixation et/ou les deux éléments de fixation livrés
Position d'utilisation	Quelconque ^a
Indice de protection	suivant EN 60529, IP65 en façade, IP20 à l'arrière
Poids	
Type 703051 (format 116)	max. 170 g
Type 703052 (format 108H)	max. 271 g
Type 703053 (format 108Q)	max. 271 g
Type 703054 (format 104)	max. 417 g

^a La température ambiante max. admissible est uniquement valable pour le montage avec orientation verticale de l'affichage.

Homologations et marques de contrôle

L'appareil est homologué si la marque de contrôle correspondante figure sur l'appareil.

c UL us	
Organisme d'essai	Underwriters Laboratories
Certificat/N° d'essai	E201387
Base d'essai	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)
s'applique à	toutes les exécutions

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

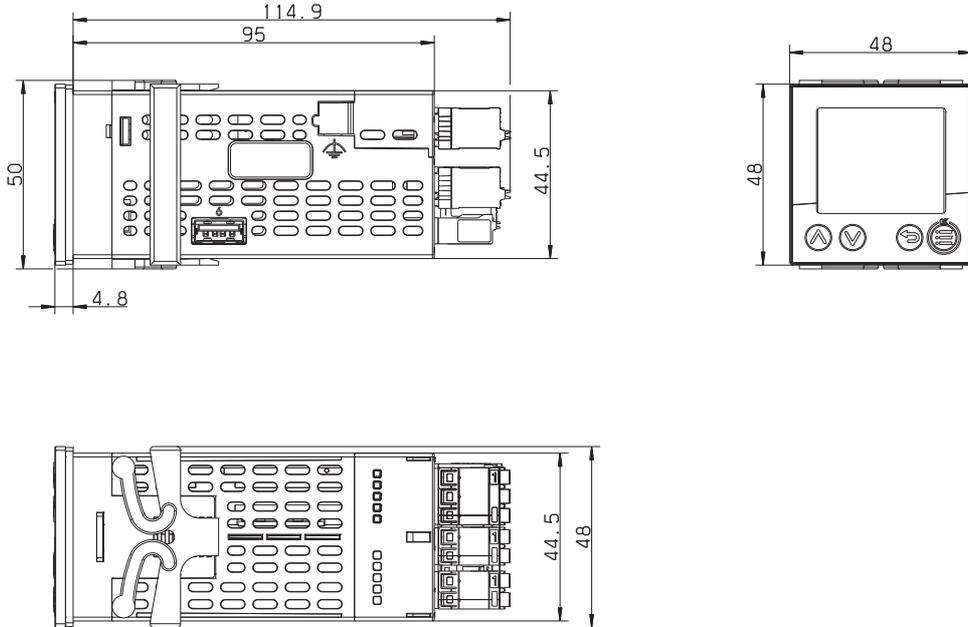
JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

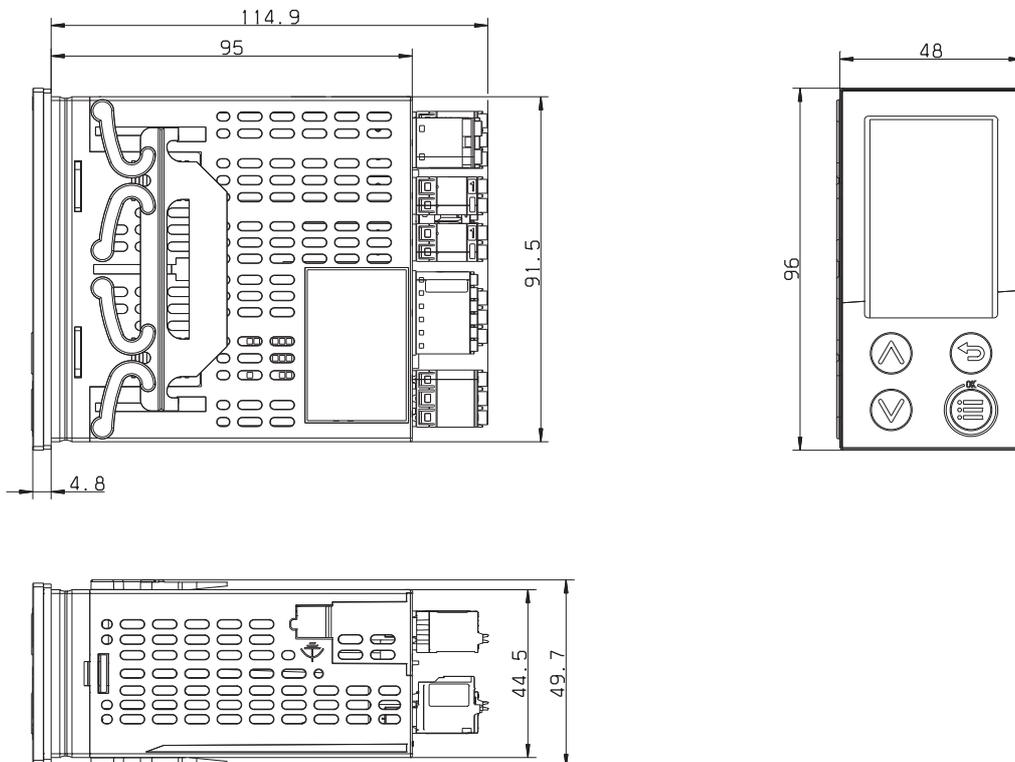


Dimensions

Format 116 (48 mm × 48 mm)



Format 108H (48 mm × 96 mm)



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

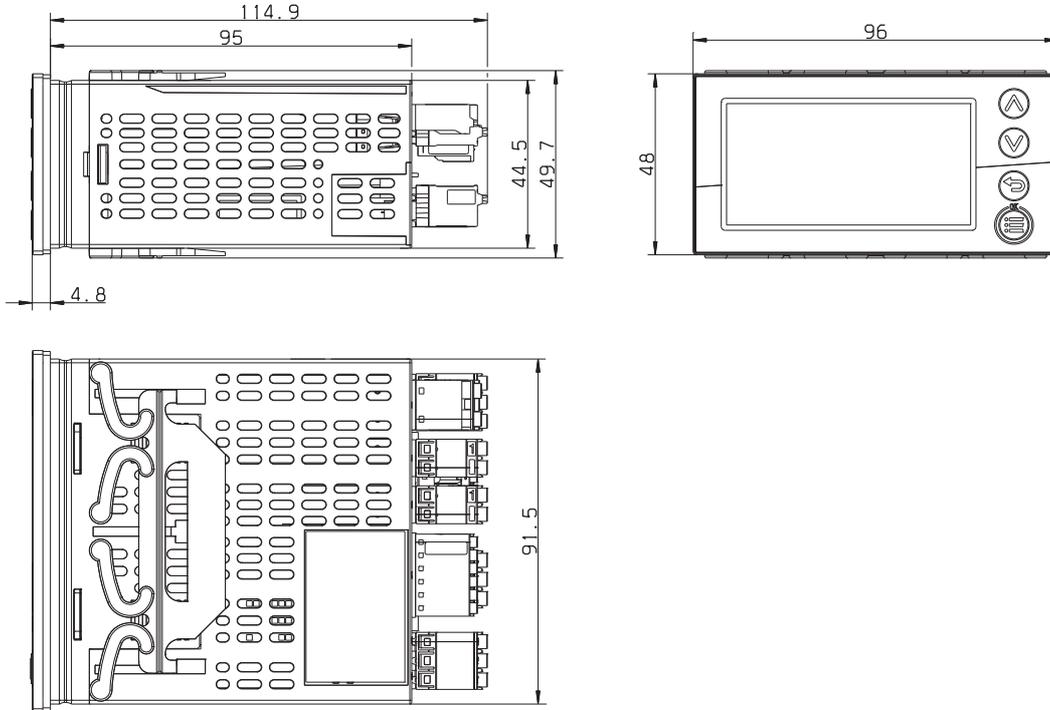
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

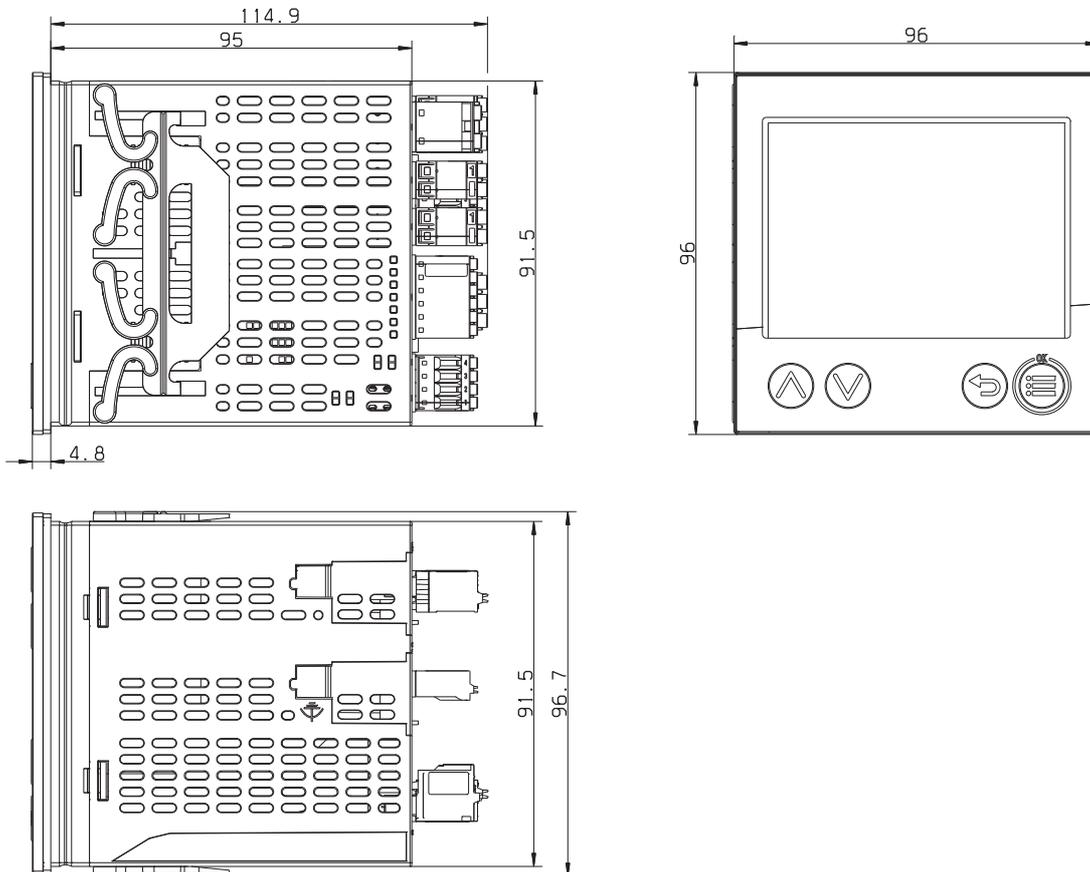
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Format 108Q (96 mm × 48 mm)



Format 104 (96 mm × 96 mm)



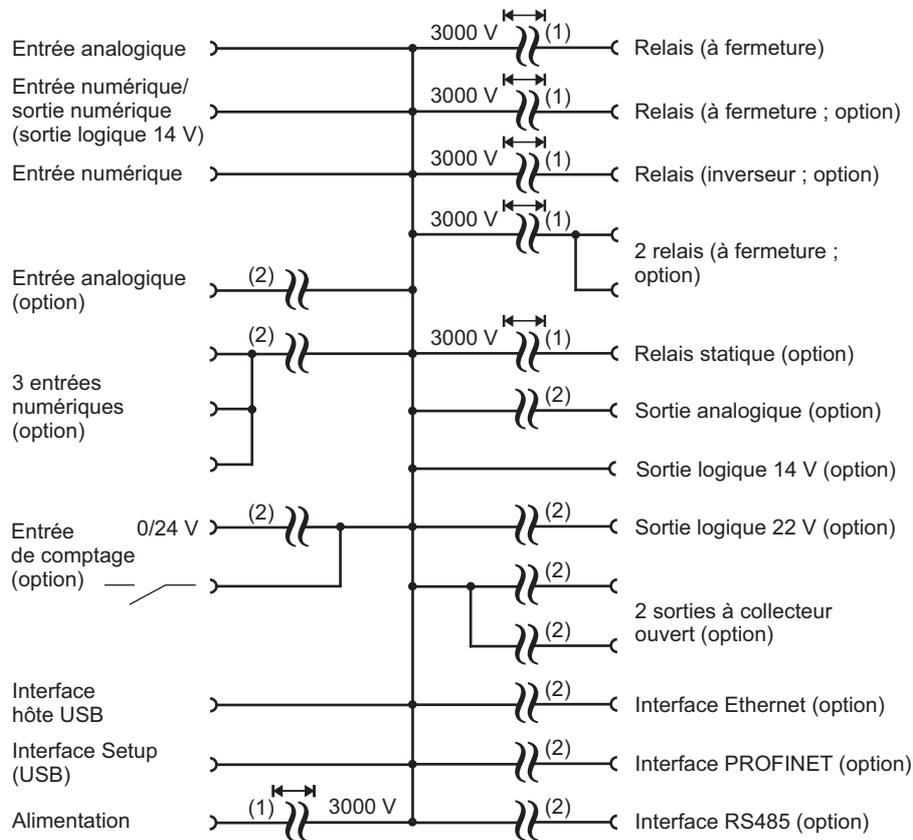


Découpe du tableau suivant CEI 61554

Format (dimension du cadre frontal)	Découpe du tableau (largeur x hauteur)	Écartements min. de la découpe du tableau (pour montage côte-à-côte)	
		horizontalement	verticalement
116 (48 mm × 48 mm)	45 ^{+0,6} mm × 45 ^{+0,6} mm	45 mm ^a	30 mm
108H (48 mm × 96 mm)	45 ^{+0,6} mm × 92 ^{+0,8} mm	35 mm	45 mm
108Q (96 mm × 48 mm)	92 ^{+0,8} mm × 45 ^{+0,6} mm	45 mm	35 mm
104 (96 mm × 96 mm)	92 ^{+0,8} mm × 92 ^{+0,8} mm	35 mm	45 mm

^a Une distance suffisamment importante doit être prise en compte lors de la connexion d'une clé USB.

Séparation galvanique



- 1 Les spécifications de tension correspondent aux tensions d'essai alternatives (valeurs effectives) suivant DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2020-03 pour les essais de type.
- 2 Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement à des circuits SELV ou PELV.



Affichage et commande



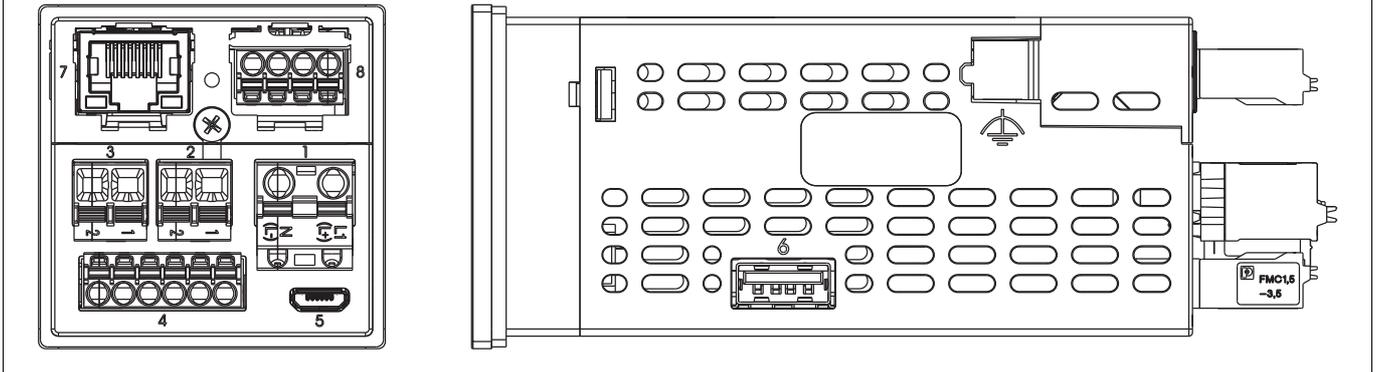
- 1 Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. valeur réelle), 4 digits, blanc ; pour type 703051 (116) également pour la représentation des points de menu, paramètres et texte
- 2 Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. consigne), 4 digits (pour 703051 (116) : 8 digits, vert) ; pour type 703051 (116) également pour la représentation des points de menu, paramètres et texte ; affichage „OK“ en quittant le mode Editer (avec modification)
- 3 Affichage de base (état de base) 1 ou 2, fonction rampe/programme, minuterie, mode manuel
- 4 Pour types 703052 (108H), 703053 (108Q) et 703054 (104) : affichage à cristaux liquides matrice à pixels pour la représentation des points de menu, paramètres et valeurs ainsi que des textes spécifiques au client
- 5 Position de commutation des sorties numériques (jaune = actif)
- 6 Up (dans le menu : augmenter la valeur, sélectionner point de menu précédent ou paramètre ; en affichage de base : augmenter la consigne)
- 7 Down (dans le menu : diminuer la valeur, sélectionner point de menu suivant ou paramètre ; en affichage de base : diminuer la consigne)
- 8 Back (dans le menu : retour au niveau de menu précédent, quitter le mode Editer sans modification ; en affichage de base : fonction configurable)
- 9 Menu/OK (appuyer longuement : passer de l'affichage de base 1 à l'affichage de base 2 ; appuyer brièvement : appeler le menu principal, passer au sous-menu/Niveau, passer au mode Editer, quitter le mode Editer avec modification)



Eléments de raccordement

Type 703051

Format 116

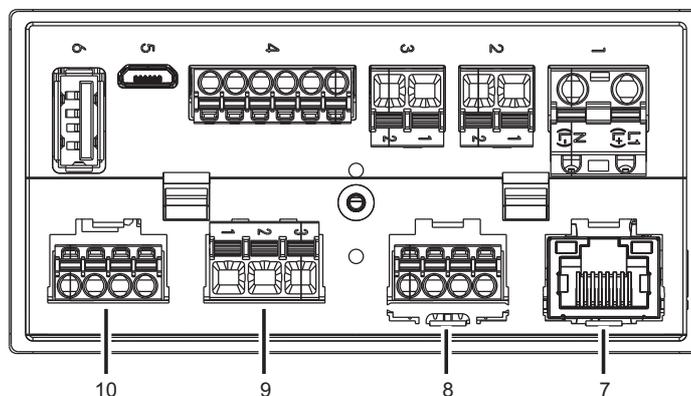


Elément	Raccordement	Elément	Raccordement	Elément	Raccordement
1	Alimentation L1(L+), N(L-)	4	Bornes 4 et 6 : Entrée numérique 2 (contact libre de potentiel)	7	Option 1 ^a (pour PROFINET : port 1)
2	Sortie numérique 1 (Relais)	4	Bornes 5 et 6 : Entrée numérique 1 (contact libre de potentiel) ou sortie numérique 3 (Logique 0/14 V)	8	Option 2 ^a (pour PROFINET : port 2)
3	Sortie numérique 2 (Relais)	5	Port USB de type périphérique		
4	Bornes 1 à 4 : Entrée analogique 1	6	Port USB de type hôte		

^a L'élément de raccordement dépend de l'option (voir Références de commande).

Types 703052, 703053, 703054

Format 108Q



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

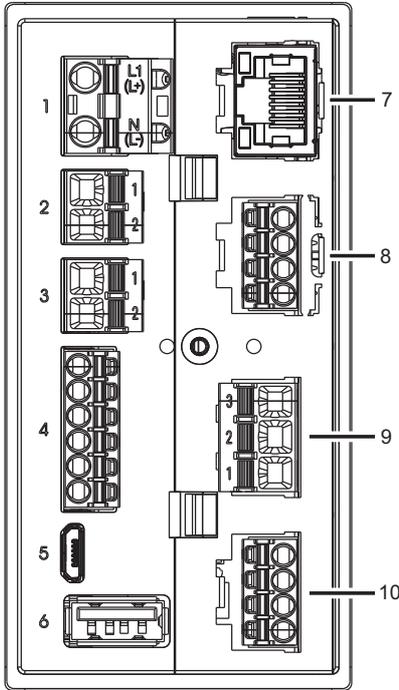
Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

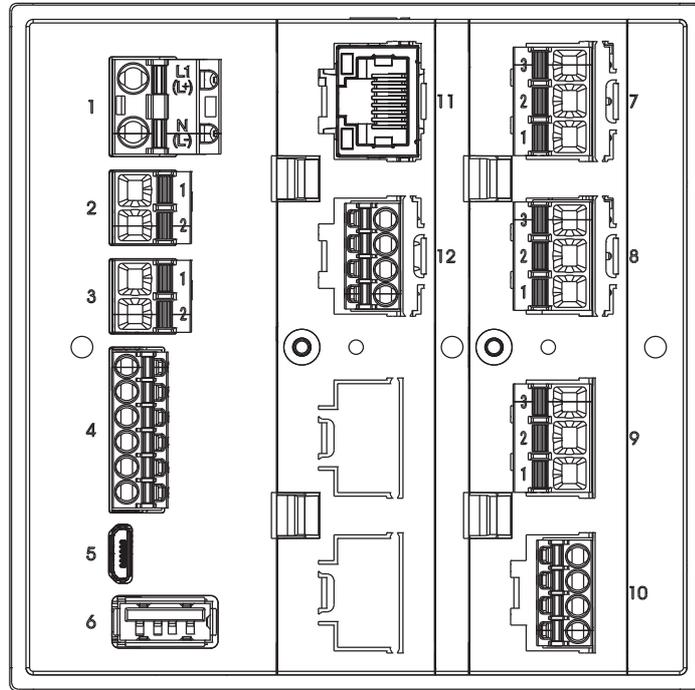
Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Format 108H



Format 104



Elément	Raccordement
1	Alimentation L1(L+), N(L-)
2	Sortie numérique 1 (Relais)
3	Sortie numérique 2 (Relais)
4	Bornes 1 à 4 : Entrée analogique 1
4	Bornes 4 et 6 : Entrée numérique 2 (contact libre de potentiel)

Elément	Raccordement
4	Bornes 5 et 6 : Entrée numérique 1 (contact libre de potentiel) ou sortie numérique 3 (Logique 0/14 V)
5	Port USB de type périphérique
6	Port USB de type hôte
7	Option 1 ^a (pour PROFINET : port 1)
8	Option 2 ^a (pour PROFINET : port 2)

Elément	Raccordement
9	Option 3 ^a
10	Option 4 ^a
11	Option 5 (pour PROFINET : port 1)
12	Option 6 ^a (pour PROFINET : port 2)

^a L'élément de raccordement dépend de l'option (voir Références de commande).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement figurant dans la fiche technique fournit des informations sur le choix du produit.

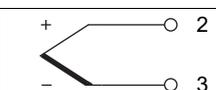
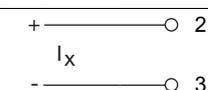
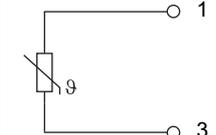
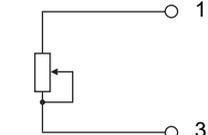
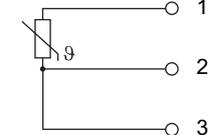
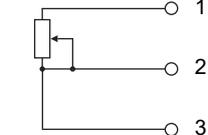
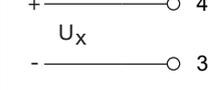
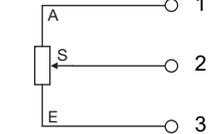
Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service !

Entrées analogiques

Entrée analogique 1 : de série

Entrées analogiques 2 à 5 : en option (options 1 et 4, voir Références de commande)

L'utilisation comme entrée de courant de chauffage est seulement possible avec une entrée analogique en option.

Capteur/ signal normalisé	Symbole et repérage des bornes	Capteur/ signal normalisé	Symbole et repérage des bornes
Thermocouple		Courant DC 0(4) à 20 mA Courant de chauffage AC 0 à 50 mA (uniquement pour option)	
Sonde à résistance en montage 2 fils		Résistance/Potentiomètre en montage 2 fils	
Sonde à résistance en montage 3 fils		Résistance/Potentiomètre en montage 3 fils	
Tension DC 0 à 10 V (pour entrée numérique 1 : peut seule- ment être utilisée lorsque l'entrée numé- rique 2 ne peut être utilisée)		Potentiomètre/Rhéostat A = début E = fin S = curseur	
Tension DC 0 à 1 V			



Entrées numériques

Entrées numériques 1 et 2 : de série

Entrées numériques 3 à 14 : en option (options 1 et 4, voir Références de commande)

Entrée	Exécution	Symbole et repérage des bornes	Entrée	Exécution	Symbole et repérage des bornes
1	Entrée numérique pour contact libre de potentiel (peut seulement être utilisée lorsque la sortie numérique 3 ne peut être utilisée)		2	Entrée numérique pour contact libre de potentiel (utilisable uniquement si l'entrée analogique 1 n'est pas utilisée comme entrée DC 0 à 10 V)	
Entrées 3, 4, 5 pour option 1 Entrées 6, 7, 8 pour option 2 Entrées 9, 10, 11 pour option 3 Entrées 12, 13, 14 pour option 4					
3 6 9 12	3 entrées numériques pour contact libre de potentiel Entrée pour contact 1		4 7 10 13	3 entrées numériques pour contact libre de potentiel Entrée pour contact 2	
5 8 11 14	3 entrées numériques pour contact libre de potentiel Entrée pour contact 3				
3 6 9 12	Entrée de comptage (12,5 kHz) : Entrée pour contact libre de potentiel (au lieu de l'entrée DC 0/24 V)		3 6 9 12	Entrée de comptage (12,5 kHz) : Entrée DC 0/24 V (au lieu de l'entrée pour contact libre de potentiel)	

Sorties analogiques

Sorties analogiques 1 à 4 : en option (options 1 à 4, voir Références de commande)

Sortie	Exécution	Symbole et repérage des bornes
1 2 3 4	DC 0 ... 10 V ou DC 0/4 à 20 mA (configurable)	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Sorties numériques

Sorties numériques 1 à 3 : de série

Sorties numériques 4 à 11 : en option (options 1 à 4, voir Références de commande)

Sortie	Exécution	Symbole et repérage des bornes	Sortie	Exécution	Symbole et repérage des bornes
1	Relais (à fermeture)		2	Relais (à fermeture)	
3	Sortie logique 0/14 V (peut seulement être utilisée lorsque l'entrée numérique 1 ne peut être utilisée)				
Sortie 4 pour option 1 Sortie 6 pour option 2 Sortie 8 pour option 3 Sortie 10 pour option 4			Sortie 5 pour option 1 Sortie 7 pour option 2 Sortie 9 pour option 3 Sortie 11 pour option 4		
4 6 8 10	2 relais (à fermeture) Relais 1		5 7 9 11	2 relais (à fermeture) Relais 2	
	2 sorties à collecteur ouvert : OC 1			2 sorties à collecteur ouvert : OC 2	
	Relais (à fermeture)				
	Relais (inverseur)				
	Sortie logique 0/14 V Sortie logique 0/22 V				
	Relais statique				

Port RS485

En option (option 2 ou 6, voir Références de commande)

Interface	Symbole et repérage des bornes		
RS485	RxD/TxD+ —○ 4 RxD/TxD- —○ 3		

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Alimentation

Exécution (voir plaque signalétique)	Symbole et repérage des bornes	Exécution (voir plaque signalétique)	Symbole et repérage des bornes
AC 110 à 240 V	L1 ————○ L1/L+ N ————○ N/L-	AC/DC 24 V	L+ ————○ L1/L+ L- ————○ N/L-

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1)	Type de base
703051	Type 703051 (format 116: 48 x 48 mm) 1 entrée analogique (universelle), 1 entrée numérique, 1 entrée/sortie numérique (commutable), 2 relais (à fermeture) y compris 2 minuteries, fonction rampe et programme (4 programmes), programme Setup (Download)
703052	Type 703052 (format 108H: 48 x 96 mm) 1 entrée analogique (universelle), 1 entrée numérique, 1 entrée/sortie numérique (commutable), 2 relais (à fermeture) y compris 2 minuteries, fonction rampe et programme (4 programmes), programme Setup (Download)
703053	Type 703053 (format 108Q: 96 x 48 mm) 1 entrée analogique (universelle), 1 entrée numérique, 1 entrée/sortie numérique (commutable), 2 relais (à fermeture) y compris 2 minuteries, fonction rampe et programme (4 programmes), programme Setup (Download)
703054	Type 703054 (format 104: 96 x 96 mm) 1 entrée analogique (universelle), 1 entrée numérique, 1 entrée/sortie numérique (commutable), 2 relais (à fermeture) y compris 2 minuteries, fonction rampe et programme (4 programmes), programme Setup (Download)
(2)	Exécution
8	Standard avec réglages d'usine ^a
9	Configuration spécifique au client (indications en clair)
(3)	Option 1
00	Non affecté(e)
01	1 entrée analogique (universelle)
02	1 entrée de comptage 12,5 kHz
03	3 entrées numériques
04	1 relais (inverseur 8 A) ; uniquement pour types 703052, 703053, 703054)
05	1 relais (à fermeture 3 A)
06	2 relais (à fermeture 3 A uniquement pour types 703052, 703053, 703054)
07	1 relais statique 1 A
08	1 sortie numérique (logique 0/14 V)
09	1 sortie analogique
10	1 sortie numérique (logique 0/22 V, à séparation galvanique)
12	1 port Ethernet (Modbus TCP, programme Setup ; uniquement pour types 703051, 703052, 703053)
13	1 port PROFINET IO Device (2 x RJ45 ; uniquement pour types 703051, 703052, 703053) ; option 2 non applicable
14	2 sorties à collecteur ouvert
(4)	Option 2
00	Non affecté(e)
01	1 entrée analogique (universelle)
02	1 entrée de comptage 12,5 kHz
03	3 entrées numériques
04	1 relais (inverseur 8 A) ; uniquement pour types 703052, 703053, 703054)
05	1 relais (à fermeture 3 A)
06	2 relais (à fermeture 3 A uniquement pour types 703052, 703053, 703054)
07	1 relais statique 1 A
08	1 sortie numérique (logique 0/14 V)
09	1 sortie analogique
10	1 sortie numérique (logique 0/22 V, à séparation galvanique)
11	1 port RS485 (Modbus RTU ; uniquement pour types 703051, 703052, 703053)
14	2 sorties à collecteur ouvert

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



(5)	Option 3 (uniquement pour types 703052, 703053, 703054)
00	Non affecté(e)
01	1 entrée analogique (universelle)
02	1 entrée de comptage 12,5 kHz
03	3 entrées numériques
04	1 relais (inverseur 8 A)
05	1 relais (à fermeture 3 A)
06	2 relais (à fermeture 3 A)
07	1 relais statique 1 A
08	1 sortie numérique (logique 0/14 V)
09	1 sortie analogique
10	1 sortie numérique (logique 0/22 V, à séparation galvanique)
14	2 sorties à collecteur ouvert
(6)	Option 4 (uniquement pour types 703052, 703053, 703054)
00	Non affecté(e)
01	1 entrée analogique (universelle)
02	1 entrée de comptage 12,5 kHz
03	3 entrées numériques
04	1 relais (inverseur 8 A)
05	1 relais (à fermeture 3 A)
06	2 relais (à fermeture 3 A)
07	1 relais statique 1 A
08	1 sortie numérique (logique 0/14 V)
09	1 sortie analogique
10	1 sortie numérique (logique 0/22 V, à séparation galvanique)
14	2 sorties à collecteur ouvert
(7)	Option 5 (uniquement pour type 703054)
00	Non affecté(e)
12	1 port Ethernet (Modbus TCP, programme Setup)
13	1 port PROFINET IO Device (2 × RJ45) ; option 6 non applicable
(8)	Option 6 (uniquement pour type 703054)
00	Non affecté(e)
11	1 port RS485 (Modbus RTU)
(9)	Alimentation
23	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz
42	AC/DC 24 V +10/-15 %, AC 48 à 63 Hz
(10)	Options
000	Sans option
214	Module mathématique et logique
221	Texte structuré
234	Second canal de régulateur
278	Fonctions pour la technologie des matières plastiques („plast“)
879	AMS2750/CQI-9 ^b

^a La langue des textes appareil peut être configurée (allemand, anglais, français, espagnol).

^b Les types de thermocouple et les points de mesure souhaités (points d'étalonnage) doivent être désignés. L'appareil doit être utilisé en tant qu'appareil de terrain installé en permanence. L'utilisation comme appareil mobile de contrôle sur le terrain pour les tests SAT et TUS n'est pas autorisée. – Uniquement en combinaison avec une configuration spécifique au client.

Code de commande (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
 [] / [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] / [] , ...^a
Exemple de commande 703054 / 8 - 01 - 03 - 09 - 09 - 12 - 11 - 23 / 214 , ...

^a Énumérer les options séparées par une virgule.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Exécutions en stock

Code de commande	Référence article
703051/8-00-00-00-00-00-23/000	00761870
703051/8-00-00-00-00-00-42/000	00761871
703051/8-09-00-00-00-00-23/000	00761872
703052/8-00-00-00-00-00-23/000	00761873
703052/8-00-00-00-00-00-42/000	00761874
703052/8-09-00-00-00-00-23/000	00761875
703053/8-00-00-00-00-00-23/000	00761876
703053/8-00-00-00-00-00-42/000	00761877
703053/8-09-00-00-00-00-23/000	00761878
703054/8-00-00-00-00-00-23/000	00761879
703054/8-00-00-00-00-00-42/000	00761880
703054/8-09-00-00-00-00-42/000	00761881
703054/8-01-00-00-00-00-23/000	00761882

Matériel livré

1 appareil dans l'exécution commandée
1 notice succincte
1 cadre de fixation (uniquement pour type 703051)
2 éléments de fixation (uniquement pour types 703052, 703053 et 703054)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Accessoires

Description	Référence article
1 câble USB, connecteur mâle A sur connecteur mâle micro-B, 3 m	00616250
1 clé USB 2 Go ^a	00505592
Débloccage du module mathématique et logique	00759820
Débloccage du texte structuré	00759922
Débloccage du deuxième canal du régulateur	00759951
Etrier de fixation pour rail DIN, pour type 703051 (48 mm × 48 mm) ^b	00375745
Etrier de fixation pour rail DIN, pour type 703053 (96 mm × 48 mm) ^b	00375749
Etrier de fixation pour rail DIN pour type 703054 (96 mm × 96 mm) ^b	00754309
Boîtier en acier inoxydable pour type 703054 (96 mm × 96 mm) ^b	00628452
Boîtier pour montage en saillie pour type 703053 (96 mm × 48 mm) ^b	00361257
Boîtier pour montage en saillie pour type 703054 (96 mm × 96 mm), avec couvercle ^b	00750965
Cadre intermédiaire pour l'extension du boîtier (convient à la réf. article 00750965) ^b	00728860
Modules en option pour le montage ultérieur (en fonction de l'appareil, voir Références de commande) :	
1 entrée analogique (universelle)	00760068
1 entrée de comptage 12,5 kHz	00760076
3 entrées numériques	00760077
1 relais (inverseur 8 A)	00760078
1 relais (à fermeture 3 A)	00760090
2 relais (à fermeture 3 A)	00760092
1 relais statique 1 A	00760093
1 sortie numérique (logique 0/14 V)	00760094
1 sortie analogique	00760095
1 sortie numérique (logique 0/22 V, à séparation galvanique)	00760096
1 port RS485 (Modbus RTU)	00760048
1 port Ethernet (Modbus TCP, programme Setup)	00760045
1 port PROFINET IO Device (2 × RJ45)	00773311
2 sorties à collecteur ouvert	00760014

^a La clé USB proposée est testée et conçue pour les applications industrielles. D'autres marques ayant une plus grande capacité de stockage peuvent également être utilisées, mais aucune responsabilité n'est assumée à cet égard.

^b Sans homologation UL.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



JUMO DICON touch

Régulateur à programmes et de process à 2 canaux avec enregistreur sans papier et écran tactile

Description sommaire

Le DICON touch est un régulateur à programmes et de process universel avec écran lumineux et commande intuitive via l'écran tactile.

Les deux canaux disposent de l'algorithme de régulation éprouvé de JUMO avec deux optimisations possibles. Celles-ci autorisent une mise en service aisée et précise. Une régulation multizone, en cascade ou d'autres tâches de contrôle complexes ou reliées entre-elles sont de ce fait possibles.

Le synoptique suivant montre les différentes possibilités du matériel (hardware) de conception modulaire. Quatre entrées analogiques universelles et jusqu'à huit entrées externes peuvent enregistrer les valeurs mesurées physiques les plus diverses et ce avec la plus grande précision. La commande peut être effectuée par différentes sorties analogiques ou de manière numérique directement au niveau de l'appareil. Pour communiquer avec des systèmes supérieurs il existe différentes interfaces comme Modbus (maître/esclave), Profibus-DP, PROFINET-RT ou Ethernet avec serveur web.

Le régulateur de process dispose d'une gestion des utilisateurs protégée par mot de passe avec attribution de droits individuels pour une gestion sécurisée des différents niveaux ou des ordres de commande. Des masques d'écran prédéfinis pour régulateurs, programmeurs, enregistrement et synoptiques facilitent la mise en route. Une vue de process individuelle peut être aisément créée à l'aide d'un logiciel de configuration. Des valeurs de process analogiques et numériques importantes peuvent être enregistrées en option, en toute sécurité, visualisées sous forme de graphiques et être exportées à un PC via une interface ou une clé USB.

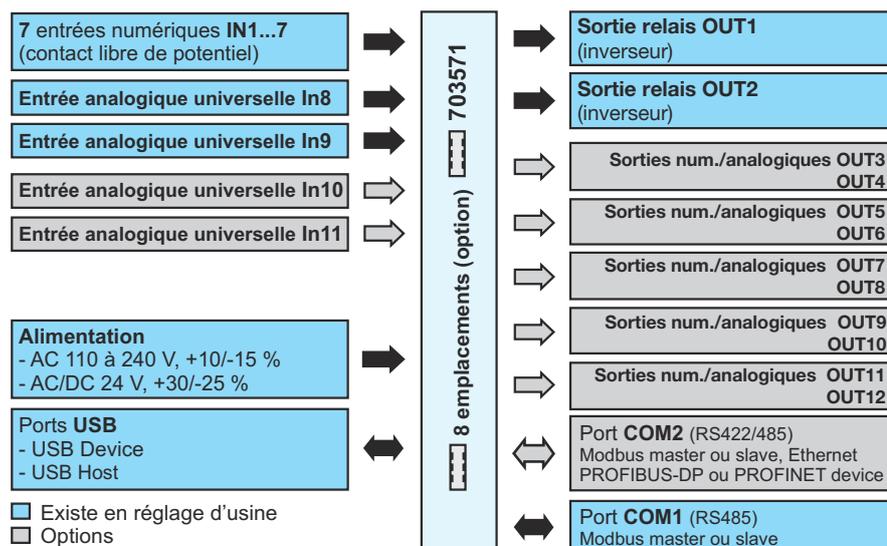
Le logiciel de configuration convivial et bien structuré veille à faciliter la programmation du régulateur, à décrire les liaisons mathématiques ou logiques ou à créer les linéarisations spécifiques au client. Le logiciel dispose d'outils pour simuler des signaux externes ou la boucle de régulation ou pour enregistrer pendant la mise en service. Un important dispositif d'alarmes et de valeurs limites ainsi qu'une gestion souple des signaux binaires complètent parfaitement ce régulateur.



Type 703571/...



Synoptique



Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)



Particularités

- Ecran graphique couleur lumineux 3,5 pouces, 320 × 240 pixels et 256 couleurs
- Saisie et commande de programmes conviviales
- Interfaces en exécution standard : USB Host, USB Device, RS485
- Disponible comme interface (COM2) : RS422/485, Modbus Maître/Esclave, PROFIBUS-DP, Ethernet et PROFINET-RT
- Enregistreur sans papier intégré avec sauvegarde des données sécurisée (option)
- Vue de process individuelle avec champs de saisie configurables
- Fonctions mathématiques et logiques
- Flexible du fait du hardware modulaire
- Gestion des utilisateurs sécurisée avec protection par mot de passe, affichage des valeurs analogiques à 5 digits
- Niveau Utilisateur individuel
- Surveillance des boucles de régulation et des taux de modulation
- Minuterie intégrée ainsi que compteurs d'intervention et compteurs d'heures de fonctionnement
- Serveur web pour visualisation en ligne via un navigateur web
- Système d'alarme par e-mail
- Indice de protection IP66 en façade
- Certificat d'étalonnage AMS2750/CQI-9
- Homologations ULc, GL, DIN EN14597

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Description

Types de régulateur

Le régulateur peut être configuré comme régulateur à 2 plages, à 3 plages, à 3 plages pas à pas, régulateur continu ou régulateur continu avec positionneur intégré. Vitesse d'échantillonnage : 150 ms.

Jeux de paramètres

4 jeux de paramètres peuvent être affectés par régulateur. Chaque jeu de paramètres dispose de 15 paramètres. Structures de régulateur possibles : P, I, PD, PI, PID.

Auto-optimisation

L'auto-optimisation permet ainsi à un utilisateur sans connaissances particulières en régulation d'adapter le régulateur au système asservi. Cette fonction analyse la réaction du système asservi suite à des variations de la grandeur réglante. Deux méthodes d'optimisation existent. La méthode standard, réglée sur le régulateur, est celle des oscillations.

Niveau Utilisateur

Dans ce niveau il est possible de combiner jusqu'à 25 paramètres au choix provenant du niveau de paramétrage ou du niveau de configuration qui doivent être souvent modifiés ou être mis à disposition du personne (voir gestion des utilisateurs).

Gestion des utilisateurs

La gestion des utilisateurs protégée par mot de passe garantit une commande sécurisée des process. Cette fonction attribue à 4 utilisateurs des droits d'accès individuels à différents niveaux et instructions de commande.

Consignes

Pour chaque canal de régulation, il est possible de prédéfinir jusqu'à quatre consignes. La commutation entre les consignes est commandée par deux signaux numériques binaires. Les consignes des deux régulateurs peuvent également être prédéterminées comme consigne externe via une entrée analogique supplémentaire ou une interface.

Régulateur à programmes (option)

10 programmes avec 50 segments peuvent être programmés. Un nom de programme et un icône peuvent être attribués à chaque programme.

A chaque segment de programme il est possible d'attribuer 2 consignes, un temps d'exécution de segment, des contacts de commande, des bandes de tolérance, des cycles et un jeu de paramètres.

La surveillance de bande de tolérance surveille la valeur réelle dans une bande réglable autour de la valeur de consigne. Le signal de sortie de la surveillance de la bande de tolérance peut être utilisé pour arrêter le programme.

Fonction Rampe

La fonction rampe permet, pour chaque canal, une modification continue de la consigne jusqu'à la valeur finale de la rampe (consigne externe). Après mise sous tension, la rampe démarre à la valeur réelle actuelle. La pente de la rampe, croissante ou décroissante est définie par différents gradients. La rampe démarre au moment de la modification de la consigne ou de manière synchronisée avec un signal numérique. La fonction rampe est commandée via les signaux numériques ou via le niveau de la fonction.

Surveillance de la valeur limite

16 surveillances de valeurs limites avec respectivement 8 fonctions d'alarme AF1 à AF8 sont disponibles. La valeur limite peut être réglée de manière fixe ou dépendre d'une autre grandeur (consigne).

De nombreuses fonctions peuvent être réalisées grâce à des paramètres supplémentaires comme état et valeur du différentiel de coupure, enclenchement/déclenchement retardé, fonction de contact fuyitif, type de validation et démarrage de la suppression de l'alarme. Le démarrage de la suppression de l'alarme peut par exemple faire échouer le déclenchement de la surveillance de la valeur limite pendant la phase de démarrage d'un process.

Fonctions mathématique et logique (option)

Le module mathématique et le module logique permettent la connexion de signaux analogiques et/ou numériques. Pour les formules mathématiques, les opérateurs +, -, *, /, SQRT(), MIN(), MAX(), SIN(), COS(), TAN(), **, EXP(), ABS(), INT(), FRC(), LOG(), LN(), humidité et valeur moyenne variable ou !, &, |, ^ ainsi que (et) sont disponibles.

Différence, rapport et humidité peuvent également être configurés sans option au niveau de l'appareil

Entrées analogiques

Les 4 entrées analogiques max. sont des entrées de mesure universelles pour sondes à résistance, thermocouples, résistance (rhéostat, potentiomètre) et signaux normalisés (courant, tension). Les linéarisations de plus de 20 capteurs usuels sont enregistrées. Pour la compensation d'écarts spécifiques à l'installation, on peut effectuer une correction de la valeur mesurée (offset) ou un réglage fin. Grâce à la surveillance du circuit de mesure, le dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure, la rupture de câble/sonde et le court-circuit de câble/sonde sont détectés - suivant le type du capteur - si bien qu'en cas de défaut, l'appareil se place dans un état de sécurité défini (configurable).

Linéarisation spécifique

Une linéarisation spécifique au client est possible. La programmation s'effectue à l'aide du programme Setup via un tableau comprenant 40 paires de valeurs ou un polynôme de 4ème ordre comme formule.

Sorties analogiques

Jusqu'à 5 sorties analogiques sont possibles. Elles peuvent être utilisées comme sorties de régulateur, pour l'édition de la consigne, pour l'édition des résultats des formules mathématiques ou comme sortie de valeur réelle. Les signaux peuvent être modifiés librement.

Entrées numériques

Différentes fonctions internes peuvent être activées grâce aux signaux des 7 entrées numériques de série (contacts libres de potentiel) comme par ex. la commutation du jeu de paramètres, le démarrage de l'auto-optimisation ou la validation de la surveillance d'une valeur limite.

Sorties numériques

Jusqu'à douze sorties numériques sont possibles (voir synoptique). Elles peuvent être utilisées comme sortie de régulateur, signaux pour surveiller la valeur limite, résultats d'opérations logiques ou pour signaux de programmeurs, etc...

Entrées externes

8 entrées analogiques externes et 8 entrées numériques externes peuvent être mises en mémoire via l'interface. En ce qui concerne les entrées analogiques externes, il est possible de régler l'unité, les limites de plage et les alarmes.

Minuterie

2 fonctions minuterie existent en exécution standard. Elles peuvent être utilisées comme minuterie relative ou comme minuterie hebdomadaire (couplée à l'horloge en temps réel).

Signaux de commande numériques

Jusqu'à 8 signaux de commande numériques avec différentes fonctions sont disponibles (opération OU, décimal codé binaire (BCD), temporisation, inversion). Les résultats sont également disponibles pour la commande de fonctions internes ou pour l'édition de sorties numériques.

Serveur web (visualisation en ligne)

Cette fonction est disponible avec le montage de l'interface Ethernet à l'emplacement COM2 en option. Toutes les représentations dans la boucle de commande de l'appareil sont accessibles automatiquement sans configuration.

Système d'alarme par e-mail

Pour la mise en alerte, un e-mail peut être envoyé simultanément jusqu'à trois adresses via un serveur mail.

Jusqu'à 5 textes d'alarme peuvent être configurés ; l'envoi est piloté via les signaux numériques. 5 textes d'alarme différents existent qui peuvent être couplés à certains signaux numériques de l'appareil.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



PROFINET-RT classe B

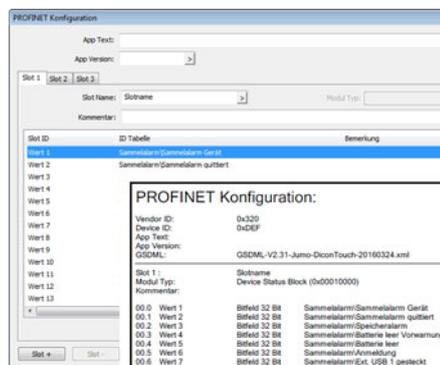
Avec l'interface (code 63) il est possible de faire fonctionner dans un réseau PROFINET l'appareil comme périphérique PROFINET-RT suivant IEEE 802.1.

Le fichier GSDML fourni est également disponible sur notre site Internet. Le raccordement s'effectue via 2 ports RJ-45 situés à l'arrière de l'appareil.

La configuration Slot est possible via le programme Setup et peut être imprimée sous forme de fichier Pdf.

Toutes les applications Ethernet standards comme Setup, PCC/PCA et serveur web sont également disponibles.

L'intégration de services acycliques est possible, vous trouverez des explications dans la description des interfaces ci-jointe.

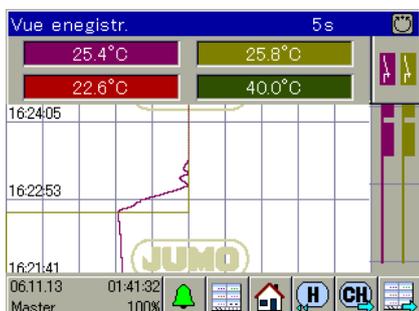


Module relais externe ou logique ER8 (accessoire)

Grâce à deux modules relais externes ou logiques ER8, l'appareil peut être étendu à huit sorties numériques ou sorties à relais (12 V/20 mA). La commande s'effectue à l'aide d'une interface RS422/RS485. Le programme Setup est nécessaire pour la configuration du module ER8 qui peut être monté sur profilé chapeau. Deux modules ER8 peuvent être raccordés.

Fonction d'enregistrement (option)

4 canaux analogiques et 3 canaux numériques peuvent être enregistrés. Ils sont représentés sous forme d'un enregistreur à tracé continu avec horodateur. L'image de l'enregistreur est toujours présente. La fonction Historique ainsi que l'extraction des données d'enregistrement via PCC, PCA sont uniquement possibles avec l'option 213 Fonction enregistrement.



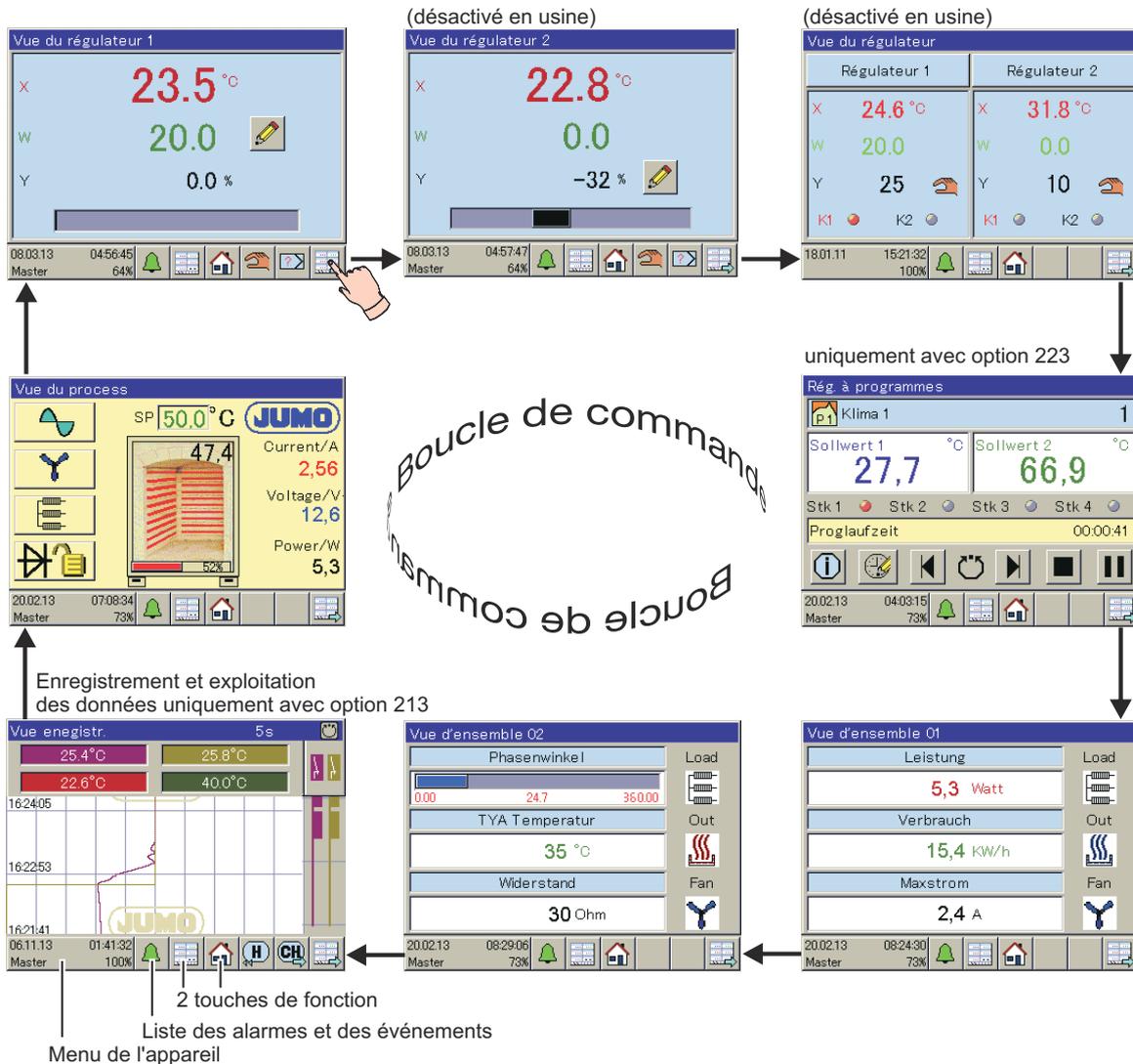
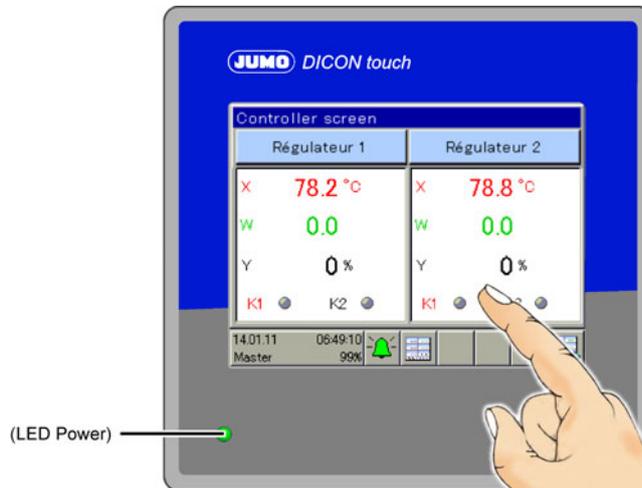
Programme Setup

Le programme Setup permet de configurer et de paramétrer en toute convivialité le régulateur à l'aide d'un PC. Il est ainsi possible de créer, d'éditer et de transférer des jeux de paramétrage au régulateur ou de les extraire. Les données peuvent être sauvegardées et imprimées. Le programme Setup prend en charge plusieurs langues dont le français, l'anglais et l'allemand.



Concept d'affichage et de commande

Le DICON touch est commandé via un écran tactile résistif et réagit à la pression des doigts. Il est également possible d'utiliser un stylet usuel à l'extrémité arrondie en matière synthétique.



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Paramètres du régulateur

Le tableau ci-dessous détaille tous les paramètres et leur signification. Suivant le type de régulateur configuré, certains paramètres sont supprimés ou sans importance. Les régulateurs à 3 plages possèdent 2 structures de régulateur qui peuvent être paramétrées pour „Chauffer“ et „Refroidir“. 4 jeux de paramètres peuvent gérés pour les deux canaux.

Paramètre	Plage de valeurs	Réglage d'usine	Signification
Bande proportionnelle Xp1	0 à 9999 Digit	0 Digit	Taille de la bande proportionnelle A 0 la structure du régulateur n'est pas efficace ! Pour un régulateur continu, Xp1 et Xp2 doivent être > 0.
Bande proportionnelle Xp2	0 à 9999 Digit	0 Digit	
Temps de dérivée Tv1	0 à 9999 s	80 s	Influence la part différentielle du signal de sortie du régulateur
Temps de dérivée Tv2	0 à 9999 s	80 s	
Temps d'intégrale Tn1	0 à 9999 s	350 s	Influence la part intégrale du signal de sortie du régulateur
Temps d'intégrale Tn2	0 à 9999 s	350 s	
Durée du cycle de commutation Cy1	0 à 999,9 s	20,0 s	Si la sortie est de type discontinu, il faut choisir la durée du cycle de commutation de telle sorte que d'une part l'alimentation en énergie du process soit presque continue et que d'autre part les organes de commutation ne soient pas en surcharge.
Durée du cycle de commutation Cy2	0 à 999,9 s	20,0 s	
Écart entre les contacts Xsh	0 à 999,9 Digit	0,0 Digit	Ecart entre les deux contacts chez les régulateurs à 3 plages, à 3 plages pas à pas et régulateurs continus avec positionneur intégré
Différentiel de coupure Xd1	0 à 999,9 Digit	1,0 Digit	Hystérésis pour régulateurs tout ou rien avec bande proportionnelle = 0
Différentiel de coupure Xd2	0 à 999,9 Digit	1,0 Digit	
Temps de fonctionnement de l'organe de positionnement TT	5 à 3000 s	60 s	Temps d'exécution de la vanne de régulation pour régulateurs à 3 plages pas à pas
Point de fonctionnement Y0	-100 à +100 %	0 %	Taux de modulation pour les régulateurs P et PD (si x = w, y = Y0).
Limitation du taux de modulation Y1	0 à 100 %	100 %	Limite maximale du taux de modulation
Limitation du taux de modulation Y2	-100 à +100 %	-100 %	Taux de modulation min.
Durée minimale d'enclenchement du relais Tk1	0,000 à 60,00 s	0,000 s	Limitation de la fréquence de commutation si sorties discontinues
Durée minimale d'enclenchement du relais Tk2	0,000 à 60,00 s	0,000 s	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Entrées analogiques

Généralités

Nombre de série	2 entrées analogiques universelles
Nombre en option	2 entrées analogiques universelles supplémentaires via les platines en option
Convertisseur A/N	Résolution dynamique jusqu'à 16 bits (pour tous les types d'entrée)
Séparation galvanique	Voir chapitre "Séparation galvanique"

Thermocouples

Désignation	Norme	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Fe-CuNi "L"	DIN 43 710	-200 à +900 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Fe-CuNi "J"	EN 60584	-200 à +1200 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Cu-CuNi "U"	DIN 43 710	-200 à +600 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Cu-CuNi "T"	EN 60584	-200 à +400 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
NiCr-Ni "K"	EN 60584	-200 à +1372 °C	≤ 0,25 % ^b	≤ 100 ppm/K
NiCr-CuNi "E"	EN 60584	-200 à +1000 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
NiCrSi-NiSi "N"	EN 60584	-100 à +1300 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Pt10Rh-Pt "S"	EN 60584	-50 à 1768 °C	≤ 0,25 % ^c	≤ 100 ppm/K
Pt13Rh-Pt "R"	EN 60584			
Pt30Rh-Pt6Rh "B"	EN 60584	0 à 1820 °C	≤ 0,25 % ^d	≤ 100 ppm/K
Pt40Rh-Pt20Rh	ASTM E1751M-09	0 à 1888 °C	≤ 0,25 % ^e	≤ 100 ppm/K
Ir40Rh-Ir	ASTM E1751M-09	0 à 2110 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
W5Re-W26Re "C"	ASTM E230M-11	0 à 2315 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
W3Re-W25Re "D"	ASTM E1751M-09	0 à 2315 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Chromel-Copel	GOST R 8.585-2001	-200 à +800 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Chromel-Alumel (comme NiCr-Ni "K")	GOST R 8.585-2001	-200 à +1372 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Fe-CuNi „L"	GOST R 8.585-2001	-200 à +800 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Plus petite amplitude de mesure		Types L, J, U, T, K, E, N, Chromel-Alumel, 100 K Types S, R, B, D, C, W3Re/W26Re, Cromel-Copel : 500 K		
Début/fin d'étendue de mesure		Programmation libre en pas de 0,1 K à l'intérieur des limites		
Compensation de soudure froide	GOST R	Pt100 interne, thermostat constant ou capteur de température externe		
Précision de la compensation de soudure froide (interne)		± 1 K		
Température de compensation de soudure froide (externe)		0 à +100 °C réglable		
Cycle d'échantillonnage		Régulateur 1(2): 150 ms au total		
Filtre d'entrée		Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s		
Particularités		Également programmable en °F		

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure. Pour les intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

^b Les indications de précision sont seulement garanties à partir de -150 °C

^c Les indications de précision sont seulement garanties à partir de 0 °C

^d Les indications de précision sont seulement garanties à partir de 300 °C

^e Les indications de précision sont seulement garanties à partir de 600 °C

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Sondes à résistance

Désignation	Norme	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Pt50 en montage 2 fils en montage 3 fils	EN 60751	-200 à +850 °C	≤ 0,05 %	≤ 50 ppm/K
Cu50 en montage 2 fils en montage 3 fils	IEC 60 317	-50 à +200 °C	≤ 0,15 %	≤ 50 ppm/K
Pt100 en montage 2 fils en montage 3 fils	EN 60751	-200 à +850 °C	≤ 0,05 %	≤ 50 ppm/K
Pt500 en montage 2 fils en montage 3 fils	EN 60751	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	≤ 50 ppm/K
Pt1000 en montage 2 fils en montage 3 fils	EN 60751	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	≤ 50 ppm/K
Ni100 en montage 2 fils en montage 3 fils	DIN 43760	-60 à +250 °C	≤ 0,15 %	≤ 50 ppm/K
Ni1000 en montage 2 fils en montage 3 fils	DIN 43760	-60 à +250 °C	≤ 0,1 %	≤ 50 ppm/K
KTY11-6 en montage 2 fils		-50 à +150 °C	≤ 1 %	≤ 50 ppm/K
Pt50 en montage 2 fils en montage 3 fils	GOST 6651-99	-200 à +850 °C	≤ 0,05 %	≤ 50 ppm/K
Pt100 en montage 2 fils en montage 3 fils	GOST 6651-94	-200 à +850 °C	≤ 0,05 %	≤ 50 ppm/K
Cu50 en montage 2 fils en montage 3 fils	GOST 6651-94	-50 à +200 °C	≤ 0,15 %	≤ 50 ppm/K
Cu100 en montage 2 fils en montage 3 fils	GOST 6651-94	-50 à +200 °C	≤ 0,15 %	≤ 50 ppm/K
Plus petite amplitude de mesure		15 K		
Courant de mesure		Pt100 env. 250 µA, Pt1000 env. 100 µA		
Résistance de ligne du capteur		10 Ω max. par ligne en cas de montage 2 et 3 fils		
Tarage de ligne		N'est pas nécessaire en montage 3 fils. En cas de montage 2 fils, il est possible de réaliser un tarage de ligne par logiciel, en corrigeant la valeur réelle.		
Début/fin d'étendue de mesure		Programmation libre en pas de 0,1 K à l'intérieur des limites		
Cycle d'échantillonnage		Régulateur 1(2): 150 ms au total		
Filtre d'entrée		Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s		
Particularités		Également programmable en °F		

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure. Pour les intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.



Signaux normalisés

Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Mise à l'échelle libre de la tension Résistance d'entrée $R_E > 500 \text{ k}\Omega$ Résistance d'entrée $R_E > 100 \text{ k}\Omega$	DC 0(2) à 10 V DC 0 à 1 V 0 à 100 mV	$\leq 0,1 \%$	$\leq 100 \text{ ppm/K}$
Plus petite amplitude de mesure	5 mV		
Début/fin d'étendue de mesure	Programmation libre à l'intérieur des limites en pas de 0,01 mV		
Mise à l'échelle libre du courant (chute de tension $\leq 2 \text{ V}$),	DC 0(4) à 20 mA	$\leq 0,1 \%$	$\leq 100 \text{ ppm/K}$
Plus petite amplitude de mesure	0,5 mA		
Début/fin d'étendue de mesure	Programmation libre à l'intérieur des limites en pas de 0,01 mA		
Limites suivant recommandation NAMUR NE 43 en cas de dépassement inf./sup. de l'étendue de mesure			
Information de mesure M		Type de signal 2 ... 10 V	Type de signal 4 à 20 mA
Information de défaut A en cas de dépassement inférieur de la mesure/court-circuit („NAMUR Low“)		$\leq 1,8 \text{ V}$	$\leq 3,6 \text{ mA}$
Information de défaut A en cas de dépassement supérieur de la mesure/court-circuit („NAMUR High“)		$\geq 10,5 \text{ V}$	$\geq 21 \text{ mA}$
Cycle d'échantillonnage	Régulateur 1(2): 150 ms au total		
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 10,0 s		
Séparation galvanique	voir chapitre "Caractéristiques électriques", Page 10 et chapitre "Séparation galvanique", Page 12		
Potentiomètre	min. 100 Ω , max. 4 k Ω	$\leq 0,5 \%$ ^b	$\leq 100 \text{ ppm/K}$
Type de raccordement	Potentiomètre : en montage 3 fils		
Plus petite amplitude de mesure	60 Ω		
Résistance de ligne du capteur	10 Ω max. par ligne en cas de montage 2 et 3 fils		
Valeurs de résistance	Programmation libre à l'intérieur des limites en pas de 0,1 Ω		
Cycle d'échantillonnage	Régulateur 1(2): 150 ms au total		
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s		

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure. Pour les intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

^b Les précisions se rapportent à la résistance totale (résistance initiale R_a + résistance de boucle R_S + résistance finale R_e).

Surveillance du circuit de mesure

En cas de défaut, les sorties prennent un état défini (configurable).

Capteur	Dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure	Court-circuit de sonde/câble	Rupture de sonde/câble
Thermocouple	déTECTÉ(e)	non détECTÉ(e)	déTECTÉ(e)
Sondes à résistance	déTECTÉ(e)	déTECTÉ(e)	déTECTÉ(e)
Tension 2 à 10 V 0 à 10 V 0 à 1 V	déTECTÉ(e) déTECTÉ(e) déTECTÉ(e)	déTECTÉE non détECTÉE non détECTÉE	déTECTÉE non détECTÉE non détECTÉE
Courant 4 à 20 mA 0 à 20 mA	déTECTÉ(e) déTECTÉ(e)	déTECTÉ(e) non détECTÉ(e)	déTECTÉ(e) non détECTÉ(e)
Potentiomètre	non détECTÉ(e)	non détECTÉ(e)	déTECTÉ(e)

Entrées numériques

Nombre de série	7
Commande	Contact libre de potentiel

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Sorties analogiques

possible par platine en option (OUT3, 5, 7, 9 et OUT11)

1 sortie analogique (configurable) Résolution convertisseur A/N 12 Bit Tension 0(2) à 10 V DC Courant 0(4) à 20 mA DC	Résistance de charge R_{Charge} $\geq 500 \Omega$ $\leq 500 \Omega$	Précision $\pm 0,25 \%$ $\pm 0,25 \%$	Influence de la température ambiante $\pm 100 \text{ ppm/K}$ $\pm 100 \text{ ppm/K}$
--	--	---	--

Sorties numériques

de série

2 sorties à relais (inverseur) Puissance de coupure AC Puissance de coupure DC Durée de vie des contacts	AC 230V/24V; 3(0,5) A; $\cos\phi=1(\geq 0,6)$; D300 DC 24V; 3(0,5; $\tau=7\text{ms}$) A 250 000 commutations à charge nominale
---	--

par platine en option

1 sortie à relais (inverseur) Puissance de coupure AC Puissance de coupure DC Durée de vie des contacts	AC 230V/24V; 3(0,5) A; $\cos\phi=1(\geq 0,6)$; D300 DC 24V; 3(0,5; $\tau=7\text{ms}$) A 250 000 commutations à charge nominale
2 sorties à relais (contact de travail) ^a Puissance de coupure AC Puissance de coupure DC Durée de vie des contacts	AC 230V/24V; 3(0,5) A; $\cos\phi=1(\geq 0,6)$; D300 DC 24V; 3(0,5; $\tau=7\text{ms}$) A 250 000 commutations à charge nominale
1 relais statique Pouvoir de coupure Circuit de protection	1 A sous 230 V AC, charge ohmique Varistor
2 relais statiques pour servomoteurs Pouvoir de coupure Circuit de protection	1 A sous 230 V AC Combinaison RC
1 sortie logique (alimentation pour convertisseur de mesure)	0/22 V DC, 30 mA max. (résistant aux courts-circuits)
2 sorties logiques	0/12 V DC, max. 20 mA (résistant aux courts-circuits, pas de séparation galvanique)
2 relais PhotoMOS ^b	45 V DC, max. 200 mA (séparation galvanique, non résistant aux courts-circuits) 30 V AC, max. 200 mA (séparation galvanique, non résistant aux courts-circuits)

^a Combiner des circuits de tension d'alimentation et de basse tension de sécurité avec l'option "2x contact de travail" n'est pas autorisé.

^b PhotoMOS est une marque déposée de Panasonic Corporation.

Régulateur

Types de régulateur	Régulateur à 2 plages inverse/direct, régulateur à 3 plages, régulateur à 3 plages pas à pas Régulateur continu inverse/direct, régulateur continu avec positionneur intégré
Structures de régulation	P/PD/PI/PID
Cadence de scrutation	150 ms
Jeux de paramètres	4 jeux de paramètres par régulateur

Ecran

Résolution, taille	320 × 240 Pixel, 3,5"
Type, nombre de couleurs	Ecran couleur TFT, 256 couleurs
Réglage de la luminosité	Réglable sur l'appareil
Commande de l'appareil	via l'écran tactile résistif
Economiseur d'écran	après écoulement du temps d'attente ou par signal de commande
Durée de vie de l'écran	50 000 h

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques électriques

Alimentation Raccordement Tension	à l'arrière par bornes à vis 24 V AC/DC +30/-25 %, 48 à 63 Hz ou 110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz	
Puissance absorbée	Pour alimentation 230V : max. 15 VA / 7 W Pour alimentation 24V : max. 12 VA / 9 W	
Entrées et sorties Raccordement Section de fil	A l'arrière par bornes à vis max. 2,5 mm ² , fil ou toron avec embout	
Sécurité électrique	suivant EN 61010-1 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2	
Compatibilité électromagnétique Emission de parasites Résistance aux parasites	suivant EN 61326-1 Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle - Normes industrielles	
Mémoire des données enregistrées	Fréquence de mémorisation	Intervalle d'enregistrement
Pour un enregistrement de : 4 signaux analogiques 3 signaux numériques	1 s	env. 44 jours
	5 s	env. 220 jours
	10 s	env. 441 jours
	60 s	env. 2646 jours (7 ans et 91 jours)

Influences de l'environnement

Plage de température ambiante/de stockage	-5 à +55 °C/-30 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité 3K3 (EN 60721-3-3) avec plage de température étendue, humidité relative ≤ 95 % en moyenne annuelle sans condensation

Boîtier

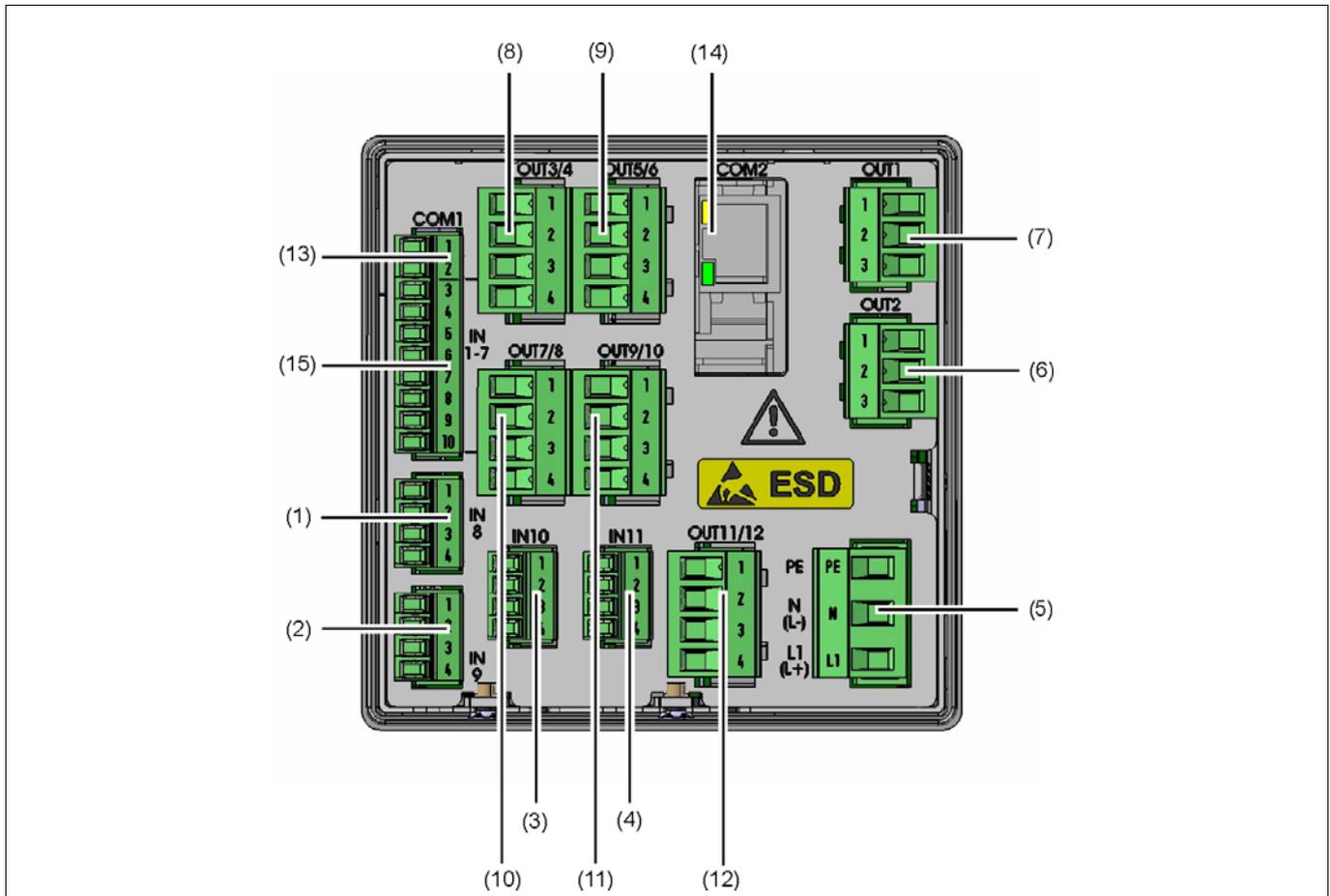
Altitude	Maximum 2000m par rapport au niveau de la mer
Type de boîtier	Façade en matière synthétique avec tube boîtier en tôle (utilisation à l'intérieur)
Dimensions du cadre frontal	96 mm × 96 mm
Découpe du tableau	92 ^{+0,8} mm × 92 ^{+0,8} mm suivant IEC 61554
Montage côte-à-côte	Ecarts des découpes de tableau : horizontal min. 35 mm et vertical min. 80 mm
Épaisseur du tableau de commande	5 mm max.
Profondeur d'encastrement	130 mm max.
Fixation	4 éléments de fixation
Position d'utilisation (tenir compte de l'angle de visualisation de l'écran couleur TFT)	au choix horizontal ±65°, vertical +40 à -65°
Indice de protection	En façade IP66, à l'arrière IP20, suivant EN 60529
Poids (tout équipé)	1000 g env.

Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'essai	Base d'essai	s'applique à
GL - Hardware GL - Software	Germanischer Lloyd	11 172-14 HH	Environmental Category C EMC 1	Tous les modules sauf PROFINET
c UL us	Underwriters Laboratories	20150622-E201387	UL 61010-1	Tous les modules
DIN	DIN CERTCO	TR1238	DIN EN 14597	Tous les modules sauf PROFINET



Eléments de raccordement



- | | | | |
|------|--|------|---|
| (1) | Entrée analogique IN8 | (2) | Entrée analogique IN9 |
| (3) | Connecteur en option Entrée analogique IN10 | (4) | Connecteur en option Entrée analogique IN11 |
| (5) | Alimentation
240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz, max. 38,1 VA
24 V AC/DC +30/-25 %, 48 à 63 Hz,
max. 21,9 VA / 11,5 W | (6) | Sortie relais OUT2 |
| (7) | Sortie relais OUT1 | (8) | Connecteur en option Sorties OUT3/4 |
| (9) | Connecteur en option Sorties OUT5/6 | (10) | Connecteur en option Sorties OUT7/8 |
| (11) | Connecteur en option Sorties OUT9/10 | (12) | Connecteur en option Sorties OUT11/12 |
| (13) | Port RS485 COM1 | (14) | Connecteur en option Port COM2 |
| (15) | Entrées numériques IN1 à 7 | | |



Séparation galvanique

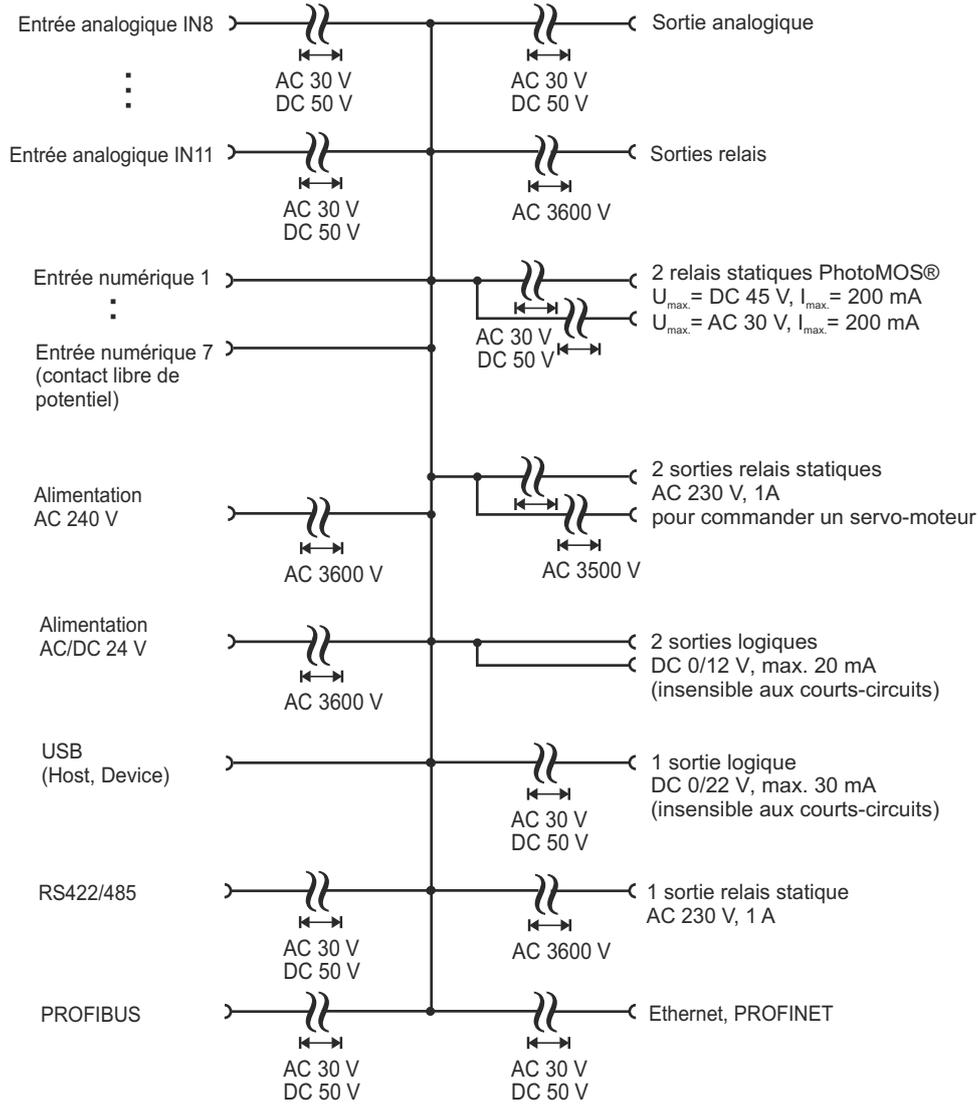




Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique vous fournit les premières informations concernant les possibilités de raccordement. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition techniquement parfaite des indications de sécurité et avertissements contenus là sont des conditions indispensables pour le montage, le raccordement électrique et la mise en service ainsi que pour la sécurité pendant le fonctionnement.

Entrées analogiques

Entrées IN8, IN9 de série

Entrées (IN10), (IN11) extensibles via les platines en option à 2 entrées analogiques

Raccordement	(élément de raccordement) Entrée	Symbole et repérage des bornes
Thermocouple	(1) IN8 (2) IN9 (3) IN10 (4) IN11	
Sonde à résistance en montage 2 fils		
Sonde à résistance en montage 3 fils		
Tension 0(2) à 10 V DC		
Tension 0 à 1 V DC		
Tension 0 à 100 mV DC		
Courant 0(4) à 20 mA DC		
Potentiomètre A = début E = fin S = curseur		



REMARQUE !

L'homologation suivant EN 14597 n'est valable que si l'on a réglé au niveau "Configuration" la bonne sonde avec l'homologation DIN et que si l'on a également raccordé cette sonde. La valeur mesurée doit se trouver dans la plage de température admissible de la sonde DIN dans les tableaux suivent! Il peut utiliser comme une valeur réelle pour un regulateur ou pour la surveillance de valeurs limites.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Sondes pour l'air

Remarque: Ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance fiche technique 90.2006					
902006/65-228-1003-1-15-500-668/000	-	1 x Pt100	-170 ... +700°C	500	
902006/65-228-1003-1-15-710-668/000	-			710	
902006/65-228-1003-1-15-1000-668/000	-			1000	
902006/55-228-1003-1-15-500-254/000	-	1 x Pt100	-170 ... +700°C	500	
902006/55-228-1003-1-15-710-254/000	-			710	
902006/55-228-1003-1-15-1000-254/000	-			1000	
902006/65-228-2003-1-15-500-668/000	90.271-F01	2 x Pt100	-170 ... +700°C	500	Bride coulissante
902006/65-228-2003-1-15-710-668/000	90.272-F01			710	
902006/65-228-2003-1-15-1000-668/000	90.273-F01			1000	
902006/55-228-2003-1-15-500-254/000	-	2 x Pt100	-170 ... +700°C	500	Raccord coulissant 1/2"G
902006/55-228-2003-1-15-710-254/000	-			710	
902006/55-228-2003-1-15-1000-254/000	-			1000	
Thermocouples fiche technique 90.1006					
901006/65-547-2043-15-500-668/000	90.019-F01	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 ... +800°C	500	Bride coulissante
901006/65-547-2043-15-710-668/000	90.020-F01			710	
901006/65-547-2043-15-1000-668/000	90.021-F01			1000	
901006/65-546-2042-15-500-668/000	90.019-F11	2 x Fe-CuNi, Type „L“	-35 ... +700°C	500	
901006/65-546-2042-15-710-668/000	90.020-F11			710	
901006/65-546-2042-15-1000-668/000	90.021-F11			1000	
901006/66-550-2043-6-500-668/000	90.023-F01	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 ... +1000°C	500	
901006/66-550-2043-6-355-668/000	90.023-F02			355	
901006/66-550-2043-6-250-668/000	90.023-F03			250	
901006/66-880-1044-6-250-668/000	90.021	1 x PT10Rh-PT, Type „S“	0 ... 1300°C	250	
901006/66-880-1044-6-355-668/000	90.022			355	
901006/66-880-1044-6-500-668/000	90.023			500	
901006/66-880-2044-6-250-668/000	90-D-021	2 x PT10Rh-PT, Type „S“	0 ... 1300°C	250	Bride coulissante
901006/66-880-2044-6-355-668/000	90-D-022			355	
901006/66-880-2044-6-500-668/000	90-D-023			500	

901006/66-953-1046-6-250-668/000	90.027	1 x PT30Rh-PT6Rh, Type „B“	600 ... 1500°C	250	
901006/66-953-1046-6-355-668/000	90.028			355	
901006/66-953-1046-6-500-668/000	90.029			500	
901006/66-953-2046-6-250-668/000	90-D-027	2 x PT30Rh-PT6Rh, Type „B“	600 ... 1500°C	250	
901006/66-953-2046-6-355-668/000	90-D-028			355	
901006/66-953-2046-6-500-668/000	90-D-029			500	



Sondes pour l'eau et l'huile

Remarque: Ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance fiche technique 90.2006					
90.2006/10-402-1003-1-9-100-104/000		1 x Pt100	-40 ... +400°C	100	Raccord fileté 1/2"G
90.2006/10-402-2003-1-9-100-104/000		2 x Pt100		100	
902006/54-227-2003-1-15-710-254/000	90.272-F02	2 x Pt100	-170 ... 550°C	65...670	Raccord coulissant 1/2"G
902006/54-227-1003-1-15-710-254/000	90.272-F03	1 x Pt100		65...670	
902006/10-226-1003-1-9-250-104/000	90.239	1 x Pt100	-170 ... 480°C	250	Raccord fileté 1/2"G
902006/10-226-2003-1-9-250-104/000	90-D-239	2 x Pt100		250	
Thermocouples fiche technique 90.1006					
901006/54-544-2043-15-710-254/000	90.020-F02	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 ... 550°C	65...670	Raccord coulissant 1/2"G
901006/54-544-1043-15-710-254/000	90.020-F03	1 x NiCr-Ni, Type „K“		65...670	
901006/54-544-2042-15-710-254/000	90.020-F12	2 x FeCuNi, Type „L“		65...670	
901006/54-544-1042-15-710-254/000	90.020-F13	1 x FeCuNi, Type „L“		65...670	

Remarque: En raison de la précision de réponse, l'appareil peut être utilisé qu'avec les doigts de gant de série fournis.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance fiche technique 90.2006					
902006/53-505-2003-1-12-190-815/000	90D239-F03	2 x Pt100	-40 ... +400 °C	190	
902006/53-507-2003-1-12-100-815/000	90.239-F02	2 x Pt100	-40 ... +480 °C	100	
902006/53-507-2003-1-12-160-815/000	90.239-F12	(disposées les unes en dessous des autres dans la gaine)		160	
902006/53-507-2003-1-12-190-815/000			190		
902006/53-507-2003-1-12-220-815/000	90.239-F22		220		
902006/53-507-1003-1-12-100-815/000	90.239-F01	1 x Pt100	-40 ... +480 °C	100	Doigt de gant à souder
902006/53-507-1003-1-12-160-815/000	90.239-F11			160	
902006/53-507-1003-1-12-220-815/000	90.239-F21			220	
902006/53-505-1003-1-12-190-815/000	90.239-F03	1 x Pt100	-40 ... +400 °C	190	
902006/53-505-3003-1-12-100-815/000	90.239-F07	3 x Pt100	-40 ... +400 °C	100	
902006/53-505-3003-1-12-160-815/000	90.239-F17			160	
902006/53-505-3003-1-12-220-815/000	90.239-F27			220	
902006/40-226-1003-1-12-220-815/000	90.280-F30	1 x Pt100	-170 ... +480°C	220	Doigt de gant à souder
902006/40-226-1003-1-12-160-815/000	90.280-F31			160	
902006/40-226-1003-1-12-100-815/000	90.280-F32			100	
Thermocouples fiche technique 90.1006					
901006/53-543-1042-12-220-815/000	90.111-F01	1 x Fe-CuNi Type „L“	-35 ... 480°C	220	Doigt de gant à souder
901006/53-543-2042-12-220-815/000	90.111-F02	2 x Fe-CuNi Type „L“		220	

Sondes pour l'eau, l'huile et l'air

Remarque: Ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance fiche technique 90.2006					
90.2006/10-390-1003-1-8-250-104/000	90.210-F95	1 x Pt100	max. 300°C	250	
Thermocouples fiche technique 90.1006					
901006/45-551-2043-2-xxxx-11-xxxx		2 x NiCr-Ni, Type „K“	max. 1150°C	50...2000	



Sorties analogiques

Sortie OUT 3/4 à 11/12 extensible via les platines en option à 1 sortie analogique

Raccordement	(élément de raccordement) Entrée	Symbole et repérage des bornes
1 sortie analogique 0/2 à 10 V DC ou 0/4 DC à 20 mA (configurable)	(8) OUT3/4 (9) OUT5/6 (10) OUT7/8 (11) OUT9/10 (12) OUT11/12	

Entrées numériques

Entrée IN1 ... 7 de série (non extensible)

Raccordement	(élément de raccordement) Entrée	Symbole et repérage des bornes
Entrée numérique contact libre de potentiel, de série	(15) IN1 à 7	

Sorties numériques

OUT1 et OUT2 de série

Le régulateur est équipé de série de 2 sorties à relais (inverseur).

Raccordement	(élément de raccordement) Sortie	Symbole et repérage des bornes
Sortie à relais (inverseur)	(6) OUT2 (7) OUT1	

Les sorties OUT 3/4 à 11/12 peuvent être étendues via les platines en option suivantes

Raccordement	(élément de raccordement) Sortie	Symbole et repérage des bornes
1 sortie à relais (inverseur)	(8) OUT3/4 (9) OUT5/6 (10) OUT7/8 (11) OUT9/10 (12) OUT11/12	
2 sorties à relais (contact de travail) ^a		
1 relais statique 230 V AC, 1 A		

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Raccordement	(élément de raccordement) Sortie	Symbole et repérage des bornes
1 sortie logique 0/22 V DC, max. 30 mA (résistant aux courts-circuits)		
2 sorties logiques 0/12 V DC max. 20 mA (résistant aux courts-circuits, pas de séparation galvanique)		
2 relais PhotoMOS ^b max. 50 V DC, 200 mA max. AC 35 V, 200 mA (à séparation galvanique)		
2 relais statiques 230 V AC, 1 A (pour commander un servomoteur avec marche à droite et marche à gauche, séparé galvaniquement)		

^a Combiner des circuits de tension d'alimentation et de basse tension de sécurité avec l'option "2x contact de travail" n'est pas autorisé.

^b PhotoMOS est une marque déposée de Panasonic Corporation.

Alimentation (suivant plaque signalétique)

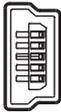
230 V AC (24 V DC)

Raccordement	(élément de raccordement)	Symbole et repérage des bornes
Conducteur de protection	PE	
Conducteur neutre	N (L-)	
Phase	L1 (L+)	

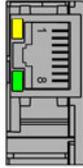
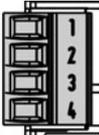
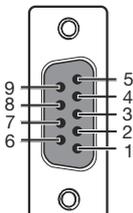
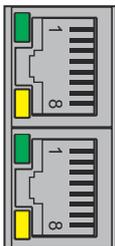


Interfaces

Interfaces USB-Device, USB-Host et COM1 de série

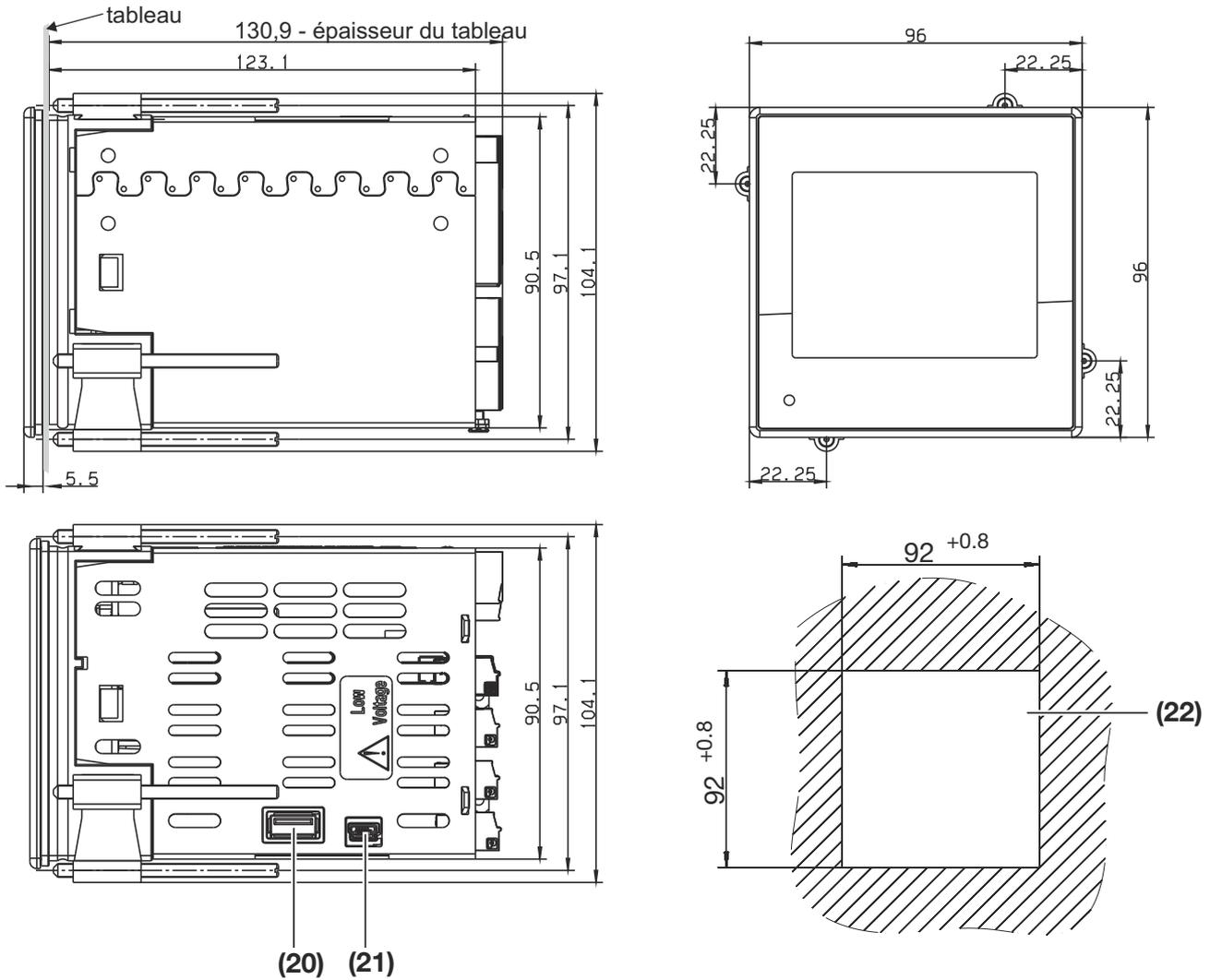
Raccordement	(élément de raccordement)	Symbole et repérage des bornes	
Port USB de type périphérique	(21)		
Hôte USB	(20)		
COM1 Port série RS485 (à séparation galvanique)	(13)		1 TxD+/RxD+ Emission/réception de données + 2 TxD-/RxD- Emission/réception de données -

Port COM2 extensible via les platines en option

Raccordement	(élément de raccordement)	Symbole et repérage des bornes	
Ethernet	(14)		1 TX+ Emission de données + 2 TX- Emission de données - 3 RX+ Réception de données + 6 RX- Réception de données -
Port série RS422 (à séparation galvanique)			1 RxD+ Réception de données + 2 RxD- Réception de données - 3 TxD+ Emission de données + 4 TxD- Emission de données -
Port série RS 485 (à séparation galvanique)			3 TxD+/RxD+ Emission/réception de données + 4 TxD-/RxD- Emission/réception de données -
PROFIBUS			3 RxD/TxD-P (B) Données émission/réception + 5 DGND Masse 6 VP (+5 V) Alimentation 8 RxD/TxD-N (A) Emission/réception de données -
PROFINET-RT			1TX+ Données d'émission + 2 TX- Données d'émission - 3 RX+ Données de réception + 6 RX- Données de réception -



Dimensions



- (20) Port USB de type hôte
 (22) Découpe du tableau

- (21) Port USB de type périphérique pour Setup

Matériel livré

- 1 régulateur dans l'exécution commandée
- 1 notice de mise en service
- 1 garniture d'étanchéité du tableau de commande 4 éléments de fixation pour montage su tableau

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Type de base	
703571	JUMO DICON touch - Régulateur de process et à programmes avec port RS 485
(2) Exécution	
8	Standard avec réglages d'usine
9	Configuration spécifique au client (indications en clair)
(3) Langue des textes de l'appareil	
01	Allemand
02	Anglais
03	Français
(4) Entrée IN10	
00	Non affecté
10	Entrée analogique (universelle)
(5) Entrée IN11	
00	Non affecté
10	Entrée analogique (universelle)
(6) Sorties OUT3/4	
00	Sans
11	1 relais (inverseur)
12	2 relais (à fermeture)
13	1 relais statique 230 V, 1 A
14	1 sortie logique 0/22 V, 30 mA max.
15	2 sorties logiques 0/12 V, 20 mA
16	1 sortie analogique
17	2 relais PhotoMOS ^{®a}
20	2 relais statiques 230 V, 1 A pour servomoteurs (connecteur double : OUT3/4 et OUT7/8)
(7) Sorties OUT5/6	
00	Sans
11	1 relais (inverseur)
12	2 relais (à fermeture)
13	1 relais statique 230 V, 1 A
14	1 sortie logique 0/22 V, max. 30 mA
15	2 sorties logiques 0/12 V, 20 mA
16	1 sortie analogique
17	2 relais PhotoMOS ^{®a}
20	2 relais statiques 230 V, 1 A pour servomoteurs (connecteur double : OUT5/6 et OUT9/10)
(8) Sorties OUT7/8 (non disponibles pour affectation avec module 20 à OUT3/4)	
00	Sans
11	1 relais (inverseur)
12	2 relais (à fermeture)
13	1 relais statique 230 V, 1 A
14	1 sortie logique 0/22 V, max. 30 mA
15	2 sorties logiques 0/12 V, 20 mA
16	1 sortie analogique
17	2 relais PhotoMOS ^{®a}
(9) Sorties OUT9/10 (non disponible pour affectation avec module 20 à OUT5/6)	
00	Sans
11	1 relais (inverseur)
12	2 relais (à fermeture)
13	1 relais statique 230 V, 1 A
14	1 sortie logique 0/22 V, max. 30 mA

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



15	2 sorties logiques 0/12 V, 20 mA
16	1 sortie analogique
17	2 relais PhotoMOS ^a
(10) Sorties OUT11/12	
00	Sans
11	1 relais (inverseur)
12	2 relais (à fermeture)
13	1 relais statique 230 V, 1 A
14	1 sortie logique 0/22 V, max. 30 mA
15	2 sorties logiques 0/12 V, 20 mA
16	1 sortie analogique
17	2 relais PhotoMOS ^a
(11) Alimentation	
23	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz
39	24V AC/DC +30/-25 %, 48 à 63 Hz
(12) Port COM2	
00	Non affecté
08	Ethernet
54	RS422/485 Modbus RTU
63	PROFINET ^b
64	PROFIBUS-DP
(13) certifié DIN	
000	Sans homologation
056	avec homologation DIN
(14) certifié GL	
000	Sans homologation
062	avec homologation GL
(15) Options	
000	Sans option
213	Fonction Enregistrement
214	Module mathématique et logique
223	Régulateur à programme
879	AMS2750/CQI-9 ^c

^a PhotoMOS est une marque déposée de Panasonic Corporation

^b En combinaison avec PROFINET pas d'homologation GL et DIN

^c Les canaux à contrôler doivent être désignés pour le certificat d'étalonnage en précisant le type de thermocouple ainsi que les points de mesure souhaités.

Code de commande (1) / (2) - (3) - (4) (5) - (6) (7) (8) (9) (10) - (11) - (12) / (13) , (14) , (15) , ...^a

Exemple de commande 703571 / X - X - X X - X X X X X - X - X / X , X , X

^a Énumérer les options séparées par une virgule.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

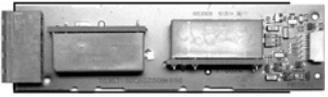
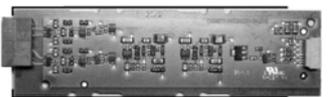
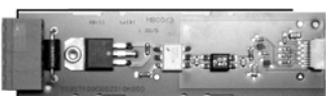
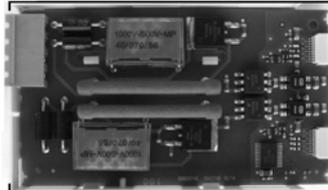
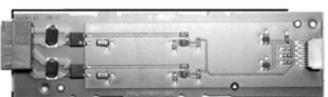
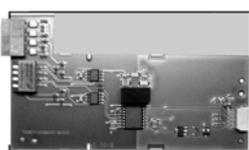
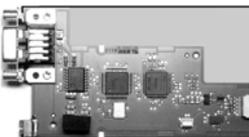
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Accessoires

Article		Référence article
Modules pour connecteur en option		
1 entrée analogique (universelle)		00581159
1 sortie à relais (inverseur)		00581160
2 sorties à relais (contact de travail)		00581162
1 sortie logique 0/22 V DC, 30 mA max.		00581165
2 sorties logiques 0/12 V DC 20 mA max.		00581168
1 relais statique 230 V AC, 1 A		00581164
2 relais statiques 230 V AC, 1 A pour servomoteurs		00621574
2 relais PhotoMOS ^a 45 V DC, 200 mA max., 30 V AC, 200 mA max.		00581171
1 sortie analogique (universelle)		00581169
Interface Ethernet		00581174
Port série RS422/RS485		00581172
Interface PROFIBUS-DP		00581173

^a PhotoMOS est une marque déposée de Panasonic Corporation

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Accessoires généraux

Article	Référence article
Editeur de programmes/Startup	00607139
Setup/Editeur de programmes	00606496
Paquet de logiciels JUMO PCA3000/PCC 709701/709702	00431884
Câble USB connecteur A/connecteur mini-B, 3 m	00506252



JUMO IMAGO 500

Vidéorégulateur multicanal



Description sommaire

Le vidéorégulateur IMAGO 500 de JUMO est un régulateur de process et à programmes équipé jusqu'à 8 canaux. Ses dimensions sont de 144 mm x 130 mm pour une découpe de tableau suivant DIN de 92 mm x 92 mm et une profondeur d'encastrement de 170 mm.

L'appareil dispose d'un écran TFT 5" à 27 couleurs. Il est possible de créer automatiquement les masques de l'interface-utilisateur et de les adapter individuellement. Avec deux masques d'écran librement configurables, il est possible de placer des textes, des valeurs du process, des images de fond et des icônes.

Huit entrées analogiques max. et 6 entrées logiques max. ainsi que six connecteurs pour sorties analogiques ou discontinues (dont 4 connecteurs alternativement à l'entrée analogique ou à la sortie) sont à votre disposition.

Un logiciel Setup est disponible pour faciliter la configuration sur PC.

Les linéarisations des capteurs habituels sont mémorisées ; quatre tableaux de linéarisation spécifique peuvent être programmés.

Le module mathématique/logique permet d'adapter le régulateur à différentes tâches de commande et de régulation.

Deux interfaces séries RS422/485 ou PROFIBUS-DP permettent d'intégrer l'appareil à un réseau de données

L'utilisateur peut facilement rajouter des composants ultérieurement (voir synoptique).

Le raccordement électrique s'effectue à l'arrière par bornes à visser.

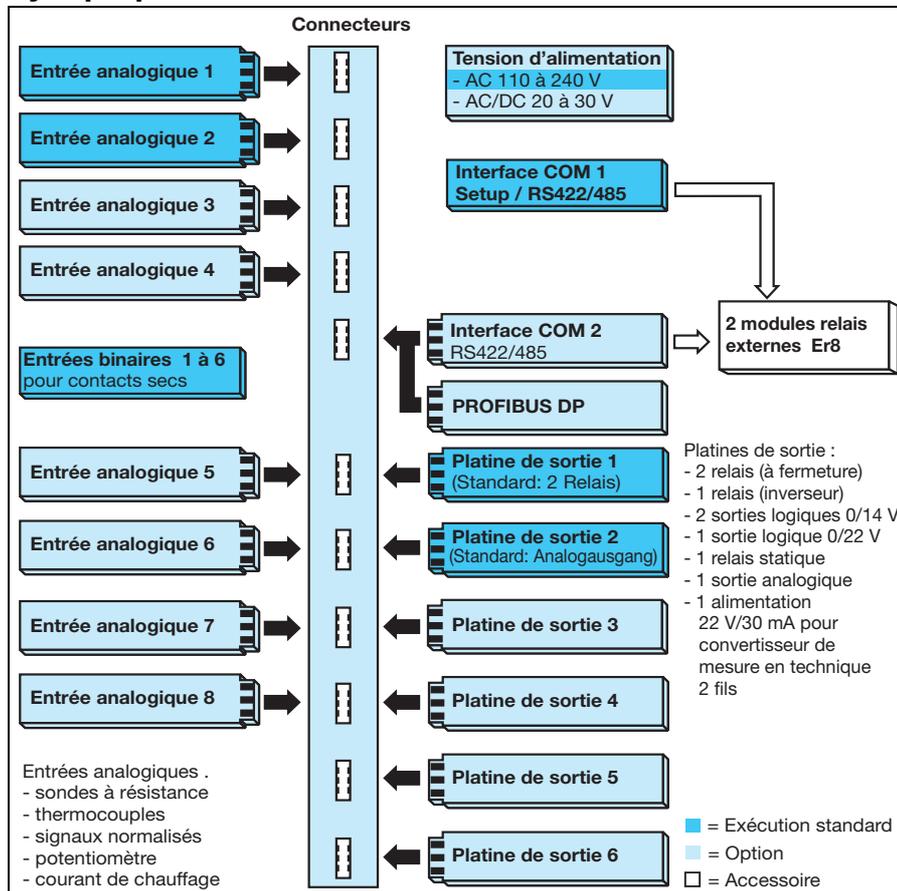


JUMO IMAGO 500
Type 703590/ ...

Particularités

- Écran TFT lumineux, 5" à 27 couleurs avec rétro-éclairage à LED
- Masques d'écran à configuration libre
- Jusqu'à 8 canaux
- 50 programmes à 1000 segments
- 16 seuils d'alarme
- Concept modulaire du hardware
- Fonction d'enregistrement
- Jusqu'à 4 régulateurs en cascade
- Interface PROFIBUS-DP
- Fonctions mathématiques et logiques
- Téléservice par modem externe
- Logiciel Setup et éditeur de programmes pour Windows® 2000, XP, Vista, 7 (32 bits et 64 bits)

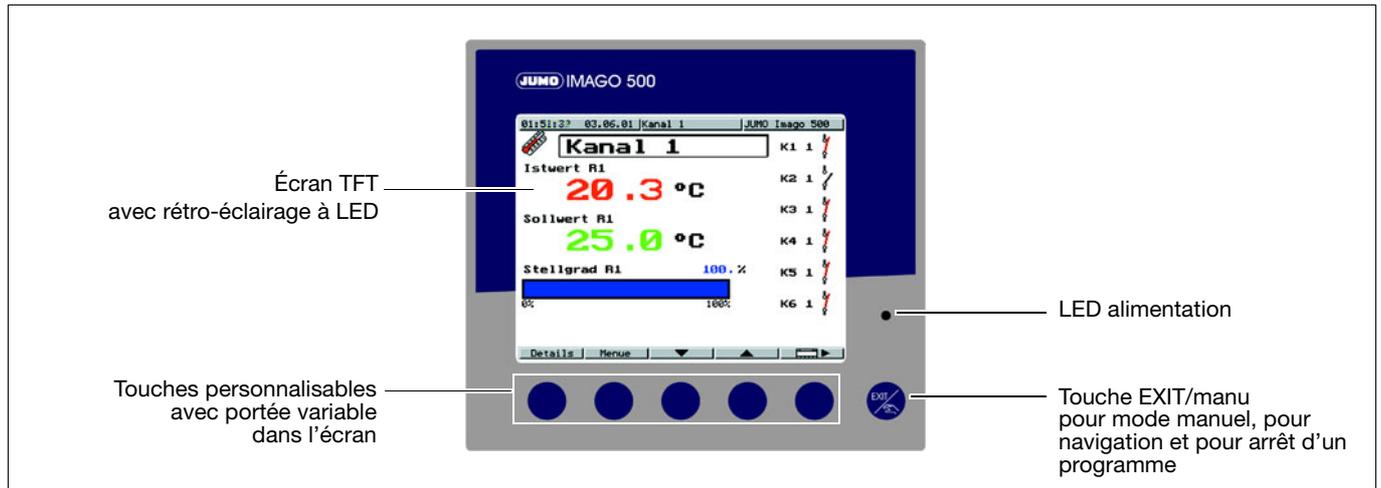
Synoptique



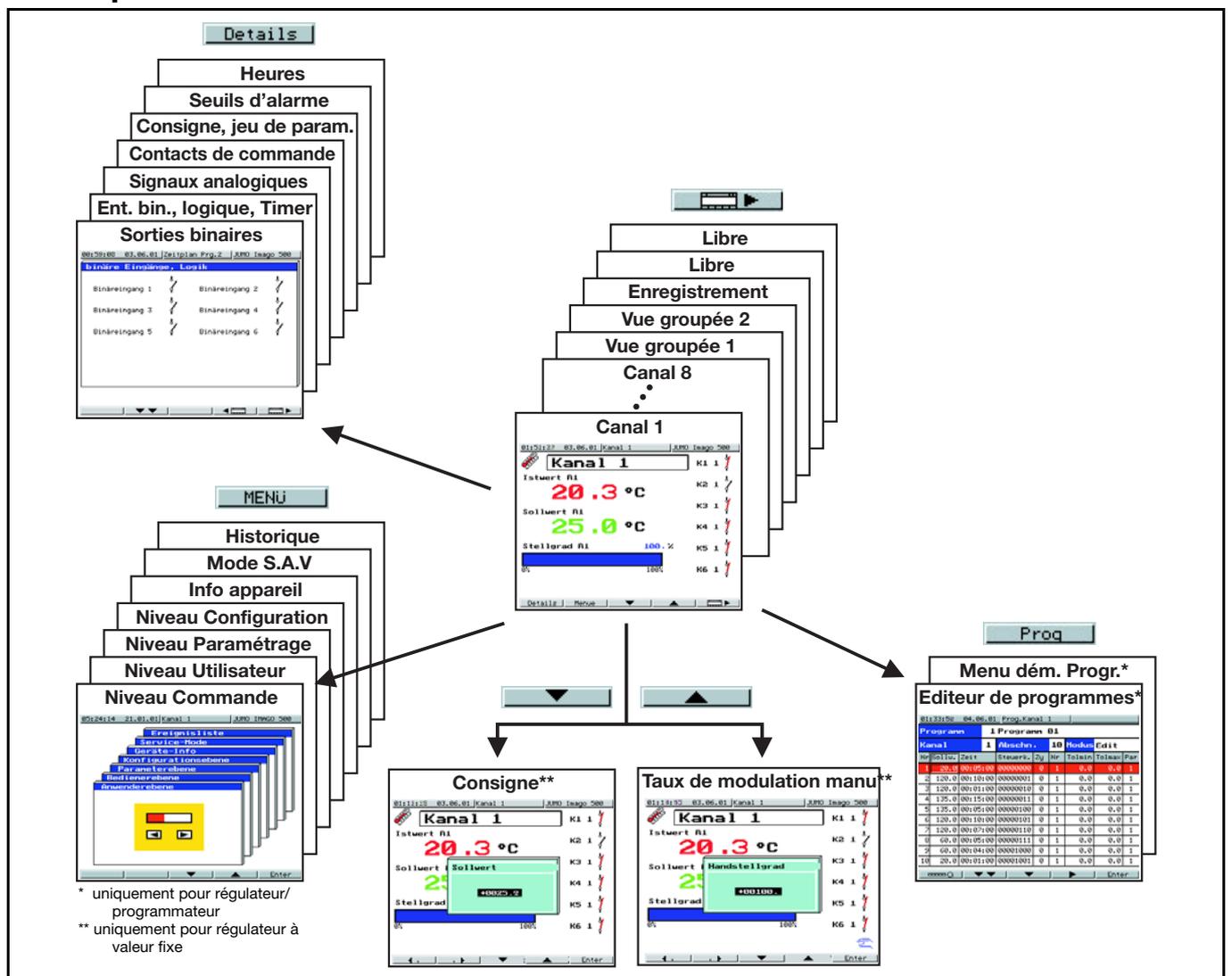
Homologations/ Marques de contrôle



Affichage et commande



Concept de commande



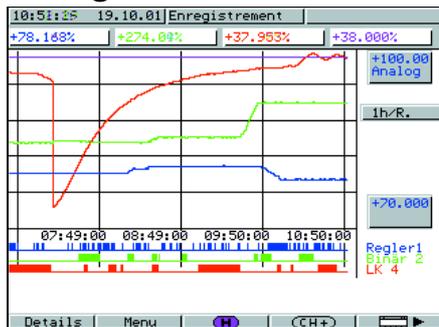
Commande, configuration et affichage sont organisés sous forme de masques d'écran. L'utilisateur est informé à tout moment, grâce au masquage des touches personnalisées situées en bas de l'écran, des possibilités de commande au niveau des masques d'écran respectifs.

La configuration de l'appareil s'effectue sur divers niveaux ("Commande", "Paramétrage", "Configuration"). Il est également possible de regrouper les paramètres à modifier spécifiques au client (niveau "Utilisateur").

Les valeurs de process ainsi que les indications d'état les plus diverses (par ex. état de commutation des seuils d'alarme) sont détaillées et clairement visualisées.

Les états de fonctionnement ainsi que les alarmes sont représentés par des textes et icônes (graphiques) à un endroit défini de l'écran. Les masques d'écran non utilisés peuvent être masqués.

Enregistrement



L'enregistrement sert à représenter les tracés des valeurs de process sous forme de graphiques. Il est ainsi possible d'observer, de contrôler et d'optimiser des processus de régulation.

Caractéristiques :

- libre choix des signaux pour 4 canaux analogiques et 3 canaux binaires
- Cycle de mémorisation 60 à 3600 points de mesure/h
- Mémoire annulaire pour 43200 points de mesure
- Extraction des données à l'aide de l'interface

Auto-optimisation

L'auto-optimisation disponible sur l'exécution de série permet à l'utilisateur (sans connaissances en régulation) d'adapter le régulateur à la boucle de régulation.

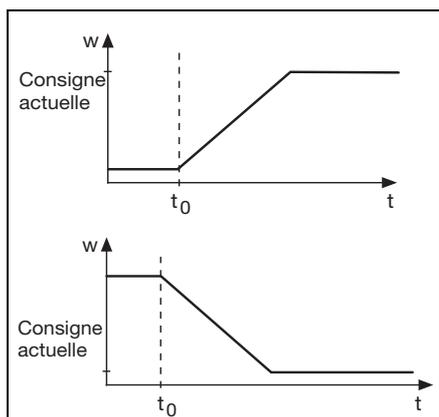
Pour cela, la réaction de la boucle de régulation est analysée pour des variations déterminées de la grandeur réglante. Il est possible de choisir entre une méthode d'oscillation ou un temps de réponse. Les paramètres bande proportionnelle, temps d'intégrale, temps de dérivée, constante de temps du filtre et période de commutation sont calculés.

Fonction rampe

La fonction rampe permet de définir l'évolution de la valeur réelle à partir de t_0 jusqu'à la consigne actuelle.

Un gradient permet de régler la pente au niveau de configuration 1 (K/min, K/h ou K/jour). La pente est décroissante ou croissante selon la modification vers le bas ou vers le haut de la consigne.

La fonction de rampe peut être activée séparément pour chaque canal.



Linéarisation spécifique Régulation différentielle, de rapport et d'humidité

En plus des linéarisations pour les capteurs usuels, il est possible de créer jusqu'à quatre linéarisations spécifiques au client. La programmation s'effectue par l'intermédiaire du logiciel Setup sous forme d'un tableau de valeurs ou d'une formule.

Le réglage des régulateurs différentiels, de rapport et d'humidité se fait grâce à des formules standard implémentées.

Masques d'écran configurables

Deux masques d'écran librement configurables sont à votre disposition.

Le logiciel Setup (accessoire) permet de sélectionner dans une bibliothèque des représentations pour des valeurs de process et graphiques puis de regrouper les masques d'écran au moyen d'un éditeur de graphiques.

Vous pouvez également intégrer vos propres graphiques.

Régulation en cascade

Pour les tâches de régulation exigeantes, il est possible de configurer le régulateur en cascade ou en cascade autocorrectrice.

Quatre régulations en cascade sont possibles avec des régulateurs à huit canaux.

Régulation de la teneur en carbone¹

Le régulateur peut être utilisé pour réguler la teneur en carbone dans l'atmosphère d'un four de cémentation en milieux gazeux. Un capteur de dioxyde de zirconium est utilisé pour la mesure.

Textes configurables

Le logiciel Setup (accessoire) permet de définir jusqu'à 100 textes pouvant être utilisés pour les messages et représentations au niveau des masques d'écran. Tous ces textes peuvent être modifiés et traduits dans la langue de votre choix.

Fonctions binaires

- Marche/arrêt de l'auto-optimisation
- Commutation en mode manuel
- Verrouillage du mode manuel
- Rampe stop/inactive
- Commutation de la consigne
- Commutation de la valeur réelle
- Commutation des jeux de paramètres
- Verrouillage du clavier/des niveaux
- Affichage de textes
- Ecran noir
- Commutation de l'écran
- Validation des seuils d'alarme
- Marche/arrêt/interruption du programme
- Verrouillage du démarrage du programme
- Choix du programme
- Avance rapide
- Changement de segment
- Synchronisation du temps
- Marche/arrêt de la minuterie

Les fonctions binaires peuvent être combinées entre-elles.

Historique

Un historique regroupe les événements importants comme les messages d'erreur, textes externes ou message du système.

Niveau "Utilisateur"

Les paramètres modifiés régulièrement par l'utilisateur peuvent être regroupés et représentés dans le masque d'écran „niveau utilisateur“ (uniquement par le logiciel Setup).

Modules mathématique et logique¹

Le module mathématique permet d'intégrer dans une formule mathématique des consignes, des taux de modulation et des valeurs de mesure des entrées analogiques par exemple.

Le module logique permet d'effectuer des opérations logiques entre des entrées binaires et des seuils d'alarme par exemple.

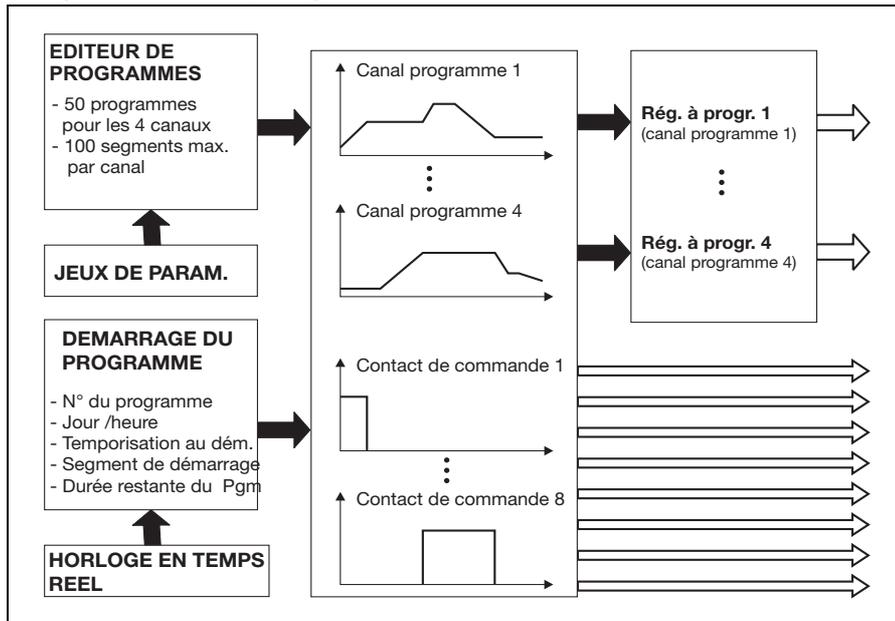
Dans le logiciel Setup, on peut saisir jusqu'à 8 formules mathématiques et logiques ; les résultats des calculs sont délivrés sur les sorties ou utilisés de façon interne.

Fonctions des sorties

- Recopie des entrées analogiques
- Mathématique
- Valeur réelle
- Consigne
- Valeur de fin de rampe
- Ecart de réglage
- Taux de modulation
- Taux de modulation en cascade
- Valeur de fin de programme
- Sorties de régulateur
- Seuils d'alarme
- Contacts de commande
- Entrées binaires
- Logique
- Fin de programme
- Fin de rampe
- Signal mode manuel
- Signaux de la minuterie
- Signal programme/automatique

¹ Option

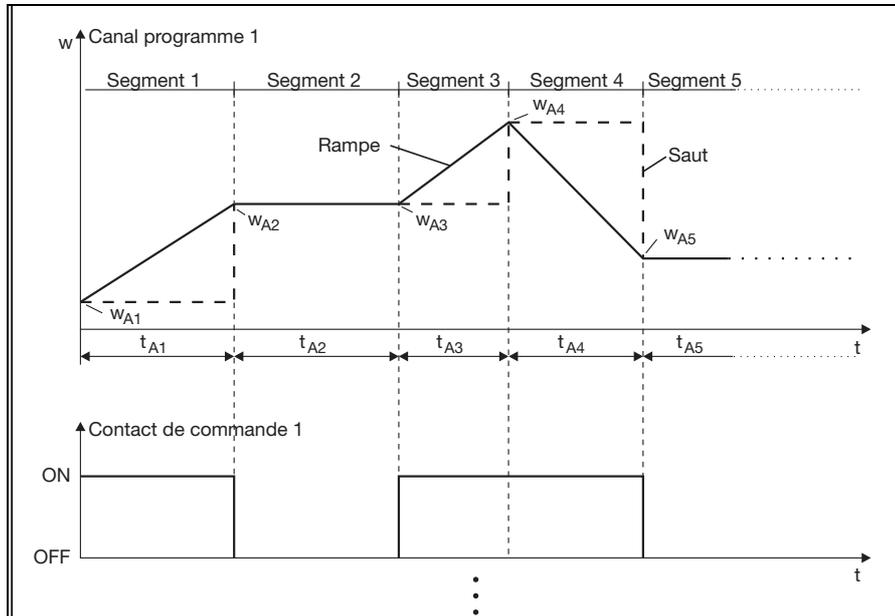
Régulateur à programmes



Il est possible de saisir 50 programmes équipés de 4 canaux max. Les canaux composés de 100 segments max. sont traités en mode synchrone. Au total, 1000 segments peuvent être programmés.

Par ailleurs 16 contacts de commande programmables peuvent être affectés aux différents segments de programme et être également traités en mode synchrone.

Le programme peut être démarré manuellement en appuyant sur une touche (sur l'appareil ou sur le clavier externe) ou par programmation des conditions de démarrage. Dans ce cas, le moment du démarrage peut être déterminé par la programmation d'une temporisation ou en programmant le jour et l'heure. Le logiciel Setup permet également de saisir un programme hebdomadaire.



Les canaux des programmes se composent de segments avec consignes programmables. Les consignes sont reliées entre-elles par des rampes ou des sauts.

Chaque segment peut influencer l'état des 16 contacts de commande.

En outre, il est possible d'affecter à chaque segment l'un des deux jeux de paramètres programmables ainsi qu'une limite supérieure ou une limite inférieure (bande de tolérance) pour surveiller la valeur réelle.

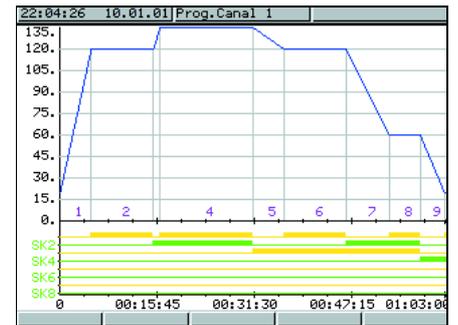
Des bouclages infinis sont possibles par programmation de cycles de répétition

Les segments sont définis par les consignes et la durée du segment.

Les contacts de commande 9 à 16 peuvent seulement être réglés sur l'éditeur de programmes du logiciel Setup

Editeur de programmes

22:04:26 10.01.01 Prog.Can 1									
Programme 1 Programm 01									
Canal	1	Segment	10	Mode	Edit				
N°	Cons.	Durée	ConCom	Cy	N°	Tolmin	Tolmax	Par	
1	20.0	00:05:00	00000000	0	1	0.0	0.0	1	
2	120.0	00:10:00	00000001	0	1	0.0	0.0	1	
3	120.0	00:01:00	00000010	0	1	0.0	0.0	1	
4	135.0	00:15:00	00000011	0	1	0.0	0.0	1	
5	135.0	00:05:00	00000100	0	1	0.0	0.0	1	
6	120.0	00:10:00	00000101	0	1	0.0	0.0	1	
7	120.0	00:07:00	00000110	0	1	0.0	0.0	1	
8	60.0	00:05:00	00000111	0	1	0.0	0.0	1	
9	60.0	00:04:00	00001000	0	1	0.0	0.0	1	
10	20.0	00:01:00	00001001	0	1	0.0	0.0	1	



L'éditeur de programmes permet de créer et de modifier facilement les programmes au niveau de l'appareil.

La courbe du programme et les états des contacts de commande peuvent être représentés sous forme de graphiques en fonction de la durée.

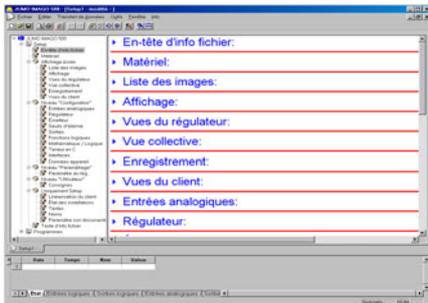
Le logiciel Setup permet de programmer un second gradient de la consigne par canal.

Minuterie

Il y a 4 minuterie. Les états de la minuterie peuvent être connectés sur les sorties binaires ou être traités de manière interne.

Logiciel Setup (accessoire)

Le logiciel Setup permettant de configurer l'appareil, est disponible en français, anglais, allemand. Avec un PC, il permet de créer, d'éditer et de transférer des données au régulateur ou de consulter des données déjà programmées. Les jeux de paramètres sont mémorisés et gérés sur PC.



Logiciel de mise en service JUMO-Startup

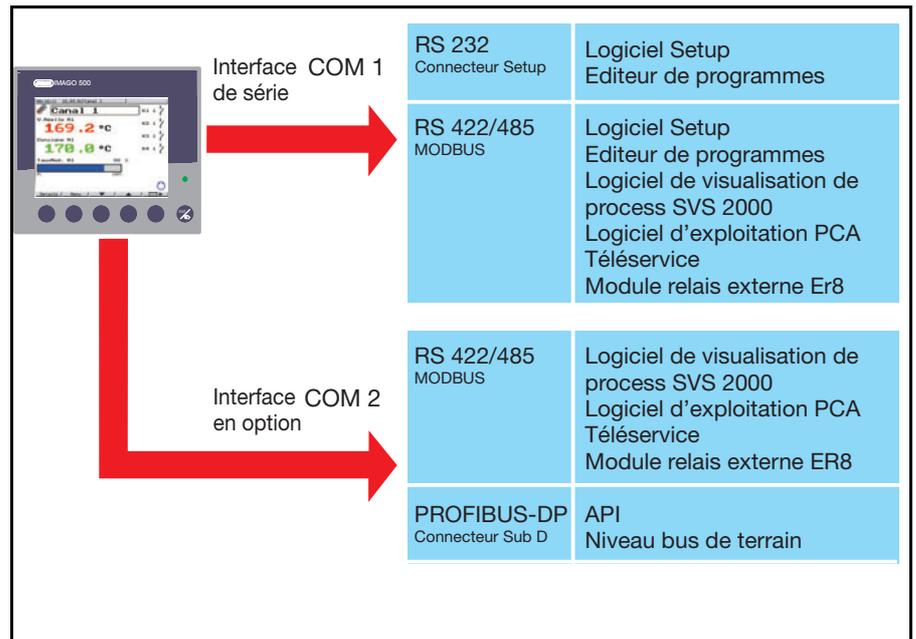
Le logiciel de mise en service JUMO-Startup sert à adapter le régulateur de façon optimale à la chaîne de régulation. Différentes grandeurs de process (par ex. consigne, valeur réelle, écart de réglage, signaux des sorties de régulateur) peuvent être visualisées sous forme graphique. Les paramètres du régulateur peuvent être modifiés et transférés au régulateur au moyen de l'interface Setup ou de l'interface RS422/485.



Module relais externe ER8 (accessoire)

Deux modules relais externes ER8 permettent une extension à 8 sorties relais ou sorties logiques pour le régulateur. La commande s'effectue par l'intermédiaire de l'interface RS422/RS485. Le logiciel Setup est nécessaire à la configuration du module relais ER8 qui peut être monté sur rail symétrique. Deux ER8 peuvent être raccordés.

Interfaces



Interface RS422/RS485

L'interface série sert à communiquer avec des systèmes supérieurs. Protocoles de transfert : MOD/J-Bus.

PROFIBUS-DP¹

L'interface PROFIBUS-DP permet d'intégrer le régulateur dans un système de bus de terrain d'après le standard PROFIBUS-DP. Cette variante PROFIBUS est spécialement conçue pour que des systèmes d'automatisation et des appareils périphériques décentralisés puissent communiquer entre eux à des vitesses optimisées. Le transfert de données s'effectue de manière sérielle par l'interface standard RS485. L'outil de développement (générateur GSD) permet, grâce à la sélection de données caractéristiques du régulateur, de créer un fichier GSD standard permettant au régulateur de s'intégrer dans le système de bus de terrain.

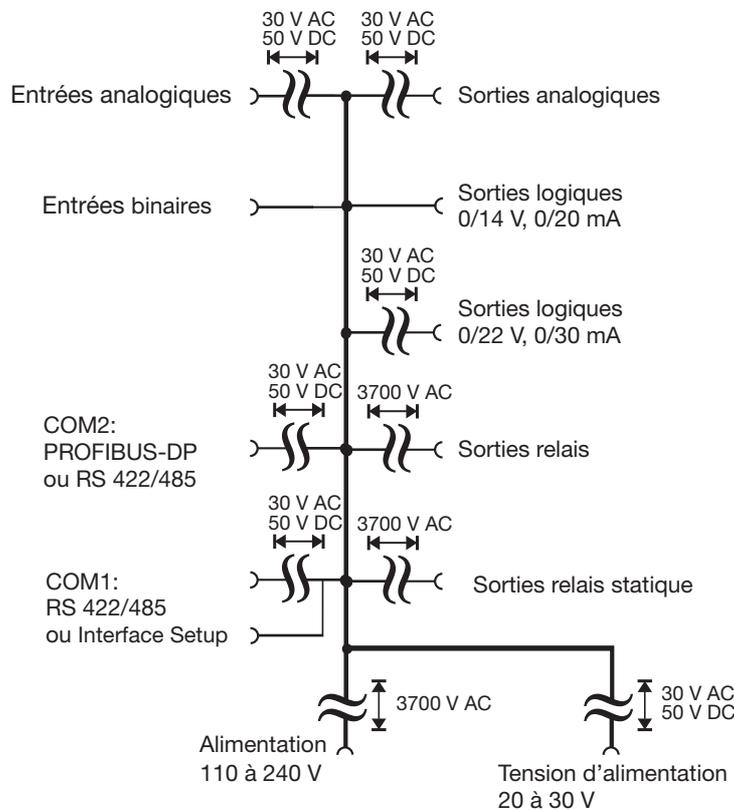
¹ Option

Niveau Paramétrage

Tous les paramètres et leur signification figurent dans ce tableau. Suivant le type de régulateur, certains paramètres sont inexistantes ou sans signification. Pour des applications spéciales, il est possible de mémoriser 2 jeux de paramètres par régulateur.

Paramètre	Plage de valeurs	Réglage d'usine	Signification
Structure du régulateur	P, I, PD, PI, PID	PID	Asservissement du régulateur
Bande proportionnelle	0 à 9999 Digit	0 Digit	Largeur de la bande proportionnelle La structure du régulateur n'est pas active lorsque la bande proportionnelle = 0 !
Temps de dérivée	0 à 9999 s	80 s	Influence la part différentielle de la réponse du régulateur
Temps d'intégrale	0 à 9999 s	350 s	Influence la part intégrale de la réponse du régulateur
Durée de la période	0 à 9999 s	20 s	En cas de sortie discontinue, la durée de la période devrait être choisie de manière à ce que l'arrivée d'énergie au process soit quasi continue sans qu'il y ait surcharge des éléments de commande.
Ecart entre les contacts	0 à 999 s	0 Digit	Ecart entre les 2 contacts pour les régulateurs à 3 plages, à 3 plages pas à pas et régulateur proportionnel avec positionneur intégré.
Différentiel de coupure	0 à 999 Digit	1 Digit	Hystérésis pour régulateurs tout ou rien lorsque la bande proportionnelle = 0.
Temps de marche de l'organe de positionnement	5 à 3000 s	60 s	Temps de marche de la vanne de régulation pour les régulateurs à 3 plages pas à pas et les régulateurs proportionnels avec positionneur.
Point de fonctionnement	-100 à +100 %	0 %	Taux de modulation pour régulateurs P et PD (pour x = w ; y = Y0).
Limitation du taux de modulation	0 à 100 %	100 %	Limitation du taux de modulation max.
	-100 à +100 %	-100 %	Limitation du taux de modulation min.
Durée d'enclenchement min. du relais	0 à 60 s	0 s	Limitation de la fréquence de commutation en cas de sorties discontinues.

Séparation galvanique



Données techniques

Entrée Thermocouple

Désignation	Etendue de mesure	Précision de la mesure ^a	Influence de la température ambiante
Fe-CuNi „L“	-200 à +900 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/K
Fe-CuNi „J“ EN 60584	-200 à +1200 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/K
Cu-CuNi „U“	-200 à +600 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/K
Cu-CuNi „T“ EN 60584	-200 à +400 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/K
NiCr-Ni „K“ EN 60584	-200 à +1372 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/K
NiCr-CuNi „E“ EN 60584	-200 à +915 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/K
NiCrSi-NiSi „N“ EN 60584	-100 à +1300 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/K
Pt10Rh-Pt „S“ EN 60584	0 à 1768 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/K
Pt13Rh-Pt „R“ EN 60584	0 à 1768 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/K
Pt30Rh-Pt6Rh „B“ EN 60584	0 à 1820 °C	≤ 0,25 % ^b	100 ppm/K
W5Re-W26Re „C“	0 à 2320 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/K
W3Re-W25Re „D“	0 à 2495 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/K
W3Re-W26Re	0 à 2400 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/K
Compensation de soudure froide	Pt100 interne, externe ou constante		

^a Durée de balayage 250 ms

^b Dans la plage : 300 à 1820 °C

Entrée Sonde à résistance

Désignation	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision de la mesure ^a	Influence de la température ambiante
Pt100 EN 60751	2/3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,05 %	50 ppm/K
Pt 50,500, 1000 EN 60751	3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	50 ppm/K
Cu50	3 fils	-50 à +200 °C	≤ 0,1 %	50 ppm/K
Ni100 DIN 43760	2/3 fils	-60 à +250 °C	≤ 0,05 %	50 ppm/K
KTY11-6	3 fils	-50 à +150 °C	≤ 1,0 %	50 ppm/K
PtK9	3 fils	Capteur au chlorure de lithium		
Résistance de ligne du capteur	30 Ω max. par ligne en montage 2 et 3 fils			
Courant de mesure	250 µA			
Tarage de ligne	Superflu en montage 3 fils. En montage 2 fils, un tarage de ligne peut se faire en corrigeant la valeur réelle au moyen du logiciel.			

^a Durée de balayage 250 ms

Entrée Signaux normalisés

Désignation	Etendue de mesure	Précision de la mesure ^a	Influence de la température ambiante
Tension	0 à 10 V	≤ 0,2 %	100 ppm/K
	-10 à +10 V	≤ 0,2 %	100 ppm/K
	-1 à +1 V	≤ 0,1 %	100 ppm/K
	0 à +1 V	≤ 0,1 %	100 ppm/K
	0 à 100 mV	≤ 0,1 %	100 ppm/K
	-100 à +100 mV	≤ 0,1 %	100 ppm/K
	Résistance d'entrée $R_E > 100 \text{ k}\Omega$		
Teneur en carbone	0 à 2 V	≤ 0,1 %	100 ppm/K
	Résistance d'entrée $R_E > 7,5 \text{ M}\Omega$		
Courant	4 à 20 mA, chute de tension ≤ 1 V	≤ 0,1 %	100 ppm/K
	0 à 20 mA, chute de tension ≤ 1 V	≤ 0,1 %	100 ppm/K
Courant de chauffage	AC 0 à 50 mA	≤ 1 %	100 ppm/K
Potentiomètres	min. 100 Ω, max. 4 kΩ		

^a Durée de balayage 250 ms

Entrées binaires

Contacts secs	
---------------	--

■ exécution standard

Surveillance du circuit de mesure

En cas d'erreur, les sorties prennent un état défini (configurable).

Capteur	Dépassement inf./sup. de l'étendue de mesure	Court-circuit du capteur/ de la ligne	Rupture du capteur/ de la ligne
Thermocouple	•	-	•
Sonde à résistance	•	•	•
Tension 2 à 10 V 0 à 10 V	• •	• -	• -
Courant 4 à 20 mA 0 à 20 mA	• •	• -	• -

• = détecté - = non détecté

Sorties

Relais Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts	Contact inverseur ou à 2 fermetures 3 A pour AC 250 V en charge ohmique 150 000 coupures à charge nominale (avec 2 fermetures les réseaux d'alimentation ≥ AC 48 V ne peuvent être combinés à une basse tension de protection sur une platine !)		
Logique Limitation du courant	0/14 V 20 mA	ou	0/22 V 30 mA
Relais statique Pouvoir de coupure Protection des contacts	1 A à 230 V Varistor		
Tension Signaux de sortie Résistance de charge	0 à 10 V ou 2 à 10 V $R_{Charge} \geq 500 \Omega$		
Courant Signaux de sortie Résistance de charge	0 à 20 mA ou 4 à 20 mA $R_{Charge} \leq 450 \Omega$		
Alimentation pour convertisseur de mesure en technique 2 fils Tension Courant	22 V 30 mA		

Régulateur

Type de régulateur	Régulateur à 2 plages, régulateur à 3 plages, régulateur à 3 plages pas à pas, régulateur proportionnel, régulateur proportionnel avec positionneur intégré
Structures du régulateur	P/PD/PI/PID/I
Convertisseur A/N	Résolution dynamique jusqu'à 16 Bit
Durée de balayage	250 ms 50 ms, 150 ms, 250 ms (configurable)

Ecran couleur

Résolution	320 x 240 pixels
Taille (diagonale)	5" (12,7 cm)
Type	Écran TFT avec rétro-éclairage à LED
Nombre de couleurs	27 couleurs

Données électriques

Alimentation	AC 110 à 240 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz AC/DC 20 à 30 V, 48 à 63 Hz (uniquement pour fonctionnement dans des circuits SELV ou PELV)
Sécurité électrique	Suivant EN 61010-1 catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Consommation	30 VA max.
Sauvegarde des données	Mémoire Flash
Bufférisation des données	Batterie (données de reprise/conditions de démarrage du rég. programmeur/heure)
Raccordement électrique	A l'arrière par bornes à visser, section de fil jusqu'à 2,5 mm ² max. avec embout (longueur : 10 mm)
Compatibilité électromagnétique Emission de parasites Résistance aux parasites	EN 61326-1 Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle - Conditions industrielles

■ exécution standard

Boîtier

Type de boîtier	Boîtier et paroi arrière : métal pour montage sur tableau/armoires de commande suivant DIN CEI 61554 (utilisation à l'intérieur)
Dimensions du cadre frontal	Matière synthétique UL 94 V0 144 mm × 130 mm
Profondeur d'encastrement	170 mm
Découpe du tableau	92 ^{+0,8} × 92 ^{+0,8} mm
Plage de température ambiante/ de stockage	-5 à 50 °C/-40 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative ≤ 75% en moyenne annuelle, sans condensation
Altitude	max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Position d'installation	horizontale
Indice de protection	suivant EN 60529, IP65 en façade, IP20 à l'arrière
Poids (complet)	env. 1400 g
Clavier à touches sensibles	Film polyester, résistant aux agents de lavage, de rinçage et de nettoyage usuels

Interface (COM 1)

Type d'interface	Interface pour PC ou RS 422/RS 485
Protocole	Modbus
Vitesse	9600, 19200, 38400
Adresse de l'appareil	1 à 255
Temps de réponse min.	0 à 500 ms

Interface (COM 2)**Modbus**

Type d'interface	RS 422/RS 485
Protocole	Modbus
Vitesse	9600, 19200, 38400
Adresse de l'appareil	1 à 254
Temps de réponse min.	0 à 500 ms

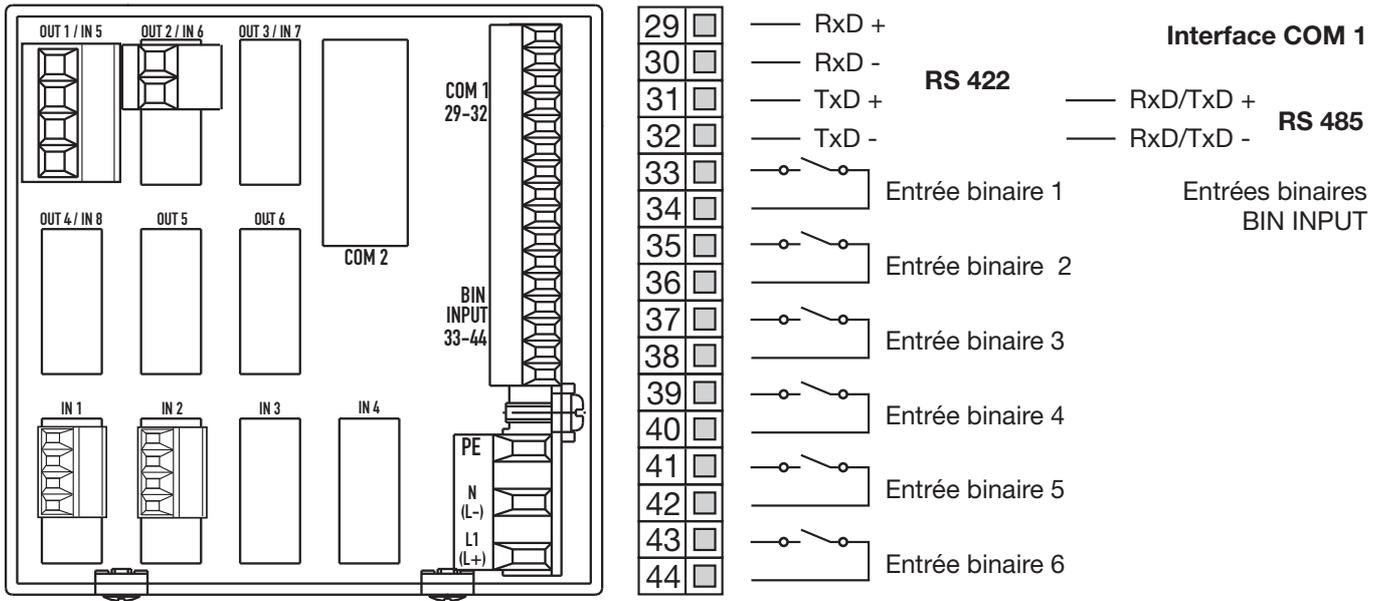
Profibus

Adresse de l'appareil	1 à 128
-----------------------	---------

Homologations/Marques d'homologation

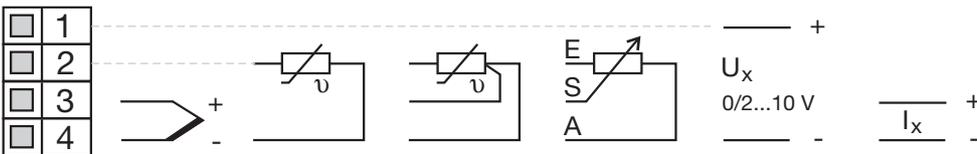
Marque d'homologation	Organisme d'essai	Certificats/ Numéros d'essai	Base d'essai	s'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 UL 50 - Type 1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1	703590/...

Schéma de raccordement



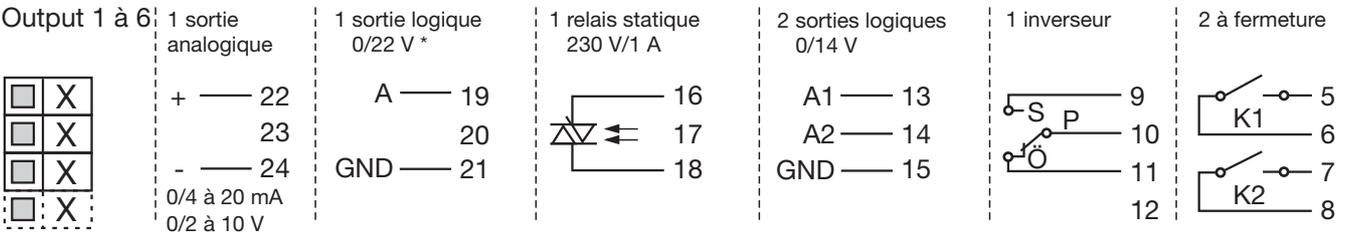
Entrées analogiques

Connecteurs : IN1 à 8



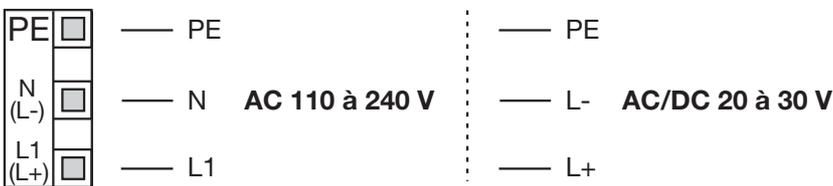
Sorties

Connecteurs : OUT1 à 6



* ou alimentation pour convertisseur de mesure en technique 2 fils

Tension d'alimentation



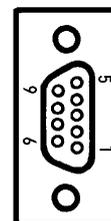
Connecteur	Platine embrochable avec 1 sortie	Platine embrochable avec 2 sorties
OUT1	Sortie 1	Sorties 1+7
OUT2	Sortie 2	Sorties 2+8
OUT3	Sortie 3	Sorties 3+9
OUT4	Sortie 4	Sorties 4+10
OUT5	Sortie 5	Sorties 5+11
OUT6	Sortie 6	Sorties 6+12

Interfaces

COM 2

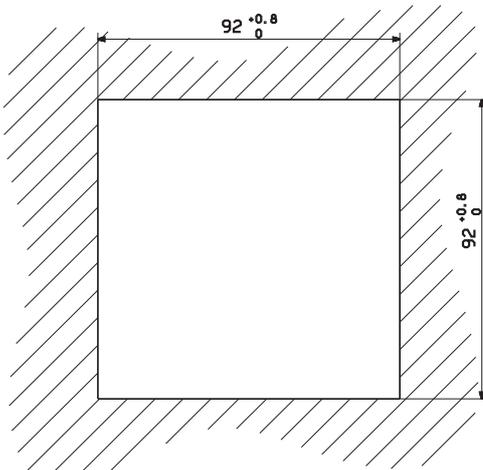
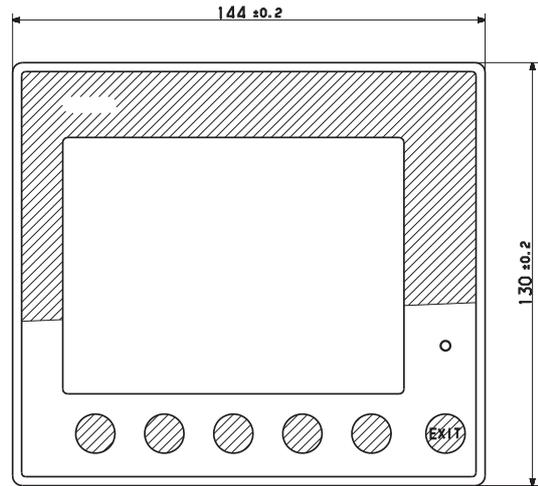
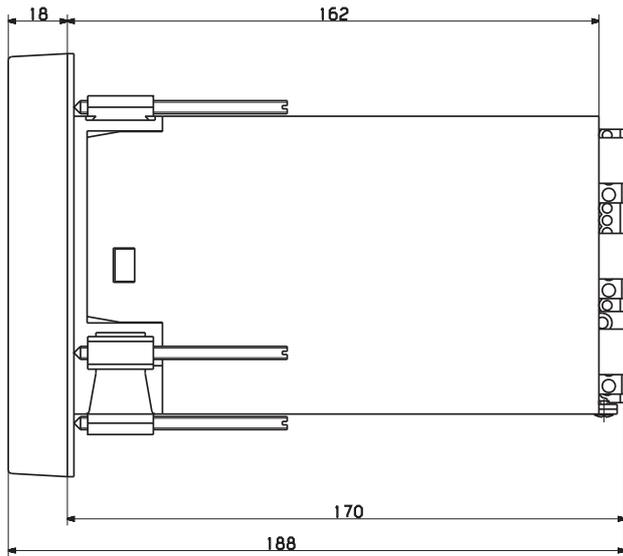


COM 2
PROFIBUS-DP



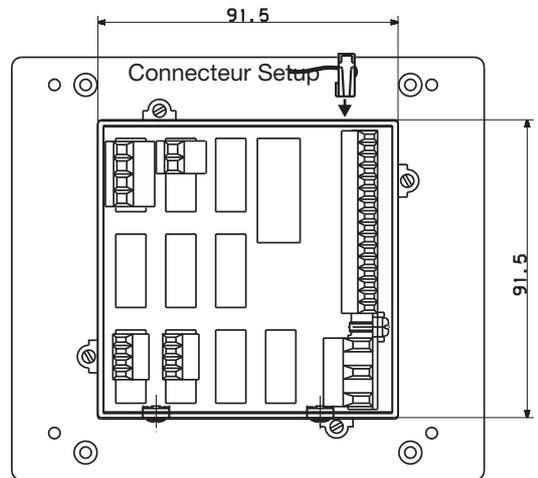
Pin	Raccordement
3	RxD/TxD-P
4	RTS
5	DGND
6	VP
8	RxD/TxD-N

Dimensions



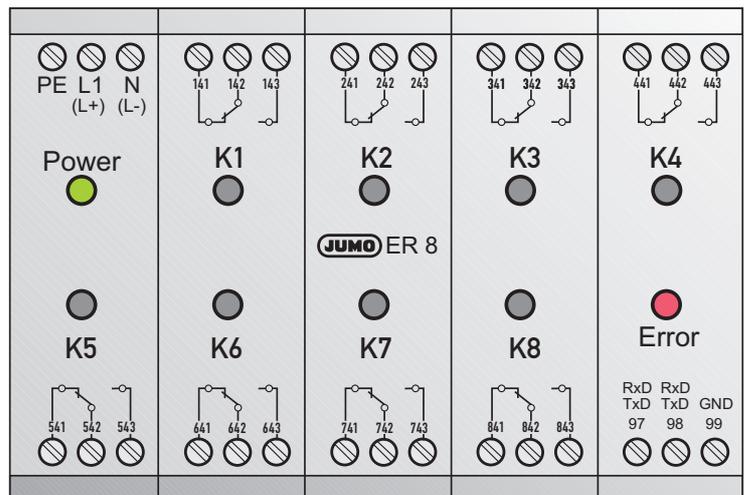
Découpe du tableau suivant DIN 43700

Vue arriere



Accessoires

Module relais externe ER8 ^a , AC 110 à 240V Version relais : référence article : 00405292 Version logique : référence article : 00439131
Module relais externe ER8 ^a , AC/DC 20 à 53 V Version relais : référence article : 00405297 Version logique : référence article : 00471459
Interface-PC pour logiciel Setup TTL-RS232 : référence article : 00301315 USB/TTL : référence article : 00456352
Logiciel Setup avec éditeur de programmes ^b Référence article : 00399795
Logiciel Setup avec éditeur de programmes et Startup ^b Référence article : 00403094
Logiciel Setup avec éditeur de programmes, Startup et téléservice ^b Référence article : 00400012
Editeur de programmes (logiciel) ^b Référence article : 00400460

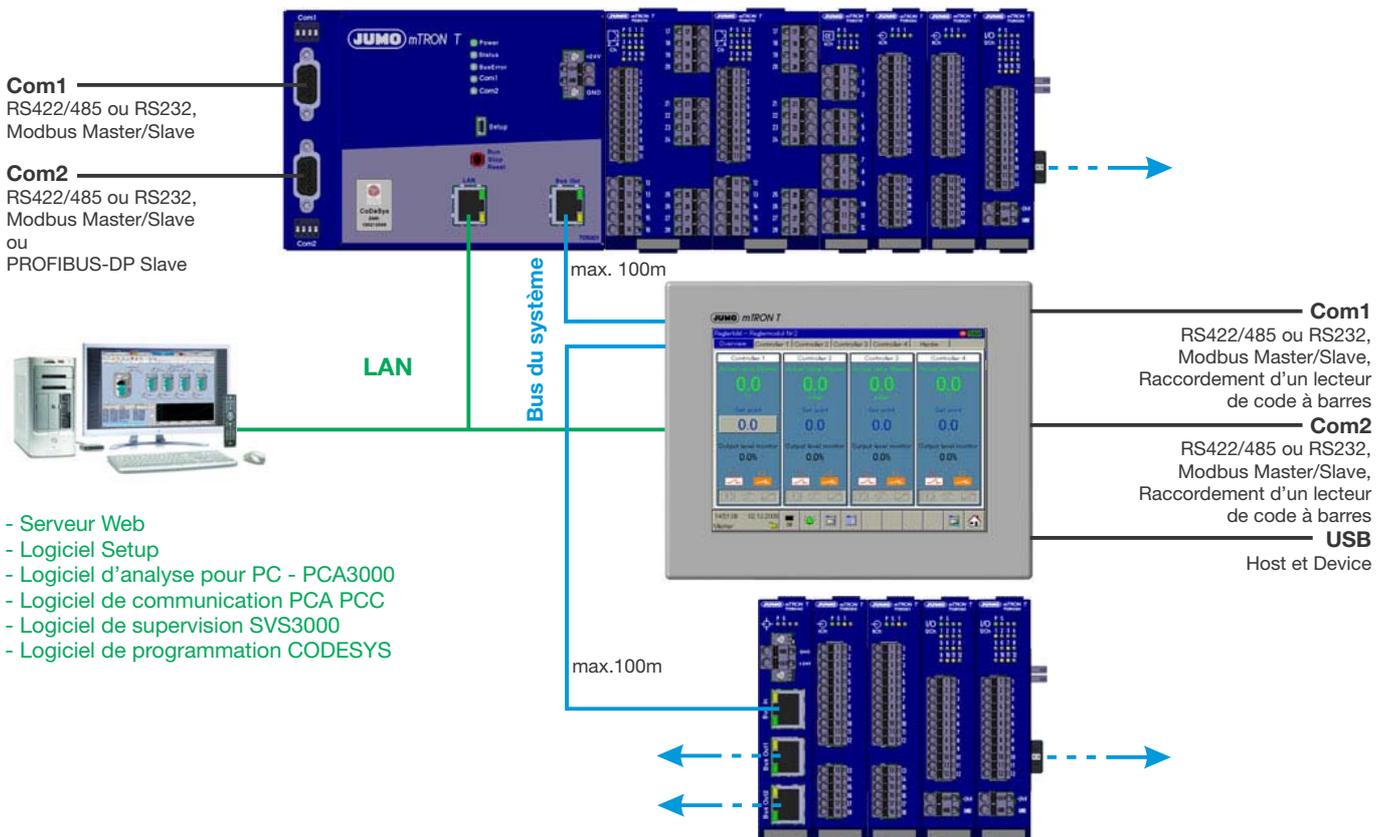


^a Une interface RS422/485 est nécessaire au fonctionnement des deux modules relais externes !
^b Conditions : Windows® 2000, XP, Vista, 7 (32 bits et 64 bits); PC avec 512 Mo RAM, 60 Mo de libre sur HD, CD-ROM, 1 port sériel ou port USB libre



JUMO mTRON T

Système de mesure, de régulation et d'automatisation



Description sommaire

Le système modulaire de mesure, de régulation et d'automatisation est adapté à l'acquisition, la régulation, la commande et l'enregistrement avec précision. Il faut souligner en particulier la commande simple du système et des composants logiciels associés, la grande précision de mesure et la qualité de la régulation ainsi que la mécanique robuste et simple à entretenir.

Une application est composée d'un module de base (unité centrale), max. 30 modules d'entrées/sorties (module régulateur multicanal, module d'entrées analogiques à 4 canaux, module d'entrées analogiques à 8 canaux, module de sorties analogiques à 4 canaux, module d'entrées/sorties numériques à 12 canaux, variateur de puissance à thyristors de type 70906x) et, si nécessaire, de l'écran tactile multifonction, jusqu'à quatre écrans tactiles ainsi que de modules routeur si les modules sont décentralisés. Pour des solutions complètes conviviales, des logiciels pour PC sont disponibles.

Grâce à l'intégration d'un API en option, système de programmation suivant CEI 61131-3 inclus, il est possible de réaliser des solutions d'automatisation pour des installations petites et moyennes.

Le module de base possède un boîtier métallique robuste, le module routeur ainsi que les modules d'entrées et sorties ont un boîtier en matière synthétique ; les deux types de boîtier sont prévus pour un montage sur du profilé chapeau de 35 mm. L'écran tactile multifonction (de type TFT) a un boîtier métallique avec film de décor et il est prévu pour être monté dans la découpe d'une armoire de commande.

Le système travaille avec une tension de 24 V DC. Seuls le module de base (unité centrale), le module routeur et l'écran tactile multifonction nécessitent une alimentation.

Caractéristiques

- Câblage rapide de l'alimentation et du bus système, grâce à un assemblage facile des modules
- Technique de raccordement flexible grâce à des borniers amovibles avec technologie Push In
- Concept modulaire des appareils et des fonctions
- Ecran tactile multifonction avec masques prédéfinis et synoptiques spécifiques au client
- Entrées analogiques universelles
- Régulateur PID fiable, qui fonctionne en autarcie avec fonction d'auto-optimisation
- API intégré suivant CEI 61131-3 (en option)
- 9 programmeurs (en option)
- Fonctions mathématiques et logiques (en option)
- Fonctions d'enregistrement complètes, jusqu'à 54 valeurs de process analogiques et 54 valeurs de process numériques (en option)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Description

Fonctions

- Régulateur multicanal, programmeur (en option)
- Acquisition des données de mesure, supervision et enregistrement, y compris rapports par lot (en option) avec écran tactile multifonction
- Archivage et analyse des données de mesure avec logiciel pour PC PCA3000 et logiciel de communication pour PCA PCC
- Commande, supervision et rapports par lot avec logiciel de supervision SVS3000
- Système de programmation d'API CODESYS ; programmation suivant CEI 61131-3

Commande multilingue

La commande et la configuration du système de mesure, de régulation et d'automatisation sont possibles dans plusieurs langues européennes et asiatiques.

Logiciel Setup

Le logiciel Setup est installé sur un PC et relié au module de base (unité centrale) ou à l'écran tactile multifonction, via un port USB ou LAN. Ainsi il est possible de configurer, paramétrer et piloter de manière conviviale l'ensemble du système.

Les données de Setup sont transmises aux 30 (maximum) modules d'entrées/sorties raccordés (bus système).

Données de Setup générales et fonctions :

- Configuration hardware de l'ensemble du système
- Sélection et traitement des langues de commande
- Configuration et paramétrage des modules d'entrées et sorties
- Configuration de l'unité centrale et de l'écran tactile multifonction
- Configuration et programmation de l'API
- Editeur de programme pour 99 programmes
- Configuration des 9 programmeurs
- Configuration de l'enregistrement et des rapports par lot
- Editeur pour vues du process spécifiques au client

Unité centrale

L'unité centrale est le cœur de l'installation. Elle contient l'image du process de l'application et gère les données de configuration et de paramétrage de l'ensemble du système (à l'exception de l'écran tactile multifonction).

Pour les tâches de commande individuelles, il y a 64 surveillances de valeurs limites.

En option, on dispose de 9 programmeurs ainsi que d'un API suivant CEI 61131-3.

L'unité centrale compare en permanence la configuration du système mémorisée avec les données des modules présents. Ainsi, lors des opérations de SAV, l'échange d'un tiroir de

module (régulateur ou entrées/sorties) se résume à un Plug & Play (échange à chaud).

Module régulateur multicanal

Dans l'exécution standard, le module régulateur multicanal est un régulateur de type PID à 2 canaux avec une sortie à relais ou une sortie logique pour commander un relais statique. En outre, il y a trois connecteurs en option, ce qui permet d'étendre le nombre d'entrées et de sorties. Ainsi il est possible de réaliser tous les types de régulation usuels, jusqu'à la régulation en cascade. Il est même possible de réaliser un régulateur à 2 plages à 4 canaux.

Le module fonctionne en autarcie, même en cas de panne de l'unité centrale ou du système maître. Ce comportement est configurable.

Tous les canaux du régulateur peuvent travailler comme régulateur de valeur fixe ou programmeur. Les programmes sont définis via la fonction "émetteur" de l'unité centrale ou par l'API.

Avec l'aide du logiciel Setup, l'utilisateur peut réaliser des fonctions mathématiques et logiques.

Ecran tactile multifonction 840

L'écran tactile (TFT) multifonction sert à superviser de façon claire les données de process, à commander, configurer et paramétrer le système.

En tant qu'interface homme-machine, il permet d'avoir une vue claire sur les états du process et les paramètres du système. Il convient parfaitement pour afficher et manipuler une vue du régulateur, une vue du process, l'éditeur de programme ou la fonction d'enregistrement. Les consignes du régulateur et les textes pour les rapports par lot peuvent être saisis directement sur l'écran.

Ecrans tactiles 350, 570, 1040

Le système de mesure, de régulation et d'automatisation permet d'utiliser à partir de la version système 02 jusqu'à quatre écrans tactiles. Ceux-ci possèdent un système de programmation CODESYS (V3.5 SP3 Patch 9 ou supérieur) et sont raccordés à l'interface LAN de l'unité centrale via Ethernet.

La fonction d'un écran tactile est réalisée avec CODESYS comme application API (visualisation normale/web).

Module d'entrées/sorties

Outre le module régulateur multicanal, les modules d'entrées/sorties suivants complètent le système :

- Module relais à 4 canaux
- Module d'entrées analogiques à 4 canaux
- Module d'entrées analogiques à 8 canaux
- Module de sorties analogiques à 4 canaux
- Module d'entrées/sorties numériques à 12 canaux
- Variateur de puissance à thyristors de type 70906x

Module routeur

Le module routeur permet de décentraliser le système d'automatisation, c'est-à-dire que les modules d'entrées/sorties sont répartis sur plusieurs profilés chapeau et dans plusieurs armoires de commande. La distance entre deux modules routeur, entre un module routeur et un module de base ou un écran tactile multifonction peut être de 100 m. Dans un système, il peut y avoir 30 modules routeur max. et 30 modules d'entrées/sorties max.

Le module routeur n'a pas besoin d'être configuré. Le logiciel Setup le connecte à l'ensemble du système.

Fonction API

La fonction API permet de lire et d'écrire sur toutes les entrées et sorties des modules du système. L'utilisateur dispose d'une bibliothèque de blocs de fonction et de types de données prédéfinis avec leur documentation.

Pour programmer une application de commande, tous les éditeurs définis dans la norme CEI 61131-3 sont disponibles :

- Texte structuré (ST)
- Diagramme fonctionnel en séquences (Sequential Function Chart, SFC)
- Boîtes fonctionnelles graphiques libres (CFC)
- Boîte fonctionnelle (FBD)
- Langage Ladder (LD)
- Liste d'instructions (IL)

En outre une multitude de fonctions est disponible, elles permettent à l'utilisateur de déboguer, tester et mettre en service rapidement et efficacement l'application.

Avec l'API, l'utilisateur dispose des fonctions et possibilités suivantes :

- Production des événements stockés dans la liste des événements de l'unité centrale
- Configuration de tous les modules du système
- Contrôle des vues de process de l'écran tactile multifonction

Le système de programmation de l'API est démarré depuis le logiciel Setup. Les informations sur le matériel du système (modules) sont automatiquement chargées dans le système de programmation de l'API. L'utilisateur peut attribuer aux données de process des noms spécifiques à l'installation pour faciliter le travail avec l'API.

Un serveur OPC (OPC DA) complet en liaison avec la fonction API est disponible. Ceci facilite l'échange de données avec d'autres systèmes comme par ex. les systèmes SCADA ou autres équipements de commande.

Liste des événements

La liste des événements dans l'unité centrale contient tous les événements survenus dans le système, avec leurs date et heure. Cela comprend les messages du système (modification de la configuration d'un module, marche/arrêt de l'unité centrale), les événements généraux (envoi d'un e-mail), les défauts (erreur de module, perturbation de la

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



communication), les alarmes et alarmes collectives.

Pour donner l'alarme, il est possible d'envoyer un e-mail à trois adresses simultanément. Il est possible de configurer jusqu'à 5 textes d'alarme ; l'envoi est commandé par des signaux numériques.

La liste contient les 150 derniers événements et peut être consultée, sous forme d'un texte dans la langue réglée, via le serveur web et sur l'écran tactile multifonction. S'il y a une panne d'alimentation, la liste des événements est conservée.

Fonction d'enregistrement

La fonction d'enregistrement (en option) dans l'écran tactile multifonction acquiert, supervise et enregistre toutes les données de mesure et du process. L'utilisateur peut transférer les données, via une clé USB ou le logiciel de communication pour PCA (PCC), et les analyser dans le logiciel d'analyse pour PC (PCA3000).

Interfaces

La liaison avec les logiciels sur PC (Setup, analyse, supervision et programmation API) et les systèmes maîtres est réalisée via des interfaces normalisées.

Les interfaces suivantes sont disponibles :

- LAN (Ethernet)
(HTTP ou Modbus/TCP comme maître/esclave)
- RS232 série
(Modbus RTU comme maître/esclave)
- RS422/485 série
(Modbus RTU comme maître/esclave)
- PROFIBUS-DP comme esclave (à partir de la version système 02)
- device/host USB

Il est possible de connecter d'autres appareils (lecteur de codes à barres, enregistreur sans papier, variateur de puissance, etc.).

Alimentation

Le système de mesure, de régulation et d'automatisation travaille avec une tension d'alimentation de 24 V DC. Seuls le module de base (unité centrale), le module routeur et l'écran tactile multifonction nécessitent une alimentation.

Extensions du système

Grâce aux extensions du programme Setup et du logiciel du système ainsi qu'à l'intégration de nouveau matériel, le système de mesure, de régulation et d'automatisation JUMO mTRON T est en évolution permanente. Ces extensions du système sont réalisées dans le cadre de nouvelles versions du système (mises à jour).

Versión du système 02

- Programmeurs avec opérations de base
- Gestion des utilisateurs étendue
- Éditeur de vue de process étendu

Versión du système 03

- Module de sorties analogiques à 4 canaux
- Répétition cyclique du programme
- Nouvelles fonctions et fonctions étendues des programmeurs pour les process industriels (fonction Rampe avec valeur finale, programmes du fabricant, transfert du segment configurable)
- Fonction étendue des opérations de base (contacts de process configurables)
- Masque de saisie de la vue du process avec texte individuel dans la ligne de titre
- Reconnaissance des manipulations de l'écran tactile dans l'API
- Gestion des utilisateurs hiérarchisée sur l'écran tactile multifonction 840
- Représentation à horizontale des enregistrements (canaux analogiques et numériques) sur l'écran tactile multifonction 840

Versión du système 04

- Raccordement de variateurs de puissance à thyristors, type 70906x (via bus système)
- Raccordement de 62 capteurs digiLine max. pour l'analyse des liquides à l'unité centrale (via Modbus RTU) et intégration au système via l'application API (à partir de la version CODESYS 3.5 SP3 Patch 9; option 224 indispensable)
- 90 textes de lot externes (variables textes) via Modbus
- Fonction bibliothèque API supplémentaire pour la configuration et la commande de l'écran tactile multifonction
- Déconnexion automatique de l'utilisateur après un laps de temps configurable
- Mise à l'échelle de la consigne pour réalisation d'une régulation en cascade
- Maniement amélioré dans l'éditeur des vues de process
- Calcul du temps d'enregistrement max. des mesures (données d'enregistrement) pendant la configuration d'un groupe
- Télésurveillance d'une application spécifique au client (CODESYS) via la connexion TCP (pas de passerelle nécessaire)

Versión du système 05

- Mise à jour vers la version CODESYS 3.5 SP10 Patch 0
- Aperçu du programme sur l'écran tactile multifonction 840 (uniquement pour unité centrale avec option 225)
- Préparation de l'identification de l'utilisateur via l'interface (par ex. avec carte à puce RFID)
- Augmentation du nombre de contacts de process dans les opérations de base 16 à 64 (maximum) ; introduction de noms modifiables pour les contacts de process
- Introduction de noms modifiables pour les fonctions surveillances de la valeur limite,

combinaison binaire, mathématique/logique

- Extension des numéros TAG des entrées et des sorties (noms pour API) de 7 à 42 caractères
- Augmentation du nombre de variables analogiques, entières et numériques de l'unité centrale de 64 à 128 ; introduction des numéros TAG (42 caractères) pour ces variables
- Paramètres de configuration supplémentaires et valeurs de process du module régulateur multicanal disponibles via le Modbus
- Numéro de port SMTP modifiable pour l'envoi d'e-mails
- Copie de données générées par l'API (dans un format généralement lisible) sur une clé USB
- Fonctions d'importation et de copie avancées dans le programme Setup (importation de la configuration du module, importation des trames Modbus, copie des entrées de trames dans une autre trame)
- Extension du sélecteur analogique dans le module régulateur multicanal pour un fonctionnement autonome (consigne actuelle et valeur réelle du canal du régulateur)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



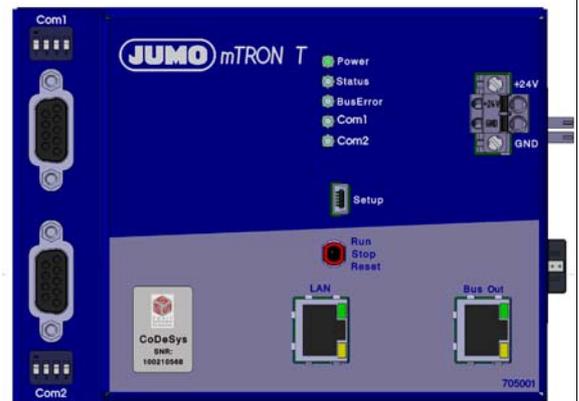
Module de base

- avec le module de base, 30 modules d'entrées/sorties max. et modules routeur, il est possible de constituer un système de mesure, de régulation et d'automatisation compact et bon marché, centralisé ou décentralisé (supervision et commande via l'écran tactile multifonction ou le logiciel de supervision d'installation JUMO SVS3000)
- les modules de base contiennent le synoptique des process de l'application. En outre, ils enregistrent et sauvegardent toutes les données de configuration et de paramétrage du système (à l'exclusion de l'écran tactile multifonction). Ainsi en cas de remplacement d'un seul module d'entrées/sorties, le Plug & Play est supporté
- tous les modules de base travaillent avec une tension d'alimentation de 24 V DC
- à l'aide du logiciel Setup ou de l'écran tactile multifonction, l'utilisateur peut configurer et paramétrer de manière conviviale les modules de base
- la présence de l'alimentation et l'état du module ainsi que des interfaces sont signalés par des diodes lumineuses

Unité centrale

CPU

- L'unité centrale est la base pour une extension maximale du système
- Neuf programmeurs (en option)
- 64 surveillances de valeur limite
- Un API intégré suivant CEI 61 131-3 (en option)
- Deux interfaces pour utiliser un bus de terrain, au choix :
 - RS232, Modbus RTU comme maître ou esclave
 - RS422/485 Modbus RTU comme maître ou esclave
 - PROFIBUS-DP comme esclave (à partir de la version système 02)
- Un port USB contrôleur (Setup)
- Raccordement au système sur face avant (Bus Out)
- Port LAN (Ethernet) pour HTTP et Modbus/TCP comme maître et esclave
- Serveur Web intégré
- Envoi d'e-mail
- L'unité centrale travaille avec une alimentation de 24 V DC et alimente les modules d'entrée/sortie raccordés
- Dimensions (L x H x P) : 135 mm x 101 mm x 67,1 mm



Informations complémentaires : fiche technique 705001

Autres modules de base en préparation.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



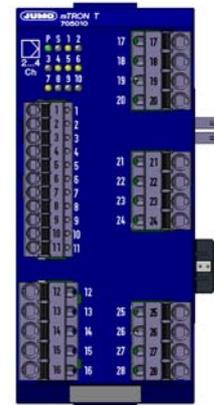
Module d'entrées/sorties

- pour le raccordement électrique, les modules ont des borniers amovibles avec technologie Push-In
- tous les modules d'entrées/sorties travaillent avec une alimentation de 24 V DC
- à l'aide du logiciel Setup, de l'écran tactile multifonction ou de l'API en option, l'utilisateur peut configurer et paramétrer de manière conviviale les modules
- la présence de l'alimentation et l'état du module ainsi que des entrées et sorties sont signalés par des diodes lumineuses
- pour ajouter une option ou effectuer une opération de SAV, il suffit de tirer le tiroir du module hors du boîtier par l'avant

Module régulateur multicanal



- régulateur PID à 2 canaux avec sortie à relais ou sortie logique pour commander des relais statiques
- il est possible d'activer jusqu'à 4 canaux de régulation de type PID (possibilité de les mettre en cascade)
- 2 entrées analogiques universelles, 2 entrées numériques (0/24 V DC) et 2 sorties numériques (relais ou signal logique 0/15 V DC)
- capteurs supportés : thermocouple, sonde à résistance, potentiomètre, rhéostat ou signal normalisé (courant ou tension)
- les entrées analogiques sont séparées galvaniquement les unes des autres
- 3 connecteurs en option pour l'extension jusqu'à 4 entrées analogiques universelles, 8 entrées numériques, 3 sorties analogiques et 8 sorties numériques
- types de régulation supportés : régulateur à 2 plages, régulateur à 3 plages, régulateur à 3 plages pas à pas, régulateur continu ou régulateur continu avec positionneur intégré
- possibilité de linéarisation spécifique au client via une formule
- surveillance de valeurs limites
- 4 formules pour fonctions mathématiques et logiques (en option)
- 1 entrée de comptage jusqu'à 10 kHz
- le module peut travailler en autarcie (configurable), c'est-à-dire que même en cas de panne du module de base ou du système maître, la tâche de régulation continue d'être remplie
- en cas de remplacement du régulateur lors d'une opération de SAV, le nouveau régulateur (de même type) est configuré automatiquement
- dimensions (l x h x p) : 45 mm x 103,6 mm x 101,5 mm (sans éléments de raccordement)



Informations complémentaires : fiche technique 705010

Module relais à 4 canaux



- 4 sorties à relais commandées via le bus système avec des signaux numériques
- chaque relais est équipé d'un contact inverseur 230 V AC/3 A
- bornier séparé par sortie à relais
- configuration automatique après remplacement du tiroir du module en cas de SAV
- dimensions (l x h x p) : 22,5 mm x 103,6 mm x 101,5 mm (sans éléments de raccordement)

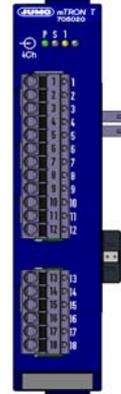


Informations complémentaires : fiche technique 705015

Module d'entrées analogiques à 4 canaux



- 4 entrées analogiques universelles
- capteurs supportés : thermocouple, sonde à résistance, potentiomètre, rhéostat ou signal normalisé (courant ou tension)
- les entrées analogiques sont séparées galvaniquement les unes des autres
- possibilité de linéarisation spécifique au client via une formule ou max. 45 paires de valeurs
- surveillance de valeurs limites
- configuration automatique après remplacement du tiroir du module en cas de SAV
- Une entrée numérique 0/24 V DC est également disponible.
- dimensions (l x h x p) : 22,5 mm x 103,6 mm x 101,5 mm (sans éléments de raccordement)



Informations complémentaires : fiche technique 705020

Module d'entrées analogiques à 8 canaux



- 8 entrées analogiques pour sondes à résistance Pt100, Pt500 ou Pt1000 en montage 2 fils
- les entrées analogiques ne sont pas séparées galvaniquement les unes des autres
- surveillance de valeurs limites
- configuration automatique après remplacement du tiroir du module en cas de SAV
- il y a en plus une entrée numérique (0/24 V DC)
- dimensions (l x h x p) : 22,5 mm x 103,6 mm x 101,5 mm (sans éléments de raccordement)



Informations complémentaires : fiche technique 705021

Module de sorties analogiques à 4 canaux



- quatre sorties analogiques 0(2) à 10 V ou 0(4) à 20 mA (configurable par canal)
- les sorties analogiques sont séparées galvaniquement les unes des autres
- comportement configurable en cas d'erreur, par ex. recommandation suivant NAMUR NE 43
- configuration automatique après remplacement du tiroir du module en cas de SAV
- dimensions (l x h x p) : 22,5 mm x 103,6 mm x 101,5 mm (sans éléments de raccordement)



Informations complémentaires : fiche technique 705025

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Module d'entrées/sorties numériques à 12 canaux

I/O
12

- 12 canaux qui peuvent chacun être configurés en entrée numérique (0/24 V DC) ou sortie numérique (0/24 V DC, 500 mA)
- alimentation externe sur borne en face avant
- configuration automatique après remplacement du tiroir du module en cas de SAV
- dimensions (l x h x p) : 22,5 mm x 103,6 mm x 101,5 mm (sans éléments de raccordement)



Informations complémentaires : fiche technique 705030

Variateur de puissance à thyristors, type 70906x



- Différentes exécutions appareil pour mode monophasé, pour mode économique triphasé et mode triphasé
- Intégration dans le système de mesure, de régulation et d'automatisation par câble réseau via le bus système
- Chaque variateur de puissance compte comme module d'entrée/sortie (30 modules max. par système)
- Accès à différentes valeurs de process du variateur de puissance



Informations complémentaires : fiche technique 709061, 709062, 709063

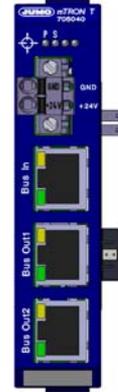


Modules spéciaux

Module routeur



- le module répartit les modules d'entrées/sorties sur plusieurs profilés chapeau et dans plusieurs armoires de commande (structure décentralisée)
- via le bus système, il interconnecte les modules et le module de base ou l'écran tactile multifonction
- jusqu'à 100 m de distance entre deux modules routeur, entre un module routeur et le module de base ou l'écran tactile multifonction
- on peut installer jusqu'à 30 modules routeur
- le module routeur travaille avec une alimentation de 24 V DC et alimente les modules d'entrées/sorties raccordés
- il n'est pas nécessaire de configurer le module routeur
- pour les opérations comme par exemple l'échange à chaud, il est possible de régler l'adresse du module routeur avec un commutateur rotatif de codage
- 3 prises RJ45 sur la face avant pour le bus système (1x bus In, 2x bus Out), séparées galvaniquement
- dimensions (l x h x p) : 22,5 mm x 103,6 mm x 101,5 mm (sans éléments de raccordement)



Informations complémentaires : fiche technique 705040

Commander, superviser, enregistrer

Ecran tactile multifonction 840



- écran tactile avec façade en aluminium, film de décor compris (IP67)
- écran couleur TFT 21,3 cm (8,4"), résolution de 640 x 480 pixels, 256 couleurs, avec rétro-éclairage à LED
- en tant qu'interface homme-machine, il permet d'avoir une vue claire sur les états du process et les paramètres du système
- affichage (en temps réel) et manipulation des vues du régulateur, des vues du process, de l'éditeur de programmes et de la fonction d'enregistrement (en option)
- configuration de tous les modules raccordés
- les consignes et les textes des lots sont saisis directement sur l'écran
- archivage des données et analyse des données sur PC
- l'écran tactile multifonction travaille avec une tension d'alimentation de 24 V DC
- à l'aide du logiciel Setup, l'utilisateur peut configurer de manière conviviale l'écran tactile multifonction
- 2 interfaces pour les applications de type bus de terrain ; au choix :
 - RS232, Modbus RTU comme maître ou esclave
 - RS422/485, Modbus RTU comme maître ou esclave
- 1 port USB de type périphérique ("device") (Setup)
- 2 ports USB de type hôte (clé de stockage)
- 2 prises pour bus système (Bus In et Bus Out)
- 1 port LAN (Ethernet) pour HTTP et Modbus/TCP comme maître ou esclave
- serveur web intégré
- envoi d'e-mails
- possibilité de raccorder un lecteur de codes à barres
- dimensions (l x h x p) : 235mm x 195mm x 58mm



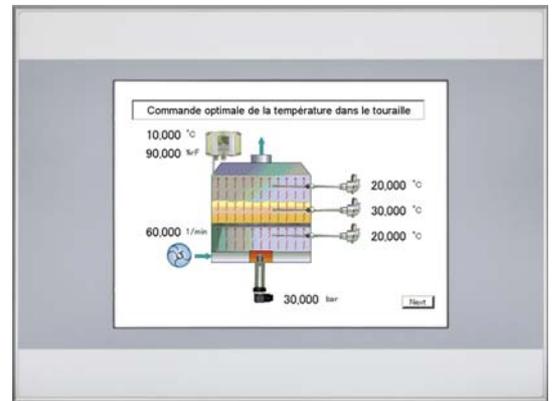
Informations complémentaires : fiche technique 705060



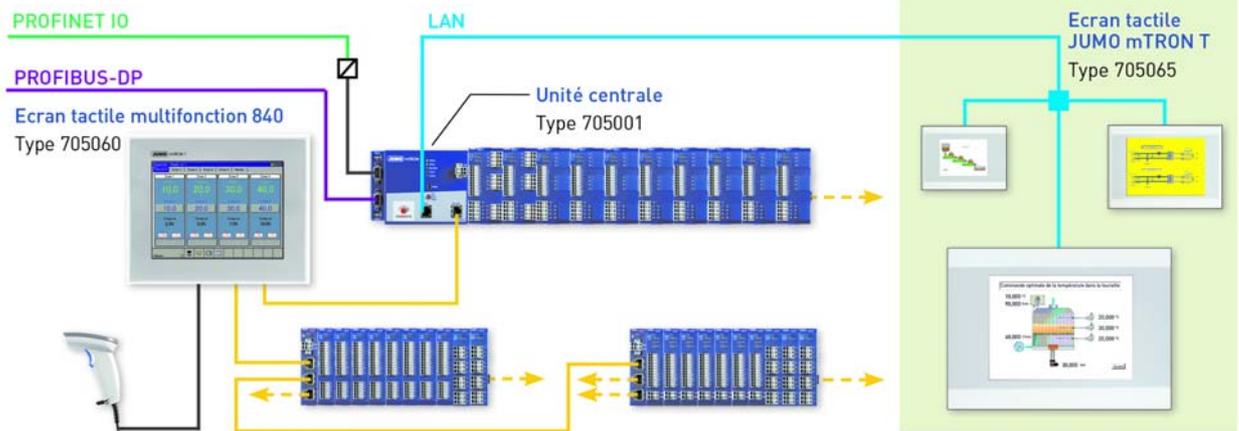
Ecrans tactiles 350, 570, 1040

HMI

- écran couleur TFT (couleurs 64k) avec écran tactile résistif
- diagonales de l'écran 8,9 cm (3,5"), 14,5 cm (5,7") et 26,4 cm (10,4")
- résolutions 320 x 240 Pixel et 640 x 480 Pixel
- différentes exécutions de boîtier (matière synthétique, métal)
- indice de protection IP65 (en façade)
- alimentation 24 V DC
- interface Ethernet (RJ45) pour connexion au système
- jusqu'à quatre écrans tactiles par unité centrale (option API nécessaire)
- commande du système via des vues du process spécifiques
- accès direct aux variables API



Structure du système :



Informations complémentaires : fiche technique 705065

Blocs d'alimentation

Ces blocs d'alimentation sont adaptés aux tâches exigeantes qui nécessitent la technique la plus récente et une flexibilité particulière. Cette série se distingue par son rendement remarquable, sa résistance élevée aux charges de pointe et de nombreuses autres caractéristiques

Blocs d'alimentation 705090/...



- alimentation 100 V à 240 V DC
- résistance aux charges de pointe de 150% (pour typiquement 4 s)
- impulsion de courant minimale au démarrage
- contact à relais DC OK libre de potentiel
- rendement jusqu'à 93,5%
- correction du facteur de puissance active (PFC)
- filtre actif contre les transitoires du secteur
- raccordement rapide grâce aux bornes à ressorts
- dimensions (l x h x p) :
 705090/05-33: 40 mm x 130,5 mm x 121,5 mm
 705090/10-33: 60 mm x 130,5 mm x 121,5 mm



Informations complémentaires : fiche technique 705090



Logiciels pour PC

Logiciel Setup

SET

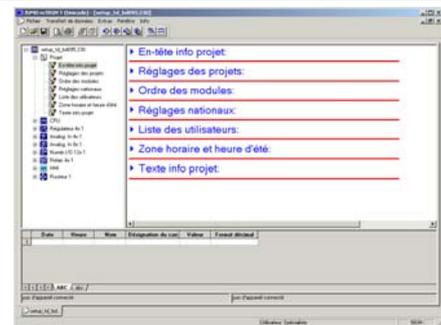
Logiciel Setup pour créer et configurer la totalité du système de mesure, de régulation et d'automatisation

Il est possible de débloquer un API à part entière (en option).

Le logiciel Setup se distingue par :

- configuration, paramétrage et mise en service du module de base, des modules d'entrées/sorties ainsi que de l'écran tactile multifonction de façon conviviale
- prise en charge automatique de la configuration matérielle dans le logiciel de programmation de l'API CODESYS
- éditeur de programmes
- éditeur de vues du process

Le fichier du projet contient toutes les données de configuration, de paramétrage et de supervision, ainsi que les programmes du régulateur et le code de l'API spécifique au client.



Informations complémentaires : notice de mise en service 705000.6

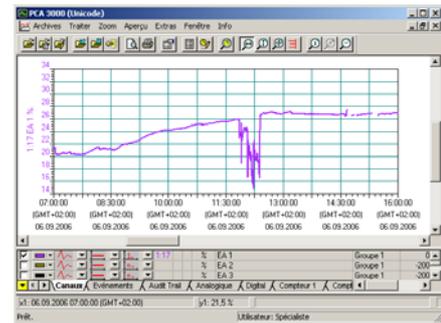
Logiciel d'analyse pour PC PCA3000

PCA

Logiciel professionnel d'analyse pour gérer, archiver, superviser et analyser des données de process (données de mesure, données des lots, messages...)

Les données de process peuvent être stockées sur une clé USB ou mises à disposition à l'aide du logiciel PCC.

- Stockage des données : sauvegarde et archivage de toutes les données de process dans un fichier de données de façon claire et simple
- Sauvegarde des données : les données archivées peuvent être lues et affichées directement depuis un CD-ROM/DVD-ROM
- Exportation des données : exportation des données au format HTML, dans un fichier texte de type ASCII (pour analyse dans Excel) ou dans des formulaires spécifiques au client
- Communication : le logiciel de communication PCC, parfaitement adapté au logiciel PCA3000, permet d'extraire les données de façon conviviale via un réseau ou un modem



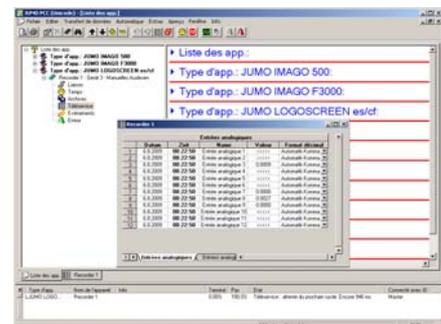
Informations complémentaires : notice de mise en service 709701.0

Logiciel de communication PCC pour PCA

PCC

Le logiciel de communication PCC conçu pour le PCA3000 permet d'extraire de façon confortable des données via une interface ou un modem.

- Stockage des données : sauvegarde et archivage de toutes les données de process contrôlables et faciles dans un fichier de données
- Fonction téléservice (affichage des données du process)



Informations complémentaires : notice de mise en service 709702.0

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



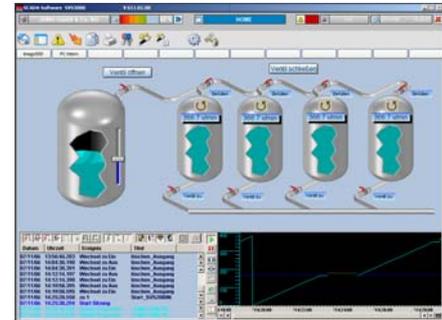
Logiciel de supervision JUMO SVS3000

SVS

Logiciel de supervision des installations pour la supervision online, la préparation de rapports par lot ainsi que la commande du système de mesure, de régulation et d'automatisation via un PC en réseau

Ce logiciel permet une initiation rapide et une création d'application facile. Grâce aux masques prédéfinis (vues de process, groupe, tendance), l'utilisateur est en mesure de configurer très rapidement une application en fonction de ses exigences.

- développement simple et rapide d'applications
- bibliothèque riche avec éléments graphiques prédéfinis
- commande d'installations avec des vues de groupe
- riche fonction de documentation avec évaluation en continu et par lot
- fonction de recherche par date/heure, installation et critères liés aux lots (définition libre)
- impression automatique et exportation des données
- fonction Recette
- mise en service simple et rapide grâce au menu Installation
- liste des alarmes et des événements
- protection par mot de passe
- historique et tendance en temps réel
- mise en réseau possible
- raccordement d'un lecteur de codes à barres
- alarme à distance (en option)



Informations complémentaires : fiche technique 700755

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Vue d'ensemble des modules

Module de base

- Unité centrale
fiche technique 705001

Module d'entrées/sorties

- Module régulateur multicanal
fiche technique 705010
- Module relais à 4 canaux
fiche technique 705015
- Module d'entrées analogiques à 4 canaux
fiche technique 705020
- Module d'entrées analogiques à 8 canaux
fiche technique 705021
- Module de sorties analogiques à 4 canaux
fiche technique 705025
- Module d'entrées/sorties numériques à 12 canaux
fiche technique 705030
- Variateur de puissance à thyristors, type 70906x
fiche technique 709061, 709062, 709063

Modules spéciaux

- Module routeur
fiche technique 705040

Commander, superviser, enregistrer

- Ecran tactile multifonction 840
fiche technique 705060
- Ecrans tactiles
fiche technique 705065

Blocs d'alimentation

- 705090/05-33
fiche technique 705090
- 705090/10-33
fiche technique 705090



JUMO mTRON T

Système de mesure, de régulation et d'automatisation

Unité centrale

Description sommaire

L'unité centrale est la pièce centrale du système. Elle contient l'image de process de l'application et gère les données de configuration et de paramétrage de l'ensemble du système.

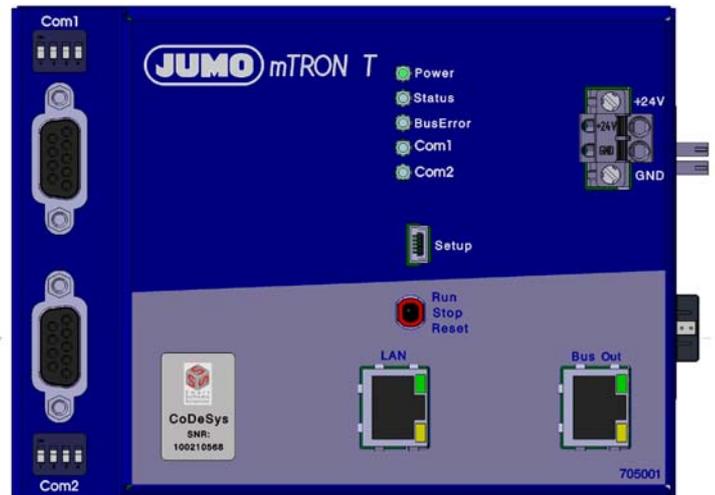
Neuf programmeurs et de nombreuses surveillances de valeurs limites sont disponibles pour les tâches de commande individuelles.

Des diodes électroluminescentes indiquent l'alimentation, l'état de fonctionnement de l'API, les messages du système ainsi que la communication via les interfaces.

Une interface Device USB, un raccordement LAN (Ethernet) et 2 raccordements bus système sont disponibles de série. Il est possible de rajouter 2 interfaces (en option) pour les applications bus de terrain.

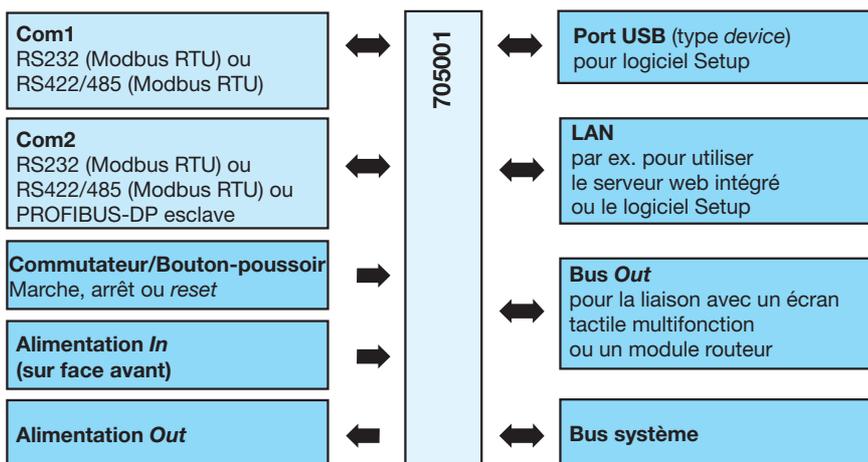
Le programme Setup ou l'écran tactile multifonction 840 permettent de configurer et paramétrer l'unité centrale ainsi que les modules d'entrées/sorties raccordés via le routeur.

L'API Codesys V3.5 complète les fonctions paramétrables avec une unité de commande très performante qui permet également de réaliser des applications complexes.



Type 705001/...

Synoptique



Caractéristiques

- Vue du process pour maximum 30 modules d'entrée/sortie
- Port Ethernet avec serveur web intégré
- Port USB
- 64 surveillances de valeurs limites
- API selon CEI 61131-3 (CODESYS V3.5)
- Serveur OPC (OPC DA, combiné à un API CODESYS V3.5)
- 9 programmeurs
- 2 ports pour bus de terrain
- Module mathématique et logique
- Raccordement au bus système RJ45 sur face avant (Bus Out)
- Plug and Play en cas de remplacement d'un module d'entrée/sortie
- RAM avec pile de sauvegarde
- Horloge en temps réel
- Boîtier en métal, robuste
- Sortie alimentation
- Câblage rapide de l'alimentation et du bus système, grâce à un assemblage facile des modules

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Description

Programme Setup

Le logiciel Setup est installé sur un PC et relié au module de base (unité centrale) ou au tableau de commande multifonction, via un port USB ou LAN. Ainsi il est possible de configurer, paramétrer et piloter de manière conviviale l'ensemble du système.

Les données de Setup sont transmises aux 30 (maximum) modules d'entrée/sortie reliés (bus système).

Données de Setup générales et fonctions :

- Configuration matérielle de l'ensemble du système
- Sélection et traitement des langues de commande
- Configuration et paramétrage des modules d'entrée et de sortie
- Configuration de l'unité centrale et de l'écran tactile multifonction
- Configuration et programmation de l'API
- Editeur de programme pour 99 programmes
- Configuration des 9 programmeurs
- Configuration de l'enregistrement et des rapports par lot
- Editeur pour vues du process spécifiques au client

Surveillance de valeurs limites

La surveillance de valeurs limites permet de surveiller une grandeur d'entrée par rapport à une valeur limite fixe ou une des autres grandeurs. Il est possible de surveiller 64 valeurs limites de cette façon ; pour chaque surveillance d'une valeur limite, il y a huit fonctions d'alarme différentes. On procède à la configuration dans le logiciel Setup ou l'écran tactile multifonction.

Les paramètres complémentaires comme la position et la valeur du différentiel de coupure, la temporisation de l'enclenchement/déclenchement, la fonction "contact fugitif", le type d'acquiescement et la suppression de l'alarme au démarrage permettent de réaliser de nombreuses fonctions. Grâce à la suppression de l'alarme au démarrage, il est possible d'empêcher par exemple le déclenchement de la surveillance de valeurs limites pendant la phase de démarrage d'un process.

Liste des événements

La liste des événements contient tous les événements survenus dans le système, avec leurs date et heure. Cela comprend les messages du système (modification de la configuration d'un module, marche/arrêt de l'unité centrale), les événements généraux (envoi d'un e-mail), les défauts (erreur de module, perturbation de la communication), les alarmes et alarmes collectives.

La liste contient les 150 derniers événements et peut être consultée, sous forme d'un texte dans la langue réglée, via le serveur web et sur l'écran tactile multifonction. S'il y a une

panne d'alimentation, la liste des événements est conservée.

Texte des événements

Le logiciel Setup permet de définir jusqu'à 250 textes relatifs aux événements, d'une longueur maximale de 31 caractères. Ainsi il est possible de créer des messages relatifs aux événements au cas par cas.

Interfaces

Les interfaces disponibles sont les suivantes :

- port USB de type "device" pour raccorder un PC, par exemple pour le logiciel Setup
- LAN (Ethernet) (HTTP ou Modbus/TCP comme maître/esclave)
- RS232 (série) (Modbus RTU comme maître/esclave)
- RS422/485 (série) (Modbus RTU comme maître/esclave)
- PROFIBUS-DP comme esclave (à partir de la version système 02)
- Bus Out (face avant) pour raccorder un module routeur ou un écran tactile multifonction via un câble pour réseau

Signaux externes

Outre les signaux d'entrée internes au système, il est possible d'amener des signaux d'entrée externes (variables) via les ports pour bus de terrain et le port LAN (Modbus/TCP). Ainsi on dispose jusqu'à 64 variables de type analogique, 64 valeurs de type entier et 64 variables de type numérique ainsi que 90 variables de type texte. À partir de la version 05 du système, 128 variables analogiques, entières et numériques sont prises en charge.

Serveur web

L'unité centrale fait office de serveur web et offre donc la possibilité d'accéder de manière confortable au système avec un PC (navigateur web), via un réseau LAN. Les informations disponibles sont les suivantes :

- Valeurs du process
- Liste des événements

Il est possible de protéger l'accès avec un mot de passe.

Système d'alarme par e-mail

Pour donner l'alarme, il est possible d'envoyer un e-mail à trois adresses simultanément, via un serveur d'e-mails. Il est possible de configurer jusqu'à 5 textes d'alarme ; l'envoi est commandé par des signaux de type numérique.

Si, dans le réseau interne à la société, il y a des adresses e-mail spéciales avec redirection vers des téléphones mobiles (SMS) ou des télécopieurs, ils peuvent également recevoir les alarmes.

Programmateurs

Neuf programmeurs autonomes sont disponibles en option, de sorte qu'il est possible de faire tourner simultanément et de manière asynchrone neuf programmes indépendants

les uns des autres. Au total il est possible de gérer jusqu'à 100 programmes dans un pool de programmes.

Pour créer un programme, on utilise l'éditeur de programmes qui est un composant du logiciel Setup et de l'écran tactile multifonction.

Chaque programme peut être composé au maximum de 3 canaux avec 4 consignes et 16 contacts de commande. Jusqu'à 100 segments de programme sont possibles. Pour la première consigne de chaque canal de programme, il est possible d'établir une surveillance de la bande de tolérance.

Un programme peut être démarré, arrêté ou annulé par une manipulation du tableau multifonction, un signal numérique ou un API. Il est également possible de changer de segment de programme. On peut également démarrer un programme en indiquant une date et une heure. Le démarrage des différents canaux d'un programme est effectué de façon synchrone.

Un programme est terminé lorsque tous les canaux du programme sont terminés. Si un canal est arrêté prématurément, ses consignes et contacts de commande prennent une valeur définie (réglage de base).

Pour le mode manuel, on peut définir sur chaque canal de programme des consignes et des contacts de commande séparés (réglage de base). L'écran tactile multifonction permet de modifier les consignes.

Le comportement en cas de coupure du secteur est configurable (par ex. interruption du programme, poursuite ou abandon via l'écran tactile multifonction).

A partir de la version du système 02, les programmes peuvent être marqués comme "favori" dans l'éditeur de programme de sorte qu'ils apparaissent au début de la liste de sélection des programmes.

A partir de la version du système 03, il est possible de répéter de façon cyclique un programme. Le nombre de cycles est prédéfini dans l'éditeur de programme. Pendant que le programme tourne, le cycle actuel est affiché dans la vue du programmeur.

Programmateurs avec opérations de base (à partir de la version système 02)

Au total il est possible de gérer jusqu'à 90 programmes dans un pool de programmes. Les neuf programmeurs permettent d'utiliser jusqu'à 100 opérations de base. Dans chaque opération de base, les consignes et contacts de commande autorisés sont sélectionnés et les limites temporelles d'un segment de programme sont prédéfinies. Cette définition est en général faite par le fabricant car il faut bien connaître l'installation.

Lors de la programmation avec l'éditeur à programmes, une opération de base dédiée est affectée à chaque segment de programme. C'est pourquoi les paramètres définis dans l'opération de base doivent s'appliquer au segment de programme concerné, de sorte que dans celui-ci seuls les consignes et les contacts de commande autorisés puissent

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



être utilisés et que le temps du segment se situe dans les limites prédéfinies.

Dans une opération de base, il est possible d'activer jusqu'à 16 contacts de process (versions du système 02 à 04), utilisés pour piloter des fonctions de l'API. A partir de la version du système 03, la fonction des contacts de process est configurable (comportement dans le temps).

A partir de la version du système 03, on dispose également de fonctions supplémentaires pour la fonction Rampe et la poursuite sur segment. En outre, il est possible de définir jusqu'à 50 programmes comme "programme du fabricant", modifiables uniquement par le fabricant de l'installation.

A partir de la version système 05, jusqu'à 64 contacts de process sont disponibles. Les noms des contacts peuvent être modifiés (individuellement pour chaque programmeur).

Fonction API

La fonction API est un API à part entière qui permet de lire et d'écrire sur toutes les entrées et sorties des modules du système. L'utilisateur dispose d'une bibliothèque de blocs de fonction et de types de données prédéfinis avec leur documentation.

Pour programmer une application de commande, tous les éditeurs définis dans la norme CEI 61131-3 sont disponibles.

- Texte structuré (ST)
- Diagramme fonctionnel en séquences (SFC)
- Boîtes fonctionnelles graphiques libres (CFC)
- Boîte fonctionnelle (FBD)
- Langage Ladder (LD)
- Liste d'instructions (IL)

En outre une multitude de fonctions est disponible, elles permettent à l'utilisateur de déboguer, tester et mettre en service rapidement et efficacement l'application.

Avec l'API, l'utilisateur dispose des fonctions et possibilités suivantes :

- Production des événements qui seront stockés dans la liste des événements de l'unité centrale
- Configuration de tous les modules du système
- Contrôle des vues du process de l'écran tactile multifonction

Le système de programmation de l'API est démarré depuis le logiciel Setup. Les informations sur le matériel du système (modules) sont automatiquement chargées dans le système de programmation de l'API. L'utilisateur peut attribuer aux données de process des noms spécifiques à l'installation pour faciliter le travail avec l'API.

Un serveur OPC complet en liaison avec la fonction API est disponible. Ceci facilite l'échange de données avec d'autres systèmes comme par ex. les systèmes SCADA ou autres équipements de commande.

A partir de la version CODESYS 3.5 SP3 Patch 9, 62 capteurs digiLine max. peuvent être intégrés dans le système de mesure, de

régulation et d'automatisation pour analyser des liquides via l'application API. Les capteurs sont raccordés au port série de l'unité centrale via un système bus (RS485, Modbus RTU).

Avec la version 05 du système, une mise à jour de CODESYS version 3.5 SP10 Patch 0 est connectée.

Avec la version 05 du système, il est possible de connecter un utilisateur au système à l'aide de l'API. Une application API permet de réaliser des applications comme l'identification de l'utilisateur via l'interface (par ex. avec carte à puce RFID).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Interfaces

Port USB de type "device" Désignation du connecteur Type de connecteur Nombre Utilisation Courant max.	Setup Mini-B 1 Liaison avec un PC (logiciel Setup) 100 mA
Bus système Out Désignation du connecteur Type de connecteur Nombre Utilisation Câble de raccordement Longueur du câble	Bus Out RJ45 1 Liaison avec un module routeur ou un écran tactile multifonction Câble pour réseau (câble droit ou croisé), minimum CAT5 (S/FTP) Jusqu'à 100 m
Ethernet Désignation du connecteur Type de connecteur Nombre Utilisation Protocole Vitesse de transmission	LAN RJ45 1 Communication avec PC (logiciel Setup, serveur web), serveur d'e-mails et maître/esclave Modbus TCP/IP, HTTP, DHCP, SMTP+POP3, Modbus/TCP 10 Mbit/s, 100 Mbit/s
RS232 ou RS422/485 (ports sériels) Désignation du connecteur Type de connecteur Nombre Utilisation Protocole Vitesse de transmission	Suivant l'exécution de l'appareil Com1 et Com2 Sub-D 2 Applications de type bus de terrain, communication via un modem avec un PC (logiciel Setup) ou un serveur d'e-mails Modbus RTU (maître ou esclave) ; PROFIBUS-DP (esclave, uniquement Com2) Modbus : 9600 Bd, 19200 Bd, 38400 Bd ; PROFIBUS : max. 12 Mbit/s

Caractéristiques électriques

Alimentation Raccordement Tension Ondulation résiduelle	Sur la face avant (bornier amovible, à 2 pôles, avec technologie Push In) 24 V DC +25/-20% SELV (TBTS - Très basse tension de sécurité) 5%
Consommation	max. 350 mA (si 19,2 V DC) Prendre en compte en plus la consommation des modules ajoutés (voir "Structure matérielle" dans logiciel Setup) !
Puissance absorbée	max. 7 W
Section de fil (alimentation) Fil ou toron sans embout Toron avec embout 2 x toron avec embout double avec collet en matière synthétique	min. 1,5 mm ² , max. 2,5 mm ² min. 1,5 mm ² , max. 2,5 mm ² 1,5 mm ²
Longueur dénudée	10 mm
Sécurité électrique	Suivant EN 61010-1 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle -
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Sauvegarde des données	RAM sauvegardée
Durée de vie de la pile de sauvegarde	Env. 10 ans (pile au lithium)

Boîtier et conditions ambiantes

Type de boîtier	Boîtier métallique pour montage sur rail symétrique dans armoire de commande (utilisation en intérieur) ; rail symétrique suivant EN 60715, 35 mm x 7,5 mm x 1 mm
Dimensions (l x h x p)	135 mm x 101 mm x 67,1 mm (sans éléments de raccordement)
Poids (tout équipé)	Env. 670 g
Indice de protection	IP20, suivant EN 60529
Plage de la température ambiante	-20 à +55 °C
Plage de température de stockage	-40 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative ≤ 90% en moyenne annuelle, sans condensation (conditions climatiques de classe 3K3 suivant EN 60721-3-3 avec plage de température et d'humidité étendue)
Hauteur	2000 m max. au dessus de NN
Conditions ambiantes mécaniques ^a	Classification suivant EN 60721-3-3, tableau 6, classe 3M2

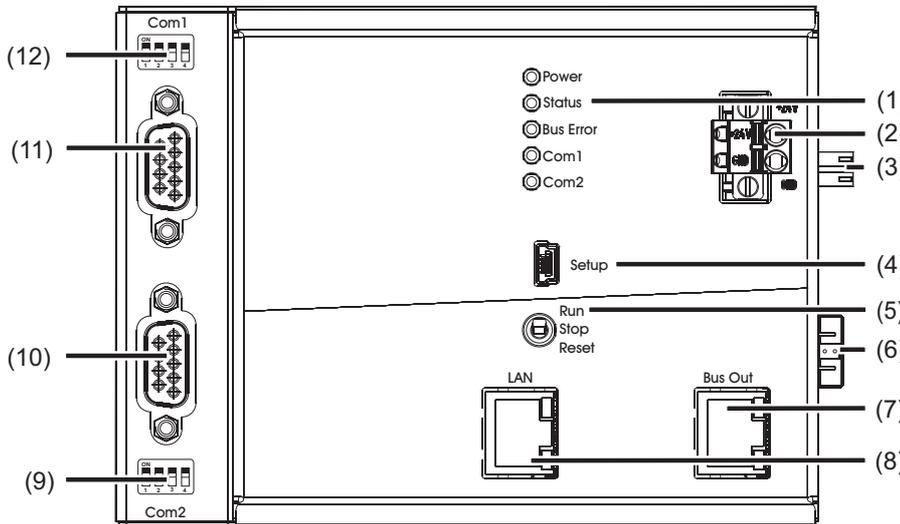
^a Les conditions d'essai sont détaillées dans la description du système B 705000.8.

Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'homologation	Base d'essai	S'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	toutes les exécutions
DNV GL	DNV GL	TAA000016N	Class Guideline DNVGL-CG-0339	toutes les exécutions ; bloc d'alimentation avec homologation DNV GL ou GL nécessaire (par ex. type 705090)



Eléments d'affichage, de commande et de raccordement



- (1) Indications sur l'état (LED)
- (2) Alimentation In, 24 V DC
- (3) Alimentation Out, 24 V DC
- (4) Port USB de type "device" (Setup)
- (5) Commutateur/bouton-poussoir pour marche, arrêt et remise à zéro
- (6) Bus système Out (sur le côté)
- (7) Bus système Out
- (8) Interface LAN (Ethernet)
- (9) Résistances de terminaison Com2
- (10) Port Com2
- (11) Port Com1
- (12) Résistances de terminaison Com1

Séparation galvanique

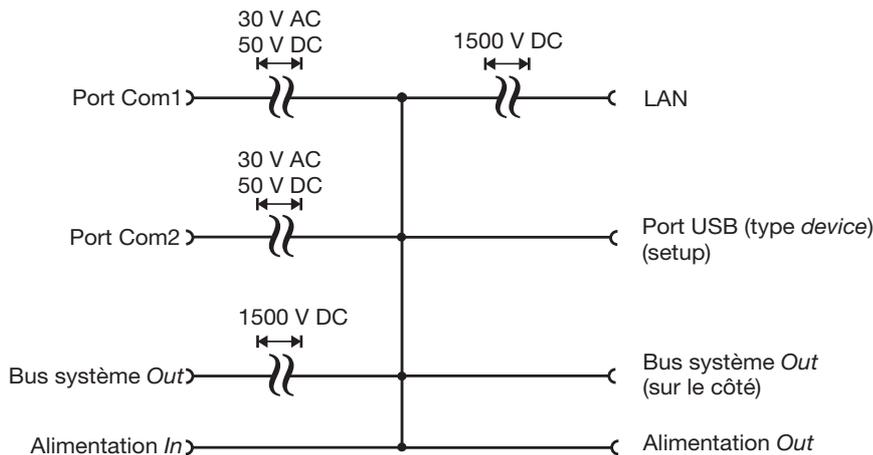
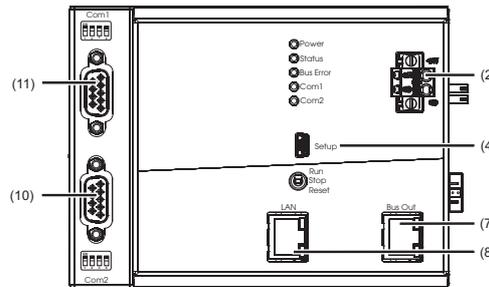




Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique vous fournit les premières informations concernant les possibilités de raccordement. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition techniquement parfaite des indications de sécurité et avertissements contenus là sont des conditions indispensables pour le montage, le raccordement électrique et la mise en service ainsi que pour la sécurité pendant le fonctionnement.



Interfaces

Raccordement	Désignation	Numéro	Élément de raccordement		
Port USB de type "device"	Setup	(4)			
Bus système Out	Bus Out	(7)		1 TX+ 2 TX- 3 RX+ 6 RX-	Emission de données + Emission de données - Réception de données + Réception de données -
Ethernet	LAN	(8)		1 TX+ 2 TX- 3 RX+ 6 RX-	Emission de données + Emission de données - Réception de données + Réception de données -
Port série (RS232), en option	Com1, Com2	(11), (10)		2 RxD 3 TxD 5 GND	Réception de données Emission de données Masse
Port série (RS422), en option	Com1, Com2	(11), (10)		3 TxD+ 4 RxD+ 5 GND 8 TxD- 9 RxD-	Emission de données + Réception de données + Masse Emission de données - Réception de données -
Port série (RS485), en option	Com1, Com2	(11), (10)		3 TxD+/RxD+ 5 GND 8 TxD-/RxD-	Emission/réception de données + Masse Emission/réception de données -
PROFIBUS-DP, en option (à partir de la version système 02)	Com2	(10)		8 RxD/TxD-N (A) 3 RxD/TxD-P (B) 6 VP (+5 V) 5 DGND	Emission/réception de données - Emission/réception de données + Alimentation + Potentiel de référence de données

Alimentation

Raccordement	Désignation	Numéro	Symbole et repérage des bornes	
Alimentation In	+24 V et GND	(2)		+24 V GND

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

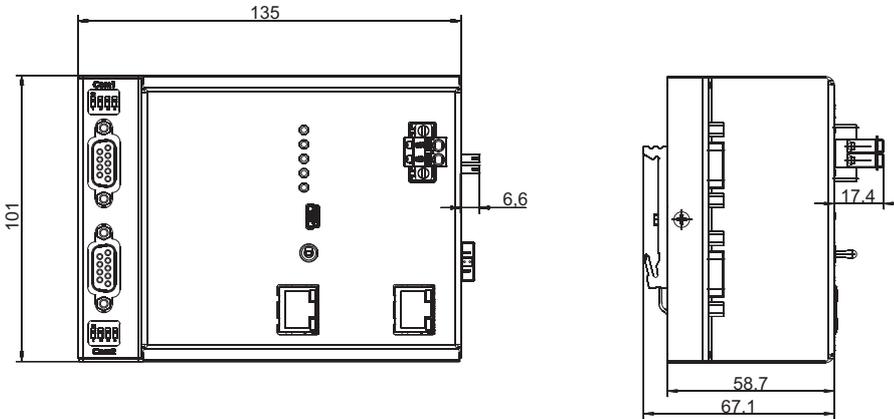
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Dimensions



Vue d'ensemble des modules

Module de base

- Unité centrale
fiche technique 705001

Module d'entrées/sorties

- Module régulateur multicanal
fiche technique 705010
- Module relais à 4 canaux
fiche technique 705015
- Module d'entrées analogiques à 4 canaux
fiche technique 705020
- Module d'entrées analogiques à 8 canaux
fiche technique 705021
- Module de sorties analogiques à 4 canaux
fiche technique 705025
- Module d'entrées/sorties numériques à 12 canaux
fiche technique 705030
- Variateur de puissance à thyristors, type 70906x
fiche technique 709061, 709062, 709063

Modules spéciaux

- Module routeur
fiche technique 705040

Commander, superviser, enregistrer

- Ecran tactile multifonction 840
fiche technique 705060
- Ecrans tactiles
fiche technique 705065

Blocs d'alimentation

- 705090/05-33
fiche technique 705090
- 705090/10-33
fiche technique 705090

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Type de base	
705001	Unité centrale (1x Ethernet (RJ45), 1x bus système (RJ45), 1x bus système (E-Bus), 64 surveillances de valeurs limites)
(2) Extension au type de base	
0	Standard
(3) Exécution	
8	Standard avec réglages d'usine
(4) Port Com1	
00	Non affecté
51	RS232 Modbus RTU ^a
54	RS422/485 Modbus RTU ^a
(5) Port Com2	
00	Non affecté
51	RS232 Modbus RTU ^a
54	RS422/485 Modbus RTU ^a
64	PROFIBUS-DP (esclave ; à partir de la version système 02)
(6) Alimentation	
36	24 V DC +25/-20%
(7) Homologation DNV GL	
000	Sans homologation
062	Avec homologation DNV GL ^b
(8) Options	
000	Sans option
214	Module mathématique et logique (déverrouillage pour tous les modules régulateur raccordés)
224	API suivant CEI 61131-3 (CODESYS V3)
225	Programmateurs 1 - 9
228	Programmateurs 1 - 9 avec opérations de base (à partir de la version système 02)

^a Avec l'API (option 224), il est possible de réaliser n'importe quel protocole d'interface.

^b Le bloc d'alimentation utilisé doit également disposer de l'homologation DNV GL ou GL (par ex. type 705090).

Code de commande (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)
 [] / [] [] - [] - [] - [] / [] , [] , ...^a
Exemple de commande 705001 / 0 8 - 00 - 00 - 36 / 000 , 214

^a Énumérer les options les unes après les autres, séparées par une virgule.

Matériel livré

1 unité centrale dans l'exécution commandée
1 capot pour le bus système
2 butées à visser pour rail symétrique
1 notice de montage
Programme Setup avec éditeur de programme JUMO mTRON T (version test à 30 jours, sur mini DVD)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Contenu du DVD (2 mini DVD) :

- Programme Setup avec éditeur de programme JUMO mTRON T (version test à 30 jours)
- Logiciel de programmation CODESYS (version gratuite)
- CODESYS Repository Package - écrans tactiles (version gratuite)
- Fichiers d'Exportation JUMO digiLine (version gratuite)
- Fichier GSD JUMO mTRON T - CPU (version gratuite)
- Logiciel d'analyse pour PC PCA3000 (version test à 30 jours)
- Logiciel de communication pour PCA PCC (version test à 30 jours)
- Documentation en format Pdf

Accessoires

Article	Référence article
Blocs d'interface (platines supplémentaires) :	
RS232 Modbus RTU	00569505
RS422/485 Modbus RTU	00569506
PROFIBUS-DP (esclave ; à partir de la version système 02 et de la date de production sem. 27/2013 de l'unité centrale)	00569507
Options (déverrouillages) :	
Module mathématique et logique (déverrouillage pour tous les modules régulateur raccordés)	00569509
API suivant CEI 61131-3 (CODESYS V3.5)	00569510
Programmateurs 1-9	00569511
Programmateurs 1-9 avec opérations de base (à partir de la version système 02)	00606498

Accessoires généraux

Article	Référence article
Manuel du système JUMO mTRON T en français	00575578
Programme Setup avec éditeur de programme JUMO mTRON T (sur mini DVD), inc. câble USB (connecteur A sur connecteur mini B, 3 m)	00569494
Editeur de programme JUMO mTRON T (sur mini DVD), inc. câble USB (connecteur A sur connecteur mini B, 3 m)	00622333
Kit logiciels PCA3000/PCC de JUMO	00431884
Logiciel d'analyse pour PC PCA3000	00431882
Déverrouillage de l'impression automatique pour logiciel d'analyse pour PC PCA3000	00505548
Logiciel de communication pour PCA PCC	00431879
Logiciel de supervision d'installation JUMO SVS3000 ; voir fiche technique 700755	-
Câble USB connecteur A/connecteur mini-B, 3 m	00506252

Contenu du DVD (2 mini DVD) :

- Programme Setup avec éditeur de programme JUMO mTRON T - référence article 00569494
- Editeur de programme JUMO mTRON T - référence article 00622333
- Logiciel de programmation CODESYS (version gratuite)
- CODESYS Repository Package - écrans tactiles (version gratuite)
- Fichiers d'Exportation JUMO digiLine (version gratuite)
- Fichier GSD JUMO mTRON T - CPU (version gratuite)
- Logiciel d'analyse pour PC PCA3000 (version test à 30 jours)
- Logiciel de communication pour PCA PCC (version test à 30 jours)
- Documentation en format Pdf



JUMO variTRON 500 – Système d'automatisation

Unité centrale 705002

Description sommaire

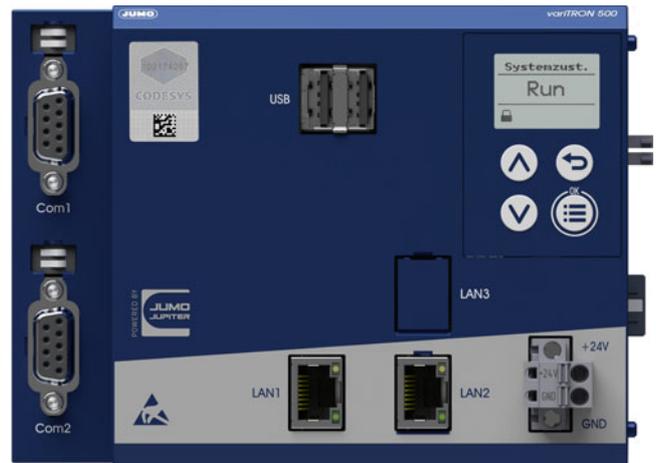
L'unité centrale JUMO variTRON 500 ainsi que les modules d'entrées et de sorties éprouvés (y compris le module régulateur) forment un système complet.

L'unité centrale gère toutes les données de configuration et de paramétrage de l'ensemble du système et dispose d'un API selon CEI 61131-3 (CODESYS V3.5) (option). L'API peut être activé dans différentes versions :

- Système d'exécution CODESYS
- Système d'exécution Remote Target/Visu inclus
- Système d'exécution WebVisu inclus
- Systèmes d'exécution Remote Target/Visu et WebVisu inclus

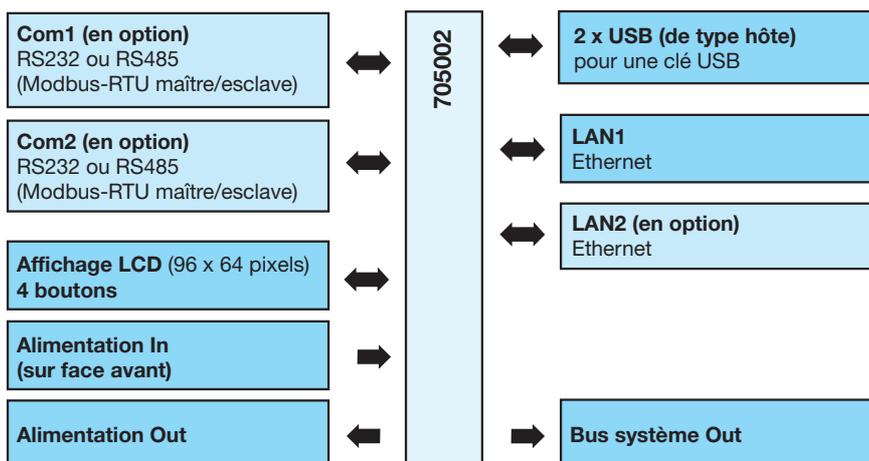
Pour la visualisation, des écrans usuels sont compatibles avec les fonctionnalités de CODESYS Remote Target/Visu ou WebVisu. La visualisation est également possible via un navigateur Web. Les visualisations peuvent être réalisées avec les moyens de CODESYS.

Un logiciel Setup convivial est utilisé pour la configuration. Les fonctions standards JUMO sont disponibles pour CODESYS dans les bibliothèques (à partir de la version système 6) et peuvent être intégrées individuellement dans l'application client.



Type 705002

Synoptique



Caractéristiques

- Vue de process pour tous les modules d'entrées/sorties raccordés (module régulateur compris)
- Deux interfaces USB de type hôte
- OPC UA Server (associé à l'API)
- Programmeur incl. JUMO smartWARE Program (à partir de la version syst. 7)
- Deux interfaces bus de terrain (à partir de la version système 3)
- PROFINET IO Controller/Device (associé à API, Device à partir de la version système 7)
- SRAM avec pile de sauvegarde (données "Retain")
- Horloge en temps réel avec pile de sauvegarde
- Évaluation des données avec JUMO smartWARE Evaluation (à partir de la version système 6)

Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Description

JUMO variTRON 500

L'unité centrale JUMO variTRON 500 repose sur une nouvelle plate-forme matérielle dotée d'un processeur 800 MHz, qui est utilisée comme version quadricœur.

Grâce à l'évolutivité du matériel et du logiciel, une plate-forme matérielle modulaire, flexible et avant tout évolutive, associée à une architecture logicielle moderne, est disponible. Grâce à cette nouvelle plate-forme, il est désormais possible de mettre en œuvre des concepts d'exploitation innovants et de prendre en charge les technologies d'affichage les plus modernes.

Les avantages en un coup d'oeil :

- Performance à grande vitesse
- Philosophie d'exploitation flexible
- Interfaces de communication modernes, par ex. OPC UA, MQTT
- Intégration de différents protocoles comme PROFINET IO, EtherCAT et Modbus-TCP/Modbus-RTU
- Intégration simple de nouvelles fonctions logicielles via l'API (CODESYS V3.5)
- Mise à disposition de bibliothèques de fonctions et de visualisation (à partir de la version système 6)
- Adaptation aisée des entrées et des sorties matérielles
- Commande et visualisation personnalisées via plusieurs postes opérateurs via la visualisation CODESYS-Remote-Target ou via la supervision Web (fonctionnement mixte possible)
- Ecrans de différents formats (format vertical et/ou horizontal, 4:3 ou 16:9)
- JUMO Web Cockpit

Modules d'entrées/sorties

Les modules d'entrée et de sortie éprouvés (y compris le module régulateur) sont disponibles sous forme de variantes de modules.

Par ex. le module d'entrées analogiques avec entrées universelles pour thermocouples, sondes à résistance et signaux normalisés courant ou tension. De ce fait, les grandeurs de process les plus diverses peuvent être mesurées et numérisées avec précision avec le même hardware.

JUMO variTRON 500 permet le fonctionnement simultané de plus de 120 boucles de régulation et il est donc adapté aux process les plus exigeants. Des connecteurs en option permettent d'étendre et d'adapter individuellement les entrées et les sorties de chaque mo-

dule régulateur. Les boucles de régulation fonctionnent donc en autonomie, c.-à-d. sans recourir aux ressources de l'unité centrale.

Les variateurs de puissance à thyristors peuvent également être raccordés via EtherCAT ou PROFINET. De plus, des capteurs JUMO digiLine pour l'analyse physico-chimique peuvent être raccordés à l'unité centrale.

Acquisition des données de process

A partir de la version 6 du système, l'unité centrale JUMO variTRON 500 dispose d'une fonction pour saisir les données de process. Cela permet de saisir jusqu'à 240 canaux (signaux) analogiques ou numériques. Les canaux sont combinés en groupes à cet effet.

En regroupant les canaux, l'utilisateur peut, par exemple, créer un groupe distinct pour chaque installation ou saisir des signaux avec des cycles de mémorisation différents. Le regroupement des canaux est également la base de la saisie par lots.

Les données de process sont stockées temporairement dans l'unité centrale uniquement pour pallier les pannes de réseau, avant d'être transférées et stockées dans le Datastore. Le Datastore fait partie du logiciel JUMO smartWARE Evaluation, qui permet de visualiser et d'évaluer les données. Une licence payante est requise pour cela (nombre de canaux). Une visualisation uniquement par l'unité centrale n'est pas possible.

Acquisition des lots

À partir de la version 6 du système, l'unité centrale JUMO variTRON 500 peut également entrer des lots, ce qui permet d'acquérir jusqu'à 20 lots simultanément.

Les données de lot sont saisies avec les canaux (signaux) des groupes assignés et les messages d'événement.

Les lots sont également stockés temporairement dans l'unité centrale. Le logiciel JUMO smartWARE Evaluation est disponible pour stocker, visualiser et analyser les données. Une licence payante est également requise pour cela (nombre de lots).

JUMO Cloud

La plateforme IoT pour la visualisation des process, l'acquisition, l'exploitation et l'archivage des données permet un accès mondial aux données de mesure via des navigateurs Web courants. Le JUMO Cloud se caractérise par un haut niveau de sécurité et de précieuses fonctions de visualisation, d'alarme et de planification.

Informations supplémentaires sur le JUMO Cloud :

qr-fr-cloud.jumo.info

JUMO smartWARE SCADA

Le logiciel JUMO smartWARE SCADA permet d'accéder facilement aux données de mesure via des navigateurs Web courants et offre des fonctions de visualisation de process et d'exploitation des données enregistrées. Le logiciel prend également en charge les processus de fabrication et de travail avec de précieuses fonctions de visualisation, d'alarme et de planification.

Informations supplémentaires sur le logiciel JUMO smartWARE SCADA :

qr-fr-scada.jumo.info

JUMO smartWARE Evaluation

JUMO smartWARE Evaluation sauvegarde les données de process d'installations réparées, enregistrées par les appareils JUMO variTRON. Les données collectées peuvent être visualisées et analysées à l'aide d'un navigateur web. Grâce à la technologie Docker, JUMO smartWARE Evaluation peut être installé sur un ordinateur de bureau, sur un serveur du réseau interne ou sur un serveur cloud. Un système de détection des manipulations assure une très grande sécurité des données.

Informations supplémentaires sur le logiciel JUMO smartWARE Evaluation :

qr-fr-evaluation.jumo.info

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Interfaces

USB de type hôte Désignation Type Nombre Classe appareil Utilisation Débit des données Courant max.	USB A (connecteur femelle) 2 Mass Storage Class, Communications Device Class – Ethernet Control Module (à partir de la version système 8) Raccordement d'une clé USB ou d'un convertisseur USB-Ethernet (à partir de la version système 8) Low Speed, Full Speed, Hi-Speed 500 mA par interface
Ethernet Désignation Type Nombre Protocole Utilisation Vitesse de transmission Câble de raccordement Longueur du câble	LAN1, LAN2 (en option) RJ45 1 (en option : 2) TCP, IPv4, HTTP(S) Via CODESYS comme option : Modbus-TCP, PROFINET IO Controller/Device (Device à partir de la version système 7), EtherCAT Master, OPC UA Server, BACnet/IP (à partir de la version système 4) Communication avec : - PC (logiciel Setup, navigateur Web) - Serveur d'e-mails - Modbus-TCP Master/Slave - PROFINET IO Device/Controller - EtherCAT Slave - OPC UA Client - BACnet/IP Server/Client 10 Mbit/s, 100 Mbit/s Câble pour réseau, minimum CAT5 (S/FTP) Jusqu'à 100 m
RS232 ou RS485 (port série) Désignation Type Nombre Utilisation Protocole Format de données Vitesse de transmission	Suivant l'exécution de l'appareil Com1, Com2 D-Sub 9 pôles 2 Applications de type bus de terrain, communication via un modem avec un PC ou un serveur d'e-mails Via CODESYS : Modbus-RTU Master/Slave 8/1/n, 8/1/e, 8/1/o 9600 Bd, 19200 Bd, 38400 Bd
Bus système Désignation Type Nombre Utilisation	Aucun (connecteur latéral) Propre au système 1 Connexion à un module routeur 705041 ou un module d'entrée/sortie

Afficheur

Type	LCD, monochrome
Résolution	96 × 64 pixels (8 lignes)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques électriques

Alimentation	
Symbole (voir plaque signalétique)	
Raccordement	Sur la face avant (bornier amovible, à 2 pôles, avec technologie Push In)
Tension	DC 24 V +25/-20 % SELV
Ondulation résiduelle	5 %
Consommation de courant	Max. 1,16 A (à 19,2 V DC) Prendre en compte en plus la consommation des modules ajoutés (voir "Structure matérielle" dans logiciel Setup) !
Puissance absorbée	Max. 25 W
Section de fil (alimentation)	
Fil ou toron sans embout	Min. 1,5 mm ² , max. 2,5 mm ²
Toron avec embout	Min. 1,5 mm ² , max. 2,5 mm ²
2 × toron avec embout double avec collet en matière synthétique	1,5 mm ²
Longueur dénudée	10 mm
Sécurité électrique	Suivant DIN EN 61010-1:2020 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Classe de protection	III
Compatibilité électromagnétique	Suivant DIN EN 61326-1:2022
Emission de parasites	Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle -
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Sauvegarde des données	RAM sauvegardée
Durée de vie de la pile de sauvegarde	Typ. 6 ans (pile au lithium) Faites attention aux messages de panne sur l'état de la pile dans la liste des événements (pile presque vide, pile vide) !

Boîtier et conditions ambiantes

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage sur rail DIN dans une armoire de commande (utilisation en intérieur) ; rail DIN suivant EN 60715, 35 mm x 7,5 mm x 1 mm
Dimensions (l x h x p)	135 mm x 101 mm x 101,5 mm (sans éléments de raccordement)
Poids (tout équipé)	Env. 590 g
Indice de protection	IP20, suivant EN 60529
Plage de température ambiante	-20 à +55 °C
Plage de température de stockage	-40 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative ≤ 90 % en moyenne annuelle, sans condensation (conditions climatiques de classe 3K3 suivant EN 60721-3-3 avec plage de température et d'humidité étendue)
Altitude	Max. 2000 m au dessus du niveau moyen de la mer
Vibration	Suivant DIN EN 60068-2-6, tableau C.2
Déviation	0,15 mm de 10 à 58,1 Hz
Accélération	20 m/s ² de 58,1 à 150 Hz
Choc	Suivant DIN EN 60068-2-27, tableau A.1
Accélération maximale	150 m/s ²
Durée du choc	11 ms

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Homologations et marques de contrôle

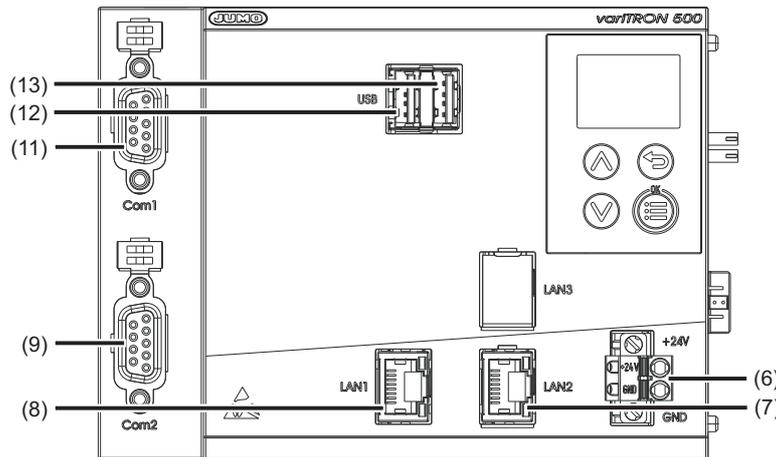
c UL us	
Organisme d'essai	Underwriters Laboratories
Certificat/Numéro d'essai	E201387
Base d'essai	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)
S'applique à	Toutes les exécutions



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement figurant dans la fiche technique fournit des informations sur le choix du produit.

Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service !



Interfaces

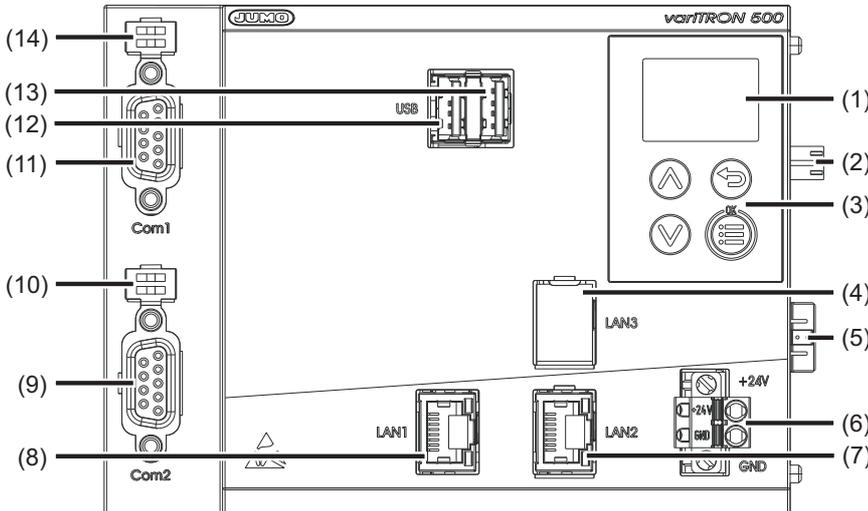
Raccordement	Désignation	Numéro	Élément de raccordement	Affectation
USB-Host (2 ×)	USB	(12), (13)		
Ethernet (LAN2 en option)	LAN1, LAN2	(8), (7)		1 TX+ Emission de données + 2 TX- Emission de données - 3 RX+ Réception de données + 6 RX- Réception de données -
Port série RS232 (en option)	Com1, Com2	(11), (9)		2 RxD Réception de données 3 TxD Emission de données 5 GND Masse
Port série RS485 (en option)	Com1, Com2	(11), (9)		3 TxD+/RxD+ Emission/réception de données + 5 GND Masse 8 TxD-/RxD- Emission/réception de données -

Alimentation

Raccordement	Désignation	Numéro	Symbole et repérage des bornes
Alimentation In	+24 V et GND	(6)	

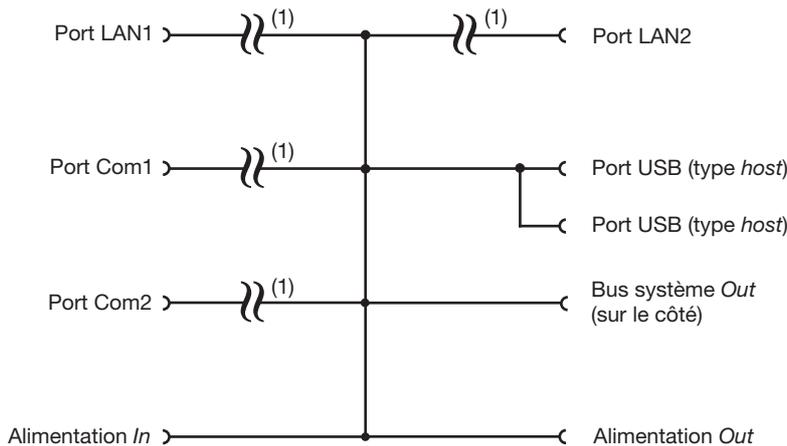


Eléments d'affichage, de commande et de raccordement



- (1) Ecran
- (2) Alimentation Out, 24 V DC
- (3) Eléments de commande
- (4) Port LAN3 (pour une utilisation future)
- (5) Bus système Out (sur le côté)
- (6) Alimentation externe, 24 V DC
- (7) Port LAN2
- (8) Port LAN1
- (9) Port Com2
- (10) Résistances de terminaison Com2
- (11) Port Com1
- (12) Port USB de type hôte ("host") 1
- (13) Port USB de type hôte ("host") 2
- (14) Résistances de terminaison Com1

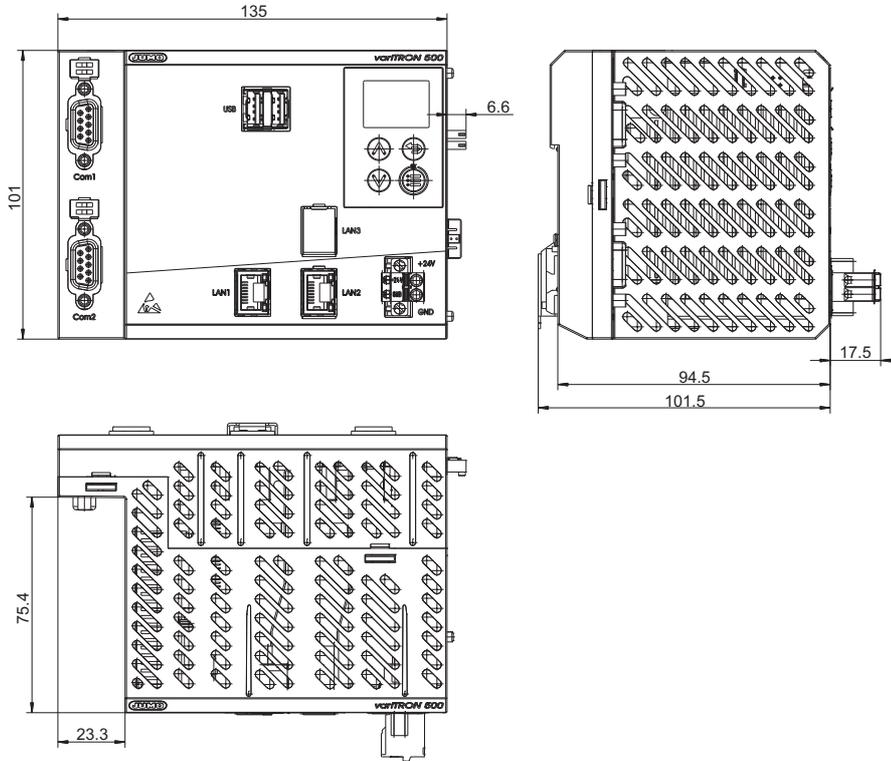
Isolation galvanique



(1) Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement à des circuits SELV ou PELV.



Dimensions



Vue d'ensemble des modules

Unité centrale

- JUMO variTRON 500
Fiche technique 705002

Modules d'entrées/sorties

- Module régulateur multicanal
Fiche technique 705010
- Module relais à 4 canaux
Fiche technique 705015
- Module d'entrées analogiques à 4 canaux
Fiche technique 705020
- Module d'entrées analogiques à 8 canaux
Fiche technique 705021
- Module de sorties analogiques à 4 canaux
Fiche technique 705025
- Module d'entrées/sorties numériques à 12 canaux
Fiche technique 705030
- Module d'entrées/sorties numériques à 32 canaux
Fiche technique 705031
(à partir de la version système 3)
- Variateur de puissance à thyristors
Types 70906x
Fiches techniques 709061, 709062, 709063
(à partir de la version système 3)

Modules spéciaux

- Module routeur à 2 ports
Fiche technique 705041
(à partir de la version système 3)
- Module routeur à 3 ports
Fiche technique 705042
(à partir de la version système 3)
- Module routeur à 1 port
Fiche technique 705043
(à partir de la version système 4)

Panels

- Ecrans web JUMO variTRON
Fiche technique 705070

Blocs d'alimentation

- 705090/03-33
Fiche technique 705090
- 705090/05-33
Fiche technique 705090
- 705090/10-33
Fiche technique 705090



Références de commande

(1)	Type de base
705002	Unité centrale, type 705002 (programmeur, 1 × Ethernet (RJ45), 1 × bus système (latéral), 2 × USB de type hôte), Node-RED
(2)	Extension du type de base 1
2	Quad Core CPU
(3)	Extension du type de base 2
2	RAM 1024 Mo
(4)	Extension du type de base 3
1	eMMC 8 Go ^a
(5)	Extension du type de base 4
0	Sans boucle de régulation logicielle
(6)	Exécution
8	Standard avec réglages d'usine
(7)	Port Com1
00	Non affecté
51	RS232 Modbus-RTU ^b (à partir de la version système 3)
55	RS485 Modbus-RTU ^b (à partir de la version système 3)
(8)	Port Com2
00	Non affecté
51	RS232 Modbus-RTU ^b (à partir de la version système 3)
55	RS485 Modbus-RTU ^b (à partir de la version système 3)
(9)	Port LAN2
00	Non affecté
08	Ethernet (RJ45)
(10)	Alimentation
36	DC 24 V +25/-20 %, SELV
(11)	Options
001	Programmeur incl. JUMO smartWARE Program (701850 ; à partir de la version système 7) ^{c, d}
224	API suivant CEI 61131-3 (CODESYS V3.5 ; nécessaire pour faire fonctionner l'appareil en API) ^e
280	Remote TargetVisu ^{c, e}
281	WebVisu ^{c, e}
282	PROFINET IO Controller ^{c, e}
283	OPC UA Server ^{c, e}
284	Modbus-TCP Master ^{c, e}
285	Modbus-TCP Slave ^{c, e}
286	EtherCAT Master ^{c, e}
288	PROFINET Device 1-port (à partir de la version système 7) ^{c, e}
289	BACnet/IP (à partir de la version système 4) ^{c, e}

^a Répartition flexible entre données système et données d'application.

^b L'automate programmable (option 224) permet d'implémenter des protocoles d'interface supplémentaires (supplément).

^c Uniquement avec option 224.

^d Uniquement avec option 281.

^e Cette fonction peut être utilisée gratuitement pendant 30 minutes en mode démo.

Code de commande (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)
 705002 / 2 2 1 0 - 8 - - - - 36 / 224 , ...^a

Exemple de commande 705002 / 2 2 1 0 - 8 - 00 - 00 - 00 - 36 / 224

^a Enumérer les autres options séparées par une virgule.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Matériel livré

1 unité centrale, type 705002 dans l'exécution commandée
1 cache pour bus système
2 butées à visser pour rail DIN
1 notice de montage

Exécutions en stock

Code de commande	Référence article
705002/2210-8-00-00-36/224,281	00735779
705002/2210-8-00-00-08-36/224,281	00741870

Accessoires

Article	Référence article
Convertisseur USB-Ethernet:	
TP-Link UE300 convertisseur USB vers LAN Gigabit ^a (à partir de la version système 8)	30047695
Blocs d'interface (platines supplémentaires) :	
RS232 Modbus-RTU (à partir de la version système 3)	00745041
RS485 Modbus-RTU (à partir de la version système 3)	00745042
Ethernet (RJ45)	00745043
Options (déverrouillages) :	
Programmeur incl. JUMO smartWARE Program (701850 ; à partir de la version système 7)	00771090
API suivant CEI 61131-3 (CODESYS V3.5 ; nécessaire pour faire fonctionner l'appareil en API)	00724988
Remote TargetVisu	00724990
WebVisu	00724991
PROFINET IO Controller	00724992
OPC UA Server	00724993
Modbus-TCP Master	00724994
Modbus-TCP Slave	00724996
EtherCAT Master	00724997
PROFINET Device 1-port (à partir de la version système 7)	30049493
BACnet/IP (à partir de la version système 4)	30049494

^a Ce convertisseur USB-Ethernet avec chipset RTL8153 a été testé par le fabricant. D'autres convertisseurs USB-Ethernet avec le même chipset devraient également être utilisables, de même que les convertisseurs avec les chipsets suivants : Realtek RTL8150, RTL8152, RTL8153ASIX AX88xxx based, AX88179, AX88178ASMSC LAN95XX based.



Module régulateur multicanal

705010

Description sommaire

Le module régulateur multicanal prend en charge jusqu'à quatre canaux de régulation de type PID (possibilité de les mettre en cascade). Dans l'exécution standard, on dispose de deux entrées analogiques universelles de grande qualité pour thermocouple, sonde à résistance, potentiomètre, résistance/rhéostat et signal normalisé, de deux entrées numériques (0/24 V DC) et de deux sorties numériques sous forme de relais avec contact de travail (230 V AC / 3 A) ou de sortie logique (0/15 V DC). Grâce aux trois connecteurs en option (options 1, 2 et 3), il est possible d'ajouter au module quatre entrées analogiques universelles, huit entrées numériques, trois sorties analogiques et huit sorties numériques.

Les valeurs et les états présents sur les entrées numériques sont transmis au système pour y être traités. Les sorties analogiques et numériques peuvent être commandées depuis le système ou directement depuis le module.

Le module fonctionne en autarcie, même en cas de panne de l'unité centrale ou du système maître. Ce comportement est configurable.

En tant que régulateur de température (TR) selon la norme DIN EN 14597, le module est utilisé dans des systèmes de production et de transfert de chaleur pour la régulation et la commande de la température des milieux liquides et gazeux (principe de fonctionnement 1.B).

Des LED renseignent sur la présence de l'alimentation, le mode de fonctionnement du module ainsi que l'état des entrées et sorties numériques.

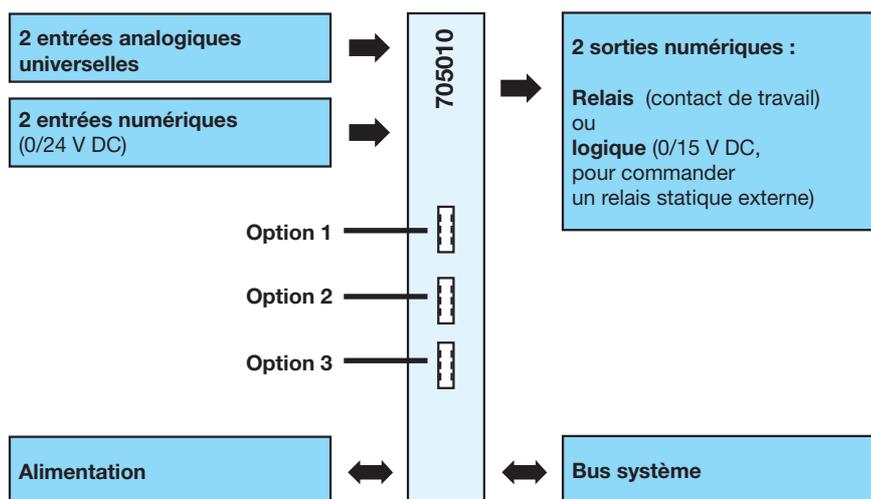
Pour ajouter une option ou effectuer une opération de SAV, il suffit de tirer le tiroir du module hors du boîtier par l'avant. Le boîtier, y compris la platine du bus, reste sur le rail symétrique.

Le logiciel Setup ou l'écran tactile multifonction 840 permet à l'utilisateur de configurer et paramétrer de manière confortable le module régulateur multicanal.



Type 705010/...

Synoptique



Caractéristiques

- Jusqu'à quatre canaux de régulation de type PID avec chacun deux jeux de paramètres et quatre consignes
- Auto-optimisation avec la méthode des oscillations ou la réponse à un échelon
- Fonctionnement en autarcie
- Deux entrées analogiques universelles
- Linéarisation spécifique au client (polynôme du 4e ordre maximum)
- Deux entrées numériques 0/24 V DC
- Deux sorties numériques comme relais avec contact de travail ou sortie logique
- Possibilité d'extension des entrées et sorties (en option)
- Toutes les entrées analogiques sont séparées galvaniquement les unes des autres
- Surveillance de valeurs limites
- Une entrée de comptage jusqu'à 10 kHz
- Configuration automatique après remplacement du tiroir du module (Hot-Swap)
- Raccordement sur l'avant des entrées et sorties
- Borniers amovibles avec technologie Push In
- Câblage rapide de l'alimentation et du bus système grâce à un assemblage facile des modules
- AMS2750/CQI-9 (option)

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Description

Types de régulateur

Indépendamment du nombre de canaux, le régulateur peut être configuré en régulateur à 2 plages, régulateur à 3 plages, régulateur à 3 plages pas à pas, régulateur continu ou régulateur continu avec positionneur intégré. Si les entrées et sorties présentes sur le module régulateur, de série ou en option, ne suffisent pas pour la configuration souhaitée, des entrées et sorties externes sont disponibles via le bus système. La durée de cycle du module régulateur est réglable entre 50 ms et 250 ms. La mise à l'échelle de l'entrée de consigne (à partir de la version système 04) permet de réaliser une régulation en cascade. Le canal de régulation concerné sert alors de régulateur auxiliaire à l'intérieur de la cascade.

Jeux de paramètres

Pour chacun des quatre canaux de régulation, on peut enregistrer deux jeux de paramètres. Chaque jeu de paramètres comprend 17 paramètres de sorte que pour les fonctions "Chauffer" et "Refroidir", on peut régler des temps de dérivée et d'intégrale distincts. La commutation entre les jeux de paramètres est possible séparément pour chaque canal de régulation.

Auto-optimisation

La fonction d'auto-optimisation permet, à l'utilisateur sans connaissances particulières en régulation, d'adapter le régulateur au système asservi. Cette fonction analyse la réaction du système asservi suite à des variations de la grandeur réglante. La méthode standard, réglée sur le régulateur, est celle des oscillations. Le logiciel Setup ou l'écran tactile multifonction permet d'activer l'étude de la réponse à un échelon.

Consignes

Pour chaque canal de régulation, il est possible de prédéfinir jusqu'à quatre consignes. La commutation entre les consignes est commandée par deux signaux numériques.

Fonction Rampe

La fonction Rampe permet de modifier de manière progressive la consigne jusqu'à la valeur finale de la rampe (réglage de la consigne). Comme valeur de départ, on peut sélectionner n'importe quelle valeur analogique disponible dans le système (par ex. valeur réelle). La pente de la rampe est déterminée par deux gradients réglables (croissant, décroissant). S'il y a une modification de la consigne, la nouvelle consigne est atteinte avec le gradient réglé. La rampe sera, selon la valeur de départ, croissante ou décroissante. Synchroniser le départ de la rampe avec un signal numérique est une autre solution. Les signaux numériques permettent d'arrêter ou d'annuler la fonction Rampe.

Pour surveiller une valeur réelle, on peut placer une bande de tolérance autour de la courbe de consigne (symétrique ou au-dessus/en dessous). Si la valeur réelle quitte la

bande de tolérance, un signal numérique est activé, il peut être utilisé en interne ou en externe.

Surveillance de valeurs limites

Pour chaque entrée analogique, il est possible d'activer deux alarmes séparées (alarmes min./max.) avec leur propre valeur limite. Le type d'alarme, le texte de l'événement, l'alarme groupée, la suppression et la temporisation de l'alarme sont configurables.

En outre sont disponibles quatre surveillances de valeurs limites avec des fonctions d'alarme configurables. Comme valeur réelle et comme consigne, on peut sélectionner n'importe quel signal analogique. La surveillance de la valeur réelle dépend de la valeur limite réglée et de la fonction d'alarme utilisée (bande de surveillance autour de la consigne, valeur limite au-dessus ou en dessous de la consigne ainsi que valeur limite indépendante de la consigne).

Fonction mathématique et logique

La fonction mathématique et logique (option du module de base) permet d'effectuer des opérations avec des valeurs analogiques ou binaires. Le logiciel Setup permet de saisir jusqu'à quatre formules mathématiques ou logiques, à configuration libre. Les résultats sont disponibles dans le module régulateur pour différentes fonctions ou peuvent être délivrés directement.

Entrées analogiques

Les quatre (max.) entrées analogiques sont des entrées de mesure universelles pour thermocouple, sonde à résistance, potentiomètre, résistance/rhéostat et signal normalisé (courant, tension). Les linéarisations pour plus de 20 capteurs usuels (sondes à résistance, thermocouples) sont mémorisées. Pour la compensation d'écarts spécifiques à l'installation, on peut effectuer une correction de la valeur mesurée ou un réglage fin. Grâce à la surveillance du circuit de mesure, le dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure, la rupture de câble/sonde et le court-circuit de câble/sonde sont détectés - suivant le type du capteur - si bien qu'en cas de défaut, l'appareil se place dans un état de sécurité défini.

Linéarisation spécifique

Une linéarisation spécifique au client est possible. On la programme avec le logiciel Setup via une formule (polynôme du 4e ordre).

Sorties analogiques

Les trois (max.) sorties analogiques sont à échelle libre (courant, tension). Elles permettent de délivrer différents signaux : sorties du régulateur, consignes, résultats mathématiques, entrées analogiques (par ex. valeur réelle) et valeurs du bus système. Le choix du comportement de la sortie en cas de défaut est libre (par ex. comportement suivant la recommandation NAMUR NE 43).

Entrées numériques

Les signaux des huit (max.) entrées numériques (0/24 V DC) permettent de déclencher différentes fonctions internes comme par exemple la commutation du jeu de paramètres, le démarrage de l'auto-optimisation ou un acquiescement en cas de dépassement d'une valeur limite.

Opération logique sur des signaux numériques

Les signaux numériques externes et internes (par ex. résultats d'opérations logiques) peuvent être combinés avec un opérateur OU. Il est possible d'effectuer des opérations logiques avec un à quatre signaux numériques. Les résultats sont également disponibles pour commander des fonctions internes ou pour être délivrés sur les sorties numériques.

Sorties numériques

Les huit (max.) sorties numériques peuvent délivrer des signaux numériques comme par ex. sorties du régulateur, signaux de la surveillance de valeurs limites, résultats d'opérations logiques, signaux des entrées numériques et valeurs du bus système. Outre les deux sorties de série (relais ou logique), il est possible d'ajouter des sorties via les connecteurs en option (relais, relais statique, sortie à collecteur ouvert).

Compteur

Le module régulateur est équipé d'un compteur qui est relié à demeure avec la première entrée numérique et compte tous les fronts montants du signal d'entrée. L'état du compteur est disponible dans le module de base. En mode "Compter", le compteur tourne en continu. Lorsque la valeur maximale du compteur est atteinte (0xFFFF), le compteur repart de zéro. En mode "Remplir", le compteur est démarré par un signal numérique et délivre un signal d'arrêt lorsque la limite d'arrêt réglée est atteinte.

Commande

Le module régulateur est utilisé avec l'écran tactile multifonction. En plus, l'API ou l'interface Modbus (module de base) permet de modifier certaines valeurs ou d'activer des fonctions.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Paramètres du régulateur

Le tableau ci-dessous détaille tous les paramètres et leur signification. Suivant le type du régulateur, certains paramètres sont supprimés ou sans importance. Pour les applications spéciales, il est possible de stocker deux jeux de paramètres pour chacun des quatre canaux de régulation.

Paramètre	Plage des valeurs	Réglage d'usine	Signification
Bande proportionnelle Xp1	0 à 9999 digits	0 digit	Taille de la bande proportionnelle
Bande proportionnelle Xp2	0 à 9999 digits	0 digit	Si 0, la structure de régulation n'a pas d'effet (comportement idem à la surveillance de valeur limite) ! Si régulateur continu, il faut $Xp1/2 > 0$.
Temps de dérivée Tv1	0 à 9999 s	80 s	Influence la part différentielle
Temps de dérivée Tv2	0 à 9999 s	80 s	du signal de sortie du régulateur
Temps d'intégrale Tn1	0 à 9999 s	350 s	Influence la part intégrale
Temps d'intégrale Tn2	0 à 9999 s	350 s	du signal de sortie du régulateur
Durée du cycle de commutation Cy1	0 à 999,9 s	20,0 s	Si la sortie est de type discontinu, il faut choisir la durée du cycle de commutation de telle sorte que d'une part l'alimentation en énergie du process soit presque continue et que d'autre part les organes de commutation ne soient pas en surcharge.
Durée du cycle de commutation Cy2	0 à 999,9 s	20,0 s	
Écart entre les contacts Xsh	0 à 999,9 digits	0,0 digit	Écart entre les deux contacts de régulation si régulateur à 3 plages, régulateur à 3 plages pas à pas et régulateur continu avec positionneur intégré
Différentiel de coupure Xd1	0 à 999,9 digits	1,0 digit	Hystérésis si régulateur à sortie discontinue avec bande proportionnelle $Xp = 0$
Différentiel de coupure Xd2	0 à 999,9 digits	1,0 digit	
Temps de fonctionnement de l'organe de positionnement TT	5 à 3000 s	60 s	Plage de fonctionnement utile de la vanne de régulation si régulateur à 3 plages pas à pas et régulateur continu avec positionneur intégré
Point de fonctionnement Y0	-100 à +100%	0%	Taux de modulation si régulateurs de types P et PD (si $x = w$, il faut $y = Y0$)
Limitation du taux de modulation Y1	0 à 100%	100%	Limitation maximale du taux de modulation (effectif uniquement si $Xp > 0$)
Limitation du taux de modulation Y2	-100 à +100%	-100%	Limitation minimale du taux de modulation (effectif uniquement si $Xp > 0$)
Durée minimale d'enclenchement du relais Tk1	0,05 à 60,00 s	0,05 s	Limitation du nombre d'enclenchements si sorties discontinues (la valeur inférieure dépend du cadence de scrutation : min. 0,05 s, max. 0,25 s)
Durée minimale d'enclenchement du relais Tk2	0,05 à 60,00 s	0,05 s	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Entrées analogiques

Généralités

Nombre (exécution standard)	2 (entrées 1 et 2)
Nombre en option (connecteurs pour option 1-3)	2 (entrées 3 et 4)
Convertisseur A/N	Résolution dynamique jusqu'à 16 bits

Thermocouples

Désignation	Norme	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Fe-CuNi "L"		-200 à +900 °C	≤ 0,1% à partir de -100 °C	300 ppm/K
Fe-CuNi "J"	EN 60584	-200 à +1200 °C	≤ 0,1% à partir de -100 °C	300 ppm/K
Cu-CuNi "U"		-200 à +600 °C	≤ 0,1% à partir de -130 °C	300 ppm/K
Cu-CuNi "T"	EN 60584	-200 à +400 °C	≤ 0,1% à partir de -150 °C	300 ppm/K
NiCr-Ni "K"	EN 60584	-200 à +1372 °C	≤ 0,1% à partir de -80 °C	300 ppm/K
NiCr-CuNi "E"	EN 60584	-200 à +1000 °C	≤ 0,1% à partir de -80 °C	300 ppm/K
NiCrSi-NiSi "N"	EN 60584	-100 à +1300 °C	≤ 0,1% à partir de -80 °C	300 ppm/K
Pt10Rh-Pt "S"	EN 60584	-50 à 1768 °C	≤ 0,15% à partir de 20 °C	300 ppm/K
Pt13Rh-Pt "R"	EN 60584	-50 à 1768 °C	≤ 0,15% à partir de 50 °C	300 ppm/K
Pt30Rh-Pt6Rh "B"	EN 60584	0 à 1820 °C	≤ 0,15% à partir de 400 °C	300 ppm/K
W5Re-W26Re "C"		0 à 2320 °C	≤ 0,15% à partir de 500 °C	300 ppm/K
W3Re-W25Re "D"		0 à 2495 °C	≤ 0,15% à partir de 500 °C	300 ppm/K
W3Re-W26Re		0 à 2400 °C	≤ 0,15% à partir de 500 °C	300 ppm/K
Chromel-Copel	GOST 8.585-2001	-200 à +800 °C	≤ 0,15% à partir de -80 °C	300 ppm/K
Chromel-Alumel	GOST 8.585-2001	-200 à +1372 °C	≤ 0,1% à partir de -80 °C	300 ppm/K
PLII (Platinel II)		0 à 1395 °C	≤ 0,1% à partir de -80 °C	300 ppm/K
Linéaire		0 à 75 mV	≤ 0,1 %	300 ppm/K
Compensation de soudure froide		Pt100 interne		
Précision de la compensation de soudure froide		±1 K		

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure. Pour les intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

Sonde à résistance

Désignation	Norme	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Pt100 en montage 2 fils en montage 3/4 fils	EN 60751	-200 à +850 °C	≤ 0,15% ≤ 0,05%	50 ppm/K
Pt500 en montage 2 fils en montage 3/4 fils	EN 60751	-200 à +850 °C	≤ 0,30% ≤ 0,15%	50 ppm/K
Pt1000 en montage 2 fils en montage 3/4 fils	EN 60751	-200 à +850 °C	≤ 0,20% ≤ 0,08%	50 ppm/K
Ni100 en montage 2 fils en montage 3/4 fils	DIN 43760	-60 à +250 °C	≤ 0,36% ≤ 0,24%	50 ppm/K
Pt100 en montage 2 fils en montage 3/4 fils	JIS 1604	-200 à +650 °C	≤ 0,20% ≤ 0,06%	50 ppm/K

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Désignation	Norme	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Pt50 en montage 2 fils en montage 3/4 fils	GOST 6651-94	-200 à +1100 °C	≤ 0,30% ≤ 0,06%	50 ppm/K
Pt100 en montage 2 fils en montage 3/4 fils	GOST 6651-94	-200 à +850 °C	≤ 0,15% ≤ 0,05%	50 ppm/K
Cu50 en montage 2 fils en montage 3/4 fils	GOST 6651-94	-50 à +200 °C	≤ 0,80% ≤ 0,60%	200 ppm/K
Cu100 en montage 2 fils en montage 3/4 fils	GOST 6651-94	-50 à +200 °C	≤ 0,80% ≤ 0,50%	200 ppm/K
KTY11-6 en montage 2 fils en montage 3/4 fils		-50 à +150 °C	≤ 1% ≤ 0,24%	50 ppm/K
Résistance de ligne du capteur		max. 30 Ω par ligne si montage 3 ou 4 fils max. 10 Ω par ligne si montage 2 fils		
Courant de mesure		Pt100 env. 250 μA, Pt500 et Pt1000 env. 100 μA; non constant		
Tarage de ligne		Inutile pour les montages 3 et 4 fils. Pour le montage 2 fils, il est possible d'effectuer un tarage de la ligne par logiciel, grâce à la correction de la valeur réelle.		

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure. Pour les intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

Signaux normalisés

Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Tension Résistance d'entrée $R_E > 500 \text{ k}\Omega$ Résistance d'entrée $R_E > 100 \text{ k}\Omega$	0(2) à 10 V DC 0 à 1 V DC	≤ 0,05%	100 ppm/K
Courant (chute de tension ≤ 2 V)	0(4) à 20 mA DC	≤ 0,05%	100 ppm/K
Courant de chauffage	0 à 50 mA AC	≤ 20%	100 ppm/K
	0 à 20 mA DC	≤ 1%	100 ppm/K
Potentiomètre	100 Ω à 4 kΩ	±4 Ω	100 ppm/K
Résistance/Rhéostat	100 Ω à 4 kΩ	±4 Ω	100 ppm/K

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure. Pour les intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.



Surveillance du circuit de mesure

En cas de défaut, les sorties prennent des états définis.

Capteur	Dépassement inférieur de l'étendue de mesure	Dépassement supérieur de l'étendue de mesure	Court-circuit de sonde/câble	Rupture sonde/câble
Thermocouple	défecté	défecté	non détecté	défecté
Sonde à résistance	défecté	défecté	défecté	défecté
Tension				
2 à 10 V	défecté	défecté	défecté	défecté
0 à 10 V	défecté	défecté	non détecté	non détecté
0 à 1 V	défecté	défecté	non détecté	non détecté
Courant				
4 à 20 mA	défecté	défecté	défecté	défecté
0 à 20 mA	non détecté	défecté	non détecté	non détecté
Courant de chauffage	défecté	défecté	non détecté	non détecté
Potentiomètre	défecté	défecté	non détecté	défecté
Résistance/Rhéostat	défecté	défecté	défecté	défecté

Entrées numériques

Nombre (exécution standard)	2 (entrées 1 et 2)
Nombre en option (connecteurs pour option 1-3)	6 (entrées 5 à 10)
Signal d'entrée	0/24 V DC (entrée 1 : entrée de comptage jusqu'à 10 kHz) (niveau API ; "0" logique = -3 à +5 V ; "1" logique = +15 à +30 V)

Sorties analogiques

Par platine en option (connecteurs pour option 1-3)

1 sortie analogique (configurable) (sorties 1 à 3)	Résistance de charge R_{Charge}	Précision	Influence de la température ambiante
Tension 0(2) à 10 V DC	$\geq 500 \Omega$	$\pm 0,25\%$	$\pm 150 \text{ ppm/K}$
Courant 0(4) à 20 mA DC	$\leq 500 \Omega$	$\pm 0,25\%$	$\pm 150 \text{ ppm/K}$

Comportement de la sortie au choix en cas de défaut, suivant recommandation NAMUR NE 43 (pour signal de type 2 à 10 V et 4 à 20 mA).
 La fonction de la sortie analogique a été confirmée lors des tests selon la norme DIN EN 14597.

Sorties numériques

Exécution standard

2 sorties à relais (contact de travail) Pouvoir de coupure	3 A si 230 V AC, charge ohmique ^a 3 A si 30 V DC, charge ohmique ^a
Durée de vie des contacts ou 2 sorties logiques (pour commander des relais statiques externes)	150.000 commutations si charge nominale/350.000 commutations si 1 A ^a
Signal de sortie	0/15 V DC
Courant (sorties 3 et 4)	max. 25 mA par sortie

^a Dans le cadre de la certification selon la norme DIN EN 14597, 250.000 opérations de commutation avec 1 A à 230 V AC ont été effectuées.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Par platine en option (connecteurs en option 1-3)

1 sortie à relais (inverseur) (sorties 5, 7 et 9) Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts	3 A si 230 V AC, charge ohmique ^a 3 A si 30 V DC, charge ohmique ^a 350.000 commutations si charge nominale/750.000 commutations si 1 A ^a
2 sorties à relais (contact de travail avec commun) (sorties 5 à 10) Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts	3 A si 230 V AC, charge ohmique ^a 3 A si 30 V DC, charge ohmique ^a 150.000 commutations si charge nominale/350.000 commutations si 1 A ^a
1 relais statique (sorties 5, 7 et 9) Pouvoir de coupure Circuit de protection	1 A si 230 V Varistor
2 sorties à collecteur ouvert (sorties 5 à 10) Etat "0" logique (transistor bloqué) : tension admissible par transistor de commutation courant maximal à l'état bloqué Etat "1" logique (transistor passant) : tension maximale par transistor de commutation courant maximal	min. 5 V, max. 30 V 0,1 mA ≤ 1,6 V 50 mA

^a Dans le cadre de la certification selon la norme DIN EN 14597, 250.000 opérations de commutation avec 1 A à 230 V AC ont été effectuées.

Régulateur

Types de régulateur	Régulateur à 2 plages, régulateur à 3 plages, régulateur à 3 plages pas à pas, régulateur continu, régulateur continu avec positionneur intégré
Structures de régulation	P/PD/PI/PID
Cadence de scrutation	50 ms, 100 ms, 150 ms, 200 ms ou 250 ms

Caractéristiques électriques

Alimentation Raccordement Tension Ondulation résiduelle	sur le côté (alimentation via le module de base ou le module routeur) 24 V DC +25/-20% 5%
Consommation	max. 300 mA (si 19,2 V DC)
Puissance absorbée	max. 6 W
Entrées et sorties (bornes 1 à 28) Raccordement	sur la face avant (borniers amovibles avec technologie Push In)
Section de fil sur bornes 1 à 11 Fil ou toron sans embout Toron avec embout	min. 0,14 mm ² , max. 1,5 mm ² sans collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ² avec collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 0,5 mm ²
Longueur dénudée sur bornes 1 à 11	9 mm
Section de fil sur bornes 12 à 28 Fil ou toron sans embout Toron avec embout 2 x toron avec embout double avec collet en matière synthétique	min. 0,5 mm ² , max. 2,5 mm ² min. 0,5 mm ² , max. 2,5 mm ² min. 0,5 mm ² , max. 1,5 mm ² (deux torons de même section)
Longueur dénudée sur bornes 12 à 28	10 mm

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Sécurité électrique	Suivant EN 61010-1:2020 ^a Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Compatibilité électromagnétique Emission de parasites Résistance aux parasites	Suivant EN 61326-1:2022 ^a Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle - Normes industrielles ^b

^a DIN EN 60730-1 dans le cadre de la certification selon la norme DIN EN 14597

^b Pendant les perturbations CEM, la précision de mesure des entrées analogiques peut être réduite à +/- 1 %.

Boîtier et conditions ambiantes

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage sur rail symétrique dans armoire de commande (utilisation en intérieur) ; rail symétrique suivant EN 60715, 35 mm x 7,5 mm x 1 m
Dimensions (l x h x p)	45 mm x 103,6 mm x 101,5 mm (sans éléments de raccordement)
Poids (tout équipé)	Env. 250 g
Indice de protection	IP20, suivant EN 60529
Plage de la température ambiante	-20 à +55 °C
Plage de température de stockage	-40 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative ≤ 90% en moyenne annuelle, sans condensation (conditions climatiques de classe 3K3 suivant EN 60721-3-3 avec plage de température et d'humidité étendue)
Hauteur	2000 m max. au dessus de NN
Conditions ambiantes mécaniques ^a	Classification suivant EN 60721-3-3, tableau 6, classe 3M2

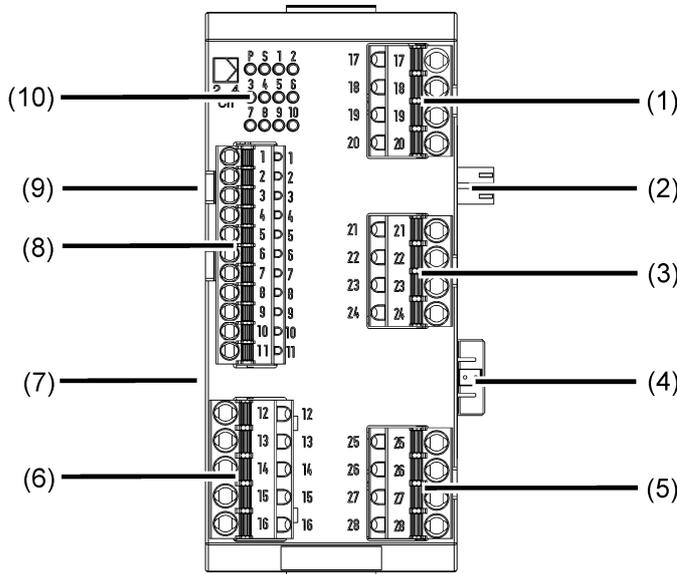
^a Les conditions d'essai sont détaillées dans la description du système B 705000.8.

Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'homologation	Base d'essai	S'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	toutes les exécutions
DNV GL	DNV GL	TAA000016N	Class Guideline DNVGL-CG-0339	toutes les exécutions ; bloc d'alimentation avec homologation DNV GL ou GL nécessaire (par ex. type 705090)
DIN	DIN CERTCO	TR1257	DIN EN 14597	toutes les exécutions

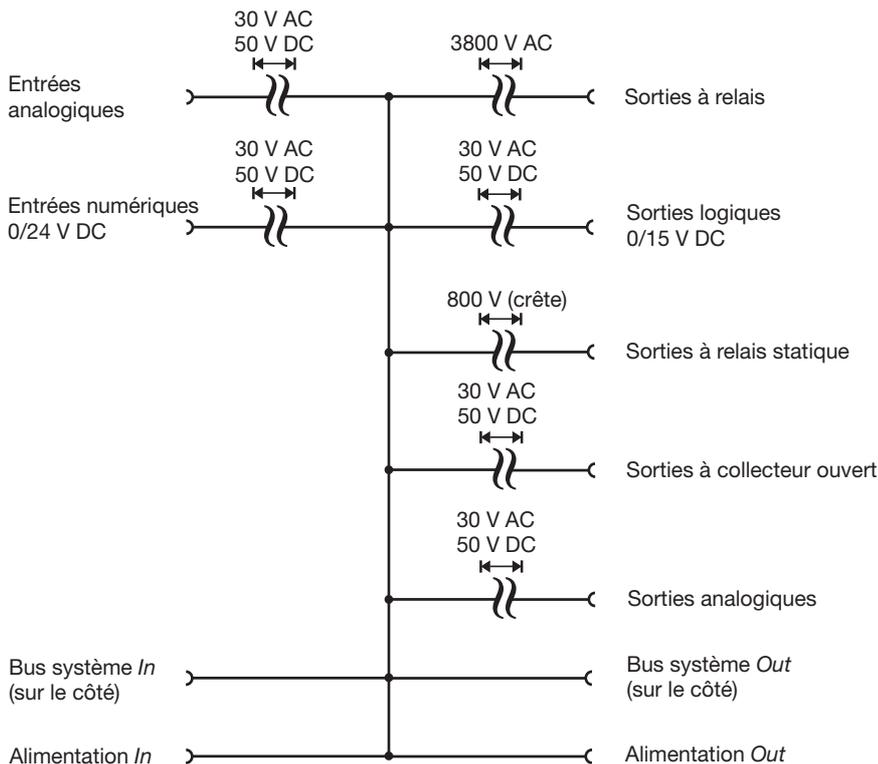


Eléments d'affichage et de raccordement



- (1) *Connecteur pour option 1:*
 - entrée analogique 3
 - entrées/sorties numériques 5, 6
 - sortie analogique 1
- (2) Alimentation Out, 24 V DC
- (3) *Connecteur pour option 2:*
 - entrée analogique 4
 - entrées/sorties numériques 7, 8
 - sortie analogique 2
- (4) Bus système Out, sur le côté
- (5) *Connecteur pour option 3:*
 - entrées/sorties numériques 9, 10
 - sortie analogique 3
- (6) Sorties numériques 3, 4
- (7) Bus système In, sur le côté
- (8) Entrées analogiques 1, 2
 et entrées numériques 1, 2
- (9) Alimentation In, 24 V DC
- (10) Indications sur l'état (LED) :
 P = alimentation et mode de fonction-
 nement
 S = état
 1 à 10 = entrées/sorties numériques
 (LED allumée = actif)

Séparation galvanique



- Sorties à relais :
 séparées galvaniquement les unes
 des autres
- Sorties logiques 0/15 V DC :
 séparées galvaniquement les unes
 des autres
- Sorties à relais statique :
 séparées galvaniquement les unes
 des autres
- Sorties à collecteur ouvert :
 sorties de différents connecteurs pour
 option, séparées galvaniquement les
 unes des autres
- Sorties analogiques :
 séparées galvaniquement les unes
 des autres
- Entrées numériques 0/24 V DC :
 entrées de différents blocs (platine
 principale, connecteurs pour option),
 séparées galvaniquement les unes
 des autres
- Entrées analogiques :
 séparées galvaniquement les unes
 des autres

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

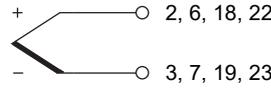
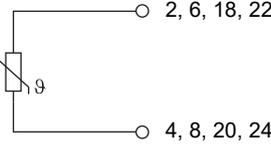
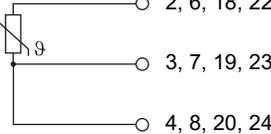
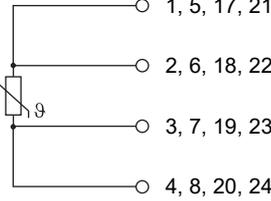
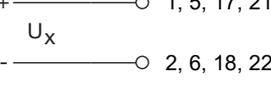
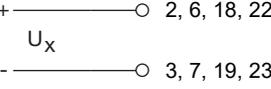
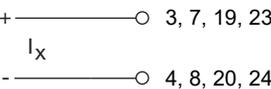
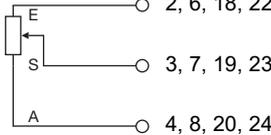
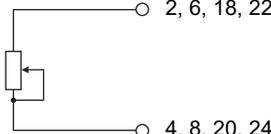


Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique vous fournit les premières informations concernant les possibilités de raccordement. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition techniquement parfaite des indications de sécurité et avertissements contenus là sont des conditions indispensables pour le montage, le raccordement électrique et la mise en service ainsi que pour la sécurité pendant le fonctionnement.

Entrées analogiques

Entrées 1, 2 : exécution standard ; entrées 3, 4 : en option

Raccordement	Entrée	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Thermocouple	1 2 3 4	2 et 3 6 et 7 18 et 19 22 et 23	
Sonde à résistance en montage 2 fils	1 2 3 4	2 et 4 6 et 8 18 et 20 22 et 24	
Sonde à résistance en montage 3 fils	1 2 3 4	2 à 4 6 à 8 18 à 20 22 à 24	
Sonde à résistance en montage 4 fils	1 2 3 4	1 et 4 5 et 8 17 et 20 21 et 24	
Tension 0(2) à 10 V DC	1 2 3 4	1 et 2 5 et 6 17 et 18 21 et 22	
Tension 0 à 1 V DC	1 2 3 4	2 et 3 6 et 7 18 et 19 22 et 23	
Courant 0(4) à 20 mA DC, courant de chauffage 0 à 50 mA AC, courant de chauffage 0 à 20 mA DC	1 2 3 4	3 et 4 7 et 8 19 et 20 23 et 24	
Potentiomètre A = début E = fin S = curseur	1 2 3 4	2 à 4 6 à 8 18 à 20 22 à 24	
Résistance/Rhéostat en montage 2 fils	1 2 3 4	2 et 4 6 et 8 18 et 20 22 et 24	

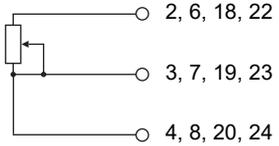
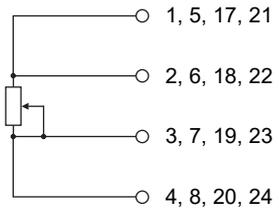
JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Raccordement	Entrée	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Résistance/Rhéostat en montage 3 fils	1 2 3 4	2 à 4 6 à 8 18 à 20 22 à 24	
Résistance/Rhéostat en montage 4 fils	1 2 3 4	1 et 4 5 et 8 17 et 20 21 et 24	

L'homologation selon la norme DIN EN 14597 n'est valable qu'en cas de raccordement de sondes adaptées à l'utilisation selon la norme DIN EN 14597 et uniquement dans la plage de température spécifiée (voir tableaux suivants).

Sondes de température pour l'air

Remarque: Ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance (fiche technique 902006)					
902006/65-228-1003-1-15-500-668/000	-	1 x Pt100	-170 ... +700°C	500	Bride coulissante
902006/65-228-1003-1-15-710-668/000	-			710	
902006/65-228-1003-1-15-1000-668/000	-			1000	
902006/55-228-1003-1-15-500-254/000	-	1 x Pt100	-170 ... +700°C	500	Raccord coulissant 1/2"G
902006/55-228-1003-1-15-710-254/000	-			710	
902006/55-228-1003-1-15-1000-254/000	-			1000	
902006/65-228-2003-1-15-500-668/000	90.271-F01	2 x Pt100	-170 ... +700°C	500	Bride coulissante
902006/65-228-2003-1-15-710-668/000	90.272-F01			710	
902006/65-228-2003-1-15-1000-668/000	90.273-F01			1000	
902006/55-228-2003-1-15-500-254/000	-	2 x Pt100	-170 ... +700°C	500	Raccord coulissant 1/2"G
902006/55-228-2003-1-15-710-254/000	-			710	
902006/55-228-2003-1-15-1000-254/000	-			1000	
Thermocouples (fiche technique 901006)					
901006/65-547-2043-15-500-668/000	90.019-F01	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 ... +800°C	500	Bride coulissante
901006/65-547-2043-15-710-668/000	90.020-F01			710	
901006/65-547-2043-15-1000-668/000	90.021-F01			1000	
901006/65-546-2042-15-500-668/000	90.019-F11	2 x Fe-CuNi, Type „L“	-35 ... +700°C	500	Bride coulissante
901006/65-546-2042-15-710-668/000	90.020-F11			710	
901006/65-546-2042-15-1000-668/000	90.021-F11			1000	
901006/66-550-2043-6-500-668/000	90.023-F01	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 ... +1000°C	500	Bride coulissante
901006/66-550-2043-6-355-668/000	90.023-F02			355	
901006/66-550-2043-6-250-668/000	90.023-F03			250	
901006/66-880-1044-6-250-668/000	90.021	1 x PT10Rh-PT, Type „S“	0 ... 1300°C	250	Bride coulissante
901006/66-880-1044-6-355-668/000	90.022			355	
901006/66-880-1044-6-500-668/000	90.023			500	
901006/66-880-2044-6-250-668/000	90-D-021	2 x PT10Rh-PT, Type „S“	0 ... 1300°C	250	Bride coulissante
901006/66-880-2044-6-355-668/000	90-D-022			355	
901006/66-880-2044-6-500-668/000	90-D-023			500	
901006/66-953-1046-6-250-668/000	90.027	1 x PT30Rh-PT6Rh, Type „B“	600 ... 1500°C	250	Bride coulissante
901006/66-953-1046-6-355-668/000	90.028			355	
901006/66-953-1046-6-500-668/000	90.029			500	
901006/66-953-2046-6-250-668/000	90-D-027	2 x PT30Rh-PT6Rh, Type „B“	600 ... 1500°C	250	Bride coulissante
901006/66-953-2046-6-355-668/000	90-D-028			355	
901006/66-953-2046-6-500-668/000	90-D-029			500	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Sondes de température pour l'eau et l'huile

Remarque: Ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance (fiche technique 902006)					
90.2006/10-402-1003-1-9-100-104/000		1 x Pt100	-40 ... +400°C	100	Raccord fileté 1/2"G
90.2006/10-402-2003-1-9-100-104/000		2 x Pt100		100	
90.2006/10-402-1003-1-9-150-104/000		1 x Pt100		150	
90.2006/10-402-2003-1-9-150-104/000		2 x Pt100		150	
90.2006/10-402-1003-1-9-200-104/000		1 x Pt100		200	
90.2006/10-402-2003-1-9-200-104/000		2 x Pt100		200	
902006/54-227-2003-1-15-710-254/000	90.272-F02	2 x Pt100	-170 ... 550°C	65...670	Raccord coulissant 1/2"G
902006/54-227-1003-1-15-710-254/000	90.272-F03	1 x Pt100		65...670	
902006/10-226-1003-1-9-250-104/000	90.239	1 x Pt100	-170 ... 480°C	250	Raccord fileté 1/2"G
902006/10-226-2003-1-9-250-104/000	90-D-239	2 x Pt100		250	
Thermocouples (fiche technique 901006)					
901006/54-544-2043-15-710-254/000	90.020-F02	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 ... 550°C	65...670	Raccord coulissant 1/2"G
901006/54-544-1043-15-710-254/000	90.020-F03	1 x NiCr-Ni, Type „K“		65...670	
901006/54-544-2042-15-710-254/000	90.020-F12	2 x FeCuNi, Type „L“		65...670	
901006/54-544-1042-15-710-254/000	90.020-F13	1 x FeCuNi, Type „L“		65...670	

Remarque: En raison de la précision de réponse, l'appareil peut être utilisé qu'avec les doigts de gant de série fournis.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance (fiche technique 902006)					
902006/53-505-2003-1-12-190-815/000	90D239-F03	2 x Pt100	-40 ... +400 °C	190	Doigt de gant à souder
902006/53-507-2003-1-12-100-815/000	90.239-F02	2 x Pt100 (disposées les unes en dessous des autres dans la gaine)	-40 ... +480 °C	100	Doigt de gant à souder
902006/53-507-2003-1-12-160-815/000	90.239-F12			160	
902006/53-507-2003-1-12-220-815/000	90.239-F22			220	
902006/53-507-1003-1-12-100-815/000	90.239-F01	1 x Pt100	-40 ... +480 °C	100	Doigt de gant à souder
902006/53-507-1003-1-12-160-815/000	90.239-F11			160	
902006/53-507-1003-1-12-220-815/000	90.239-F21			220	
902006/53-505-1003-1-12-190-815/000	90.239-F03			1 x Pt100	
902006/53-505-3003-1-12-100-815/000	90.239-F07	3 x Pt100	-40 ... +400 °C	100	Doigt de gant à souder
902006/53-505-3003-1-12-160-815/000	90.239-F17			160	
902006/53-505-3003-1-12-220-815/000	90.239-F27			220	
902006/40-226-1003-1-12-220-815/000	90.280-F30	1 x Pt100	-170 ... +480°C	220	Doigt de gant à souder
902006/40-226-1003-1-12-160-815/000	90.280-F31			160	
902006/40-226-1003-1-12-100-815/000	90.280-F32			100	
Thermocouples (fiche technique 901006)					
901006/53-543-1042-12-220-815/000	90.111-F01	1 x Fe-CuNi Type „L“	-35 ... 480°C	220	Doigt de gant à souder
901006/53-543-2042-12-220-815/000	90.111-F02	2 x Fe-CuNi Type „L“		220	

Sondes de température pour l'eau, l'huile et l'air

Remarque: Ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

Désignation du type actuelle	Ancienne désignation	Type de sonde	Plage de température	Longueur nominale mm	Raccordement au process
Sonde à résistance (fiche technique 902006)					
90.2006/10-390-1003-1-8-250-104/000	90.210-F95	1 x Pt100	max. 300°C	250	Raccord fileté 1/2"G
90.2006/47-xxx-xxxx-x-5,3-50-xx-xxx/xxx		1 x Pt100	max. 200°C	max. 100	
Thermocouples (fiche technique 901006)					
901006/45-551-2043-2-xxxx-11-xxxx		2 x NiCr-Ni, Type „K“	max. 1150°C	50...2000	-



Entrées numériques

Raccordement	Entrée	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Entrée numérique 0/24 V DC, exécution standard (Entrée 1 : entrée de comptage)	1 2	9 et 11 10 et 11	
Entrée numérique 0/24 V DC, en option Les bornes 19 et 20, 23 et 24 ainsi que 27 et 28 sont reliées en interne.	5 6 7 8 9 10	17 et 19 18 et 20 21 et 23 22 et 24 25 et 27 26 et 28	

Sorties analogiques

Raccordement	Sortie	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Sortie analogique 0/2 à 10 V DC ou 0/4 à 20 mA DC (configurable), en option	1 2 3	18 et 19 22 et 23 26 et 27	

Sorties numériques

Exécution standard

Le module régulateur en exécution standard est équipé de sorties à relais ou à signal logique (voir références de commande).

Raccordement	Sortie	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Sortie à relais (contact de travail)	3 4	12 et 13 15 et 16	
Sortie logique 0/15 V DC	3 4	12 et 13 15 et 16	

La numérotation des sorties numériques commence à 3. Ainsi il est possible d'affecter directement les sorties numériques aux LED (LED 3 à 10).

En option

Raccordement	Sortie	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Sortie à relais (inverseur)	5 7 9	17 à 19 21 à 23 25 à 27	
Sortie à relais (contact de travail)	5 6 7 8 9 10	17 et 18 18 et 19 21 et 22 22 et 23 25 et 26 26 et 27	
Relais statique	5 7 9	18 et 19 22 et 23 26 et 27	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Raccordement	Sortie	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Sortie à collecteur ouvert	5	17 et 18	
	6	17 et 19	
C = collecteur	7	21 et 22	
E = émetteur	8	21 et 23	
	9	25 et 26	
	10	25 et 27	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

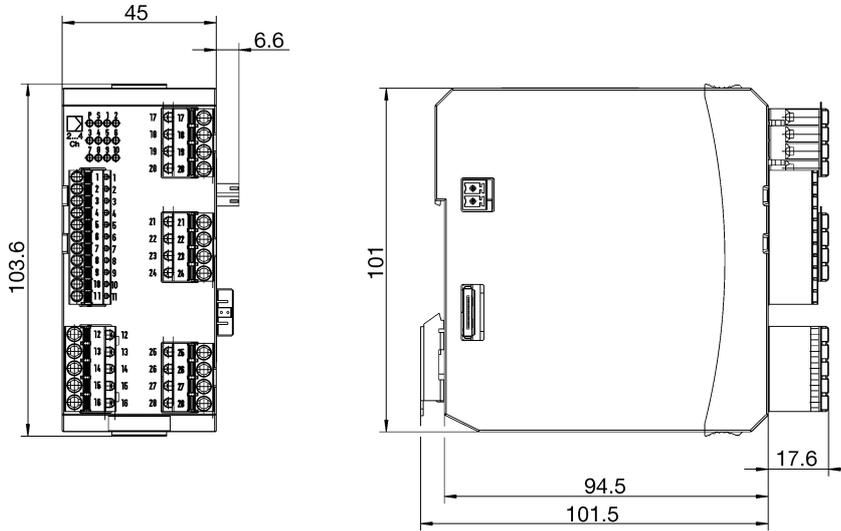
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Dimensions



Compatibilité

JUMO mTRON T

Voir la fiche technique de l'unité centrale
JUMO mTRON T:
Fiche technique 705001

JUMO variTRON

Voir la fiche technique de l'unité centrale
JUMO variTRON concernée :
Fiche technique 70500x

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Type de base	
705010	Module régulateur multicanal 2x entrée universelle, 2x entrée numérique, 2x sortie à relais
(2) Extension au type de base	
1	2 relais (contact de travail)
2	2 sorties logiques 0/15 V
(3) Exécution	
8	Standard avec réglages d'usine
(4) Connecteur pour option 1	
0	Non affecté
1	Entrée analogique
2	Relais (inverseur)
3	2 Relais (inverseur avec commun)
4	Sortie analogique
5	2 Entrées numériques
6	Relais statique 1 A
7	2 Sorties à collecteur ouvert
(5) Connecteur pour option 2	
0	Non affecté
1	Entrée analogique
2	Relais (inverseur)
3	2 Relais (inverseur avec commun)
4	Sortie analogique
5	2 Entrées numériques
6	Relais statique 1 A
7	2 Sorties à collecteur ouvert
(6) Connecteur pour option 3	
0	Non affecté
2	Relais (inverseur)
3	2 Relais (inverseur avec commun)
4	Sortie analogique
5	2 Entrées numériques
6	Relais statique 1 A
7	2 Sorties à collecteur ouvert
(7) Alimentation	
36	24 V DC +25/-20%
(8) Homologation DNV GL	
000	Sans homologation
062	Avec homologation DNV GL ^a
(9) Homologation DIN	
000	Sans homologation
056	Avec homologation DIN (DIN EN 14597)
(10) Options	
000	Sans option
879	AMS2750/CQI-9 ^b

^a Le bloc d'alimentation utilisé doit également disposer de l'homologation DNV GL ou GL (par ex. type 705090).

^b Pour le certificat d'étalonnage, il faut nommer les canaux à vérifier en indiquant le type de thermocouple et les points de mesure souhaités.

Code de commande / - - / , ,

Exemple de commande 705010 / 1 8 - 0 0 0 - 36 / 000 , 000 , 000

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Matériel livré

1 module régulateur multicanal dans l'exécution commandée
1 notice de montage

Exécutions en stock

Code de commande	Référence article
705010/18-000-36/000,000,000	00566223
705010/18-400-36/000,000,000	00577976

Accessoires

Article	Référence article
Blocs pour connecteurs pour option (platines additionnelles) :	
Entrée analogique – sans homologation selon DIN EN 14597 et sans homolog. DNV	00776489
Entrée analogique	00569497
Relais (inverseur)	00569498
2 Relais (inverseur avec commun)	00569499
Sortie analogique	00569500
2 Entrées numériques	00569501
Relais statique 1 A	00569502
2 Sorties à collecteur ouvert	00569503



JUMO mTRON T

Système de mesure, de régulation et d'automatisation

Module relais à 4 canaux

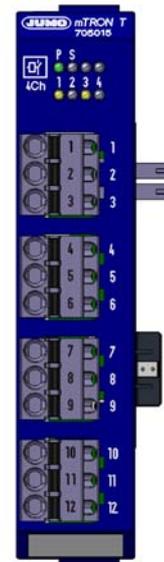
Description sommaire

Le module relais met à disposition quatre sorties à relais, commandées par des signaux numériques, via le bus système. Chaque sortie à relais est équipée d'un contact inverseur 230 V AC / 3 A.

Des LED renseignent sur la présence de l'alimentation, le mode de fonctionnement du module ainsi que l'état des sorties à relais.

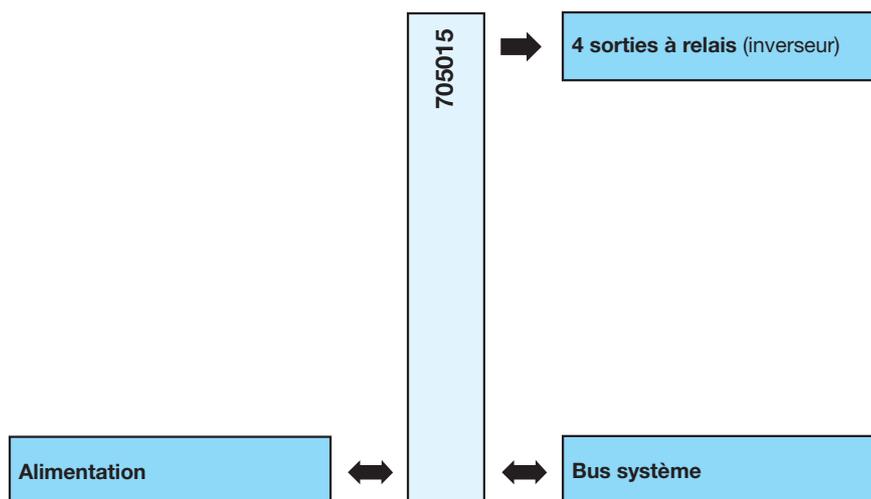
Pour effectuer une opération de SAV, il suffit de tirer le tiroir du module hors du boîtier par l'avant. Le boîtier, y compris la platine du bus, reste sur le rail symétrique.

Le logiciel Setup ou l'écran tactile multifonction 840 permet à l'utilisateur de configurer de manière confortable le module relais.



Type 705015/...

Synoptique



Caractéristiques

- Quatre sorties à relais avec contact inverseur 230 V AC / 3 A
- Configuration automatique après remplacement du tiroir du module (compatible Hot-Swap)
- Raccordement sur l'avant des sorties
- Borniers amovibles avec technologie Push In
- Câblage rapide de l'alimentation et du bus système grâce à un assemblage facile des modules

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Sorties

4 sorties à relais (inverseur)	
Pouvoir de coupure	3 A si 230 V AC, charge ohmique 3 A si 30 V DC, charge ohmique
Durée de vie des contacts	350.000 commutations si charge nominale / 750.000 commutations si 1 A

Caractéristiques électriques

Alimentation	
Raccordement	Sur le côté (alimentation via module de base ou module routeur)
Tension	24 V DC +25/-20%
Ondulation résiduelle	5%
Consommation	120 mA (si 19,2 V DC)
Puissance absorbée	3 W
Sorties à relais	
Raccordement	Sur la face avant (borniers amovibles avec technologie Push In)
Section de fil	
Fil ou toron sans embout	min. 0,5 mm ² , max. 2,5 mm ²
Toron avec embout	min. 0,5 mm ² , max. 2,5 mm ²
2 x toron avec embout double avec collet en matière synthétique	min. 0,5 mm ² , max. 1,5 mm ² (deux torons de même section)
Longueur dénudée	10 mm
Sécurité électrique	Suivant EN 61010-1 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle -
Résistance aux parasites	Normes industrielles

Boîtier et conditions ambiantes

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage sur rail symétrique dans armoire de commande (utilisation en intérieur) ; rail symétrique suivant EN 60715, 35 mm x 7,5 mm x 1 m
Dimensions (l x h x p)	22,5 mm x 103,6 mm x 101,5 mm (sans éléments de raccordement)
Poids	Env. 160 g
Indice de protection	IP20, suivant EN 60529
Plage de la température ambiante	-20 à +55 °C
Plage de température de stockage	-40 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative ≤ 90% en moyenne annuelle sans condensation (conditions climatiques de classe EN 60721-3-3 avec plage de température et d'humidité étendue)
Hauteur	2000 m max. au dessus de NN
Conditions ambiantes mécaniques ^a	Classification suivant EN 60721-3-3, tableau 6, classe 3M2

^a Les conditions d'essai sont détaillées dans la description du système B 705000.8.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

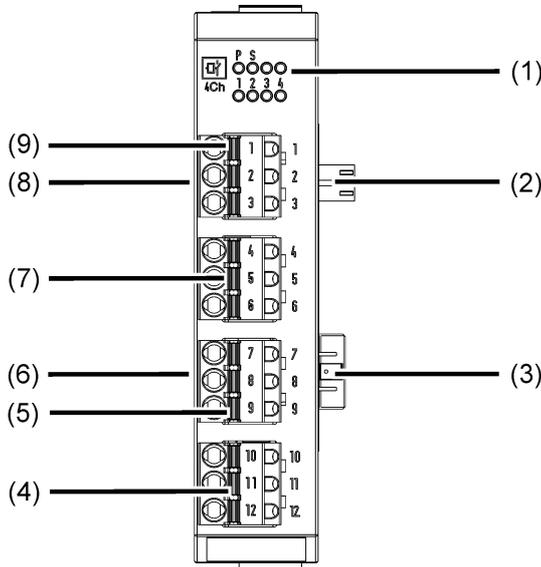


Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'homologation	Base d'essai	S'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	toutes les exécutions
DNV GL	DNV GL	TAA000016N	Class Guideline DNVGL-CG-0339	toutes les exécutions ; bloc d'alimentation avec homologation DNV GL ou GL nécessaire (par ex. type 705090)



Eléments d'affichage et de raccordement



- (1) Indications sur l'état (LED) :
 P = alimentation
 S = état
 1 à 4 = sortie à relais
 (LED allumée : actif)
- (2) Alimentation Out, 24 V DC
- (3) Bus système Out (sur le côté)
- (4) Sortie à relais 4
- (5) Sortie à relais 3
- (6) Bus système In (sur le côté)
- (7) Sortie à relais 2
- (8) Alimentation In, 24 V DC
- (9) Sortie à relais 1

Séparation galvanique

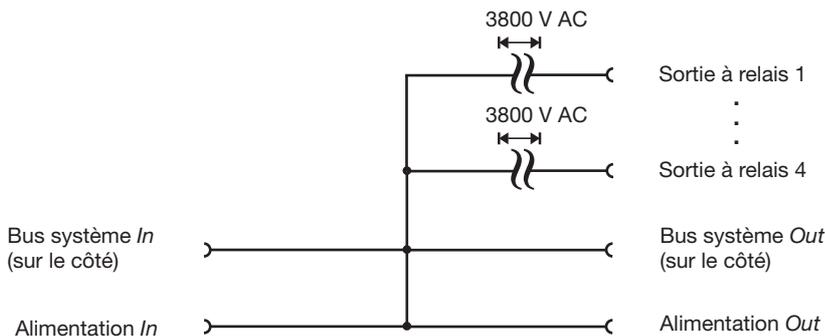


Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique vous fournit les premières informations concernant les possibilités de raccordement. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition techniquement parfaite des indications de sécurité et avertissements contenus là sont des conditions indispensables pour le montage, le raccordement électrique et la mise en service ainsi que pour la sécurité pendant le fonctionnement.

Raccordement	Sortie	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Sortie à relais (inverseur)	1 2 3 4	1 à 3 4 à 6 7 à 9 10 à 12	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

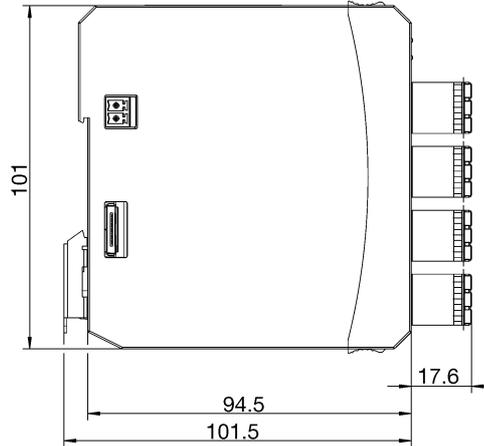
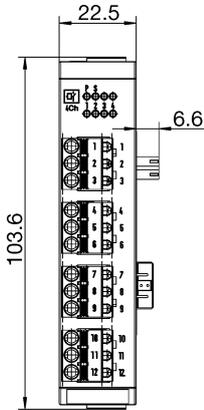
JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Dimensions



Vue d'ensemble des modules

Module de base

- Unité centrale
fiche technique 705001

Module d'entrées/sorties

- Module régulateur multicanal
fiche technique 705010
- Module relais à 4 canaux
fiche technique 705015
- Module d'entrées analogiques à 4 canaux
fiche technique 705020
- Module d'entrées analogiques à 8 canaux
fiche technique 705021
- Module de sorties analogiques à 4 canaux
fiche technique 705025
- Module d'entrées/sorties numériques à 12 canaux
fiche technique 705030
- Variateur de puissance à thyristors, type 70906x
fiche technique 709061, 709062, 709063

Modules spéciaux

- Module routeur
fiche technique 705040

Commander, superviser, enregistrer

- Ecran tactile multifonction 840
fiche technique 705060
- Ecrans tactiles
fiche technique 705065

Blocs d'alimentation

- 705090/05-33
fiche technique 705090
- 705090/10-33
fiche technique 705090

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Type de base	
705015	Module relais à 4 canaux
(2) Alimentation	
36	24 V DC +25/-20%
(3) Homologation DNV GL	
000	Sans homologation
062	Avec homologation DNV GL ^a

^a Le bloc d'alimentation utilisé doit également disposer de l'homologation DNV GL ou GL (par ex. type 705090).

Code de commande / /
 Exemple de commande 705015 / 36 / 000

Matériel livré

1 module relais
1 notice de montage

Accessoires généraux

Article	Référence article
Manuel du système JUMO mTRON T en français	00575578
Mini-DVD avec logiciel Setup (version complète), logiciel de programmation CODESYS V3 et documentation détaillée ; câble USB inclus	00569494
Logiciel d'analyse pour PC PCA3000	00431882
Déverrouillage de l'impression automatique pour logiciel d'analyse pour PC PCA3000	00505548
Logiciel de communication pour PCA PCC	00431879
Logiciel de supervision d'installation JUMO SVS3000 ; voir fiche technique 700755	-
Câble USB connecteur A/connecteur mini-B, 3 m	00506252



Module d'entrées analogiques à 4 canaux

705020

Description sommaire

Le module d'entrées analogiques à 4 canaux possède quatre entrées analogiques séparées galvaniquement, pour thermocouple, sonde à résistance, potentiomètre, résistance/rhéostat ou signal normalisé (courant ou tension), ainsi qu'une entrée numérique (0/24 V DC). Les valeurs et les états présents sur l'entrée numérique sont transmis au système pour y être traités.

Des LED renseignent sur la présence de l'alimentation, le mode de fonctionnement du module ainsi que l'état logique de l'entrée numérique.

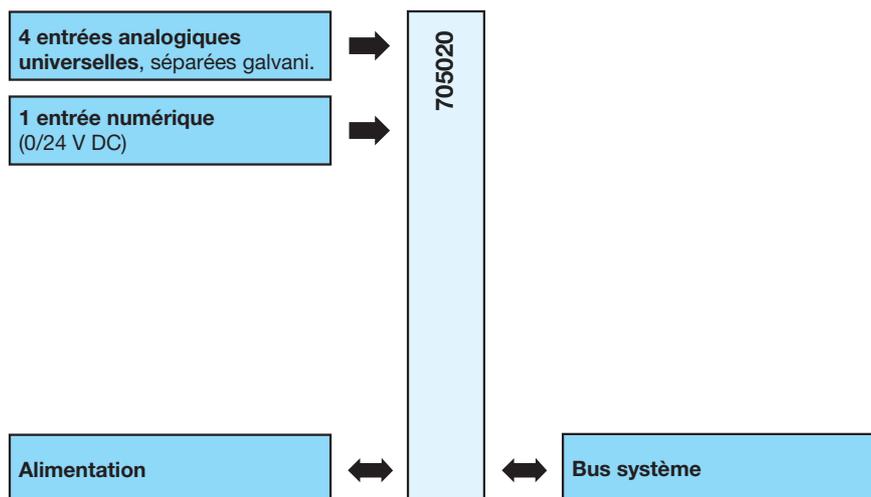
Le logiciel Setup ou l'écran tactile multifonction 840 permet à l'utilisateur de configurer de manière confortable le module d'entrée analogique.

Pour effectuer une opération de SAV, il suffit de tirer le tiroir du module hors du boîtier par l'avant. Le boîtier, y compris la platine du bus, reste sur le rail symétrique.



Type 705020/...

Synoptique



Caractéristiques

- Quatre entrées analogiques universelles pour thermocouple, sonde à résistance, potentiomètre, résistance/rhéostat ou signal normalisé.
- Toutes les entrées analogiques sont séparées galvaniquement les unes des autres
- Linéarisation spécifique au client (jusqu'à 45 paires de valeurs ou polynôme du 4e ordre maximum)
- Surveillances de valeurs limites
- Une entrée numérique 0/24 V DC
- Configuration automatique après remplacement du tiroir du module (compatible Hot-Swap)
- Raccordement sur l'avant des entrées
- Borniers amovibles avec technologie Push In
- Câblage rapide de l'alimentation et du bus système grâce à un assemblage facile des modules
- AMS2750/CQI-9 (option)

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Description

Surveillance de seuils

Pour chaque entrée analogique, il est possible d'activer deux alarmes séparées (alarmes min./max.) avec leur propre valeur limite. Le type d'alarme, le texte de l'événement, l'alarme groupée, la suppression et la temporisation de l'alarme sont configurables.

Entrées analogiques

Les quatre entrées analogiques sont des entrées de mesure universelles pour thermocouple, sonde à résistance, potentiomètre, résistance/rhéostat ou signal normalisé (courant, tension). Les linéarisations pour plus de 20 capteurs usuels (sondes à résistance, thermocouples) sont mémorisées. Pour la compensation d'écarts spécifiques à l'installation, on peut effectuer une correction de la valeur mesurée ou un réglage fin. Grâce à la surveillance du circuit de mesure, le dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure, la rupture de câble/sonde et le court-circuit de câble/sonde sont détectés - suivant le type du capteur - si bien qu'en cas de défaut, l'appareil se place dans un état de sécurité défini.

Linéarisation spécifique

Une linéarisation spécifique au client est possible. La courbe de linéarisation nécessaire peut être saisie dans le logiciel Setup, avec 45 paires de valeurs ou une formule (polynôme du 4e ordre).

Entrée numérique

Une entrée numérique 0/24 V DC est également disponible. Le signal peut être utilisé dans le système de manière très souple.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Entrées analogiques

Généralités

Nombre	4
Convertisseur A/N	Résolution dynamique jusqu'à 16 bits

Thermocouples

Désignation	Norme	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Fe-CuNi "L"		-200 à +900 °C	≤ 0,1% à partir de -100 °C	300 ppm/K
Fe-CuNi "J"	EN 60584	-200 à +1200 °C	≤ 0,1% à partir de -100 °C	300 ppm/K
Cu-CuNi "U"		-200 à +600 °C	≤ 0,1% à partir de -130 °C	300 ppm/K
Cu-CuNi "T"	EN 60584	-200 à +400 °C	≤ 0,1% à partir de -150 °C	300 ppm/K
NiCr-Ni "K"	EN 60584	-200 à +1372 °C	≤ 0,1% à partir de -80 °C	300 ppm/K
NiCr-CuNi "E"	EN 60584	-200 à +1000 °C	≤ 0,1% à partir de -80 °C	300 ppm/K
NiCrSi-NiSi "N"	EN 60584	-100 à +1300 °C	≤ 0,1% à partir de -80 °C	300 ppm/K
Pt10Rh-Pt "S"	EN 60584	-50 à 1768 °C	≤ 0,15% à partir de 20 °C	300 ppm/K
Pt13Rh-Pt "R"	EN 60584	-50 à 1768 °C	≤ 0,15% à partir de 50 °C	300 ppm/K
Pt30Rh-Pt6Rh "B"	EN 60584	0 à 1820 °C	≤ 0,15% à partir de 400 °C	300 ppm/K
W5Re-W26Re "C"		0 à 2320 °C	≤ 0,15% à partir de 500 °C	300 ppm/K
W3Re-W25Re "D"		0 à 2495 °C	≤ 0,15% à partir de 500 °C	300 ppm/K
W3Re-W26Re		0 à 2400 °C	≤ 0,15% à partir de 500 °C	300 ppm/K
Chromel-Copel	GOST 8.585-2001	-200 à +800 °C	≤ 0,15% à partir de -80 °C	300 ppm/K
Chromel-Alumel	GOST 8.585-2001	-200 à +1372 °C	≤ 0,10% à partir de -80 °C	300 ppm/K
PLII (Platinel II)		0 à 1395 °C	≤ 0,10% à partir de -80 °C	300 ppm/K
Linéaire		0 à 75 mV	≤ 0,1 %	300 ppm/K
Compensation de soudure froide		Pt100 interne		
Précision de la compensation de soudure froide		±1 K		

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure. Pour les intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

Sonde à résistance

Désignation	Norme	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Pt100 Montage 2 fils Montage 3/4 fils	EN 60751	-200 à +850 °C	≤ 0,15% ≤ 0,05%	50 ppm/K
Pt500 Montage 2 fils Montage 3/4 fils	EN 60751	-200 à +850 °C	≤ 0,30% ≤ 0,15%	50 ppm/K
Pt1000 Montage 2 fils Montage 3/4 fils	EN 60751	-200 à +850 °C	≤ 0,20% ≤ 0,08%	50 ppm/K
Ni100 Montage 2 fils Montage 3/4 fils	DIN 43760	-60 à +250 °C	≤ 0,36% ≤ 0,24%	50 ppm/K
Pt100 Montage 2 fils Montage 3/4 fils	JIS 1604	-200 à +650 °C	≤ 0,20% ≤ 0,06%	50 ppm/K

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Désignation	Norme	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Pt50 Montage 2 fils Montage 3/4 fils	GOST 6651-94	-200 à +1100 °C	≤ 0,30% ≤ 0,06%	50 ppm/K
Pt100 Montage 2 fils Montage 3/4 fils	GOST 6651-94	-200 à +850 °C	≤ 0,15% ≤ 0,05%	50 ppm/K
Cu50 Montage 2 fils Montage 3/4 fils	GOST 6651-94	-50 à +200 °C	≤ 0,80% ≤ 0,60%	200 ppm/K
Cu100 Montage 2 fils Montage 3/4 fils	GOST 6651-94	-50 à +200 °C	≤ 0,80% ≤ 0,50%	200 ppm/K
KTY11-6 Montage 2 fils Montage 3/4 fils		-50 à +150 °C	≤ 1% ≤ 0,24%	50 ppm/K
Résistance de ligne du capteur		max. 30 Ω par ligne si montage 3 ou 4 fils max. 10 Ω par ligne si montage 2 fils		
Courant de mesure		Pt100 env. 250 µA, Pt500 et Pt1000 env. 100 µA; non constant		
Tarage de ligne		Inutile pour les montages 3 et 4 fils. Pour le montage 2 fils, il est possible d'effectuer un tarage de la ligne par logiciel, grâce à la correction de la valeur réelle.		

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure. Pour les intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

Signaux normalisés

Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Tension Résistance d'entrée $R_E > 500 \text{ k}\Omega$ Résistance d'entrée $R_E > 100 \text{ k}\Omega$	0(2) à 10 V DC 0 à 1 V DC	≤ 0,05%	100 ppm/K
Courant (chute de tension ≤ 2 V)	0(4) à 20 mA DC	≤ 0,05%	100 ppm/K
Potentiomètre	min. 100 Ω, max. 4 kΩ	±4 Ω	100 ppm/K
Résistance/Rhéostat	< 400 Ω 400 Ω à 4 kΩ	±0,4 Ω ±4 Ω	50 ppm/K 50 ppm/K

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure. Pour les intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

Surveillance du circuit de mesure

En cas de défaut, les valeurs de sortie numériques prennent un état défini.

Capteur	Dépassement supérieur/ inférieur de l'étendue de mesure	Court-circuit de capteur/ câble	Rupture de sonde/câble
Thermocouple	détecté	non détecté	détecté
Sonde à résistance	détecté	détecté	détecté
Tension 2 à 10 V 0 à 10 V 0 à 1 V	détecté détecté détecté	détecté non détecté non détecté	détecté non détecté non détecté
Courant 4 à 20 mA 0 à 20 mA	détecté détecté	détecté non détecté	détecté non détecté

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Capteur	Dépassement supérieur/ inférieur de l'étendue de mesure	Court-circuit de capteur/ câble	Rupture de sonde/câble
Potentiomètre	défecté	non détecté	défecté
Résistance/Rhéostat	défecté	défecté	défecté

Entrée numérique

Nombre	1
Signal d'entrée	0/24 V DC (niveau API ; "0" logique = -3 à +5 V ; "1" logique = +15 à +30 V)

Caractéristiques électriques

Alimentation	
Raccordement	sur le côté (alimentation via le module de base ou le module routeur)
Tension	24 V DC +25/-20%
Ondulation résiduelle	5%
Consommation	130 mA (si 19,2 V DC)
Puissance absorbée	3 W
Entrées (bornes 1 à 18)	
Raccordement	sur la face avant (borniers amovibles avec technologie Push In)
Section de fil sur les bornes 1 à 18	
Fil ou toron sans embout	min. 0,14 mm ² , max. 1,5 mm ²
Toron avec embout	sans collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ² avec collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 0,5 mm ²
Longueur dénudée sur bornes 1 à 18	9 mm
Sécurité électrique	Suivant EN 61010-1:2020 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61326-1:2022
Emission de parasites	Classe A - uniquement pour utilisation industrielle -
Résistance aux parasites	Normes industrielles ^a

^a Pendant les perturbations CEM, la précision de mesure des entrées analogiques peut être réduite à +/- 1 %.

Boîtier et conditions ambiantes

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage sur rail symétrique dans armoire de commande (utilisation en intérieur) ; rail symétrique suivant EN 60715, 35 mm x 7,5 mm x 1 m
Dimensions (l x h x p)	22,5 mm x 103,6 mm x 101,5 mm (sans éléments de raccordement)
Poids	Env. 140 g
Indice de protection	IP20, suivant EN 60529
Plage de la température ambiante	-20 à +55 °C
Plage de température de stockage	-40 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative ≤ 90% en moyenne annuelle sans condensation (conditions climatiques de classe 3K3 suivant EN 60721-3-3 avec plage de température et d'humidité étendue)
Hauteur	2000 m max. au dessus de NN
Conditions ambiantes mécaniques ^a	Classification suivant EN 60721-3-3, tableau 6, classe 3M2

^a Les conditions d'essai sont détaillées dans la description du système B 705000.8.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

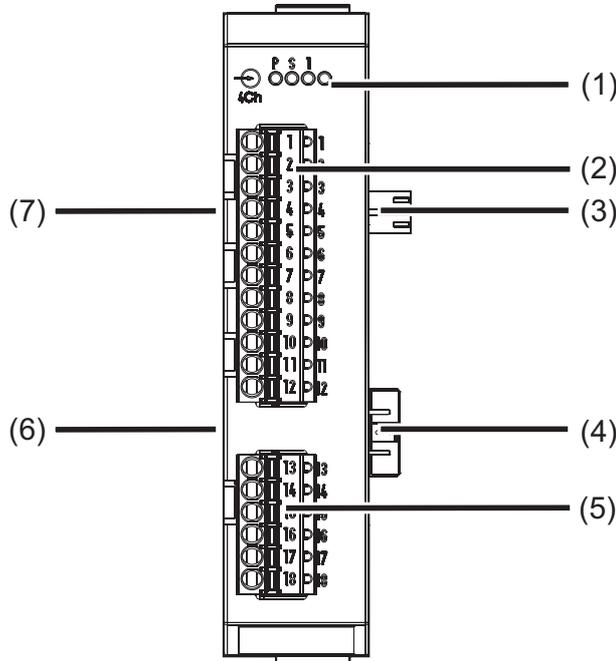


Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'homologation	Base d'essai	S'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	toutes les exécutions
DNV GL	DNV GL	TAA000016N	Class Guideline DNVGL-CG-0339	toutes les exécutions ; bloc d'alimentation avec homologation DNV GL ou GL nécessaire (par ex. type 705090)



Eléments d'affichage et de raccordement



- (1) Indications sur l'état (LED)
 P = alimentation
 S = état
 1 = entrée numérique
 (LED allumée : actif)
- (2) Entrées analogiques 1 à 3
- (3) Alimentation Out, 24 V DC
- (4) Bus système Out (sur le côté)
- (5) Entrée analogique 4 ;
 entrée numérique
- (6) Bus système In (sur le côté)
- (7) Alimentation In, 24 V DC

Séparation galvanique

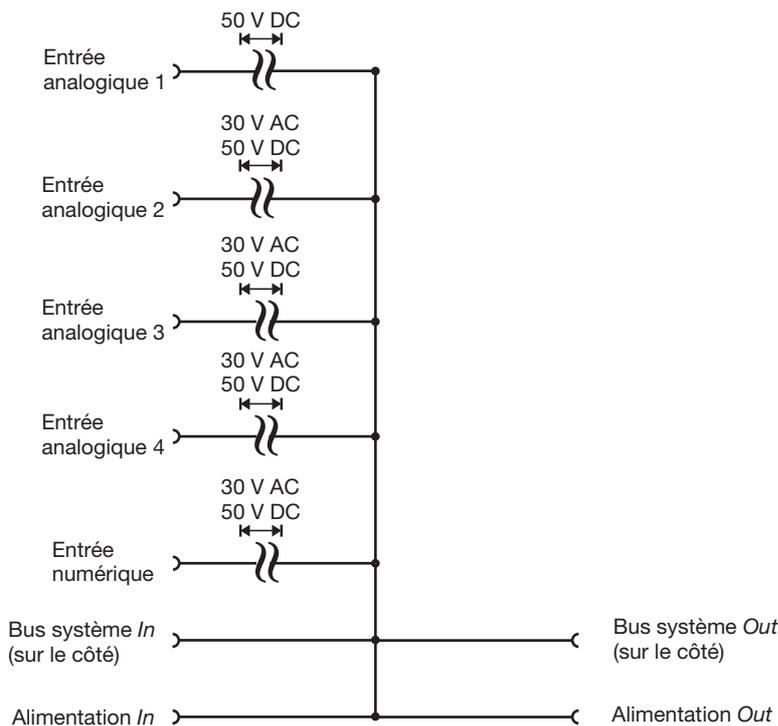
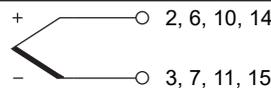
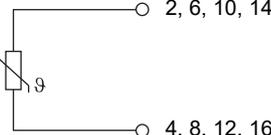
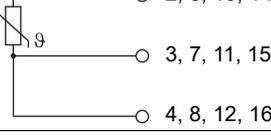
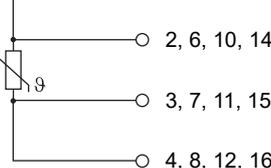
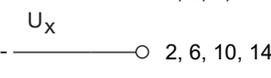
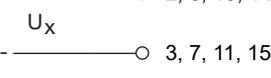
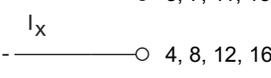
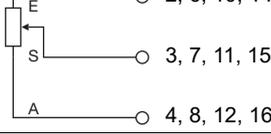
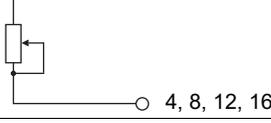
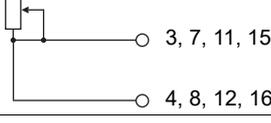




Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique vous fournit les premières informations concernant les possibilités de raccordement. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition technique parfaite des indications de sécurité et avertissements contenus là sont des conditions indispensables pour le montage, le raccordement électrique et la mise en service ainsi que pour la sécurité pendant le fonctionnement.

Entrées analogiques

Raccordement	Entrée	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Thermocouple	1 2 3 4	2 et 3 6 et 7 10 et 11 14 et 15	
Sonde à résistance en montage 2 fils	1 2 3 4	2 et 4 6 et 8 10 et 12 14 et 16	
Sonde à résistance en montage 3 fils	1 2 3 4	2 à 4 6 à 8 10 à 12 14 à 16	
Sonde à résistance en montage 4 fils	1 2 3 4	1 à 4 5 à 8 9 à 12 13 à 16	
Tension 0(2) à 10 V DC	1 2 3 4	1 et 2 5 et 6 9 et 10 13 et 14	
Tension 0 à 1 V DC	1 2 3 4	2 et 3 6 et 7 10 et 11 14 et 15	
Courant 0(4) à 20 mA DC	1 2 3 4	3 et 4 7 et 8 11 et 12 15 et 16	
Potentiomètre A = début E = fin S = curseur	1 2 3 4	2 à 4 6 à 8 10 à 12 14 à 16	
Résistance/Rhéostat en montage 2 fils	1 2 3 4	2 et 4 6 et 8 10 et 12 14 et 16	
Résistance/Rhéostat en montage 3 fils	1 2 3 4	2 à 4 6 à 8 10 à 12 14 à 16	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Raccordement	Entrée	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Résistance/Rhéostat en montage 4 fils	1 2 3 4	1 à 4 5 à 8 9 à 12 13 à 16	

Entrée numérique

Raccordement	Entrée	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Entrée numérique 0/24 V DC	1	17 et 18	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

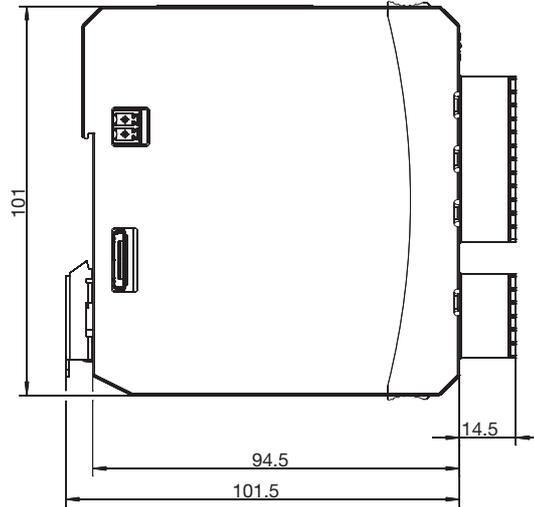
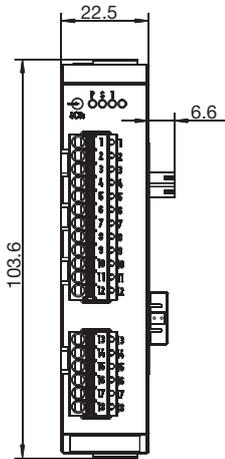
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Dimensions



Compatibilité

JUMO mTRON T

Voir la fiche technique de l'unité centrale
JUMO mTRON T:
Fiche technique 705001

JUMO variTRON

Voir la fiche technique de l'unité centrale
JUMO variTRON concernée :
Fiche technique 70500x

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1)	Type de base
705020	Module d'entrée analogique à 4 canaux
(2)	Alimentation
36	24 V DC +25/-20%
(3)	Homologation DNV GL
000	Sans homologation
062	Avec homologation DNV GL ^a
(4)	Options
000	Sans option
879	AMS2750/CQI-9 ^b

^a Le bloc d'alimentation utilisé doit également disposer de l'homologation DNV GL ou GL (par ex. type 705090).

^b Pour le certificat d'étalonnage, il faut nommer les canaux à vérifier en indiquant le type de thermocouple et les points de mesure souhaités.

Code de commande (1) (2) (3) (4)
Exemple de commande 705020 / 36 / 000 , 000

Matériel livré

1 module d'entrée analogique à 4 canaux
1 notice de montage

Exécutions en stock

Code de commande	Référence article
705020/36/000,000	00566250



JUMO mTRON T

Système de mesure, de régulation et d'automatisation

Module d'entrées analogiques à 8 canaux

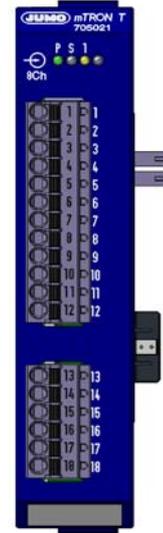
Description sommaire

Le module d'entrées analogiques à 8 canaux possède huit entrées analogiques pour sondes à résistance en montage 2 fils ainsi qu'une entrée numérique (0/24 V DC). Les entrées analogiques ne sont pas séparées galvaniquement les unes des autres. Les valeurs/états des entrées numérisées sont transmis au système pour y être traités.

Des LED renseignent sur la présence de l'alimentation, le mode de fonctionnement du module ainsi que l'état logique de l'entrée numérique.

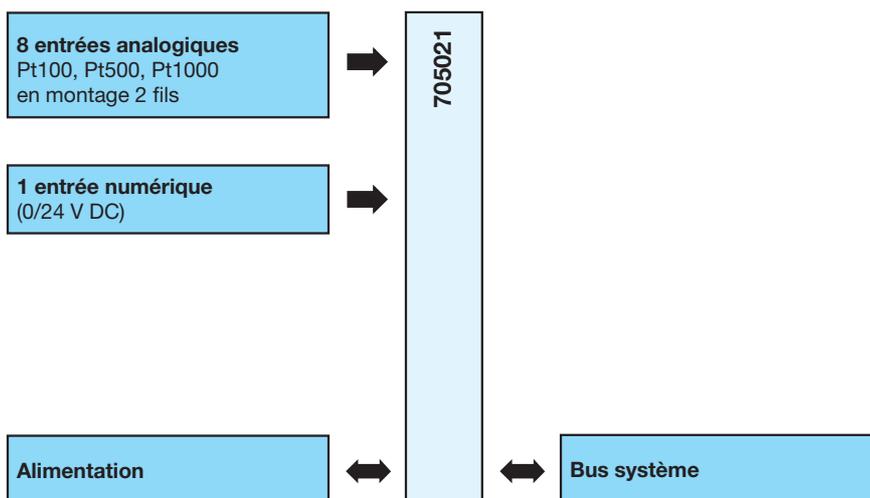
Le logiciel Setup ou l'écran tactile multifonction 840 permet à l'utilisateur de configurer de manière conviviale le module d'entrées analogiques.

Pour effectuer une opération de SAV, il suffit de tirer le tiroir du module hors du boîtier par l'avant. Le boîtier, y compris la platine du bus, reste sur le profilé chapeau.



Type 705021/...

Synoptique



Caractéristiques

- Huit entrées analogiques pour sonde à résistance en montage 2 fils
- Surveillances de valeurs limites
- Une entrée numérique 0/24 V DC
- Configuration automatique après remplacement du tiroir du module (compatible Hot-Swap)
- Raccordement sur l'avant des entrées
- Borniers amovibles avec technologie Push In
- Câblage rapide de l'alimentation et du bus système grâce à un assemblage facile des modules

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Description

Surveillance de valeurs limites

Pour chaque entrée analogique, il est possible d'activer deux alarmes séparées (alarmes min./max.) avec leur propre valeur limite. Le type d'alarme, le texte de l'événement, l'alarme groupée, la suppression et la temporisation de l'alarme sont configurables.

Entrées analogiques

Les huit entrées analogiques sont des entrées de mesure pour sondes à résistance en montage 2 fils. Les linéarisations pour Pt100, Pt500 et Pt1000 sont en mémoire. Pour la compensation d'écart spécifiques à l'installation, on peut effectuer une correction de la valeur mesurée ou un réglage fin. Grâce à la surveillance du circuit de mesure, le dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure, la rupture de câble/sonde et le court-circuit de câble/sonde sont détectés si bien qu'en cas de défaut, l'appareil est placé dans un état déterminé.

Entrée numérique

Une entrée numérique 0/24 V DC est également disponible. Le signal peut être utilisé dans le système de manière très souple.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Entrées analogiques

Généralités

Nombre	8
Convertisseur A/N	Résolution de 16 bits

Sonde à résistance

Désignation	Norme	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Pt100 en montage 2 fils	EN 60751	-200 à +850 °C	≤ 0,08%	50 ppm/K
Pt500 en montage 2 fils	EN 60751	-200 à +850 °C	≤ 0,08%	50 ppm/K
Pt1000 en montage 2 fils	EN 60751	-200 à +850 °C	≤ 0,08%	50 ppm/K
Pt100 en montage 2 fils	JIS 1604	-200 à +650 °C	≤ 0,08%	50 ppm/K
Pt100 en montage 2 fils	GOST 6651-94	-200 à +850 °C	≤ 0,08%	50 ppm/K
Courant de mesure	Pt100 env. 380 µA, Pt500 et Pt1000 env. 150 µA ; non constant			
Tarage de ligne	Il est possible de réaliser un tarage de ligne par logiciel, en corrigeant la valeur réelle.			

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure. Pour les intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

Surveillance du circuit de mesure

En cas de défaut, les valeurs de sortie numériques prennent un état défini.

Capteur	Dépassement supérieur/ inférieur de l'étendue de mesure	Court-circuit de sonde/ câble	Rupture de sonde/câble
Sonde à résistance	déTECTÉ	déTECTÉ	déTECTÉE

Entrée numérique

Nombre	1
Signal d'entrée	0/24 V DC (niveau API ; "0" logique = -3 à +5 V ; "1" logique = +15 à +30 V)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques électriques

Alimentation	
Raccordement	Sur le côté (alimentation via le module de base ou le module routeur)
Tension	24 V DC +25/-20%
Ondulation résiduelle	5%
Consommation de courant	80 mA (si 19,2 V DC)
Consommation	2 W
Entrées (bornes 1 à 18)	
Raccordement	Sur la face avant (borniers amovibles avec technologie Push In)
Section de fil sur les bornes 1 à 18	
Fil ou toron sans embout	min. 0,14 mm ² , max. 1,5 mm ²
Toron avec embout	Sans collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ² Avec collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 0,5 mm ²
Longueur dénudée sur bornes 1 à 18	9 mm
Sécurité électrique	Suivant EN 61010-1 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe A - uniquement pour utilisation industrielle -
Résistance aux parasites	Normes industrielles

Boîtier et conditions ambiantes

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage sur rail symétrique dans armoire de commande (utilisation en intérieur) ; rail symétrique suivant EN 60715, 35 mm x 7,5 mm x 1 m
Dimensions (l x h x p)	22,5 mm x 103,6 mm x 101,5 mm (sans éléments de raccordement)
Poids	Env. 125 g
Indice de protection	IP20, suivant EN 60529
Plage de la température ambiante	-20 à +55 °C
Plage de température de stockage	-40 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative ≤ 90% en moyenne annuelle sans condensation (conditions climatiques de classe 3K3 suivant EN 60721-3-3 avec plage de température et d'humidité étendue)
Hauteur	2000 m max. au dessus de NN
Conditions ambiantes mécaniques ^a	Classification suivant EN 60721-3-3, tableau 6, classe 3M2

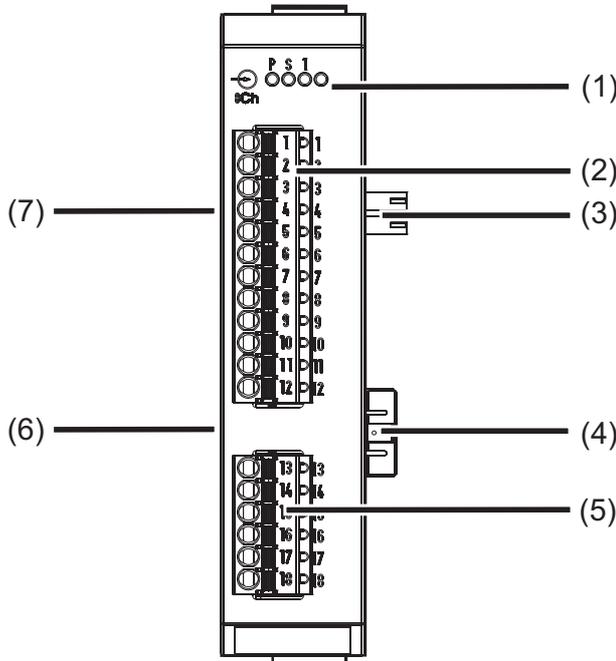
^a Les conditions d'essai sont détaillées dans la description du système B 705000.8.

Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'homologation	Base d'essai	S'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	toutes les exécutions
DNV GL	DNV GL	TAA000016N	Class Guideline DNVGL-CG-0339	toutes les exécutions ; bloc d'alimentation avec homologation DNV GL ou GL nécessaire (par ex. type 705090)

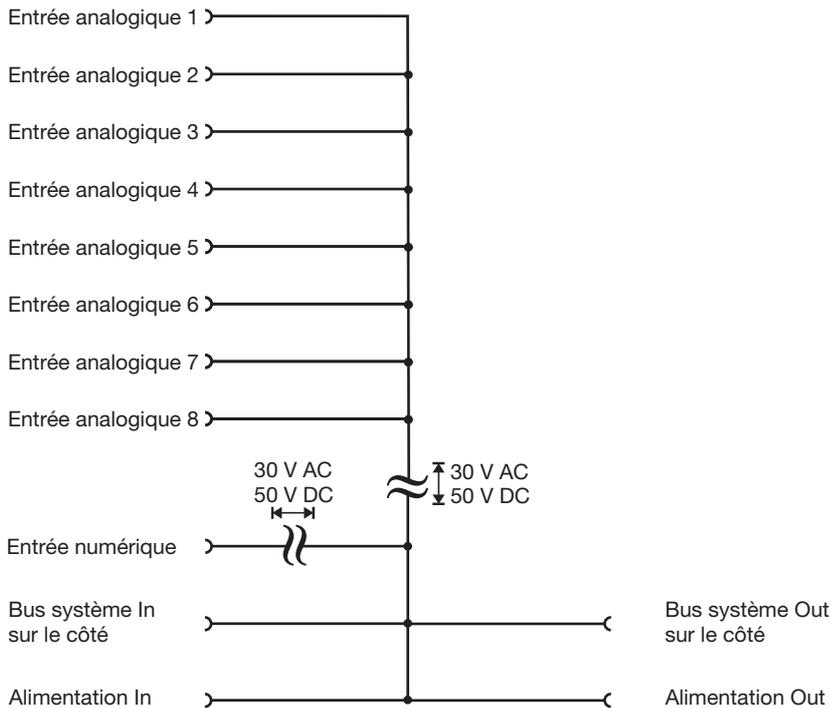


Eléments d'affichage et de raccordement



- (1) Indications sur l'état (LED)
 P = alimentation
 S = état
 1 = entrée numérique
 (LED allumée : actif)
- (2) Entrées analogiques 1 à 6
- (3) Alimentation Out, 24 V DC
- (4) Bus système Out (sur le côté)
- (5) Entrées analogiques 7, 8 ;
 entrée numérique
- (6) Bus système In (sur le côté)
- (7) Alimentation In, 24 V DC

Séparation galvanique



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique vous fournit les premières informations concernant les possibilités de raccordement. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition techniquement parfaite des indications de sécurité et avertissements contenus là sont des conditions indispensables pour le montage, le raccordement électrique et la mise en service ainsi que pour la sécurité pendant le fonctionnement.

Entrées analogiques

Raccordement	Entrée	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Sonde à résistance en montage 2 fils	1 2 3 4 5 6 7 8	1 et 2 3 et 4 5 et 6 7 et 8 9 et 10 11 et 12 13 et 14 15 et 16	

Entrée numérique

Raccordement	Entrée	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Entrée numérique 0/24 V DC	1	17 et 18	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

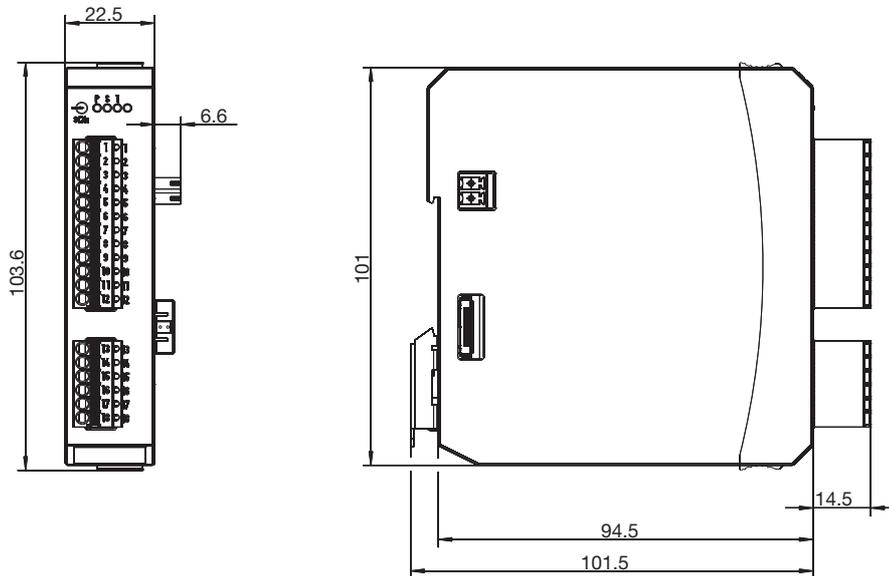
JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Dimensions



Vue d'ensemble des modules

Module de base

- Unité centrale
fiche technique 705001

Module d'entrées/sorties

- Module régulateur multicanal
fiche technique 705010
- Module relais à 4 canaux
fiche technique 705015
- Module d'entrées analogiques à 4 canaux
fiche technique 705020
- Module d'entrées analogiques à 8 canaux
fiche technique 705021
- Module de sorties analogiques à 4 canaux
fiche technique 705025
- Module d'entrées/sorties numériques à 12 canaux
fiche technique 705030
- Variateur de puissance à thyristors, type 70906x
fiche technique 709061, 709062, 709063

Modules spéciaux

- Module routeur
fiche technique 705040

Commander, superviser, enregistrer

- Ecran tactile multifonction 840
fiche technique 705060
- Ecrans tactiles
fiche technique 705065

Blocs d'alimentation

- 705090/05-33
fiche technique 705090
- 705090/10-33
fiche technique 705090

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Type de base	
705021	Module d'entrées analogiques à 8 canaux
(2) Alimentation	
36	24 V DC +25/-20%
(3) Homologation DNV GL	
000	Sans homologation
062	Avec homologation DNV GL ^a

^a Le bloc d'alimentation utilisé doit également disposer de l'homologation DNV GL ou GL (par ex. type 705090).

Code de commande	<input type="text" value="(1)"/>	/	<input type="text" value="(2)"/>	/	<input type="text" value="(3)"/>
Exemple de commande	705021	/	36	/	000

Matériel livré

1 module d'entrées analogiques à 8 canaux
1 notice de montage

Accessoires généraux

Article	Référence article
Manuel du système JUMO mTRON T en français	00575578
Programme Setup avec éditeur de programme JUMO mTRON T (sur mini DVD), inc. câble USB (connecteur A sur connecteur mini B, 3 m)	00569494
Editeur de programme JUMO mTRON T (sur mini DVD), inc. câble USB (connecteur A sur connecteur mini B, 3 m)	00622333
Kit logiciels PCA3000/PCC de JUMO	00431884
Logiciel d'analyse pour PC PCA3000	00431882
Déverrouillage de l'impression automatique pour logiciel d'analyse pour PC PCA3000	00505548
Logiciel de communication pour PCA PCC	00431879
Logiciel de supervision d'installation JUMO SVS3000 ; voir fiche technique 700755	-
Câble USB connecteur A/connecteur mini-B, 3 m	00506252

Contenu du mini DVD :

- Programme Setup avec éditeur de programme JUMO mTRON T - référence article 00569494
- Editeur de programme JUMO mTRON T - référence article 00622333
- Logiciel de programmation CODESYS (version gratuite)
- CODESYS Repository Package - écrans tactiles (version gratuite)
- Fichier GSD JUMO mTRON T - CPU (version gratuite)
- Logiciel d'analyse pour PC PCA3000 (version test à 30 jours)
- Logiciel de communication pour PCA PCC (version test à 30 jours)
- Documentation en format Pdf



JUMO mTRON T

Système de mesure, de régulation et d'automatisation

Module de sorties analogiques à 4 canaux

Description sommaire

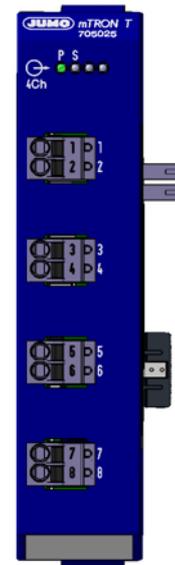
Le module de sorties analogiques à 4 canaux possède quatre sorties. Le signal de sortie, 0(2) à 10 V ou 0(4) à 20 mA peut être configuré individuellement pour chaque canal.

Les sorties analogiques sont pilotées via le bus système.

La mise sous tension et l'état de fonctionnement du moteur sont indiqués par des diodes électroluminescentes.

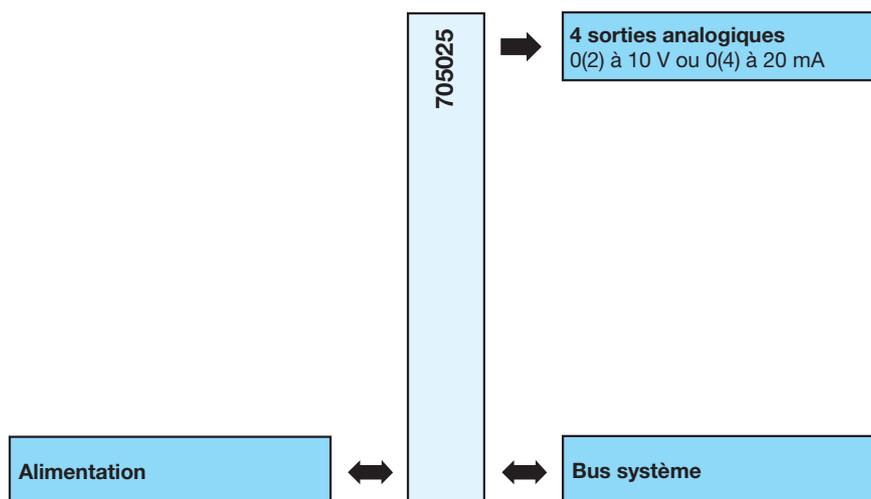
Pour ajouter une option ou effectuer une opération de SAV, il suffit de tirer le tiroir du module hors du boîtier l'avant devant. Le boîtier, y compris la platine du bus, reste sur le profilé chapeau.

Le programme Setup ou l'écran tactile multifonction 840 permet à l'utilisateur de configurer de manière conviviale le module de sorties analogiques à 4 canaux.



Type 705025/...

Synoptique



Caractéristiques

- Quatre sorties analogiques 0(2) à 10 V ou 0(4) à 20 mA (configurable par canal)
- Comportement configurable en cas d'erreur, par ex. recommandation suivant NAMUR NE 43
- Configuration automatique après remplacement du rack du module (compatible Hot-Swap)
- Raccordement sur l'avant des sorties
- Borniers amovibles avec technologie Push In
- Câblage rapide de l'alimentation et du bus système grâce à un assemblage facile des modules

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Sorties analogiques

4 sorties analogiques (configurables)	Résistance de charge R_{Charge}	Précision	Influence de la température ambiante
Tension 0(2) à 10 V DC	$\geq 500 \Omega$	< 0,1 %	$\pm 150 \text{ ppm/K}$
Courant DC 0(4) à 20 mA	$\leq 500 \Omega$	< 0,1 %	$\pm 150 \text{ ppm/K}$

Possibilité de choisir le comportement de sortie en cas d'erreur suivant recommandation NAMUR NE 43 (pour type de signal 2 à 10 V et 4 à 20 mA).

Caractéristiques électriques

Alimentation	
Raccordement	Sur le côté (alimentation via le module de base ou le module routeur)
Tension	24 V DC +25/-20%
Ondulation résiduelle	5 %
Consommation de courant	240 mA (pour 19,2 V DC)
Puissance absorbée	4,8 W
Sorties (bornes 1 à 8)	
Raccordement	Sur la face avant (borniers amovibles avec technologie Push In)
Section de fil sur bornes 1 à 8	
Fil ou toron sans embout	Min. 0,14 mm ² , max. 1,5 mm ²
Toron avec embout	Sans collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ² Avec collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 0,5 mm ²
Longueur dénudée sur bornes 1 à 8	9 mm
Sécurité électrique	Suivant EN 61010-1 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle -
Résistance aux parasites	Normes industrielles

Boîtier et conditions ambiantes

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage sur profilé chapeau dans armoire de commande (utilisation en intérieur) ; profilé chapeau suivant EN 60715, 35 mm x 7,5 mm x 1 mm
Dimensions (l x h x p)	22,5 mm x 103,6 mm x 101,5 mm (sans éléments de raccordement)
Poids	140 g env.
Indice de protection	IP20, suivant EN 60529
Plage de température ambiante	-20 à +55 °C
Plage de température de stockage	-40 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative $\leq 90\%$ en moyenne annuelle, sans condensation (conditions climatiques de classe 3K3 suivant EN 60721-3-3 avec plage de température et d'humidité étendue)
Altitude	Max. 2000 m au dessus du niveau moyen de la mer
Conditions ambiantes mécaniques ^a	Classification suivant EN 60721-3-3, tableau 6, classe 3M2

^a Les conditions d'essai sont détaillées dans la description du système B 705000.8.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

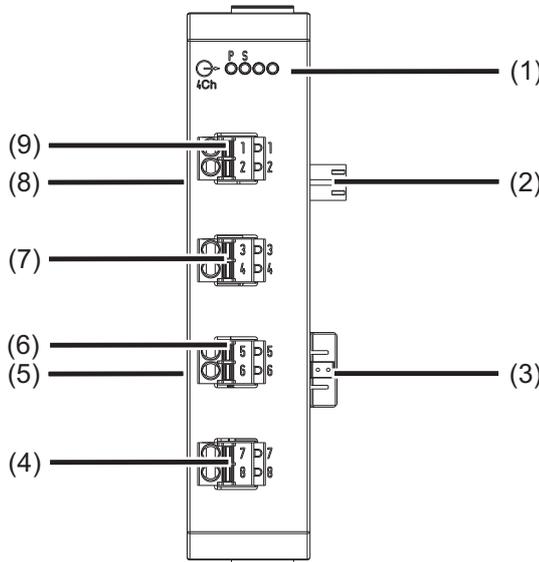


Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'homologation	Base d'essai	S'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	toutes les exécutions
DNV GL	DNV GL	TAA000016N	Class Guideline DNVGL-CG-0339	toutes les exécutions ; bloc d'alimentation avec homologation DNV GL ou GL nécessaire (par ex. type 705090)



Eléments d'affichage et de raccordement



- (1) Indications sur l'état (LED) :
 P = alimentation
 S = état
- (2) Alimentation Out, 24 V DC
- (3) Bus système Out (sur le côté)
- (4) Sortie analogique 4
- (5) Bus système In (sur le côté)
- (6) Sortie analogique 3
- (7) Sortie analogique 2
- (8) Alimentation In, 24 V DC
- (9) Sortie analogique 1

Séparation galvanique

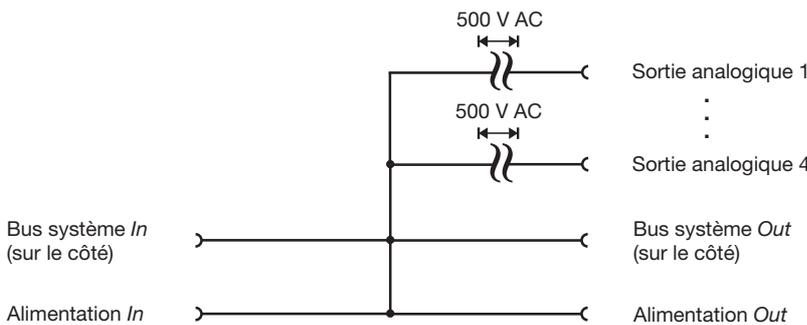


Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique vous fournit les premières informations concernant les possibilités de raccordement. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition techniquement parfaite des indications de sécurité et avertissements contenus là sont des conditions indispensables pour le montage, le raccordement électrique et la mise en service ainsi que pour la sécurité pendant le fonctionnement.

Sorties analogiques

Raccordement	Sortie	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Sortie analogique 0(2) à 10 V DC ou DC 0(4) à 20 mA (configurable)	1 2 3 4	1 à 2 3 et 4 5 et 6 7 et 8	+ ————○ 1, 3, 5, 7 U_x, I_x - ————○ 2, 4, 6, 8

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

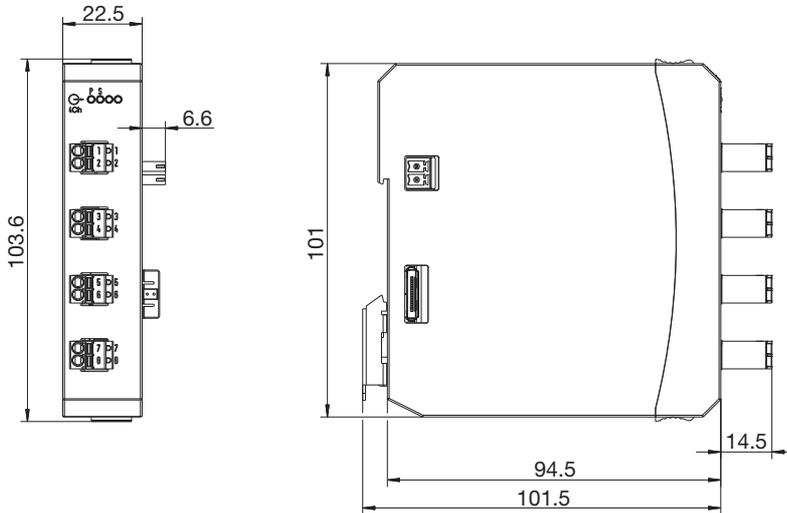
JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Dimensions



Vue d'ensemble des modules

Module de base

- Unité centrale
fiche technique 705001

Module d'entrées/sorties

- Module régulateur multicanal
fiche technique 705010
- Module relais à 4 canaux
fiche technique 705015
- Module d'entrées analogiques à 4 canaux
fiche technique 705020
- Module d'entrées analogiques à 8 canaux
fiche technique 705021
- Module de sorties analogiques à 4 canaux
fiche technique 705025
- Module d'entrées/sorties numériques à 12 canaux
fiche technique 705030
- Variateur de puissance à thyristors, type 70906x
fiche technique 709061, 709062, 709063

Modules spéciaux

- Module routeur
fiche technique 705040

Commander, superviser, enregistrer

- Ecran tactile multifonction 840
fiche technique 705060
- Ecrans tactiles
fiche technique 705065

Blocs d'alimentation

- 705090/05-33
fiche technique 705090
- 705090/10-33
fiche technique 705090

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Type de base	
705025	Module de sorties analogiques à 4 canaux
(2) Alimentation	
36	24 V DC +25/-20%
(3) Homologation DNV GL	
000	Sans homologation
062	Avec homologation DNV GL ^a

^a Le bloc d'alimentation utilisé doit également disposer de l'homologation DNV GL ou GL (par ex. type 705090).

Code de commande	(1)	(2)	(3)
Exemple de commande	705025	/ 36	/ 000

Matériel livré

1 module de sorties analogiques à 4 canaux
1 notice de montage

Accessoires généraux

Article	Référence article
Manuel du système JUMO mTRON T en français	00575578
Programme Setup avec éditeur de programme JUMO mTRON T (sur mini DVD), inc. câble USB (connecteur A sur connecteur mini B, 3 m)	00569494
Editeur de programme JUMO mTRON T (sur mini DVD), inc. câble USB (connecteur A sur connecteur mini B, 3 m)	00622333
Kit logiciels PCA3000/PCC de JUMO	00431884
Logiciel d'analyse pour PC PCA3000	00431882
Déverrouillage de l'impression automatique pour logiciel d'analyse pour PC PCA3000	00505548
Logiciel de communication pour PCA PCC	00431879
Logiciel de supervision d'installation JUMO SVS3000 ; voir fiche technique 700755	-
Câble USB connecteur A/connecteur mini-B, 3 m	00506252

Contenu du mini DVD :

- Programme Setup avec éditeur de programme JUMO mTRON T - référence article 00569494
- Editeur de programme JUMO mTRON T - référence article 00622333
- Logiciel de programmation CODESYS (version gratuite)
- CODESYS Repository Package - écrans tactiles (version gratuite)
- Fichier GSD JUMO mTRON T - CPU (version gratuite)
- Logiciel d'analyse pour PC PCA3000 (version test à 30 jours)
- Logiciel de communication pour PCA PCC (version test à 30 jours)
- Documentation en format Pdf



JUMO mTRON T

Système de mesure, de régulation et d'automatisation

Module d'entrées/sorties numériques à 12 canaux

Description sommaire

Le module a douze canaux qui peuvent être configurés au choix en entrées ou sorties numériques. Les états des entrées numériques sont mis à la disposition du système. Les sorties numériques sont commandées par des signaux numériques via le bus système.

Le courant de charge, jusqu'à 6 A (12 x max. 500 mA) est mis à disposition sur les bornes de la face avant +24 V/GND.

Des LED renseignent sur la présence de l'alimentation, le mode de fonctionnement du module ainsi que l'état des entrées et sorties logiques.

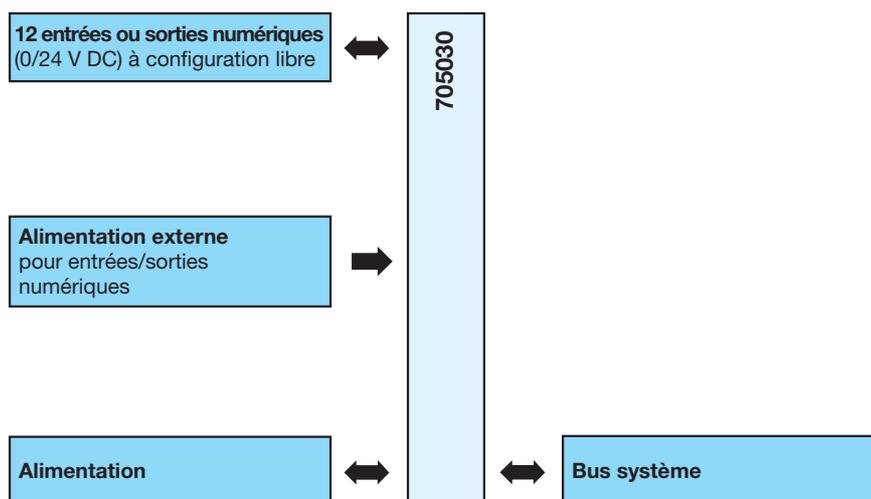
Le logiciel Setup ou l'écran tactile multifonction 840 permet à l'utilisateur de configurer de manière conviviale le module d'entrées/sorties numériques.

Pour effectuer une opération de SAV, il suffit de tirer le tiroir du module hors du boîtier par l'avant. Le boîtier, y compris la platine du bus, reste sur le profilé chapeau.



Type 705030/...

Synoptique



Caractéristiques

- 12 entrées ou sorties numériques
- Canaux configurables séparément en entrée numérique 0/24 V DC ou sortie numérique 0/24 V DC / max. 500 mA
- Alimentation externe pour entrées/sorties numériques via les bornes de la face avant
- Configuration automatique après remplacement du tiroir du module (compatible Hot-Swap)
- Raccordement sur l'avant des entrées/sorties
- Borniers amovibles avec technologie Push In
- Câblage rapide de l'alimentation et du bus système grâce à un assemblage facile des modules

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Entrées et sorties numériques

Nombre	12
Entrées numériques	
Signal d'entrée	0/24 V DC (niveau API ; "0" logique = -3 à +5 V ; "1" logique = +15 à +30 V)
Courant	Max. 5 mA par entrée
Sorties numériques	
Signal de sortie	0/24 V DC (en fonction de l'alimentation externe)
Courant	Max. 500 mA par sortie, résistant aux courts-circuits

Caractéristiques électriques

Alimentation	Pour circuit électronique du module
Raccordement	Sur le côté (alimentation via le module de base ou le module routeur)
Tension	24 V DC +25/-20%
Ondulation résiduelle	5%
Alimentation externe	Pour entrées/sorties numériques
Raccordement	Sur la face avant
Tension	24 V DC +25/-20% SELV (TBTS - Très basse tension de sécurité)
Courant	Max. 6 A
Protection de court-circuit	6,3 A (fusible interne)
Consommation	90 mA (uniquement circuit électronique du module ; si 19,2 V DC)
Consommation	2 W (uniquement circuit électronique du module)
Entrées ou sorties (bornes 1 à 12) et alimentation externe (borne à 2 pôles GND/+24 V)	Sur la face avant (borniers amovibles avec technologie Push In)
Section de fil sur bornes 1 à 12	
Fil ou toron sans embout	Min. 0,14 mm ² , max. 1,5 mm ²
Toron avec embout	Sans collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ² Avec collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 0,5 mm ²
Longueur dénudée sur bornes 1 à 12	9 mm
Section de fil sur les bornes GND et +24 V	
Fil ou toron sans embout	Min. 1,5 mm ² , max. 2,5 mm ²
Toron avec embout	Min. 1,5 mm ² , max. 2,5 mm ²
2 x toron avec embout double avec collet en matière synthétique	1,5 mm ²
Longueur dénudée sur bornes GND et +24 V	10 mm
Sécurité électrique	Suivant EN 61010-1 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe A - uniquement pour utilisation industrielle -
Résistance aux parasites	Normes industrielles

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Boîtier et conditions ambiantes

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage sur profilé chapeau dans armoire de commande (utilisation en intérieur) ; profilé chapeau suivant EN 60715, 35 mm x 7,5 mm x 1 mm
Dimensions (l x h x p)	22,5 mm x 103,6 mm x 101,5 mm (sans éléments de raccordement)
Poids	Env. 130 g
Indice de protection	IP20, suivant EN 60529
Plage de température ambiante	-20 à +55 °C
Plage de température de stockage	-40 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative ≤ 90% en moyenne annuelle sans condensation (conditions climatiques de classe 3K3 suivant EN 60721-3-3 avec plage de température et d'humidité étendue)
Hauteur	2000 m max. au dessus de NN
Conditions ambiantes mécaniques ^a	Classification suivant EN 60721-3-3, tableau 6, classe 3M2

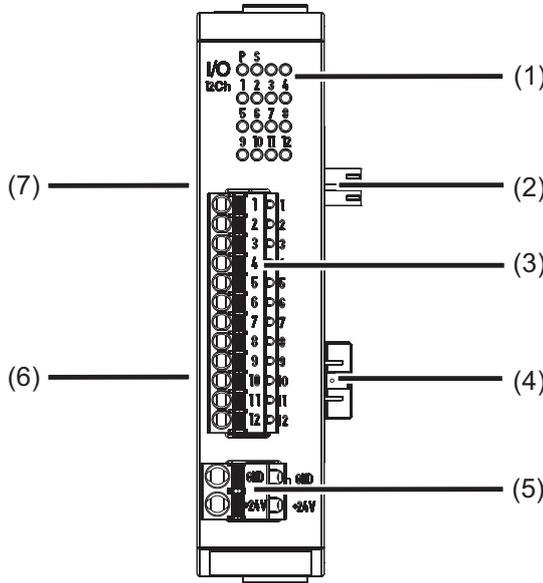
^a Les conditions d'essai sont détaillées dans la description du système B 705000.8.

Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'homologation	Base d'essai	S'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	toutes les exécutions
DNV GL	DNV GL	TAA000016N	Class Guideline DNVGL-CG-0339	toutes les exécutions ; bloc d'alimentation avec homologation DNV GL ou GL nécessaire (par ex. type 705090)

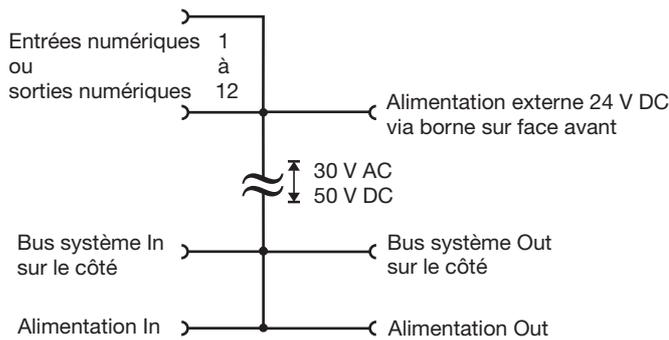


Eléments d'affichage et de raccordement



- (1) Indications sur l'état (LED)
 P = alimentation
 S = état
 1 à 12 = entrée/sortie numérique
 (LED allumée : actif)
- (2) Alimentation Out, 24 V DC
- (3) Entrées/sorties numériques
- (4) Bus système Out (sur le côté)
- (5) Alimentation externe, 24 V DC
- (6) Bus système In (sur le côté)
- (7) Alimentation In, 24 V DC

Séparation galvanique



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique vous fournit les premières informations concernant les possibilités de raccordement. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition techniquement parfaite des indications de sécurité et avertissements contenus là sont des conditions indispensables pour le montage, le raccordement électrique et la mise en service ainsi que pour la sécurité pendant le fonctionnement.

Entrées numériques

Le raccordement dépend de la configuration (entrée ou sortie).

Raccordement	Entrée	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Appliquer le signal 0/24 V DC sur les bornes 1 à 12. Référence à la masse via la borne GND indispensable !	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 et GND 2 et GND 3 et GND 4 et GND 5 et GND 6 et GND 7 et GND 8 et GND 9 et GND 10 et GND 11 et GND 12 et GND	
ou :			
Appliquer 24 V DC de la borne +24 V, via un contact libre de potentiel, sur les bornes 1 à 12. Alimentation externe 24 V DC sur les bornes +24 V et GND nécessaire !	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 et +24 V 2 et +24 V 3 et +24 V 4 et +24 V 5 et +24 V 6 et +24 V 7 et +24 V 8 et +24 V 9 et +24 V 10 et +24 V 11 et +24 V 12 et +24 V	

Sorties numériques

Le raccordement dépend de la configuration (entrée ou sortie).

Raccordement	Sortie	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Signal de sortie : 0/24 V DC / max. 500 mA Alimentation externe 24 V DC sur les bornes +24 V et GND nécessaire !	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 et GND 2 et GND 3 et GND 4 et GND 5 et GND 6 et GND 7 et GND 8 et GND 9 et GND 10 et GND 11 et GND 12 et GND	

Alimentation externe

Raccordement	Bornes	Symbole et repérage des bornes
24 V DC	GND et +24 V	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

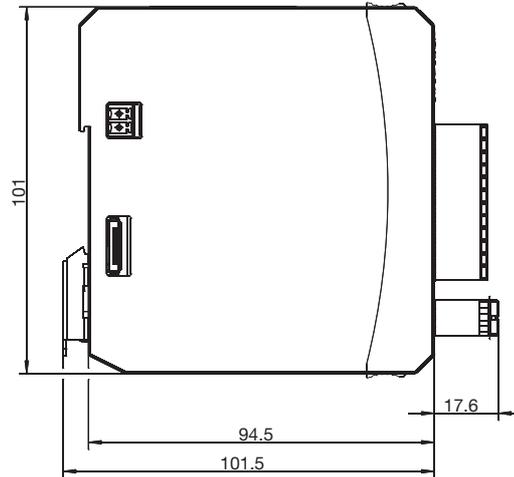
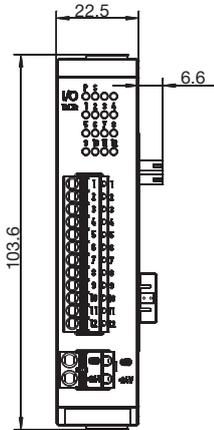
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Dimensions



Vue d'ensemble des modules

Module de base

- Unité centrale
fiche technique 705001

Module d'entrées/sorties

- Module régulateur multicanal
fiche technique 705010
- Module relais à 4 canaux
fiche technique 705015
- Module d'entrées analogiques à 4 canaux
fiche technique 705020
- Module d'entrées analogiques à 8 canaux
fiche technique 705021
- Module de sorties analogiques à 4 canaux
fiche technique 705025
- Module d'entrées/sorties numériques à 12 canaux
fiche technique 705030
- Variateur de puissance à thyristors, type 70906x
fiche technique 709061, 709062, 709063

Modules spéciaux

- Module routeur
fiche technique 705040

Commander, superviser, enregistrer

- Ecran tactile multifonction 840
fiche technique 705060
- Ecrans tactiles
fiche technique 705065

Blocs d'alimentation

- 705090/05-33
fiche technique 705090
- 705090/10-33
fiche technique 705090

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Type de base	
705030	Module d'entrées/sorties numériques à 12 canaux
(2) Alimentation	
36	24 V DC +25/-20%
(3) Homologation DNV GL	
000	Sans homologation
062	Avec homologation DNV GL ^a

^a Le bloc d'alimentation utilisé doit également disposer de l'homologation DNV GL ou GL (par ex. type 705090).

Code de commande / /
Exemple de commande 705030 / 36 / 000

Matériel livré

1 module d'entrées/sorties numériques à 12 canaux
1 notice de montage

Accessoires généraux

Article	Référence article
Manuel du système JUMO mTRON T en français	00575578
Programme Setup avec éditeur de programme JUMO mTRON T (sur mini DVD), inc. câble USB (connecteur A sur connecteur mini B, 3 m)	00569494
Editeur de programme JUMO mTRON T (sur mini DVD), inc. câble USB (connecteur A sur connecteur mini B, 3 m)	00622333
Kit logiciels PCA3000/PCC de JUMO	00431884
Logiciel d'analyse pour PC PCA3000	00431882
Déverrouillage de l'impression automatique pour logiciel d'analyse pour PC PCA3000	00505548
Logiciel de communication pour PCA PCC	00431879
Logiciel de supervision d'installation JUMO SVS3000 ; voir fiche technique 700755	-
Câble USB connecteur A/connecteur mini-B, 3 m	00506252

Contenu du mini DVD :

- Programme Setup avec éditeur de programme JUMO mTRON T - référence article 00569494
- Editeur de programme JUMO mTRON T - référence article 00622333
- Logiciel de programmation CODESYS (version gratuite)
- CODESYS Repository Package - écrans tactiles (version gratuite)
- Fichier GSD JUMO mTRON T - CPU (version gratuite)
- Logiciel d'analyse pour PC PCA3000 (version test à 30 jours)
- Logiciel de communication pour PCA PCC (version test à 30 jours)
- Documentation en format Pdf



Module d'entrées/sorties numériques à 32 canaux

705031

Description sommaire

Le module d'entrées/sorties numériques à 32 canaux (705031) est un composant du système d'automatisation JUMO variTRON.

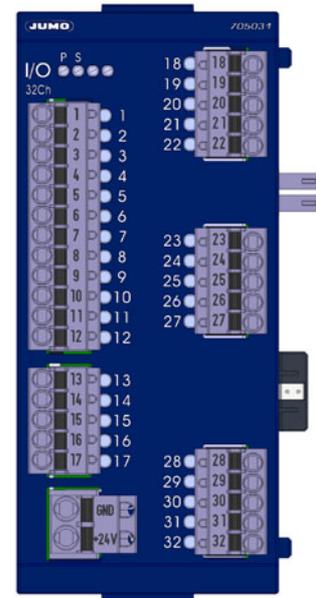
Le module dispose de 17 sorties numériques fixes 0/24 V DC. Avec les trois connecteurs en option, le module peut être équipé de 15 entrées numériques ou sorties numériques max. supplémentaires, en différentes combinaisons.

Les états des entrées numériques sont mis à la disposition du système. Les sorties numériques sont pilotées par des signaux numériques via le bus système

Le courant de charge est mis à disposition sur les bornes de la face avant +24 V/GND. Des diodes électroluminescentes renseignent sur la présence de l'alimentation, les modes de fonctionnement du module.

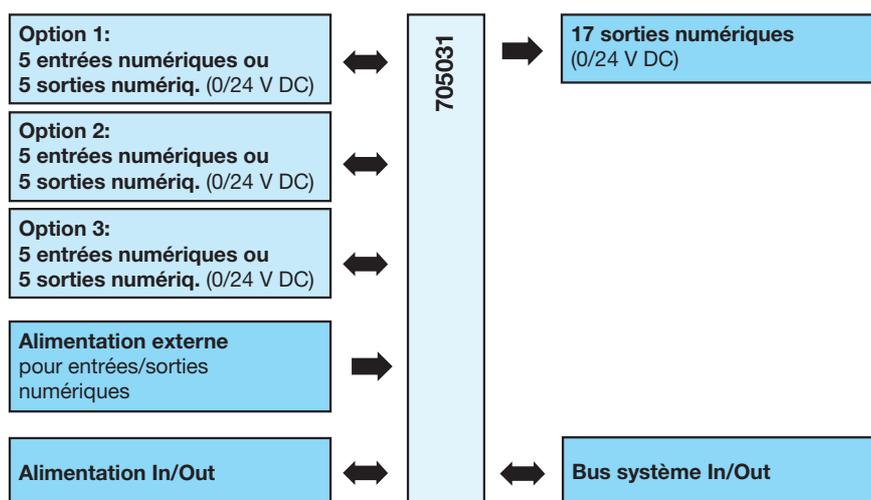
Le logiciel Setup permet à l'utilisateur de configurer de manière conviviale le module d'entrées/sorties numériques.

Pour effectuer une opération de SAV, il suffit de tirer le tiroir du module hors du boîtier par l'avant. Le boîtier, y compris la platine du bus, reste sur le rail DIN.



Type 705031

Synoptique



Caractéristiques

- Compatible avec le système d'automatisation JUMO variTRON à partir de la version système 3
- 17 sorties numériques
- Jusqu'à 15 sorties numériques ou entrées numériques supplémentaires
- Alimentation externe pour les entrées/sorties numériques via les bornes de la face avant
- Configuration automatique après remplacement du rack du module (compatible Hot-Swap)
- Raccordement sur l'avant des entrées et sorties
- Borniers amovibles avec technologie Push In
- Câblage rapide de l'alimentation et du bus système grâce à un assemblage facile des modules

Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)





Caractéristiques techniques

Entrées numériques

Nombre	Max. 15
Par carte en option (connecteurs 1 à 3, en option)	5
Signal d'entrée	0/24 V DC (niveau API ; "0" logique = -3 à +5 V ; "1" logique = +15 à +30 V)
Courant	Max. 5 mA par entrée

Sorties numériques

Nombre	Max. 32
Exécution standard	17
Par carte en option (connecteurs 1 à 3, en option)	5
Signal de sortie	0/24 V DC (en fonction de l'alimentation externe)
Courant par sortie	500 mA max., résistant aux courts-circuits
Courant total de toutes les sorties	16 A max. Veuillez respecter les caractéristiques techniques de l'alimentation externe !

Caractéristiques électriques

Alimentation	Pour circuit électronique du module	
Raccordement	Sur le côté (alimentation via l'unité centrale ou le module routeur 705042)	
Tension	DC 24 V +25/-20 % SELV	
Ondulation résiduelle	5 %	
Consommation de courant	123 mA max. (uniquement circuit électronique du module ; si 19,2 V DC)	
Puissance absorbée	3 W max. (uniquement circuit électronique du module)	
Alimentation externe	Pour entrées/sorties numériques	
Raccordement	Sur la face avant (bornier amovible, à 2 pôles, avec technologie Push In)	
Tension	DC 24 V +25/-20 % SELV	
Ondulation résiduelle	5 %	
Courant admissible	En fonction de la température ambiante et de la distance de montage au-dessus du module	
	Ecart de 70 mm de distance :	Ecart de 35 mm de distance :
	55 °C: max. 13,0 A	55 °C: max. 10,0 A
	54 °C: max. 13,5 A	
	51 °C: max. 14,0 A	
	48 °C: max. 14,5 A	
	45 °C: max. 15,0 A	
	42 °C: max. 15,5 A	
	≤ 40 °C: max. 16,0 A	
Entrées et sorties (bornes 1 à 32) et alimentation externe (bornes GND et +24 V)	Sur la face avant (borniers amovibles avec technologie Push In)	
Section de fil sur bornes 1 à 32		
Fil ou toron sans embout	Min. 0,14 mm ² , max. 1,5 mm ²	
Toron avec embout	Sans collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ² Avec collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 0,5 mm ²	
Longueur dénudée sur bornes 1 à 32	9 mm	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Section de fil sur les bornes GND et +24 V Fil ou toron sans embout Toron avec embout 2 x toron avec embout double avec collet en matière synthétique	Min. 1,5 mm ² , max. 2,5 mm ² Min. 1,5 mm ² , max. 2,5 mm ² 1,5 mm ²
Longueur dénudée sur bornes GND et +24 V	10 mm
Sécurité électrique	Suivant EN 61010-1 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Classe de protection	III
Compatibilité électromagnétique Emission de parasites Résistance aux parasites	Suivant EN 61326-1 Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle - Normes industrielles

Boîtier et conditions ambiantes

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage sur rail DIN dans armoire de commande (utilisation en intérieur) ; rail DIN suivant DIN EN 60715, 35 mm x 7,5 mm x 1 mm
Dimensions (l x h x p)	45 mm x 103,6 mm x 101,5 mm (sans éléments de raccordement)
Poids (tout équipé)	205 g env.
Indice de protection	IP20, suivant EN 60529
Plage de température ambiante	-20 à +55 °C
Plage de température de stockage	-40 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative ≤ 90 % en moyenne annuelle, sans condensation (conditions climatiques de classe 3K3 suivant EN 60721-3-3 avec plage de température et d'humidité étendue)
Altitude	Max. 2000 m au dessus du niveau moyen de la mer
Vibration Déviation Accélération	Suivant DIN EN 60068-2-6, tableau C.2 0,15 mm de 10 à 58,1 Hz 20 m/s ² de 58,1 à 150 Hz
Choc Accélération maximale Durée du choc	Suivant DIN EN 60068-2-27, tableau A.1 150 m/s ² 11 ms

Homologations et marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'essai	Base d'essai	S'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	Toutes les exécutions

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et l'application parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et des avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Couleur des entrées et des sorties optionnelles

Les entrées et sorties numériques optionnelles peuvent être identifiées par la couleur de la barrette à broches : noir = entrées numériques, gris = sorties numériques. Dans les deux cas, les borniers placés sur les barrettes sont gris. Le cas échéant, le bornier doit être retiré pour identifier la couleur de la barrette. Il faut veiller à ce que cela ne compromette pas le fonctionnement de l'installation.

Entrées numériques

Toutes les entrées numériques sont en option. Le raccordement dépend de l'exécution de l'appareil.

Raccordement	Entrée	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Commuter la tension DC 0/24 V sur la borne de l'entrée correspondante (bornes 18 à 32). Référence à la masse via la borne GND indispensable !	18 à 32	18 et GND à 32 et GND	 + ———○ 18 à 32 - ———○ GND
Ou (autre possibilité de raccordement) :			
Commuter la tension 24 V CC de la borne +24 V via le contact libre de potentiel à la borne de l'entrée correspondante (bornes 18 à 32). Alimentation externe 24 V DC sur les bornes +24 V et GND nécessaire !	18 à 32	18 et +24 V à 32 et +24 V	 ○ 18 à 32 ○ +24 V

Sorties numériques

Les sorties numériques 1 à 17 sont disponibles de série, les sorties numériques 18 à 32 sont en option. Le raccordement des sorties numériques, en option dépend de la version de l'appareil.

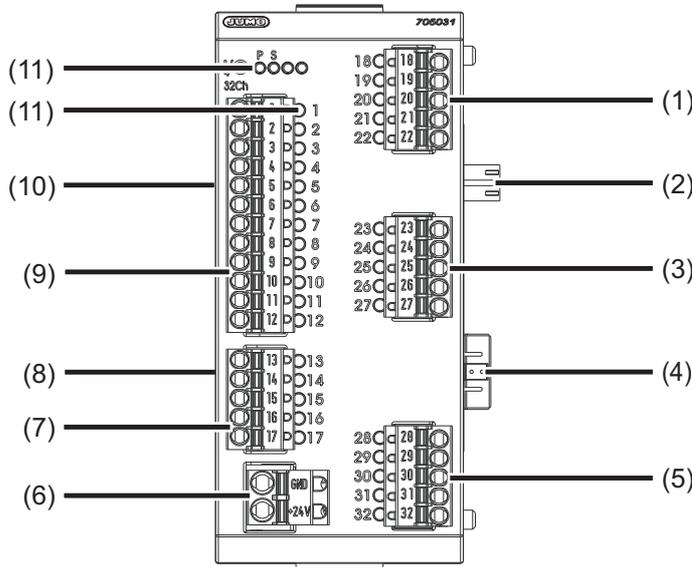
Raccordement	Sortie	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Signal de sortie DC 0/24 V/500 mA max. Alimentation externe 24 V DC sur les bornes +24 V et GND nécessaire !	1 à 17	1 et GND à 17 et GND	 + ———○ 1 à 17 - ———○ GND
	18 à 32	18 et GND à 32 et GND	 + ———○ 18 à 32 - ———○ GND

Alimentation externe

Raccordement	Bornes	Symbole et repérage des bornes
DC 24 V (en façade)	+24 V et GND	 + ———○ +24 V U _x - ———○ GND

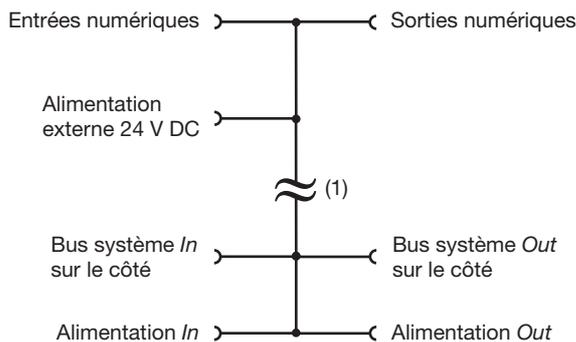


Eléments d'affichage et de raccordement



- (1) Connecteur en option 1 : entrées ou sorties numériques 18 à 22
- (2) Alimentation Out, 24 V DC
- (3) Connecteur en option 2 : entrées ou sorties numériques 23 à 27
- (4) Bus système Out (sur le côté)
- (5) Connecteur en option 3 : entrées ou sorties numériques 28 à 32
- (6) Alimentation externe, 24 V DC
- (7) Sorties numériques 13 à 17
- (8) Bus système In (sur le côté)
- (9) Sorties numériques 1 à 12
- (10) Alimentation In, 24 V DC
- (11) Affichage des états (LED) :
 P = alimentation
 S = état
 1 à 17 = sorties numériques (allumé = actif)
 18 à 32 = entrées/sorties numériques (allumé = actif)

Isolation galvanique



- (1) Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement à des circuits SELV ou PELV.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

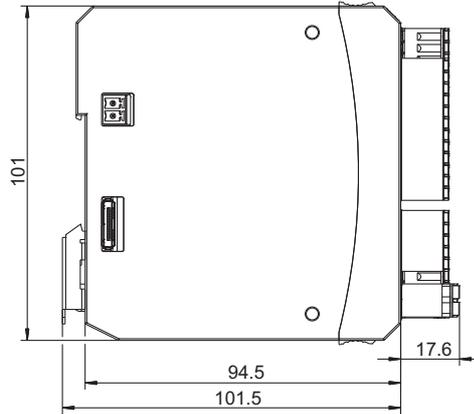
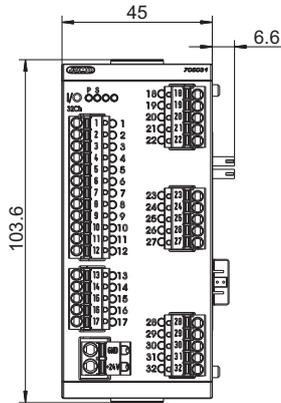
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Dimensions



Compatibilité

JUMO variTRON

Voir la fiche technique de l'unité centrale
 JUMO variTRON concernée :
 Fiche technique 70500x

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Type de base	
705031	Module d'entrées/sorties numériques à 32 canaux (17 sorties numériques)
(2) Connecteur 1 en option	
00	Non affecté
01	5 entrées numériques
02	5 sorties numériques
(3) Connecteur 2 en option	
00	Non affecté
01	5 entrées numériques
02	5 sorties numériques
(4) Connecteur 3 en option	
00	Non affecté
01	5 entrées numériques
02	5 sorties numériques
(5) Alimentation	
36	DC 24 V +25/-20 %, SELV
(6) Certifié DNV GL	
000	Sans homologation

Code de commande **(1)** **(2)** **(3)** **(4)** **(5)** **(6)**
 Exemple de commande 705031 / - 36 / 000
 705031 / 00 00 00 - 36 / 000

Matériel livré

1 module d'entrées/sorties numériques à 32 canaux
1 notice de montage

Accessoires

Article	Référence article
Blocs pour connecteurs pour option (platines additionnelles) :	
5 entrées numériques	00745044
5 sorties numériques	00745045



JUMO mTRON T

Système de mesure, de régulation et d'automatisation

Module routeur

Description sommaire

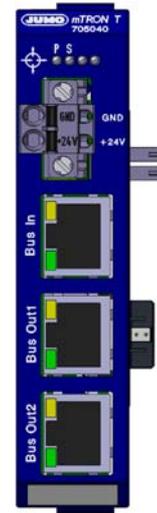
Le module routeur permet la décentralisation à l'intérieur du système d'automatisation, c'est-à-dire que les modules d'entrées/sorties sont répartis sur plusieurs profilés chapeau et dans plusieurs armoires de commande. La distance entre deux modules routeurs, ou bien entre un module routeur et un module de base ou un écran tactile multifonction, peut atteindre 100 m. Un système peut comporter au maximum 30 modules routeurs et 30 modules d'entrées/sorties.

La tension d'alimentation et l'état du module sont signalés par des diodes lumineuses.

Le raccordement électrique de l'alimentation du module routeur s'effectue sur la face avant via un bornier amovible.

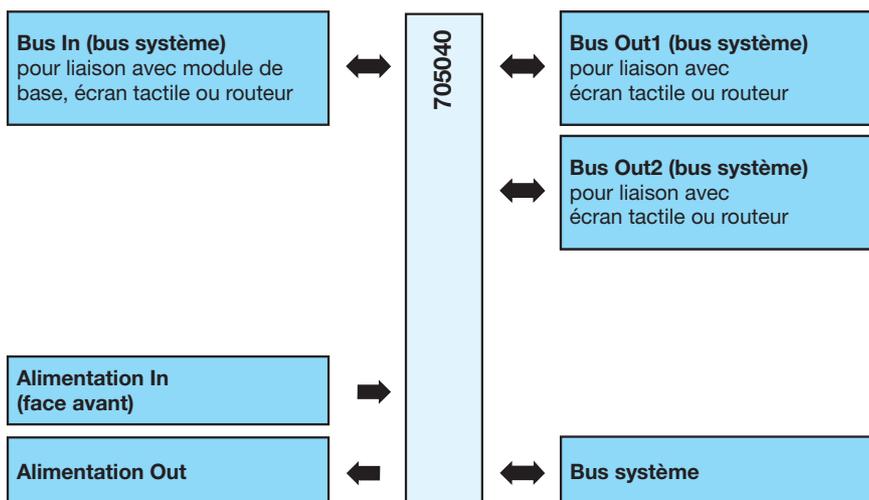
Le module routeur n'a pas besoin d'être configuré. Le logiciel Setup le connecte à l'ensemble du système. Pour les opérations spéciales comme par exemple l'échange à chaud, il est possible de régler l'adresse du module routeur avec un commutateur rotatif de codage.

Pour effectuer une opération de SAV, il suffit de tirer le tiroir du module hors du boîtier par l'avant. Le boîtier, y compris la platine du bus, reste sur le profilé chapeau.



Type 705040/...

Synoptique



Caractéristiques

- Raccordement au système sur face avant, de type RJ45 (1 x Bus In, 2 x Bus Out)
- Permet la décentralisation des modules
- Réglage de l'adresse avec un commutateur rotatif de codage pour les applications spéciales
- Séparation galvanique des interfaces de la face avant
- Sortie avec tension d'alimentation
- Câblage rapide de l'alimentation et du bus système grâce à un assemblage facile des modules

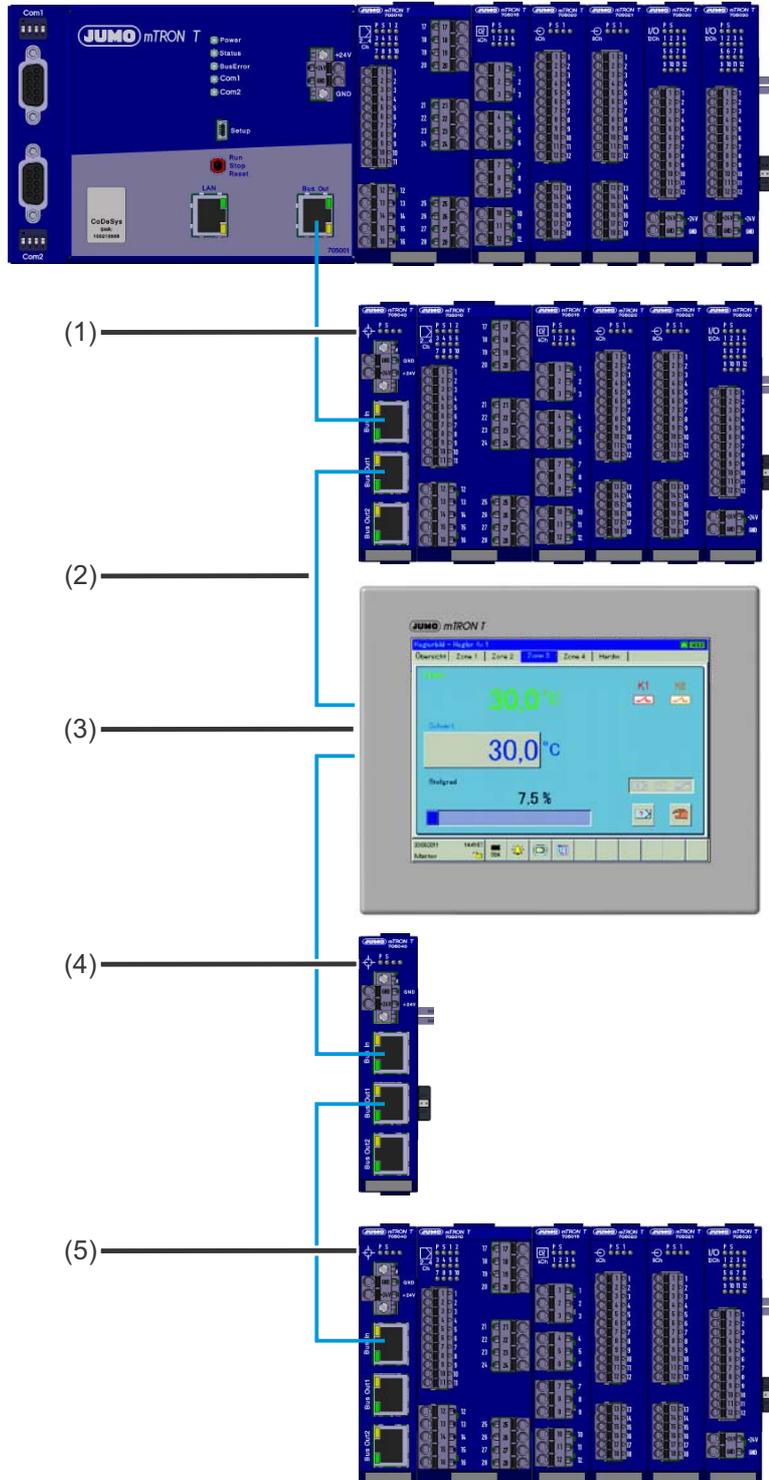
Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)





Description

Exemple de raccordement



- (1) Module routeur avec modules connectés en aval
- (2) Câble pour réseau (câble droit ou croisé), minimum CAT5 (S/FTP) ; distance pour chaque liaison : jusqu'à 100 m
- (3) Ecran tactile multifonction ; à la place d'un module routeur
- (4) Module routeur sans modules connectés en aval pour augmenter la portée
- (5) Module routeur avec modules connectés en aval

Dans cet exemple de raccordement, l'alimentation de l'unité centrale, des modules routeur et de l'écran tactile multifonction n'est prise en compte.

La création d'un réseau sur le bus système JUMO mTRON T n'est possible qu'avec les appareils représentés (système fermé) ; on ne peut pas utiliser la technologie de "switch" Ethernet traditionnelle.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Interfaces

Bus In (bus système)	
Utilisation	Pour établir une liaison avec un module de base, un module routeur ou un écran tactile multifonction
Nombre	1
Raccordement	Sur face avant, prise RJ45
Câble de raccordement	Câble pour réseau (câble droit ou croisé), minimum CAT5 (S/FTP)
Longueur du câble	Jusqu'à 100 m
Bus Out1 et Bus Out2 (bus système)	
Utilisation	Pour établir une liaison avec d'autres modules routeur ou un écran tactile multifonction
Nombre	2
Raccordement	Sur face avant, prise RJ45
Câble de raccordement	Câble pour réseau (câble droit ou croisé), minimum CAT5 (S/FTP)
Longueur du câble	Jusqu'à 100 m

Caractéristiques électriques

Alimentation	
Raccordement	Sur la face avant (bornier amovible, à 2 pôles, avec technologie Push In)
Tension	24 V DC +25/-20 % SELV (TBTS - Très basse tension de sécurité)
Ondulation résiduelle	5%
Consommation de courant	100 mA (si 19,2 V DC) Prendre en compte en plus la consommation des modules ajoutés (voir "Structure matérielle" dans logiciel Setup) !
Consommation	2 W
Section de fil (alimentation)	
Fil ou toron sans embout	min. 1,5 mm ² max. 2,5 mm ²
Toron avec embout	min. 1,5 mm ² , max. 2,5 mm ²
2 x toron avec embout double avec collet en matière synthétique	1,5 mm ²
Longueur dénudée	10 mm
Sécurité électrique	Suivant EN 61010-1 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle -
Résistance aux parasites	Normes industrielles

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Boîtier et conditions ambiantes

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage sur rail symétrique dans armoire de commande (utilisation en intérieur) ; rail symétrique suivant EN 60715, 35 mm x 7,5 mm x 1 m
Dimensions (l x h x p)	22,5 mm x 103,6 mm x 101,5 mm (sans éléments de raccordement)
Poids	Env. 125 g
Indice de protection	IP20, suivant EN 60529
Plage de la température ambiante	-20 à +55 °C
Plage de température de stockage	-40 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative ≤ 90% en moyenne annuelle sans condensation (conditions climatiques de classe 3K3 suivant EN 60721-3-3 avec plage de température et d'humidité étendue)
Hauteur	2000 m max. au dessus de NN
Conditions ambiantes mécaniques ^a	Classification suivant EN 60721-3-3, tableau 6, classe 3M2

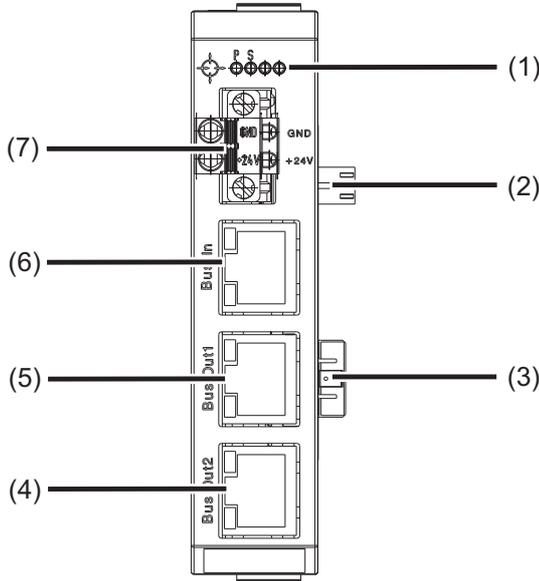
^a Les conditions d'essai sont détaillées dans la description du système B 705000.8.

Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'homologation	Base d'essai	S'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	toutes les exécutions
DNV GL	DNV GL	TAA000016N	Class Guideline DNVGL-CG-0339	toutes les exécutions ; bloc d'alimentation avec homologation DNV GL ou GL nécessaire (par ex. type 705090)

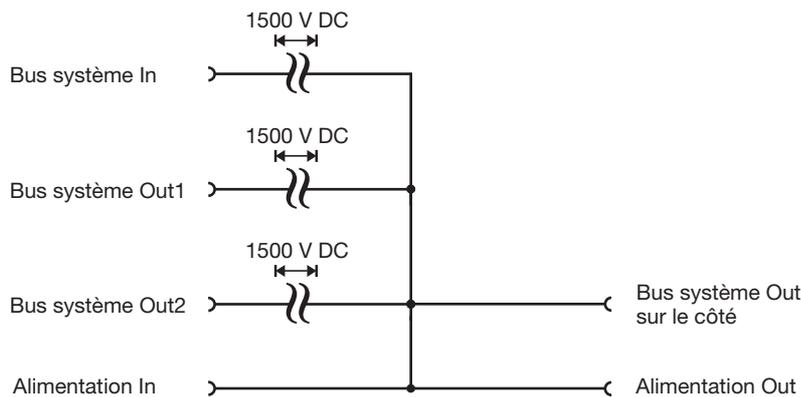


Eléments d'affichage et de raccordement



- (1) Indications sur l'état (LED)
- (2) Alimentation Out, 24 V DC
- (3) Bus système Out (sur le côté)
- (4) Bus système Out2
- (5) Bus système Out1
- (6) Bus système In
- (7) Alimentation In, 24 V DC

Séparation galvanique



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



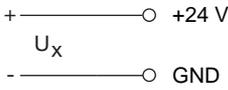
Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique vous fournit les premières informations concernant les possibilités de raccordement. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition techniquement parfaite des indications de sécurité et avertissements contenus là sont des conditions indispensables pour le montage, le raccordement électrique et la mise en service ainsi que pour la sécurité pendant le fonctionnement.

Interfaces

Raccordement	Désignation	Élément de raccordement
Bus système In (entrée)	Bus In	 1 TX+ Emission de données + 2 TX- Emission de données - 3 RX+ Réception de données + 6 RX- Réception de données -
Bus système Out1 (sortie)	Bus Out1	 1 TX+ Emission de données + 2 TX- Emission de données - 3 RX+ Réception de données + 6 RX- Réception de données -
Bus système Out2 (sortie)	Bus Out2	 1 TX+ Emission de données + 2 TX- Emission de données - 3 RX+ Réception de données + 6 RX- Réception de données -

Alimentation

Raccordement	Bornes	Symbole et repérage des bornes
24 V DC	+24 V et GND	 + ———— ○ +24 V U_x - ———— ○ GND

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

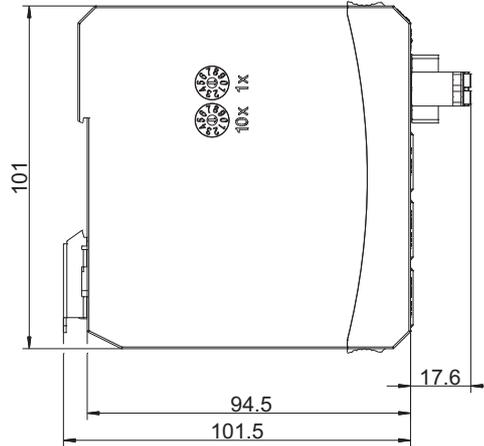
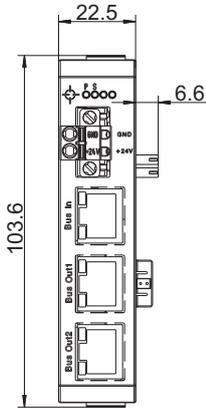
JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Dimensions



Vue d'ensemble des modules

Module de base

- Unité centrale
fiche technique 705001

Module d'entrées/sorties

- Module régulateur multicanal
fiche technique 705010
- Module relais à 4 canaux
fiche technique 705015
- Module d'entrées analogiques à 4 canaux
fiche technique 705020
- Module d'entrées analogiques à 8 canaux
fiche technique 705021
- Module de sorties analogiques à 4 canaux
fiche technique 705025
- Module d'entrées/sorties numériques à 12 canaux
fiche technique 705030
- Variateur de puissance à thyristors, type 70906x
fiche technique 709061, 709062, 709063

Modules spéciaux

- Module routeur
fiche technique 705040

Commander, superviser, enregistrer

- Ecran tactile multifonction 840
fiche technique 705060
- Ecrans tactiles
fiche technique 705065

Blocs d'alimentation

- 705090/05-33
fiche technique 705090
- 705090/10-33
fiche technique 705090

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Type de base	
705040	Module routeur
(2) Alimentation	
36	24 V DC +25/-20%
(3) Homologation DNV GL	
000	Sans homologation
062	Avec homologation DNV GL ^a

^a Le bloc d'alimentation utilisé doit également disposer de l'homologation DNV GL ou GL (par ex. type 705090).

Code de commande	<input type="text" value="(1)"/>	/	<input type="text" value="(2)"/>	/	<input type="text" value="(3)"/>
Exemple de commande	705040	/	36	/	000

Matériel livré

1 module routeur
1 cache pour bus système
2 butées à visser pour profilé chapeau
1 notice de montage

Accessoires généraux

Article	Référence article
Manuel du système JUMO mTRON T en français	00575578
Programme Setup avec éditeur de programme JUMO mTRON T (sur mini DVD), inc. câble USB (connecteur A sur connecteur mini B, 3 m)	00569494
Editeur de programme JUMO mTRON T (sur mini DVD), inc. câble USB (connecteur A sur connecteur mini B, 3 m)	00622333
Kit logiciels PCA3000/PCC de JUMO	00431884
Logiciel d'analyse pour PC PCA3000	00431882
Déverrouillage de l'impression automatique pour logiciel d'analyse pour PC PCA3000	00505548
Logiciel de communication pour PCA PCC	00431879
Logiciel de supervision d'installation JUMO SVS3000 ; voir fiche technique 700755	-
Câble USB connecteur A/connecteur mini-B, 3 m	00506252

Contenu du mini DVD :

- Programme Setup avec éditeur de programme JUMO mTRON T - référence article 00569494
- Editeur de programme JUMO mTRON T - référence article 00622333
- Logiciel de programmation CODESYS (version gratuite)
- CODESYS Repository Package - écrans tactiles (version gratuite)
- Fichier GSD JUMO mTRON T - CPU (version gratuite)
- Logiciel d'analyse pour PC PCA3000 (version test à 30 jours)
- Logiciel de communication pour PCA PCC (version test à 30 jours)
- Documentation en format Pdf



Module routeur à 2 ports

705041

Description sommaire

Le module routeur à 2 ports (705041) est un composant système du système d'automatisation JUMO variTRON.

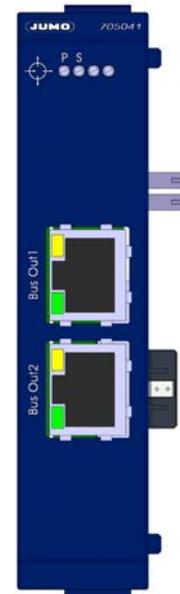
Le module routeur à 2 ports est monté sur le même rail DIN avec une unité centrale du système JUMO variTRON et fournit deux sorties de bus système en façade. Avec un module routeur à 3 ports (705042), qui est utilisé comme premier module sur un autre rail DIN, les modules d'entrée / sortie du système d'automatisation peuvent être répartis sur plusieurs rails DIN ou armoires de commande.

La distance maximale entre deux modules routeur est de 100 m. Un maximum de 30 modules de routeur (705041/42) et plus de 30 modules d'entrée / sortie (selon le module) peuvent être utilisés dans un système.

La tension d'alimentation et l'état du module sont signalés par des diodes lumineuses.

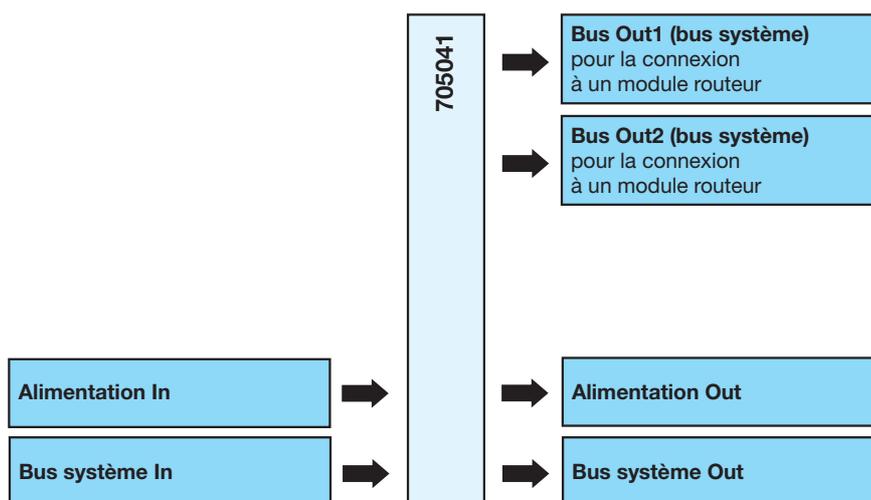
Le module routeur 2 ports n'a pas besoin d'être configuré. Le logiciel Setup le connecte au système d'automatisation.

Pour effectuer une opération de maintenance, il suffit de tirer le tiroir du module hors du boîtier par l'avant. Le boîtier, y compris la platine du bus, reste sur le rail DIN.



Type 705041

Synoptique



Caractéristiques

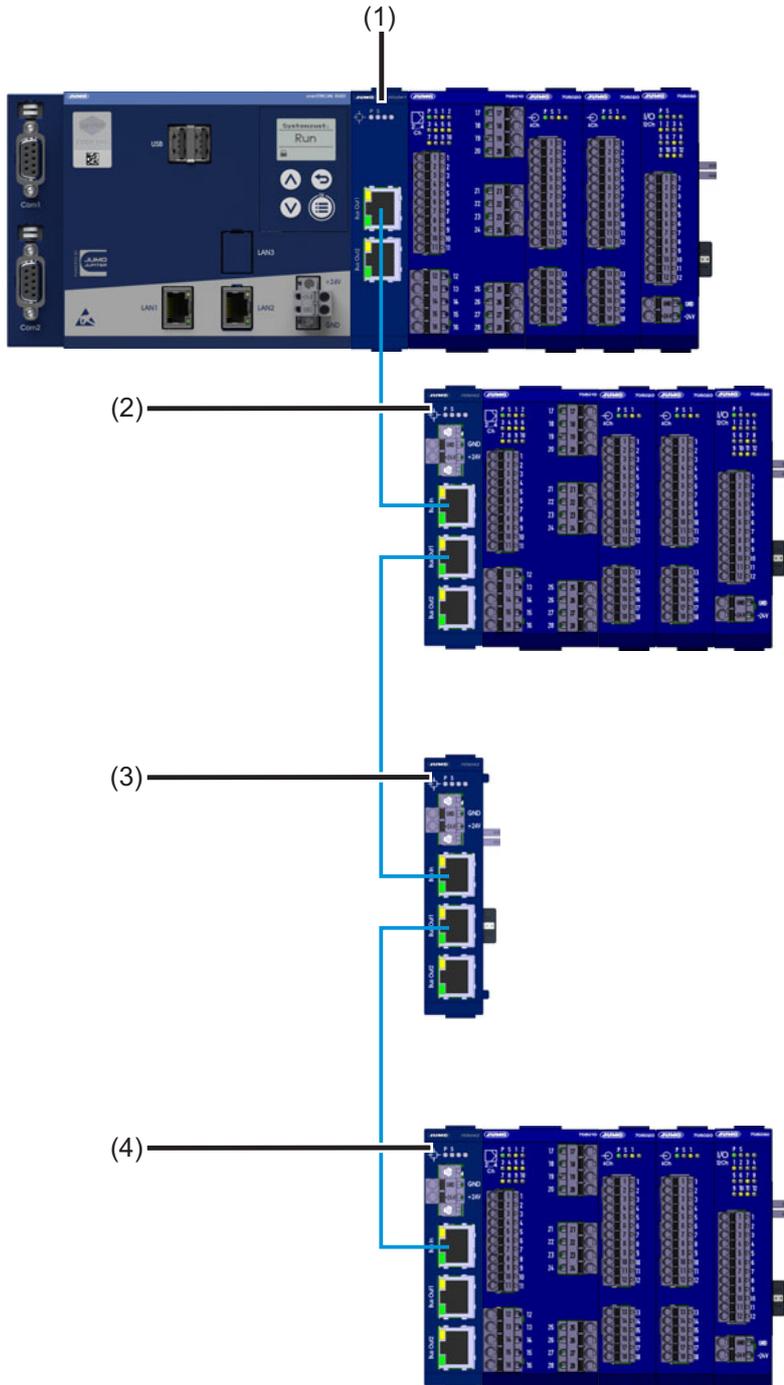
- Compatible avec le JUMO variTRON à partir de la version système 3
- Permet la décentralisation des modules
- Juxtaposition sur rail symétrique (entrée et sortie du bus système sur le côté)
- Sert exclusivement pour l'extension du bus système via des prises RJ45 en face avant (2 x Bus Out)
- Séparation galvanique des raccords bus système
- Câblage rapide de l'alimentation et du bus système grâce à un assemblage facile des modules

Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)



Description

Exemple de raccordement



- (1) Module routeur 2 ports (705041), ajouté à l'unité centrale JUMO variTRON 500 (705002)
- (2) Module routeur 3 ports (705042) avec modules connectés en aval
- (3) Module routeur 3 ports (705042) pour augmenter la portée
- (4) Module routeur 3 ports (705042) avec modules connectés en aval

Le module routeur à 2 ports (705041) est utilisé sur le même rail DIN que l'unité centrale et permet la mise en réseau du bus système avec des câbles de réseau standard (voir caractéristiques techniques). La position du module routeur à 2 ports sur le rail DIN est arbitraire.

Le module routeur à 3 ports (705042) est toujours utilisé comme premier module sur un rail DIN séparé et sert à l'extension du système avec des modules supplémentaires. Le module routeur à 3 ports peut également être utilisé pour augmenter la portée du bus système.

La création d'un réseau sur le bus système n'est possible qu'avec le système JUMO variTRON (système fermé) ; on ne peut pas utiliser la technologie de "switch" Ethernet traditionnelle.

Dans l'exemple de connexion ci-après, l'alimentation électrique de l'unité centrale et des modules n'est pas indiquée (bornes +24V et GND).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Interfaces

Bus système (entrée, latéral) Désignation Type Nombre Utilisation	Aucun (connecteur latéral) Propre au système 1 Connexion à l'unité centrale ou un module d'entrée/sortie
Bus système (sortie, latéral) Désignation Type Nombre Utilisation	Aucun (connecteur latéral) Propre au système 1 Connexion à un module d'entrée/sortie
Bus système (sortie, en façade) Désignation Type Nombre Câble de raccordement Utilisation	Bus Out1, Bus Out2 RJ45 2 Câble pour réseau (câble droit ou croisé), minimum CAT5 (S/FTP) Connexion aux modules routeur du système d'automatisation JUMO variTRON

Caractéristiques électriques

Alimentation Raccordement Tension Ondulation résiduelle	Sur le côté (alimentation via l'unité centrale ou le module routeur) DC 24 V +25/-20 % SELV 5 %
Consommation de courant	70 mA (pour DC 19,2 V)
Puissance absorbée	1,5 W
Sécurité électrique	Suivant EN 61010-1 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Classe de protection	III
Compatibilité électromagnétique Emission de parasites Résistance aux parasites	Suivant EN 61326-1 Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle - Normes industrielles

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Boîtier et conditions ambiantes

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage sur rail DIN dans une armoire de commande (utilisation en intérieur) ; rail DIN suivant DIN EN 60715, 35 mm x 7,5 mm x 1 mm
Dimensions (l x h x p)	22,5 mm x 103,6 mm x 101,5 mm (sans éléments de raccordement)
Poids	Env. 130 g
Indice de protection	IP20, suivant EN 60529
Plage de température ambiante	-20 à +55 °C
Plage de température de stockage	-40 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative ≤ 90 % en moyenne annuelle, sans condensation (conditions climatiques de classe 3K3 suivant EN 60721-3-3 avec plage de température et d'humidité étendue)
Altitude	Max. 2000 m au dessus du niveau moyen de la mer
Vibration	Suivant DIN EN 60068-2-6, tableau C.2
Déviation	0,15 mm de 10 à 58,1 Hz
Accélération	20 m/s ² de 58,1 à 150 Hz
Choc	Suivant DIN EN 60068-2-27, tableau A.1
Accélération maximale	150 m/s ²
Durée du choc	11 ms

Homologations et marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'essai	Base d'essai	S'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	Toutes les exécutions

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

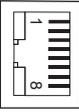
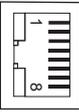
Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Schéma de raccordement

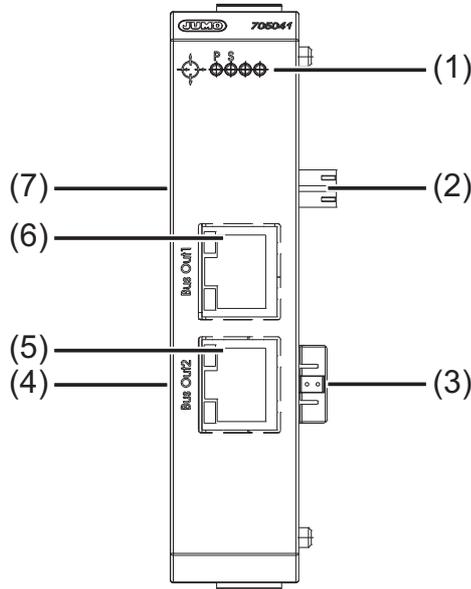
Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et l'application parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et des avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Interfaces

Raccordement	Désignation	Élément de raccordement	Affectation
Bus système Out1 (sortie)	Bus Out1		1 TX+ Données d'émission + 2 TX- Données d'émission - 3 RX+ Données de réception + 6 RX- Données de réception -
Bus système Out2 (sortie)	Bus Out2		1 TX+ Données d'émission + 2 TX- Données d'émission - 3 RX+ Données de réception + 6 RX- Données de réception -

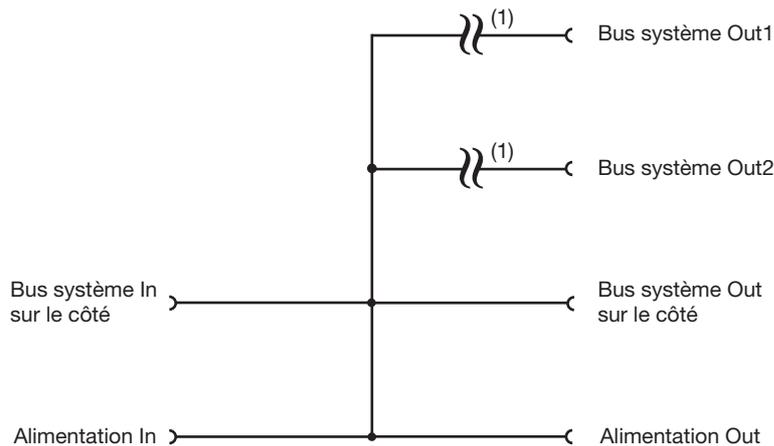


Eléments d'affichage et de raccordement



- (1) Indication d'état (LED) :
 P = alimentation
 S = état
- (2) Alimentation Out, 24 V DC
- (3) Bus système latéral Out (sortie)
- (4) Bus système Out1 (sortie)
- (5) Bus système Out2 (sortie)
- (6) Bus système In (entrée)
- (7) Alimentation In, 24 V DC

Isolation galvanique



(1) Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement à des circuits SELV ou PELV.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

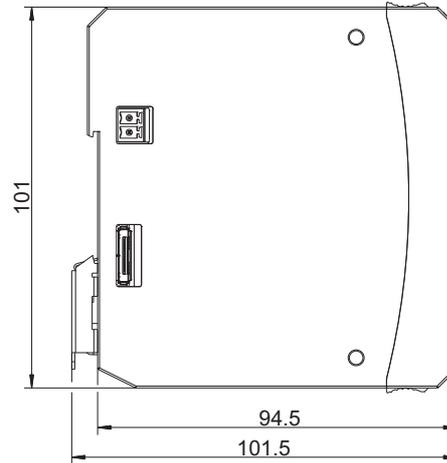
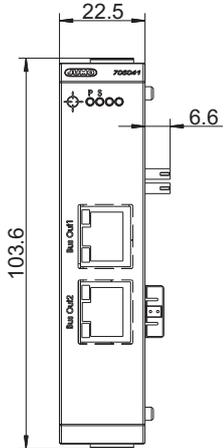
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Dimensions



Compatibilité

JUMO variTRON

Voir la fiche technique de l'unité centrale
JUMO variTRON concernée :
Fiche technique 70500x

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Type de base
705041 Module routeur 2 ports
(2) Alimentation
36 DC 24 V +25/-20 %, SELV
(3) Certifié DNV GL
000 Sans homologation

Code de commande (1) (2) (3)
705041 / 36 / 000
Exemple de commande 705041 / 36 / 000

Matériel livré

1 module routeur 2 ports
1 notice de montage



Module routeur à 3 ports

705042

Description sommaire

Le module routeur à 3 ports (705042) est un composant système du système d'automatisation JUMO variTRON.

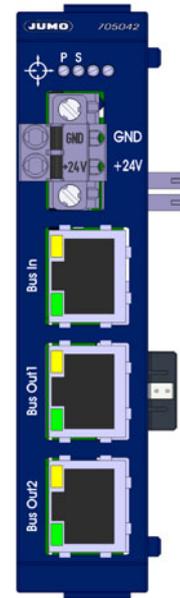
Le module routeur à 3 ports est le premier module monté sur un rail DIN séparé et met à disposition une entrée bus système et deux sortie en façade. Avec un module routeur à 2 ports (705041) et le cas échéant d'autres modules routeurs à 3 ports, les modules d'entrée / sortie du système d'automatisation peuvent être répartis sur plusieurs rails DIN ou armoires de commande.

La distance maximale entre deux modules routeur est de 100 m. Un maximum de 30 modules de routeur (705041/42) et plus de 30 modules d'entrée/sortie (selon le module) peuvent être utilisés dans un système.

La tension d'alimentation et l'état du module sont signalés par des diodes lumineuses. Le raccordement électrique de l'alimentation du module routeur s'effectue sur la face avant via un bornier amovible.

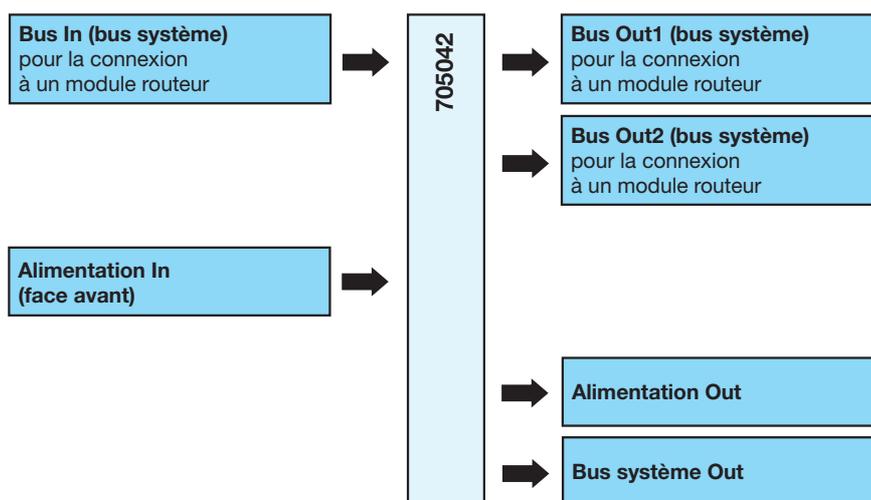
Le module routeur à 3 ports n'a pas besoin d'être configuré. Le logiciel Setup le connecte au système d'automatisation.

Pour effectuer une opération de maintenance, il suffit de tirer le tiroir du module hors du boîtier par l'avant. Le boîtier, y compris la carte de bus, reste monté sur le rail DIN.



Type 705042

Synoptique



Caractéristiques

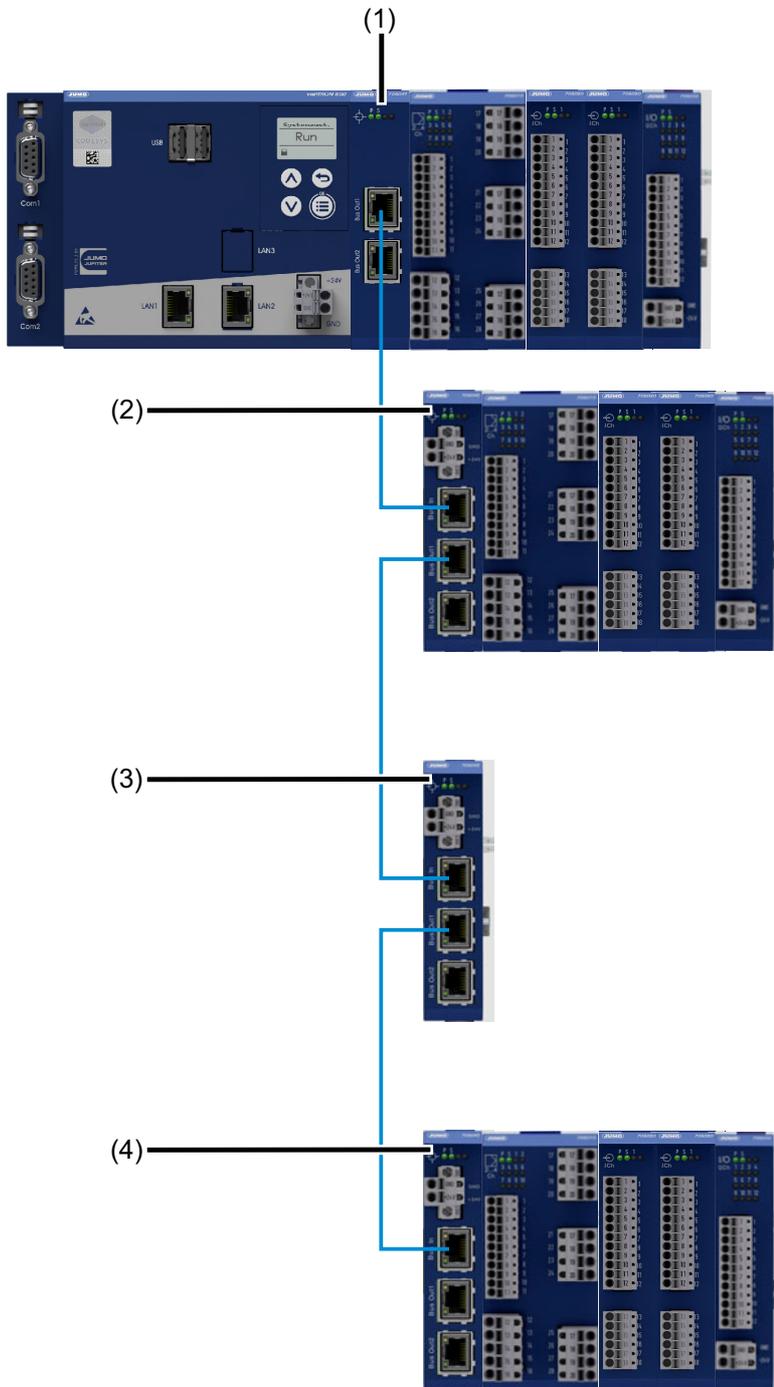
- Compatible avec le JUMO variTRON à partir de la version système 3
- Permet la décentralisation des modules
- Premier module sur un rail symétrique supplémentaire pour le raccordement d'autres modules
- Extension du bus système via des prises RJ45 en façade (1 × Bus In, 2 × Bus Out)
- Séparation galvanique des raccords bus système
- Sortie avec tension d'alimentation
- Câblage rapide de la tension de fonctionnement et du bus système en connectant simplement les modules ensemble

Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)



Description

Exemple de raccordement



- (1) Module routeur 2 ports (705041), ajouté à l'unité centrale JUMO variTRON 500 (705002)
- (2) Module routeur 3 ports (705042) avec modules connectés en aval
- (3) Module routeur 3 ports (705042) pour augmenter la portée
- (4) Module routeur 3 ports (705042) avec modules connectés en aval

Le module routeur à 2 ports (705041) est principalement utilisé sur le même rail DIN que l'unité centrale variTRON 500 (705002) et permet la mise en réseau du bus système avec des câbles de réseau standard (CAT5, S/FTP). La position du module routeur à 2 ports sur le rail DIN est arbitraire.

Le module routeur à 3 ports (705042) ou le module routeur à 1 port (705043) est toujours utilisé comme premier module sur un rail DIN séparé et sert à l'extension du système avec des modules supplémentaires. Les deux modules routeurs peuvent également être utilisés pour augmenter la portée du bus système.

Le module routeur à 2 ports peut en outre être utilisé avec le module routeur à 1 port ou le module routeur à 3 ports pour étendre le système.

La création d'un réseau sur le bus système n'est possible qu'avec le système JUMO variTRON (système fermé) ; on ne peut pas utiliser la technologie de "switch" Ethernet traditionnelle.

Dans l'exemple de connexion ci-après, l'alimentation électrique de l'unité centrale et des modules n'est pas indiquée (bornes +24V et GND).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Interfaces

Bus système (sortie, latéral) Désignation Type Nombre Utilisation	Aucun (connecteur latéral) Propre au système 1 Connexion à un module d'entrée/sortie
Bus système (entrée, en façade) Désignation Type Nombre Câble de raccordement Utilisation	Bus In RJ45 1 Câble pour réseau (câble droit ou croisé), minimum CAT5 (S/FTP) Connexion avec un module routeur 705041 (sur le même rail DIN que l'unité centrale) ou 705042 (sur rail DIN séparé)
Bus système (sortie, en façade) Désignation Type Nombre Câble de raccordement Utilisation	Bus Out1, Bus Out2 RJ45 2 Câble pour réseau (câble droit ou croisé), minimum CAT5 (S/FTP) Connexion aux modules routeur du système d'automatisation JUMO variTRON

Caractéristiques électriques

Alimentation Raccordement Tension Ondulation résiduelle	Sur la face avant (bornier amovible, à 2 pôles, avec technologie Push In) DC 24 V +25/-20 % SELV 5 %
Consommation de courant	100 mA (pour DC 19,2 V) Prendre en compte en plus la consommation des modules ajoutés
Puissance absorbée	2 W
Section de fil sur les bornes GND et +24 V Fil ou toron sans embout Toron avec embout 2 x toron avec embout double avec collet en matière synthétique	Min. 1,5 mm ² , max. 2,5 mm ² Min. 1,5 mm ² , max. 2,5 mm ² 1,5 mm ²
Longueur dénudée sur bornes GND et +24 V	10 mm
Sécurité électrique	Suivant DIN EN 61010-1:2020 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Classe de protection	III
Compatibilité électromagnétique Emission de parasites Résistance aux parasites	Suivant DIN EN 61326-1:2022 Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle - Normes industrielles

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Boîtier et conditions ambiantes

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage sur rail DIN dans une armoire de commande (utilisation en intérieur) ; rail DIN suivant DIN EN 60715, 35 mm x 7,5 mm x 1 mm
Dimensions (l x h x p)	22,5 mm x 103,6 mm x 101,5 mm (sans éléments de raccordement)
Poids	Env. 150 g
Indice de protection	IP20, suivant EN 60529
Plage de température ambiante	-20 à +55 °C
Plage de température de stockage	-40 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative ≤ 90 % en moyenne annuelle, sans condensation (conditions climatiques de classe 3K3 suivant EN 60721-3-3 avec plage de température et d'humidité étendue)
Altitude	Max. 2000 m au dessus du niveau moyen de la mer
Vibration	Suivant DIN EN 60068-2-6, tableau C.2
Déviation	0,15 mm de 10 à 58,1 Hz
Accélération	20 m/s ² de 58,1 à 150 Hz
Choc	Suivant DIN EN 60068-2-27, tableau A.1
Accélération maximale	150 m/s ²
Durée du choc	11 ms

Homologations et marques de contrôle

c UL us	
Organisme d'essai	Underwriters Laboratories
Certificat/Numéro d'essai	E201387
Base d'essai	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)
S'applique à	Toutes les exécutions
DNV	
Organisme d'essai	DNV
Certificat/Numéro d'essai	TAA000016N
Base d'essai	Class Guideline DNV-CG-0339
S'applique à	Exécution sans interface sans fil ; bloc d'alimentation avec homologation DNV nécessaire (par ex. type 705090)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement figurant dans la fiche technique fournit des informations sur le choix du produit.

Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service !

Interfaces

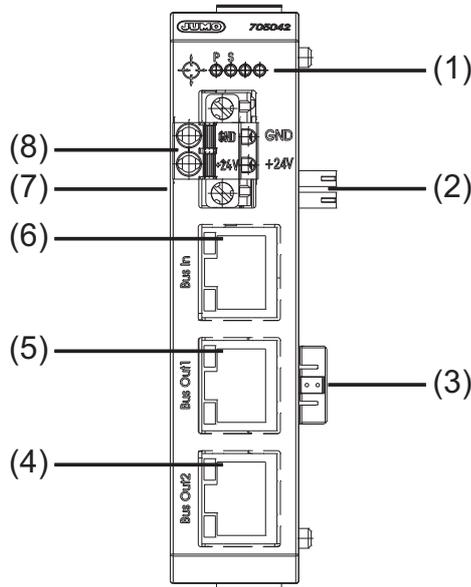
Raccordement	Désignation	Élément de raccordement	Affectation	
Bus système In (sortie)	Bus In		1 TX+	Données d'émission +
			2 TX-	Données d'émission -
			3 RX+	Données de réception +
			6 RX-	Données de réception -
Bus système Out1 (sortie)	Bus Out1		1 TX+	Données d'émission +
			2 TX-	Données d'émission -
			3 RX+	Données de réception +
			6 RX-	Données de réception -
Bus système Out2 (sortie)	Bus Out2		1 TX+	Données d'émission +
			2 TX-	Données d'émission -
			3 RX+	Données de réception +
			6 RX-	Données de réception -

Alimentation

Raccordement	Bornes	Symbole et repérage des bornes	
DC 24 V (en façade)	+24 V et GND		

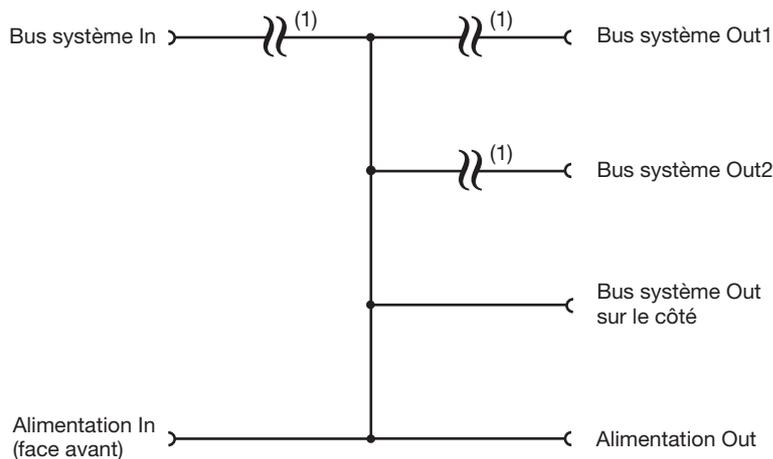


Eléments d'affichage, de commande et de raccordement



- (1) Indication d'état (LED) :
 P = alimentation
 S = état
- (2) Alimentation Out, 24 V DC
- (3) Bus système latéral Out (sortie)
- (4) Bus système Out2 (sortie)
- (5) Bus système Out1 (sortie)
- (6) Bus système In (entrée)
- (7) 2 commutateurs rotatifs de codage
 (réglage de l'adresse de l'appareil de
 type alias)
- (8) Alimentation In, 24 V DC

Isolation galvanique



- (1) Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement à des circuits SELV ou PELV.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

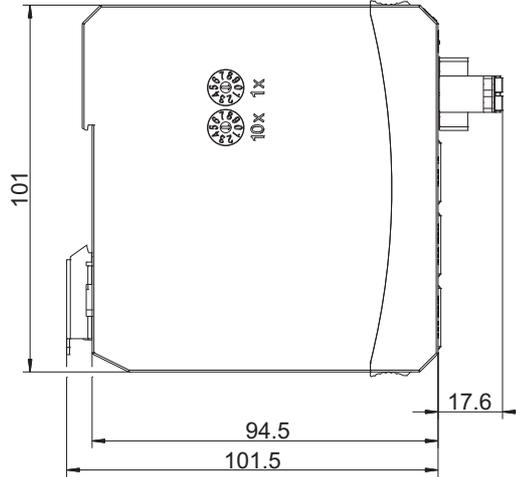
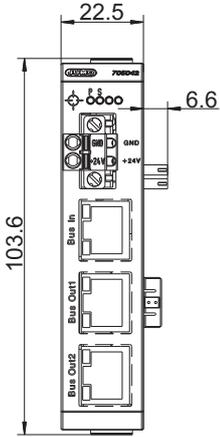
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Dimensions



Compatibilité

JUMO variTRON

Voir la fiche technique de l'unité centrale
JUMO variTRON concernée :
Fiche technique 70500x

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1)	Type de base
705042	Module routeur à 3 ports
(2)	Alimentation
36	DC 24 V +25/-20 %, SELV
(3)	Certifié DNV
000	Sans homologation
062	Avec homologation DNV ^a

^a Le bloc d'alimentation utilisé doit également disposer de l'homologation DNV (par ex. type 705090).

	(1)	(2)	(3)
Code de commande	705042	36	000
Exemple de commande	705042	/ 36	/ 000

Matériel livré

1 module routeur à 3 ports
1 cache pour bus système
2 butées à visser pour rail DIN
1 notice de montage

Exécutions en stock

Code de commande	Référence article
705042/36/000	00735307



Module routeur à 1 port

705043

Description sommaire

Le module routeur à 1 port (705043) est un composant système du système d'automatisation JUMO variTRON.

Le module routeur à 1 port est principalement utilisé avec une unité centrale variTRON 300 (disponible à partir de la version 6 du système) et fournit latéralement la sortie du bus système et l'alimentation électrique pour connecter les modules d'entrée/sortie. La connexion à l'unité centrale est établie par un câble de liaison RJ45.

En outre, le module routeur à 1 port peut également être utilisé comme premier module sur un rail DIN séparé. Avec un module routeur à 2 ports (705041 sur le premier rail DIN) ou un module routeur à 3 ports (705042 sur un autre rail DIN), les modules d'entrée/sortie du système d'automatisation peuvent être répartis sur plusieurs rails DIN ou armoires de commande.

La distance maximale entre deux modules routeur (et/ou l'unité centrale et le module routeur) est de 100 m. Un maximum de 30 modules de routeur (705041/42/43) et plus de 30 modules d'entrée/sortie (selon le module) peuvent être utilisés dans un système.

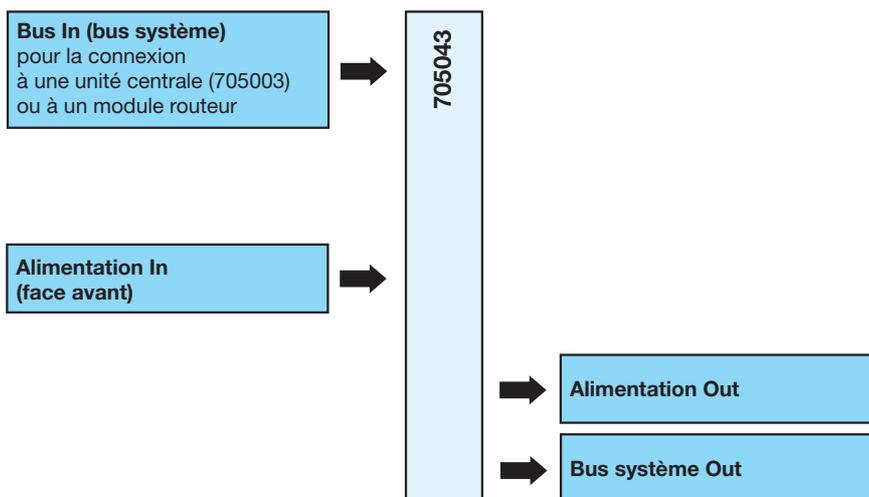
L'alimentation et l'état du module sont signalés par des diodes lumineuses. Le raccordement électrique de l'alimentation du module routeur s'effectue sur la face avant via un bornier amovible.

Le module routeur à 1 port ne nécessite aucune configuration. Il est intégré au système d'automatisation via un programme Setup.



Type 705043

Synoptique



Caractéristiques

- Compatible avec le JUMO variTRON à partir de la version système 4
- Relie l'unité centrale JUMO variTRON 300 (disponible à partir de la version système 6) aux modules
- Ou permet la décentralisation des modules
- Premier module sur un rail symétrique supplémentaire pour le raccordement d'autres modules
- Séparation galvanique de la connexion de bus du système
- Sortie avec tension d'alimentation
- Câblage rapide de la tension de fonctionnement et du bus système en connectant simplement les modules ensemble

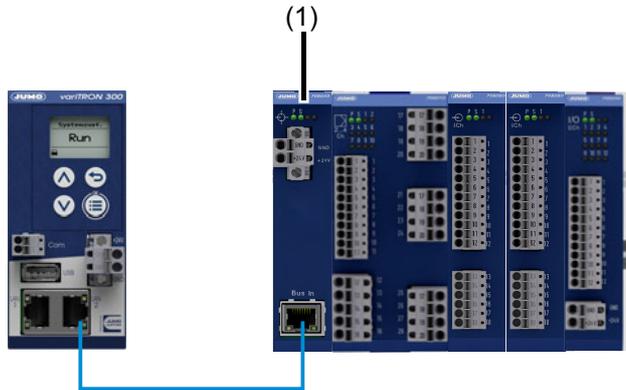
Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)





Description

Exemple de raccordement 1



(1) Module routeur 1 port (705043), relié à l'unité centrale JUMO variTRON 300 (705003)

Le module routeur 1 port (705043) est monté sur un rail DIN et fournit les connexions latérales pour le bus système et l'alimentation. Il est principalement utilisé pour connecter les modules d'entrée et de sortie du système d'automatisation JUMO variTRON à une unité centrale JUMO variTRON 300 (705003 ; disponible à partir de la version 6 du système), elle-même ne disposant pas de connexions latérales (voir exemple de raccordement 1).

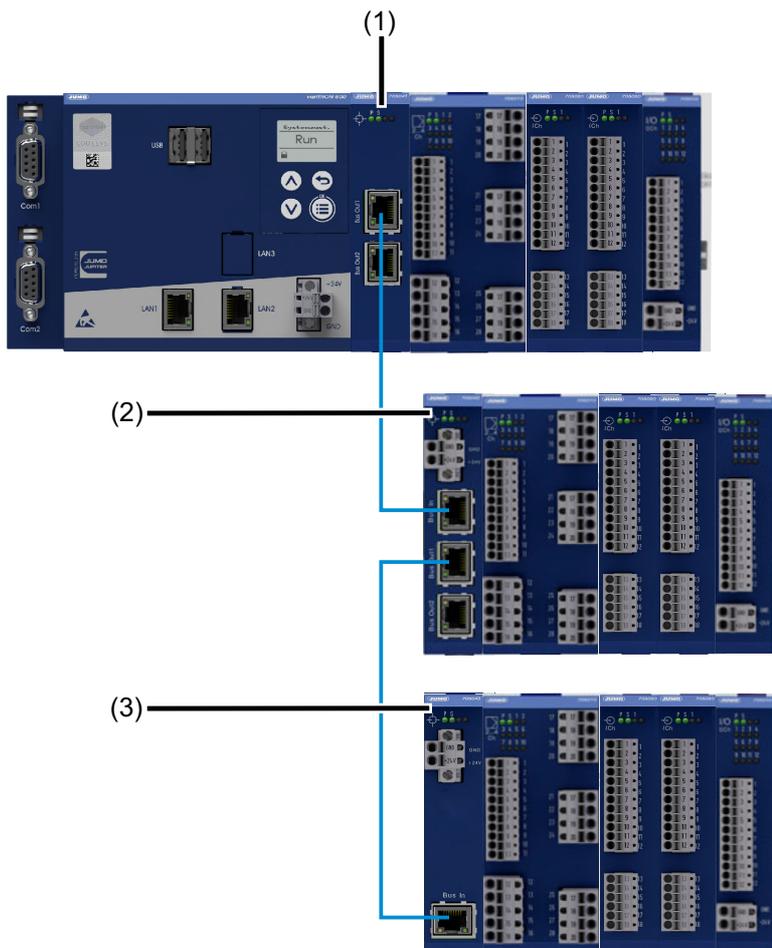
L'unité centrale est connectée au module routeur avec un câble réseau usuel (CAT5, S / FTP). La tension destinée au module routeur et aux modules d'entrée et de sortie raccordés est appliquée au module routeur. L'unité centrale et le module routeur peuvent donc également être montés sur différents rails DIN (longueur de câble max. 100 m).

En outre, le module routeur 1 port peut également être utilisé pour la disposition décentralisée d'autres modules sur un rail DIN supplémentaire. Pour ce faire, il est connecté à un module routeur 2 ports (705041) ou un module routeur 3 ports (705042) du même système (voir exemple de raccordement 2).

La création d'un réseau sur le bus système n'est possible qu'avec le système JUMO variTRON (système fermé) ; on ne peut pas utiliser la technologie de "switch" Ethernet traditionnelle.

Dans l'exemple de connexion ci-après, l'alimentation électrique de l'unité centrale et des modules n'est pas indiquée (bornes +24V et GND).

Exemple de raccordement 2



(1) Module routeur 2 ports (705041), ajouté à l'unité centrale JUMO variTRON 500 (705002)
 (2) Module routeur 3 ports (705042) avec modules connectés en aval
 (3) Module routeur 1 port (705043) avec modules connectés en aval

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Interfaces

Bus système (entrée, en façade)	
Désignation	Bus In
Type	RJ45
Nombre	1
Câble de raccordement	Câble pour réseau (câble droit ou croisé), minimum CAT5 (S/FTP)
Utilisation	Connexion avec une unité centrale 705003 ou un module routeur (705041, 705042)
Bus système (sortie, latéral)	
Désignation	Aucun (connecteur latéral)
Type	Propre au système
Nombre	1
Utilisation	Connexion à un module d'entrée/sortie

Caractéristiques électriques

Alimentation	
Symbole (voir plaque signalétique)	
Raccordement	Sur la face avant (bornier amovible, à 2 pôles, avec technologie Push In)
Tension	DC 24 V +25/-20 % SELV
Ondulation résiduelle	5 %
Consommation de courant	30 mA (pour DC 19,2 V) Prendre en compte en plus la consommation des modules ajoutés
Puissance absorbée	0,6 W
Section de fil sur les bornes GND et +24 V	
Fil ou toron sans embout	Min. 1,5 mm ² , max. 2,5 mm ²
Toron avec embout	Min. 1,5 mm ² , max. 2,5 mm ²
2 × toron avec embout double avec collet en matière synthétique	1,5 mm ²
Longueur dénudée sur bornes GND et +24 V	10 mm
Sécurité électrique	Suivant EN 61010-1 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Classe de protection	III
Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle -
Résistance aux parasites	Normes industrielles

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Boîtier et conditions ambiantes

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage sur rail DIN dans une armoire de commande (utilisation en intérieur) ; rail DIN suivant DIN EN 60715, 35 mm x 7,5 mm x 1 mm
Dimensions (l x h x p)	22,5 mm x 101 mm x 23,9 mm (sans éléments de raccordement)
Poids	42 g env.
Indice de protection	IP20, suivant DIN EN 60529
Plage de température ambiante	-20 à +55 °C
Plage de température de stockage	-40 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative ≤ 90 % en moyenne annuelle, sans condensation (conditions climatiques de classe 3K3 suivant EN 60721-3-3 avec plage de température et d'humidité étendue)
Altitude	Max. 2000 m au dessus du niveau moyen de la mer
Vibration	Suivant DIN EN 60068-2-6, tableau C.2
Déviation	0,15 mm de 10 à 58,1 Hz
Accélération	20 m/s ² de 58,1 à 150 Hz
Choc	Suivant DIN EN 60068-2-27, tableau A.1
Accélération maximale	150 m/s ²
Durée du choc	11 ms

Homologations et marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'essai	Base d'essai	S'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	Toutes les exécutions

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

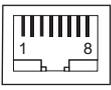
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et l'application parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et des avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Interface

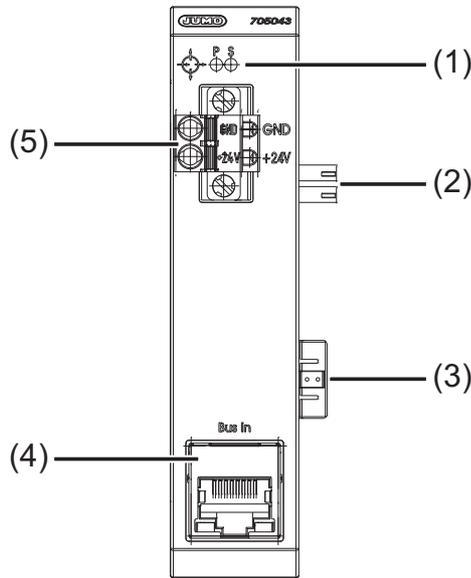
Raccordement	Désignation	Élément de raccordement	Affectation
Bus système In (sortie)	Bus In		1 TX+ Données d'émission + 2 TX- Données d'émission - 3 RX+ Données de réception + 6 RX- Données de réception -

Alimentation

Raccordement	Bornes	Symbole et repérage des bornes
DC 24 V (en façade)	+24 V et GND	

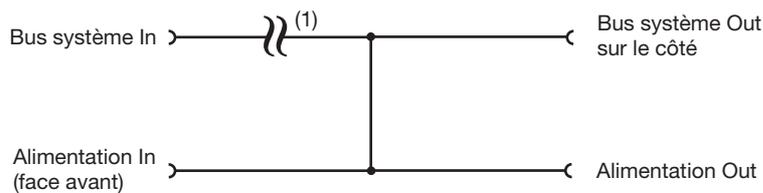


Eléments d'affichage, de commande et de raccordement



- (1) Indication d'état (LED) :
 P = alimentation
 S = état
- (2) Alimentation Out, 24 V DC
- (3) Bus système latéral Out (sortie)
- (4) Bus système In (entrée)
- (5) Alimentation In, 24 V DC

Isolation galvanique



- (1) Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement à des circuits SELV ou PELV.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

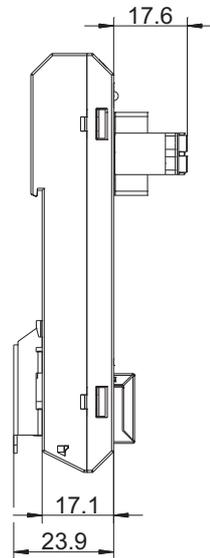
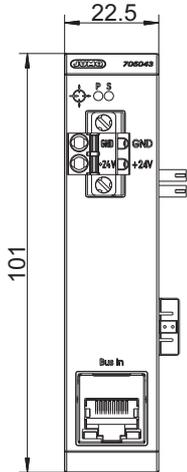
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Dimensions



Compatibilité

JUMO variTRON

Voir la fiche technique de l'unité centrale
JUMO variTRON concernée :
Fiche technique 70500x

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Type de base
705043 Module routeur 1 port
(2) Alimentation
36 DC 24 V +25/-20 %, SELV
(3) Certifié DNV GL
000 Sans homologation

Code de commande (1) (2) (3)
705043 / 36 / 000
Exemple de commande 705043 / 36 / 000

Matériel livré

1 module routeur à 1 port
1 cache pour bus système
2 butées à visser pour rail DIN
1 notice de montage



JUMO mTRON T

Système de mesure, de régulation et d'automatisation

Ecran tactile multifonction 840

Description sommaire

L'écran tactile (TFT) multifonction 840 sert à superviser les données de mesure ainsi qu'à commander, configurer et paramétrer le système de façon claire et simple.

L'écran couleur de type TFT présente une diagonale de 21,3 cm (8,4"), une résolution de 640 x 480 pixels, 256 couleurs et un rétro-éclairage à LED.

Cet écran est une interface homme-machine qui donne un aperçu optimal et ordonné des états du process et des paramètres du système. En outre il permet d'afficher et de manipuler des vues du régulateur, des vues du process, l'éditeur de programme et la fonction d'enregistrement en option. L'utilisateur peut saisir directement sur l'écran des consignes, des textes de lot, des paramètres et des données de configuration.

Les données du process transmises via le bus système sont affichées en temps réel. Des logiciels pour PC éprouvés permettent l'archivage des données et leur analyse.

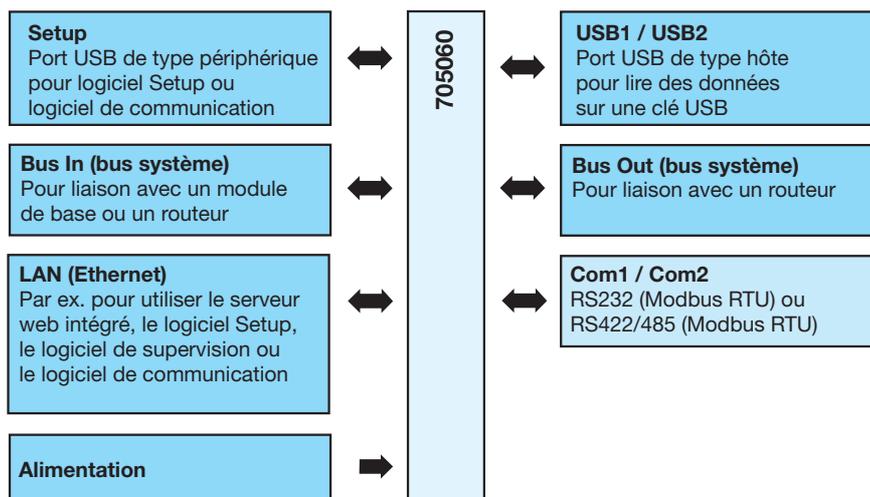
En plus des ports de série (LAN, USB), il y a deux ports série en option auxquels on peut raccorder un lecteur de codes à barres, un modem ou un autre appareil de type Modbus (maître, esclave).

Le logiciel Setup permet à l'utilisateur de configurer de manière conviviale l'écran tactile multifonction 840. Et de nombreuses fonctions peuvent également être configurées directement sur l'écran tactile multifonction 840.



Type 705060/...

Synoptique



Caractéristiques

- Ecran tactile de type TFT, 21,3 cm (8,4") avec résolution de 640 x 480 pixels et 256 couleurs
- Masques d'écran prédéfinis pour régulateur, programmeur et fonction d'enregistrement
- Vues du process spécifiques au client
- Gestion des utilisateurs
- Accès à la configuration de l'ensemble du système
- Fonction d'enregistrement (en option)
- Serveur web intégré
- Port Ethernet
- 3 ports USB
- 2 prises RJ45 pour bus système (1 x Bus In, 1 x Bus Out)
- 2 ports série (en option) en RS232 ou RS422/485 pour lecteur de codes à barres ainsi que Modbus RTU maître/esclave
- Boîtier robuste en métal, façade protégée IP67

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)



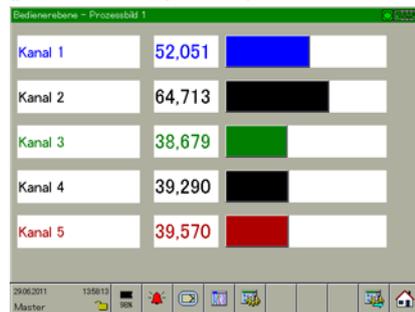


Description

Avec l'écran tactile multifonction 840, l'utilisateur peut configurer, paramétrer, surveiller et commander le système de mesure, de régulation et d'automatisation. En option il y a une fonction d'enregistrement - dérivée des enregistreurs sans papier JUMO. Un écran tactile multifonction est supporté sur le bus système JUMO mTRON T ; l'écran tactile multifonction implique la présence d'une unité centrale.

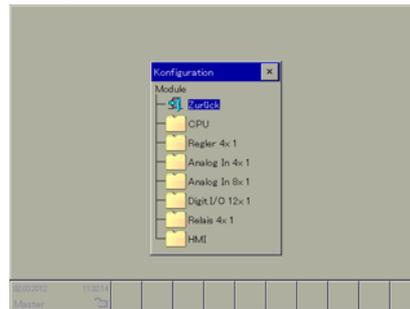
Fonctions standard

Ecran de démarrage (par ex. vue du process)



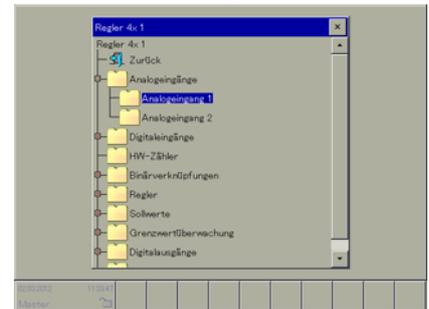
- Ecran de démarrage au choix
- Manipulation via la barre d'icônes
- Extinction de l'écran
- Supervisions spécifiques à l'utilisateur
- Niveau Utilisateur

Configuration des modules



- Configuration en ligne de tous les modules d'entrées/sorties

Exemple : module régulateur



- Entrées/sorties
- Type de régulateur
- Auto-optimisation
- Fonctions spéciales pour l'industrie des matières plastiques
- Consignes
- Surveillance de valeurs limites

Supervision des canaux de régulation



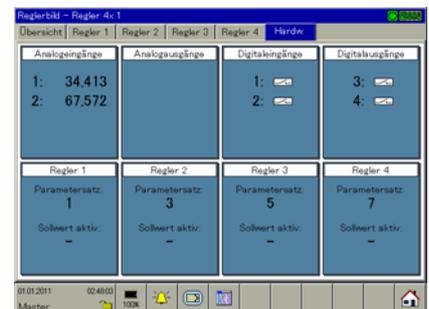
- Max. quatre canaux de régulation par module régulateur
- Vue d'ensemble des grandeurs réglées actives
- Edition en ligne des consignes

Canal de régulation seul



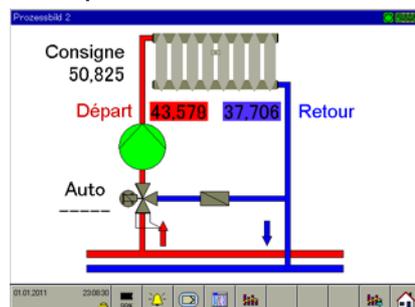
- Vue d'ensemble des grandeurs réglées actives
- Edition en ligne des consignes
- Démarrage manuel de l'auto-optimisation et du mode manuel

Module régulateur



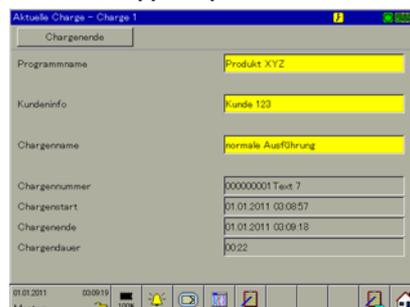
- Vue d'ensemble des entrées et sorties actives
- Vue d'ensemble des grandeurs réglées actives

Vue du process



- 18 vues du process spécifiques au client
- Configuration libre de la représentation des valeurs du process (via le logiciel Setup)

Edition de rapports par lot



- Edition simultanée de 9 rapports de lots
- Commutation entre les rapports de lots actuels et ceux terminés
- Textes des lots, entre autres via les ports et le lecteur de codes à barres

Rapports de lots terminés



- Analyse des données sous forme graphique
- Analyse des données sous forme numérique

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

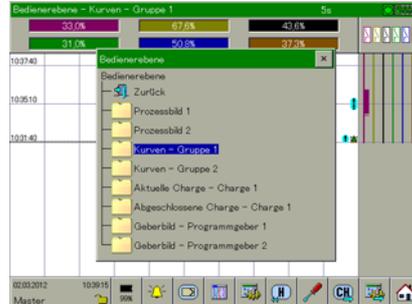


Niveau Utilisateur



- Paramètres importants rassemblés dans une fenêtre spécifique à l'utilisateur
- Gain de temps lors de la configuration et du paramétrage

Niveau Commande



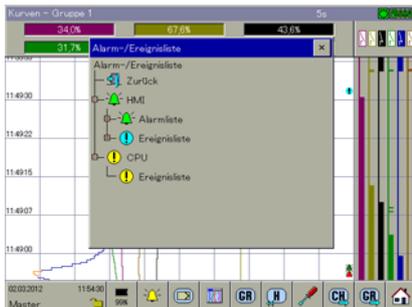
- Supervisions importantes rassemblées au niveau Commande pour l'utilisateur

Serveur web



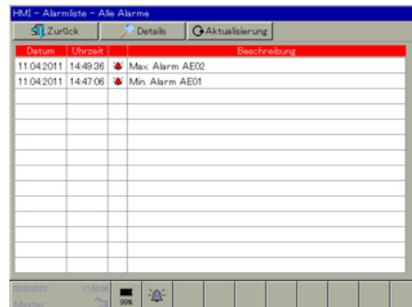
- Serveur web intégré
- Possibilité d'accès simultanés depuis plusieurs PC
- Pages spécifiques à l'utilisateur

Liste des alarmes et des événements



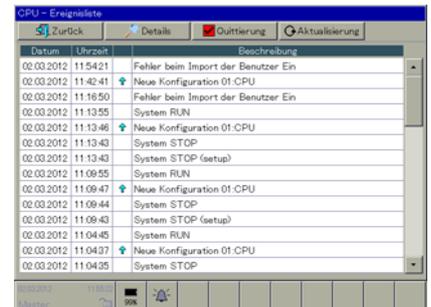
- Alarmes de l'écran tactile multifonction
- Événements de l'écran tactile multifonction
- Événements de l'unité centrale

Exemple : écran tactile multifonction 840



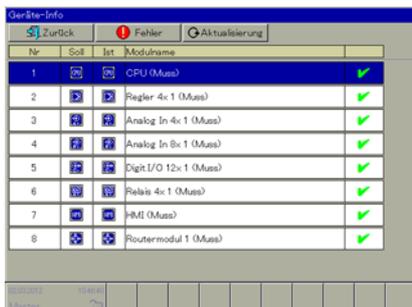
- Alarme si certaines limites sont dépassées
- Tous les textes sont réglables
- Alarmes et événements par lot ou pour l'ensemble

Exemple : module de base



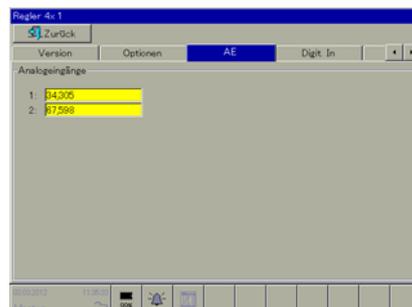
- Événements du module de base (unité centrale)
- Tous les textes sont réglables

Informations sur les modules



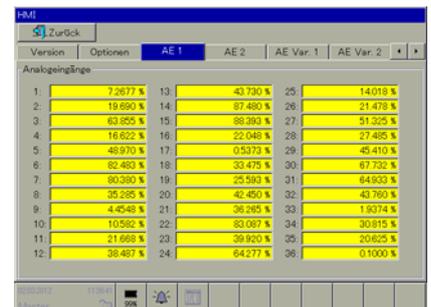
- Vue d'ensemble de tous les modules raccordés
- Sélection facile du module en touchant l'écran tactile

Exemple : entrées analogiques du régulateur



- Vue d'ensemble d'un module régulateur
- Tous les signaux, répartis sous différents onglets

Exemple : écran tactile multifonction 840



- Vue d'ensemble de l'écran tactile multifonction
- Tous les signaux, répartis sous différents onglets

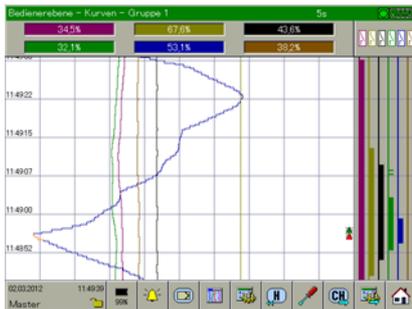


Fonction d'enregistrement (en option)

Avec la fonction d'enregistrement (en option), l'écran tactile multifonction 840 devient un véritable enregistreur sans papier qui enregistre non seulement les canaux analogiques et numériques mais également toutes les grandeurs et tous les signaux du régulateur. L'interface Modbus et la fonction maître correspondante permettent d'intégrer et d'enregistrer dans le système les canaux d'appareils Modbus esclaves.

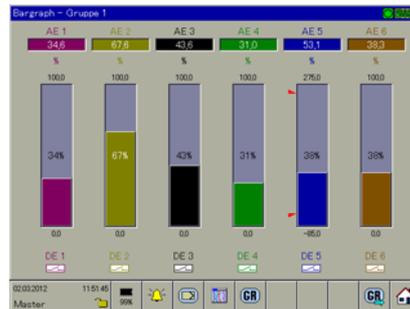
A partir de la version du système 03, il est également possible de représenter les canaux analogiques et numériques à l'horizontale. Les en-têtes de la représentation à la verticale (désignation du canal, valeur analogique, icône de la commutation) sont alors affichés à droite, à côté des voies analogiques et numériques.

Supervision



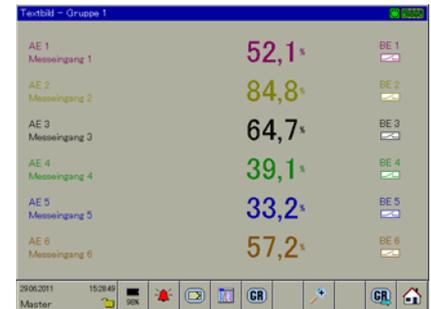
- Supervision des données sous différentes formes de représentation (courbes, bargraphe, vue avec texte, signaux numériques, bilan, compteur/intégrateur)
- Enregistrement de 54 canaux analogiques, 54 canaux numériques, 27 compteurs/intégrateurs
- Réunion des canaux en 9 groupes

Représentation sous forme de bargraphe



- Représentation sous forme de bargraphes des canaux analogiques avec mise à l'échelle et valeurs limites
- Changement de couleur des bargraphes en cas de dépassement inférieur/supérieur des valeurs limites

Vue avec texte



- Représentation des valeurs de mesure sous forme numérique
- Changement de couleur des valeurs en cas de dépassement inférieur/supérieur des valeurs limites
- Représentation en grand d'un canal ; avec en plus représentation sous forme de bargraphe

Vue des canaux numériques



- Représentation on/off des canaux numériques
- A partir de la version du système 03, représentation à l'horizontale également possible

Bilan



- Affichage de différents bilans des canaux analogiques d'un groupe
- Indication du minimum, du maximum, de la valeur moyenne/intégrale et d'un intervalle de temps

Compteurs/intégrateurs



- Représentation de 27 compteurs max. ou intégrateurs
- Commutation entre représentation un par un ou globale
- Représentation de l'état actuel du compteur et de son état précédent

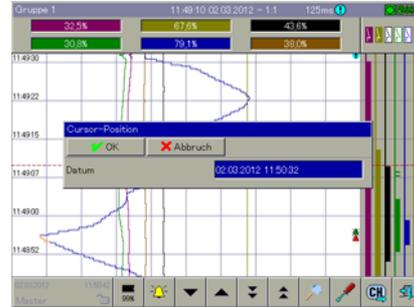


Commentaires



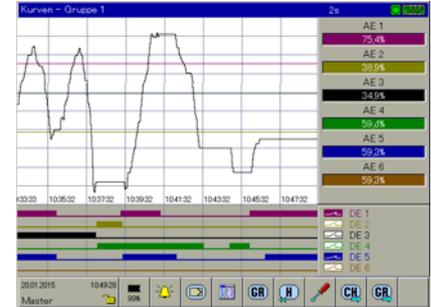
- Saisir de commentaires spécifiques à l'utilisateur via le clavier de l'écran
- Vue d'ensemble des listes d'événements de l'écran tactile multifonction

Historique



- Représentation des courbes de toutes les données de mesure stockées dans l'écran tactile multifonction, avec différents degrés de zoom
- Affichage de la mise à l'échelle et de repères pour les valeurs limites d'un canal
- Affichage sous forme chiffrée des valeurs de mesure analogiques à la position du curseur
- Fonction de recherche

Représentation horizontale



- Représentation à l'horizontale des canaux analogiques et numériques avec ou sans tête
- Configuration individuelle de chaque groupe
- Disponible à partir de la version du système 03

Programmateurs (en option)

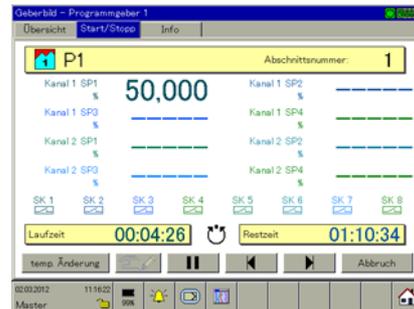
Les 9 programmeurs en option (options de l'unité centrale) permettent à l'utilisateur de configurer et commander l'écran tactile multifonction 840.

Vue d'ensemble de tous les programmeurs



- Affichage des programmeurs assignés et de ceux libres

Commande des programmeurs



- Sélection du programme
- Démarrer/arrêter les programmes
- Activer le mode manuel

Créer ses propres programmes



- Créer et modifier des programmes avec l'éditeur de programme intégré
- Aperçu du programme (à partir de la version système 05 ; uniquement pour option 225 de l'unité centrale)

Langues

L'écran tactile multifonction est compatible Unicode et prend actuellement en charge les langues suivantes :

Allemand, anglais, français, russe, chinois, italien, roumain, tchèque, hongrois, polonais, espagnol, danois, néerlandais, turc, portugais (Brésil)
 Autres langues sur demande.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Interfaces

Port USB de type périphérique ("device") Désignation du connecteur Type de connecteur Nombre Utilisation Courant max.	Setup Mini-B 1 Pour utiliser le logiciel Setup 100 mA
Port USB de type hôte ("host") Désignation du connecteur Type de connecteur Nombre Utilisation Courant max.	USB1 et USB2 A 2 Pour lire des données sur une clé USB 100 mA
Bus système In Désignation du connecteur Type de connecteur Nombre Utilisation Câble de raccordement Longueur du câble	Bus In RJ45 1 Pour établir une liaison avec un module de base ou un module routeur Câble pour réseau (câble droit ou croisé), minimum CAT5 (S/FTP) Jusqu'à 100 m
Bus système Out Désignation du connecteur Type de connecteur Nombre Utilisation Câble de raccordement Longueur du câble	Bus Out RJ45 1 Pour établir la liaison avec un module routeur Câble pour réseau (câble droit ou croisé), minimum CAT5 (S/FTP) Jusqu'à 100 m
Ethernet Désignation du connecteur Type de connecteur Nombre Utilisation Procédes Débit en bauds	LAN RJ45 1 Communication avec PC (logiciel Setup, archivage de données, serveur web), serveur d'e-mails et maître/esclave Modbus TCP/IP, HTTP, DHCP, SMTP+POP3, Modbus/TCP 10 Mbit/s, 100 Mbit/s
RS232 ou RS422/485 (port sériel) Désignation du connecteur Type de connecteur Nombre Utilisation Protocole Débit en bauds Entrées externes (variables externes)	Suivant l'exécution de l'appareil commandée COM1 et COM2 Sub-D 2 Communication avec maître/esclave Modbus, raccordement d'un lecteur de codes à barres ou d'un modem, y compris transmission d'alarme ou notification via SMS ou email Modbus RTU comme maître/esclave, lecteur de codes à barres 9600, 19200, 38400 Via fonction maître/esclave Modbus, 54 analogiques et 54 numériques

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Ecran

Type	Ecran tactile de type TFT, couleur
Taille	21,3 cm (8,4")
Résolution	640 x 480 pixels
Nombre de couleurs	256 couleurs
Fréquence de rafraîchissement	> 150 Hz
Réglage de la luminosité	Réglable sur l'appareil
Economiseur d'écran (extinction)	Après écoulement d'une durée ou par signal de commande

Caractéristiques électriques

Alimentation	
Raccordement	Sous le boîtier (bornier amovible à 2 pôles, avec technologie Push In)
Tension	24 V DC +25/-20% SELV (TBTS - Très basse tension de sécurité)
Ondulation résiduelle	5%
Consommation	max. 750 mA (si 19,2 V DC)
Puissance absorbée	max. 15 W
Section de fil (alimentation)	
Fil ou toron sans embout	min. 0,5 mm ² , max. 2,5 mm ²
Toron avec embout	min. 0,5 mm ² , max. 2,5 mm ²
2 x toron avec embout double avec collet en matière synthétique	min. 0,5 mm ² , max. 1,5 mm ² (deux torons de même section)
Longueur dénudée	10 mm
Sécurité électrique	Suivant EN 61010-1 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle -
Résistance aux parasites	Normes industrielles

Boîtier et conditions ambiantes

Type de boîtier	Boîtier métallique pour montage dans découpe d'armoire de commande (utilisation en intérieur) ; façade avec film de décor
Dimensions (l x h x p)	235 mm x 195 mm x 58 mm (sans éléments de raccordement)
Poids (tout équipé)	Env. 1,8 kg
Indice de protection	En façade IP67, à l'arrière IP20, suivant EN 60529
Plage de la température ambiante	-20 à +55 °C
Plage de température de stockage	-30 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative ≤ 90% en moyenne annuelle sans condensation (conditions climatiques de classe 3K3 suivant EN 60721-3-3 avec plage de température et d'humidité étendue)
Hauteur	2000 m max. au dessus de NN
Conditions ambiantes mécaniques ^a	Essai : oscillation suivant EN 50178 Essai : choc suivant EN 60068-2-27 Essai : chute libre suivant EN 60068-2-32

^a Les conditions d'essai sont détaillées dans la description du système B 705000.8.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

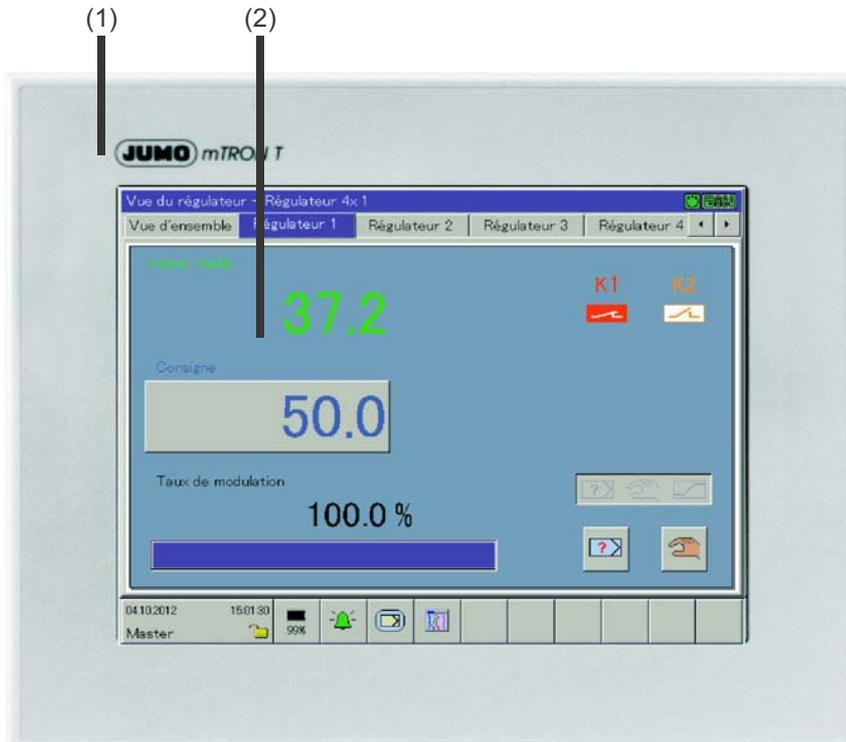


Homologations/Marques de contrôle

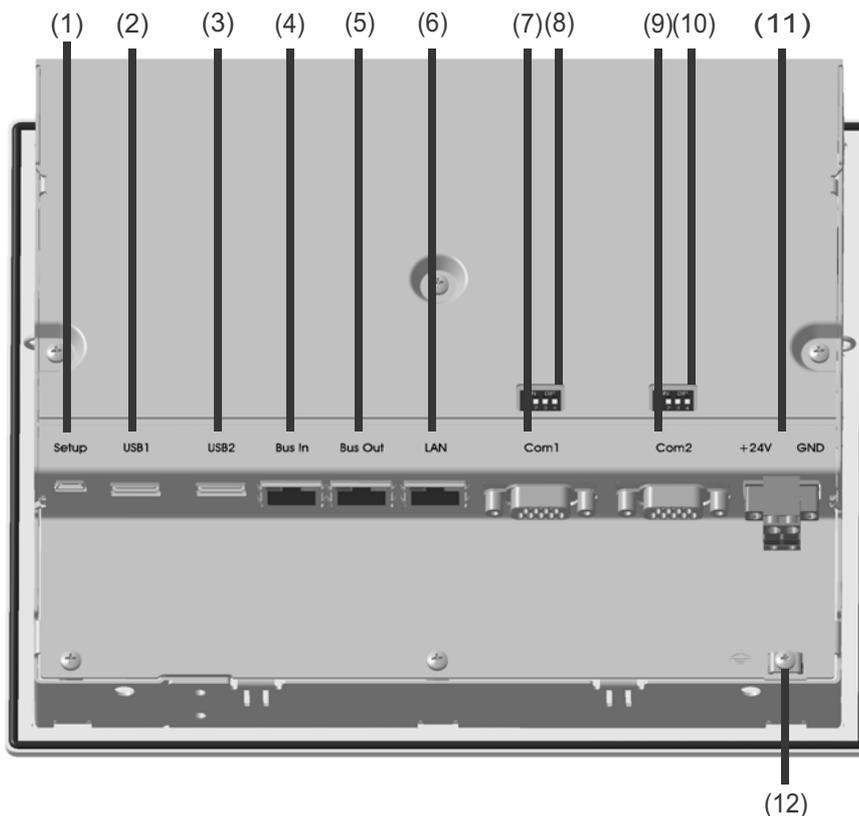
Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'homologation	Base d'essai	S'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	toutes les exécutions
DNV GL	DNV GL	TAA000016N	Class Guideline DNVGL-CG-0339	toutes les exécutions ; bloc d'alimentation avec homologation DNV GL ou GL nécessaire (par ex. type 705090)



Eléments d'affichage, de commande et de raccordement



- (1) Façade avec film de décor
- (2) Ecran tactile de type TFT



- (1) Port USB de type périphérique ("device")
- (2) Port USB de type hôte ("host") 1
- (3) Port USB de type hôte ("host") 2
- (4) Bus système In
- (5) Bus système Out
- (6) Port LAN
- (7) Port Com1
- (8) Résistance de raccordement Com1
- (9) Port Com2
- (10) Résistance de raccordement Com2
- (11) Alimentation In, 24 V DC
- (12) Mise à la terre des fonctions

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

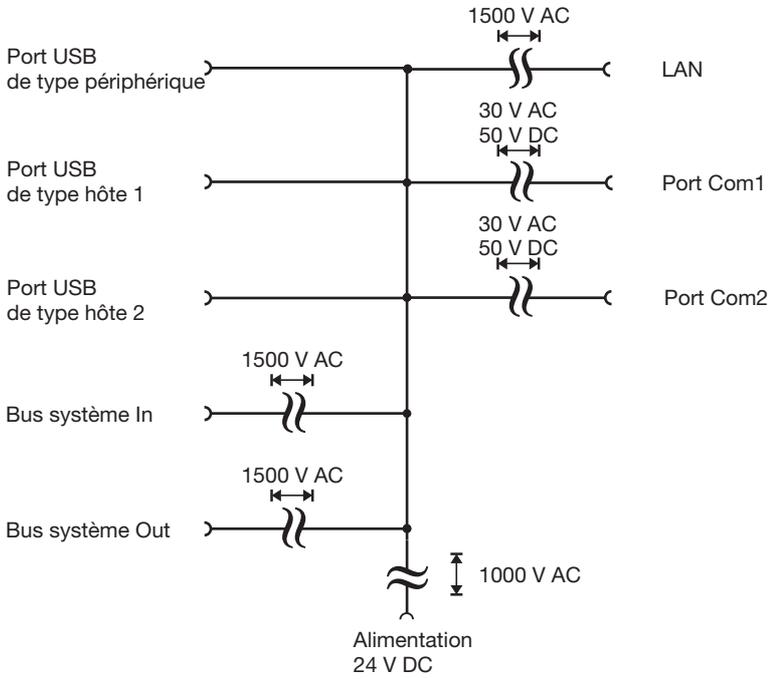
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Séparation galvanique



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

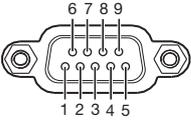
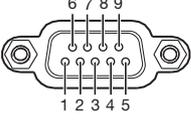
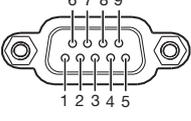
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique vous fournit les premières informations concernant les possibilités de raccordement. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition techniquement parfaite des indications de sécurité et avertissements contenus là sont des conditions indispensables pour le montage, le raccordement électrique et la mise en service ainsi que pour la sécurité pendant le fonctionnement.

Interfaces

Raccordement	Désignation	Élément de raccordement		
Périphérique USB	Setup			
Hôte USB	USB1, USB2			
Bus système In, bus système Out	Bus In, bus Out		1 TX+ 2 TX- 3 RX+ 6 RX-	Emission de données + Emission de données - Réception de données + Réception de données -
Ethernet	LAN		1 TX+ 2 TX- 3 RX+ 6 RX-	Emission de données + Emission de données - Réception de données + Réception de données -
Port série (RS232), en option	Com1, Com2		2 RxD 3 TxD 5 GND	Réception de données Emission de données Masse
Port série (RS422), en option	Com1, Com2		3 TxD+ 4 RxD+ 5 GND 8 TxD- 9 RxD-	Emission de données + Réception de données + Masse Emission de données - Réception de données -
Port série (RS485), en option	Com1, Com2		3 TxD+/RxD+ 5 GND 8 TxD-/RxD-	Emission/Réception de données + Masse Emission/Réception de données -

Alimentation

Raccordement	Bornes	Symbole et repérage des bornes	
24 V DC	+24 V et GND		+24 V GND

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

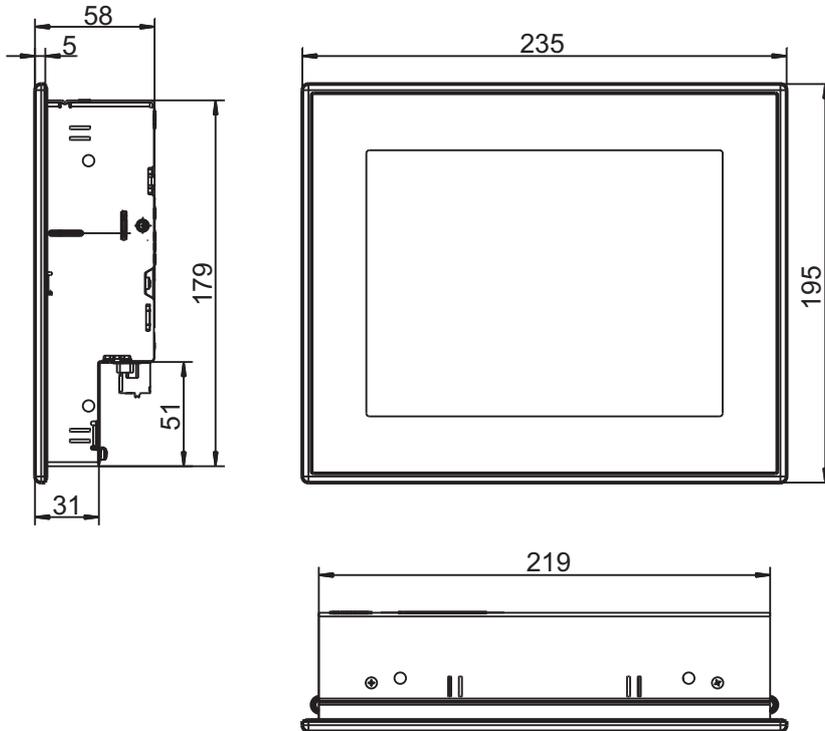
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Dimensions



Vue d'ensemble des modules

Module de base

- Unité centrale
fiche technique 705001

Module d'entrées/sorties

- Module régulateur multicanal
fiche technique 705010
- Module relais à 4 canaux
fiche technique 705015
- Module d'entrées analogiques à 4 canaux
fiche technique 705020
- Module d'entrées analogiques à 8 canaux
fiche technique 705021
- Module de sorties analogiques à 4 canaux
fiche technique 705025
- Module d'entrées/sorties numériques à 12 canaux
fiche technique 705030
- Variateur de puissance à thyristors, type 70906x
fiche technique 709061, 709062, 709063

Modules spéciaux

- Module routeur
fiche technique 705040

Commander, superviser, enregistrer

- Ecran tactile multifonction 840
fiche technique 705060
- Ecrans tactiles
fiche technique 705065

Blocs d'alimentation

- 705090/05-33
fiche technique 705090
- 705090/10-33
fiche technique 705090

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Type de base	
705060	Ecran tactile multifonction 840 (1x Ethernet (RJ45), 1x bus système In (RJ45), 1x bus système Out (RJ45), 2x hôte USB)
(2) Exécution	
8	Standard avec réglages d'usine
(3) Port Com1	
00	Non affecté
51	RS232 Modbus RTU
54	RS422/485 Modbus RTU
(4) Port Com2	
00	Non affecté
51	RS232 Modbus RTU
54	RS422/485 Modbus RTU
(5) Alimentation	
36	24 V DC +25/-20%
(6) Options boîtier	
000	Sans option
444	Façade en acier inoxydable avec film de protection gris (neutre)
(7) Homologation DNV GL	
000	Sans homologation
062	Avec homologation DNV GL ^a
(8) Options	
000	Sans option
213	Fonction d'enregistrement

^a Le bloc d'alimentation utilisé doit également disposer de l'homologation DNV GL ou GL (par ex. type 705090).

Code de commande / - - - / , ,
 Exemple de commande 705060 / 8 - 00 - 00 - 36 / 000 , 000 , 213

Matériel livré

1 écran tactile multifonction 840 dans l'exécution commandée
8 éléments de fixation
1 anti-traction pour câble d'interface
1 gabarit pour découpe de l'armoire de commande
1 notice de montage

Accessoires

Article	Référence article
Options (déverrouillages) :	
Fonction d'enregistrement (option 213)	00569508
Autres accessoires :	
Lecteur de codes à barres Gryphon GD4130	00407798
Clé USB 2.0 (2 Go) ^a	00505592

^a La clé USB spécifié est testée et prévue pour des applications industrielles. Nous déclinons toute responsabilité en ce qui concerne d'autres marques.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Accessoires généraux

Article	Référence article
Manuel du système JUMO mTRON T en français	00575578
Programme Setup avec éditeur de programme JUMO mTRON T (sur mini DVD), inc. câble USB (connecteur A sur connecteur mini B, 3 m)	00569494
Editeur de programme JUMO mTRON T (sur mini DVD), inc. câble USB (connecteur A sur connecteur mini B, 3 m)	00622333
Kit logiciels PCA3000/PCC de JUMO	00431884
Logiciel d'analyse pour PC PCA3000	00431882
Déverrouillage de l'impression automatique pour logiciel d'analyse pour PC PCA3000	00505548
Logiciel de communication pour PCA PCC	00431879
Logiciel de supervision d'installation JUMO SVS3000 ; voir fiche technique 700755	-
Câble USB connecteur A/connecteur mini-B, 3 m	00506252

Contenu du mini DVD :

- Programme Setup avec éditeur de programme JUMO mTRON T - référence article 00569494
- Editeur de programme JUMO mTRON T - référence article 00622333
- Logiciel de programmation CODESYS (version gratuite)
- CODESYS Repository Package - écrans tactiles (version gratuite)
- Fichier GSD JUMO mTRON T - CPU (version gratuite)
- Logiciel d'analyse pour PC PCA3000 (version test à 30 jours)
- Logiciel de communication pour PCA PCC (version test à 30 jours)
- Documentation en format Pdf

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



JUMO mTRON T

Système de mesure, de régulation et d'automatisation

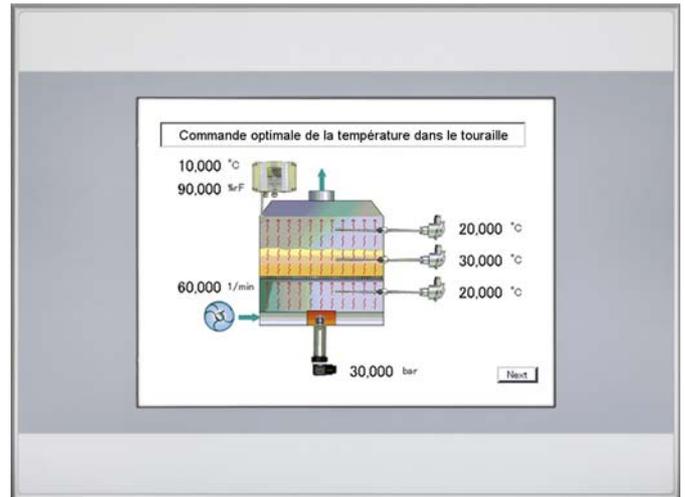
Ecrans tactiles

Description sommaire

Le système d'automatisation JUMO mTRON T dispose par défaut dans la version de base de l'écran tactile multifonction 840 (écran tactile TFT) avec une diagonale d'écran de 21,3 cm (8,4"). Il permet entre autres de gérer l'accès des utilisateurs aux données de paramétrage et de configuration de l'ensemble du système et il dispose de masques d'écran prédéfinis pour les fonctions de S.A.V., Régulateur, Programmeur et Enregistrement (y compris les rapports de production par lot). En outre il est possible de créer des vues de process individuelles qui représentent l'installation réelle.

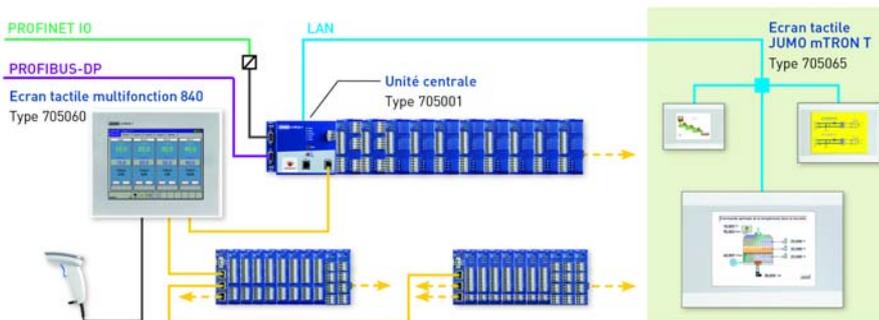
Maintenant, les écrans supplémentaires rendent encore plus souple la structure du système d'automatisation. Les écrans disposent de CODESYS PLC ainsi que de la visualisation normale et sur web, réalisée par des applications API individuelles. La commande s'effectue via des vues de process spécifiques. L'avantage de la connexion par CODESYS réside dans le fait que cela permet un accès direct aux variables API du JUMO mTRON T via le serveur de données CODESYS (option API pour l'unité centrale nécessaire). En outre, cela n'entraîne pas de frais supplémentaires pour un logiciel de programmation externe par poste de travail.

Les écrans sont supportés par le système d'automatisation JUMO mTRON T à partir de la version du système 02 et à partir de CODESYS V3.5 SP3 Patch 9.



Type 705065/...

Structure du système



Caractéristiques

- Ecran couleur TFT (couleur 64k) avec technologie tactile résistive
- Diagonales d'écran : 8,9 cm (3,5"), 14,5 cm (5,7") et 26,4 cm (10,4")
- Résolutions d'écran : 320 x 240 pixels et 640 x 480 pixels
- Différentes exécutions du boîtier (matière synthétique, métal)
- Indice de protection IP65 (en façade)
- Alimentation 24 V DC
- Port Ethernet (RJ45) pour la connexion au système
- Jusqu'à quatre écrans par unité centrale (option API nécessaire)
- Commande du système via des vues de process spécifiques
- Accès direct aux variables API

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

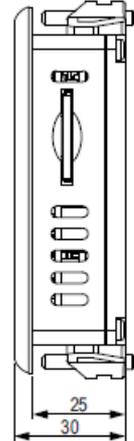
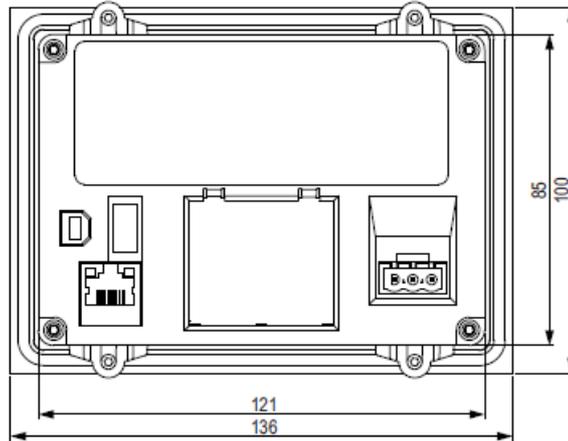
JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Ecran 350 (type 705065/0x-1...)



Type d'écran		Ecran couleur TFT
Technologie tactile		Résistive
Diagonale de l'écran		8,9 cm (3,5")
Résolution		320 x 240 pixels
Nombre de couleurs		64k
Contraste	typ.	300:1
Luminosité	typ.	250 cd/m ²
Rétro-éclairage		LED (commande par logiciel possible)
Alimentation	nom.	24 V DC +25/-20 % SELV
Puissance absorbée	max.	5 W
Courant d'appel		1,5 A ² s
Type de montage		Montage dans découpe du tableau
Exécution du boîtier		Matière synthétique
Exécution de la face avant		Matière synthétique avec film de protection neutre (sur toute la surface, sans découpe)
Dimensions (l x h x p)		136 mm x 100 mm x 30 mm
Epaisseur de la face avant		5 mm
Profondeur d'encastrement		25 mm
Découpe du tableau		123 mm x 87 mm (± 1 mm)
Poids		0,3 kg
Indice de protection		IP65 en façade, IP20 à l'arrière
Plage de température ambiante		0 à 50 °C
Plage de température de stockage		-20 à +60 °C
Résistance climatique		Humidité relative de 10 à 95 %, sans condensation

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.eaton.com) (utilisez la fonction de recherche) :

Type 705065/0x-1... : cherchez avec "XV-102"

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

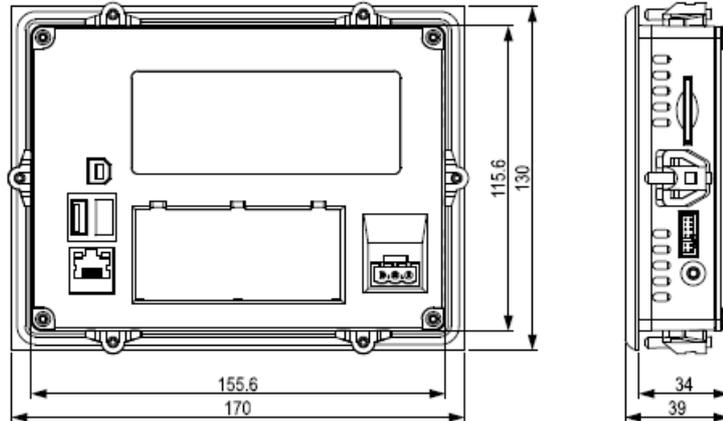
JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Ecran 570 (type 705065/0x-2...)



Type d'écran		Ecran couleur TFT
Technologie tactile		Résistive
Diagonale de l'écran		14,5 cm (5,7")
Résolution		640 x 480 pixels
Nombre de couleurs		64k
Contraste	typ.	300:1
Luminosité	typ.	250 cd/m ²
Rétro-éclairage		LED (commande par logiciel possible)
Alimentation	nom.	24 V DC +25/-20 % SELV
Puissance absorbée	max.	10 W
Courant d'appel		1,5 A ² s
Type de montage		Montage dans découpe du tableau
Exécution du boîtier		Matière synthétique
Exécution de la face avant		Matière synthétique avec film de protection neutre (sur toute la surface, sans découpe)
Dimensions (l x h x p)		170 mm x 130 mm x 39 mm
Epaisseur de la face avant		5 mm
Profondeur d'encastrement		34 mm
Découpe du tableau		157 mm x 117 mm (± 1 mm)
Poids		0,6 kg
Indice de protection		IP65 en façade, IP20 à l'arrière
Plage de température ambiante		0 à 50 °C
Plage de température de stockage		-20 à +60 °C
Résistance climatique		Humidité relative de 10 à 95 %, sans condensation

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.eaton.com) (utilisez la fonction de recherche) :

Type 705065/0x-2... : cherchez avec "XV-102"

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

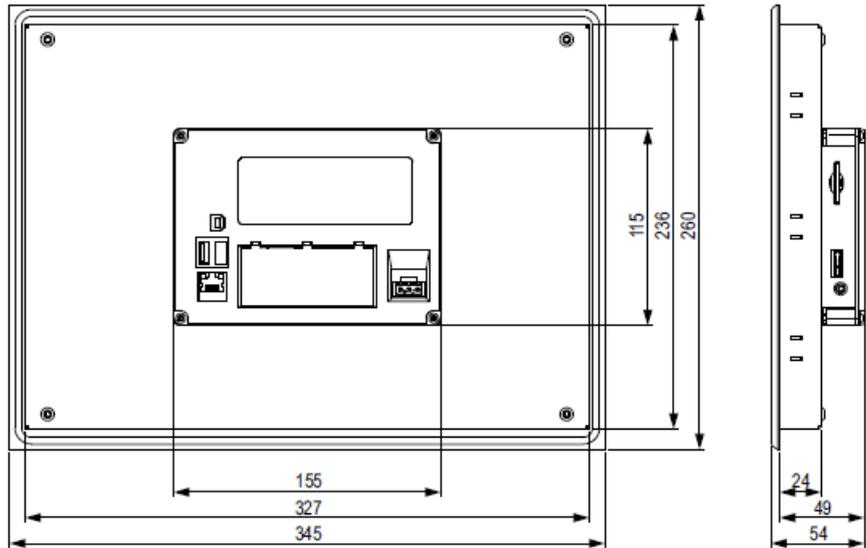
JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Ecran 1040 (type 705065/0x-5...)



Type d'écran		Ecran couleur TFT
Technologie tactile		Résistive
Diagonale de l'écran		26,4 cm (10,4")
Résolution		640 x 480 pixels
Nombre de couleurs		64k
Contraste	typ.	300:1
Luminosité	typ.	250 cd/m ²
Rétro-éclairage		LED (commande par logiciel possible)
Alimentation	nom.	24 V DC +25/-20 % SELV
Puissance absorbée	max.	12 W
Courant d'appel		1,5 A ² s
Type de montage		Montage dans découpe du tableau
Exécution du boîtier		Métal
Exécution de la face avant		Métal avec film de protection neutre (sur toute la surface, sans découpe)
Dimensions (l x h x p)		345 mm x 260 mm x 54 mm
Epaisseur de la face avant		5 mm
Profondeur d'encastrement		49 mm
Découpe du tableau		329 mm x 238 mm (± 1 mm)
Poids		3,0 kg
Indice de protection		IP65 en façade, IP20 à l'arrière
Plage de température ambiante		0 à 50 °C
Plage de température de stockage		-20 à +60 °C
Résistance climatique		Humidité relative de 10 à 95 %, sans condensation

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.eaton.com) (utilisez la fonction de recherche) :

Type 705065/0x-5... : recherchez avec "XV-152"

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Type de base	
705065	Ecran tactile TFT
(2) Extension du type de base	
0	Standard
(3) Exécution	
8	Standard avec réglages d'usine
9	Configuration spécifique au client (application API)
(4) Diagonale de l'écran	
1	8,9 cm (3,5"), écran 350
2	14,5 cm (5,7"), écran 570
5	26,4 cm (10,4"), écran 1040
(5) Technologie	
0	Résistive
(6) Alimentation	
36	24 V DC +25/-20%
(7) Options	
000	Sans option

Autres exécutions sur demande

Code de commande / - - - /
 Exemple de commande 705065 / 0 8 - 1 - 0 - 36 / 000

Matériel livré

1 écran dans l'exécution commandée
Etriers de retenue avec vis sans tête pour le montage de l'appareil (nombre en fonction du type de l'appareil)
1 joint d'étanchéité pour le montage de l'appareil (collé dans l'appareil et/ou pose libre)
1 connecteur d'alimentation pour l'appareil

Accessoires

Article	Référence article
Carte SD sans OS, min. 128 Mo, pour étendre la mémoire	00610471



Ecrans web JUMO variTRON

705070

Description sommaire

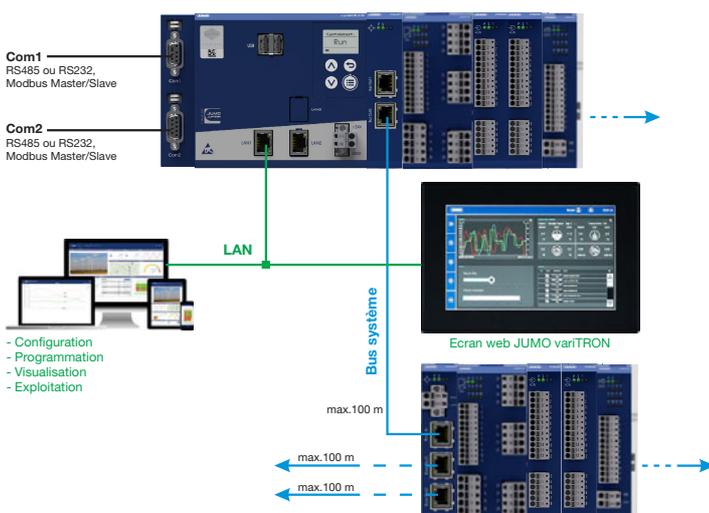
Les écrans web JUMO variTRON peuvent être facilement connectés via Ethernet aux systèmes d'automatisation de la série JUMO variTRON. Les écrans web prennent en charge CODESYS Remote TargetVisu ou WebVisu. De cette manière, les visualisations créées avec CODESYS peuvent être affichées sur les écrans web et utilisées pour piloter le système. La condition préalable est l'option correspondante de l'unité centrale JUMO variTRON : pour la visualisation au moyen d'un navigateur, l'option 281 (WebVisu) est nécessaire, pour la visualisation via Remote TargetVisu, l'option 280 doit être sélectionnée.

En principe, les écrans Web autres que ceux proposés par JUMO peuvent également être utilisés avec un système d'automatisation de la série JUMO variTRON, à condition qu'ils prennent en charge la supervision CODESYS requise.



Type 705070/...

Structure du système



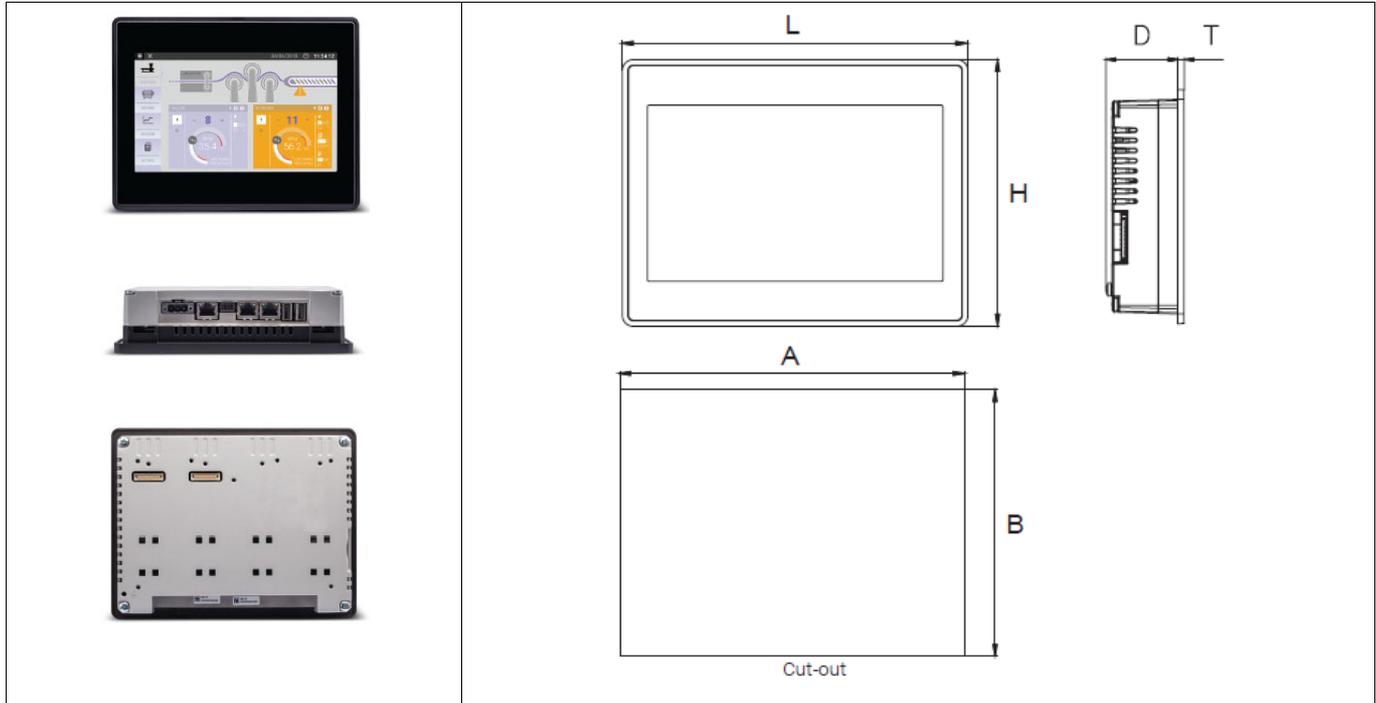
Caractéristiques

- Ecran couleur TFT, résistif ou capacitif
- Commande multi touch (capacitive) possible également avec des gants
- Diagonales des écrans de 10,9 cm (4,3") à 54,6 cm (21,5")
- Résolutions des écrans de 480 x 272 à 1920 x 1080
- Montage sur tableau de commande ou fixation variable
- Connexion à une unité centrale via le port Ethernet
- Alimentation 24 V DC ou PoE
- Exécutions pour l'industrie agroalimentaire
- Homologation DNV GL et UL (selon le type)



EXOR Standard eX

eX707 – Type 705070/1-x-10-...

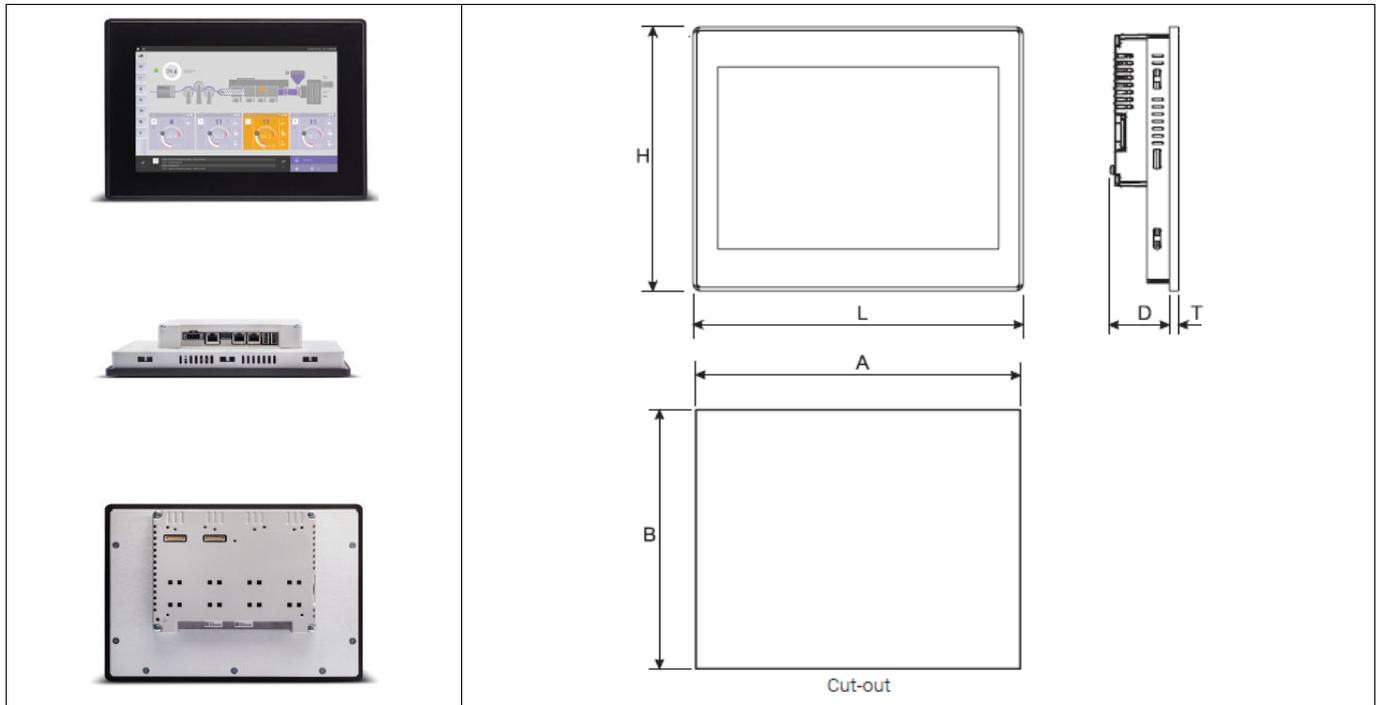


Type d'écran	Ecran couleur TFT
Technologie tactile	Commande multi touch (capacitive)
Diagonale de l'écran	17,8 cm (7") env.
Résolution	800 × 480
Nombre de couleurs	16M
Luminosité (luminence) typ.	500 cd/m ²
Rétro-éclairage	LED (avec variateur de lumière)
Interfaces	3 × Ethernet, 2 × USB Host, 1 × sérielles
Alimentation	DC 24 V (10 à 32 V)
Consommation de courant	0,7 A sous DC 24 V
Type de montage	Montage dans la découpe du tableau
Dimensions L × H × (D + T)	187 mm × 147 mm × (47 + 8) mm
Epaisseur de la face avant T	8 mm
Profondeur d'encastrement D	47 mm
Découpe du tableau A × B	176 mm × 136 mm
Poids	1,5 kg
Indice de protection	en façade IP66, à l'arrière IP20
Plage de température d'utilisation	-20 à +60 °C (montage vertical)
Plage de température de stockage	-20 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative de 5 à 85 %, sans condensation
Homologations	cULus, DNV GL
Modèle (www.exorint.com)	eX707

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.exorint.com).



eX710 – Typ 705070/1-x-20-...



Type d'écran	Ecran couleur TFT
Technologie tactile	Commande multi touch (capacitive)
Diagonale de l'écran	25,7 cm (10,1") env.
Résolution	1280 × 800
Nombre de couleurs	16M
Luminosité (luminence) typ.	500 cd/m ²
Rétro-éclairage	LED (avec variateur de lumière)
Interfaces	3 × Ethernet, 2 × USB Host, 1 × sérielles
Alimentation	DC 24 V (10 à 32 V)
Consommation de courant	1,0 A sous DC 24 V
Type de montage	Montage dans la découpe du tableau
Dimensions L × H × (D + T)	282 mm × 197 mm × (56 + 8) mm
Epaisseur de la face avant T	8 mm
Profondeur d'encastrement D	56 mm
Découpe du tableau A × B	271 mm × 186 mm
Poids	2,5 kg
Indice de protection	en façade IP66, à l'arrière IP20
Plage de température d'utilisation	-20 à +60 °C (montage vertical)
Plage de température de stockage	-20 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative de 5 à 85 %, sans condensation
Homologations	cULus, DNV GL
Modèle (www.exorint.com)	eX710

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.exorint.com).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

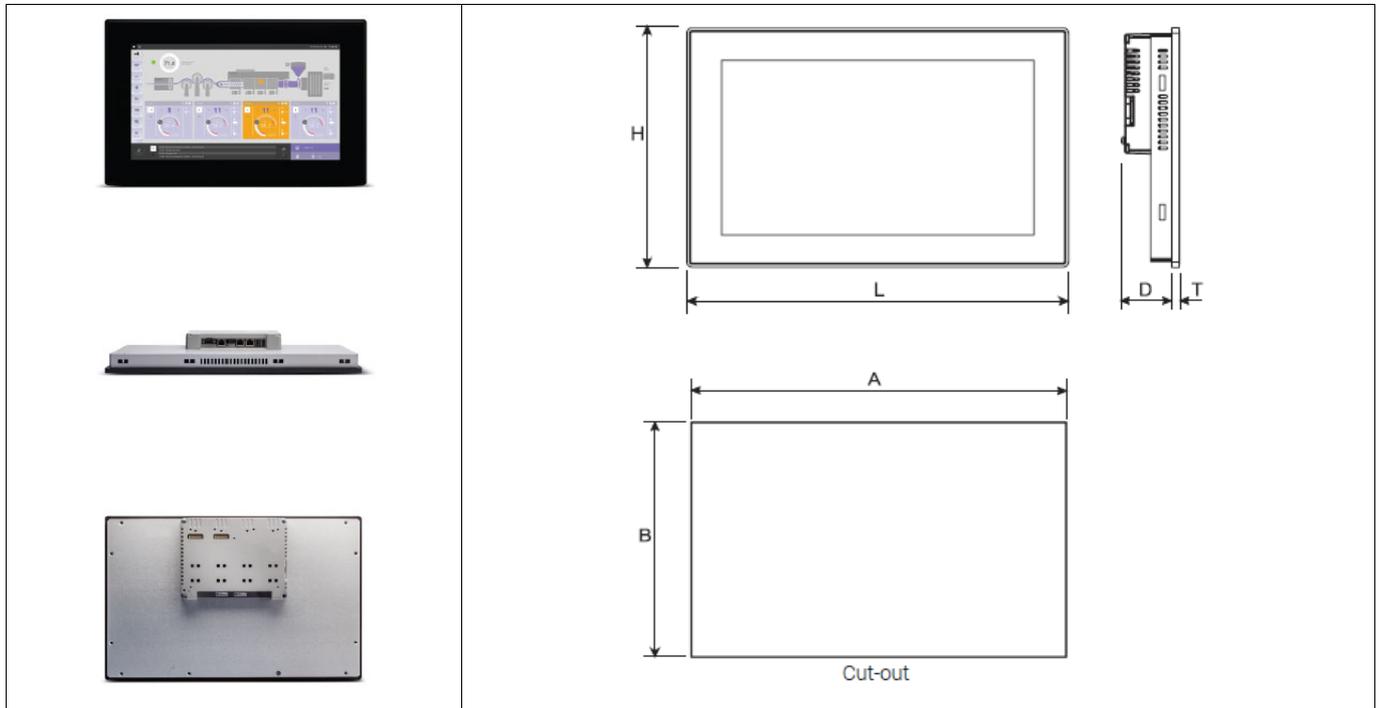
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



eX715 – Type 705070/1-x-30-...

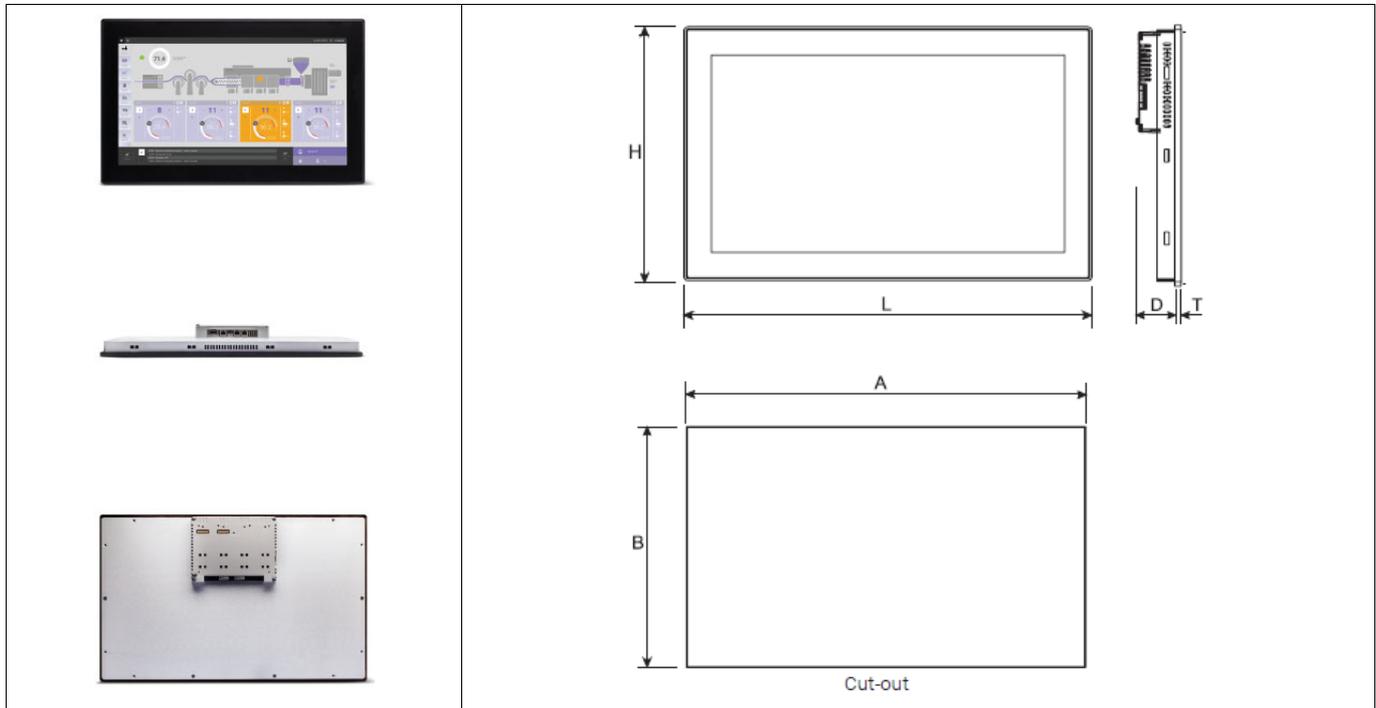


Type d'écran	Ecran couleur TFT
Technologie tactile	Commande multi touch (capacitive)
Diagonale de l'écran	39,6 cm (15,6") env.
Résolution	1366 × 768
Nombre de couleurs	16M
Luminosité (luminence) typ.	400 cd/m ²
Rétro-éclairage	LED (avec variateur de lumière)
Interfaces	3 × Ethernet, 2 × USB Host, 1 × sérielles
Alimentation	DC 24 V (10 à 32 V)
Consommation de courant	1,2 A sous DC 24 V
Type de montage	Montage dans la découpe du tableau
Dimensions L × H × (D + T)	422 mm × 267 mm × (56 + 8) mm
Epaisseur de la face avant T	8 mm
Profondeur d'encastrement D	56 mm
Découpe du tableau A × B	411 mm × 256 mm
Poids	4,1 kg
Indice de protection	en façade IP66, à l'arrière IP20
Plage de température d'utilisation	-20 à +60 °C (montage vertical)
Plage de température de stockage	-20 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative de 5 à 85 %, sans condensation
Homologations	cULus, DNV GL
Modèle (www.exorint.com)	eX715

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.exorint.com).



eX721 – Type 705070/1-x-40-...



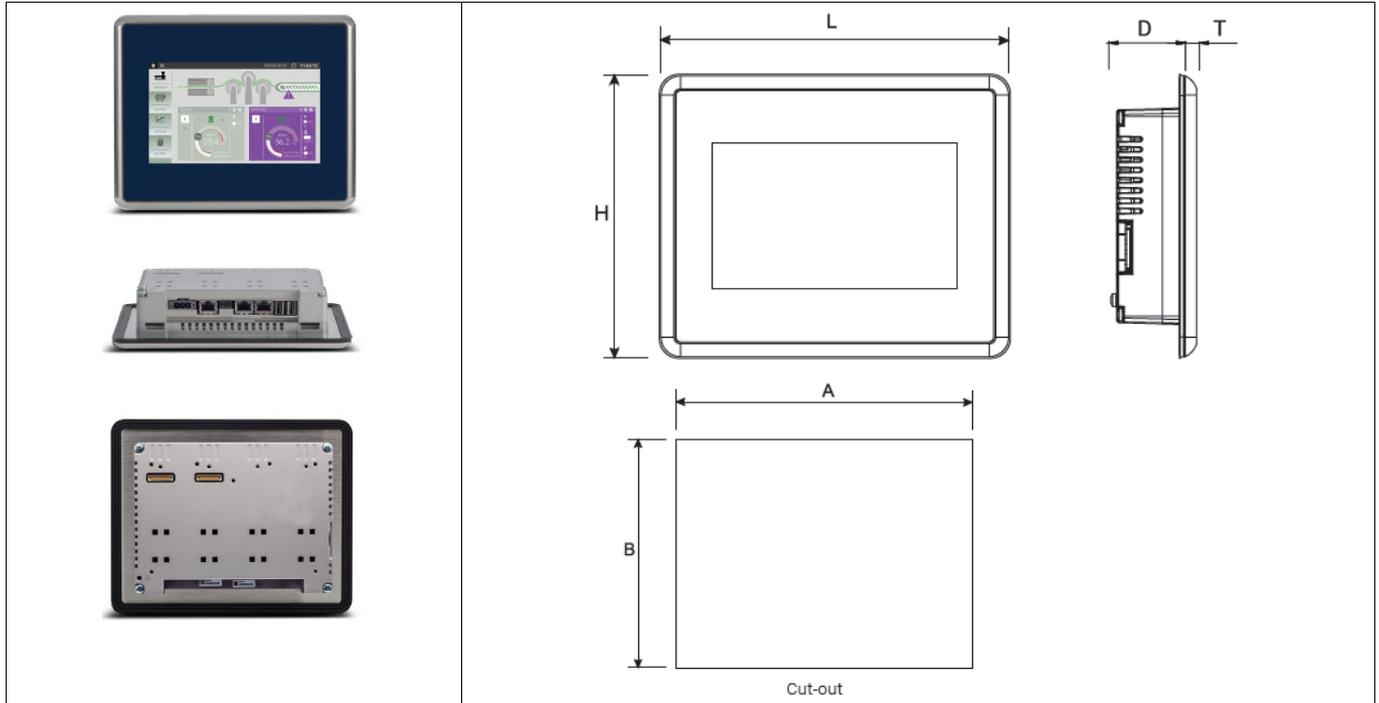
Type d'écran	Ecran couleur TFT
Technologie tactile	Commande multi touch (capacitive)
Diagonale de l'écran	54,6 cm (21,5") env.
Résolution	1920 × 1080
Nombre de couleurs	16M
Luminosité (luminence) typ.	300 cd/m ²
Rétro-éclairage	LED (avec variateur de lumière)
Interfaces	3 × Ethernet, 2 × USB Host, 1 × sérielles
Alimentation	DC 24 V (10 à 32 V)
Consommation de courant	1,7 A sous DC 24 V
Type de montage	Montage dans la découpe du tableau
Dimensions L × H × (D + T)	552 mm × 347 mm × (56 + 8,5) mm
Epaisseur de la face avant T	8,5 mm
Profondeur d'encastrement D	56 mm
Découpe du tableau A × B	541 mm × 336 mm
Poids	6,1 kg
Indice de protection	en façade IP66, à l'arrière IP20
Plage de température d'utilisation	-20 à +60 °C (montage vertical)
Plage de température de stockage	-20 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative de 5 à 85 %, sans condensation
Homologations	cULus, DNV GL
Modèle (www.exorint.com)	eX721

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.exorint.com).



EXOR Food & Beverage eXFB

eX707FB – Type 705070/2-x-11-...



Type d'écran	Ecran couleur TFT
Technologie tactile	Commande multi touch (capacitive)
Diagonale de l'écran	17,8 cm (7") env.
Résolution	800 × 480
Nombre de couleurs	16M
Luminosité (luminence) typ.	500 cd/m ²
Rétro-éclairage	LED (avec variateur de lumière)
Interfaces	3 × Ethernet, 2 × USB Host, 1 × sérielles
Alimentation	DC 24 V (10 à 32 V)
Consommation de courant	0,7 A sous DC 24 V
Type de montage	Montage dans la découpe du tableau
Dimensions L × H × (D + T)	217 mm × 177 mm × (45 + 10) mm
Epaisseur de la face avant T	10 mm
Profondeur d'encastrement D	45 mm
Découpe du tableau A × B	176 mm × 136 mm
Poids	2,5 kg
Indice de protection	IP69 en façade, IP20 à l'arrière
Plage de température d'utilisation	-20 à +60 °C (montage vertical)
Plage de température de stockage	-20 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative de 5 à 85 %, sans condensation
Homologations	cULus
Modèle (www.exorint.com)	eX707FB

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.exorint.com).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

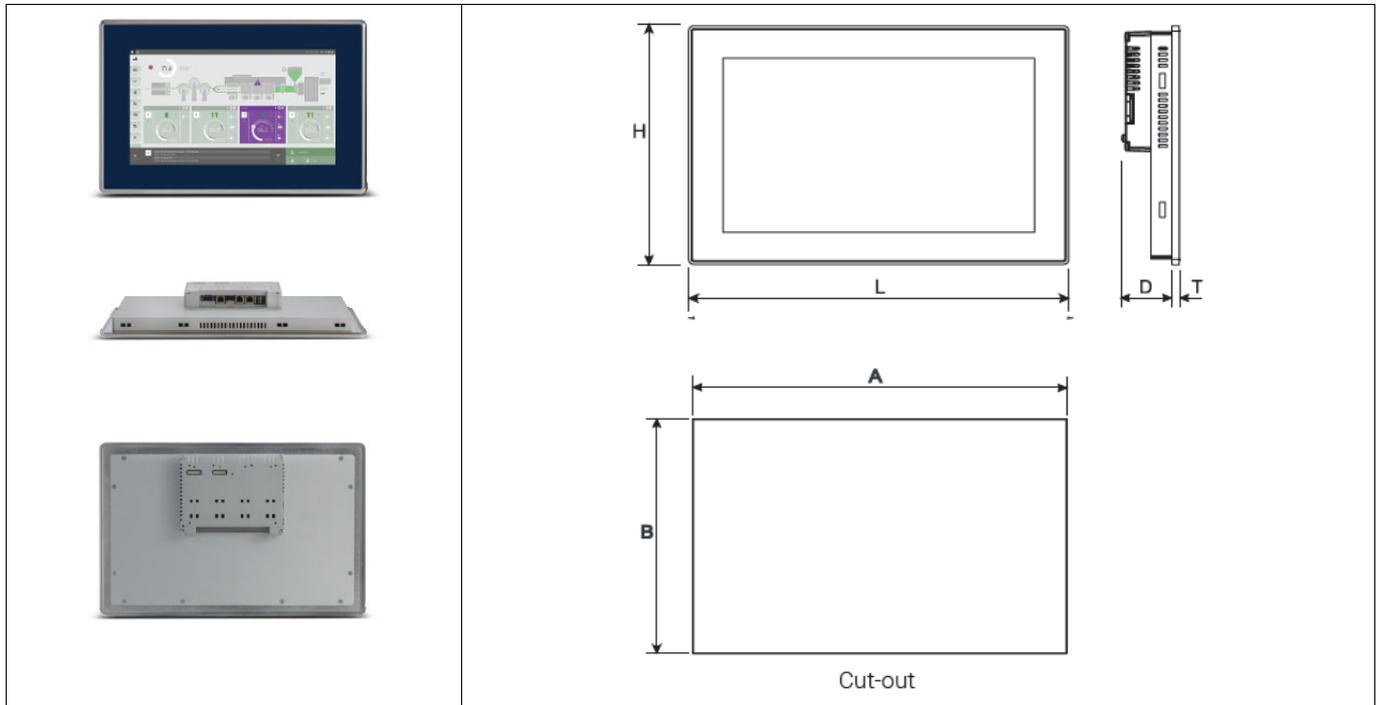
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



eX715FB – Type 705070/2-x-31-...



Type d'écran	Ecran couleur TFT
Technologie tactile	Commande multi touch (capacitive)
Diagonale de l'écran	39,6 cm (15,6") env.
Résolution	1366 × 768
Nombre de couleurs	16M
Luminosité (luminence) typ.	400 cd/m ²
Rétro-éclairage	LED (avec variateur de lumière)
Interfaces	3 × Ethernet, 2 × USB Host, 1 × sérieelles
Alimentation	DC 24 V (10 à 32 V)
Consommation de courant	1,2 A sous DC 24 V
Type de montage	Montage dans la découpe du tableau
Dimensions L × H × (D + T)	450 mm × 295 mm × (56 + 8) mm
Epaisseur de la face avant T	8 mm
Profondeur d'encastrement D	56 mm
Découpe du tableau A × B	411 mm × 256 mm
Poids	5,2 kg
Indice de protection	IP69 en façade, IP20 à l'arrière
Plage de température d'utilisation	-20 à +60 °C (montage vertical)
Plage de température de stockage	-30 à +80 °C
Résistance climatique	Humidité relative de 5 à 85 %, sans condensation
Homologations	cULus
Modèle (www.exorint.com)	eX715FB

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.exorint.com).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

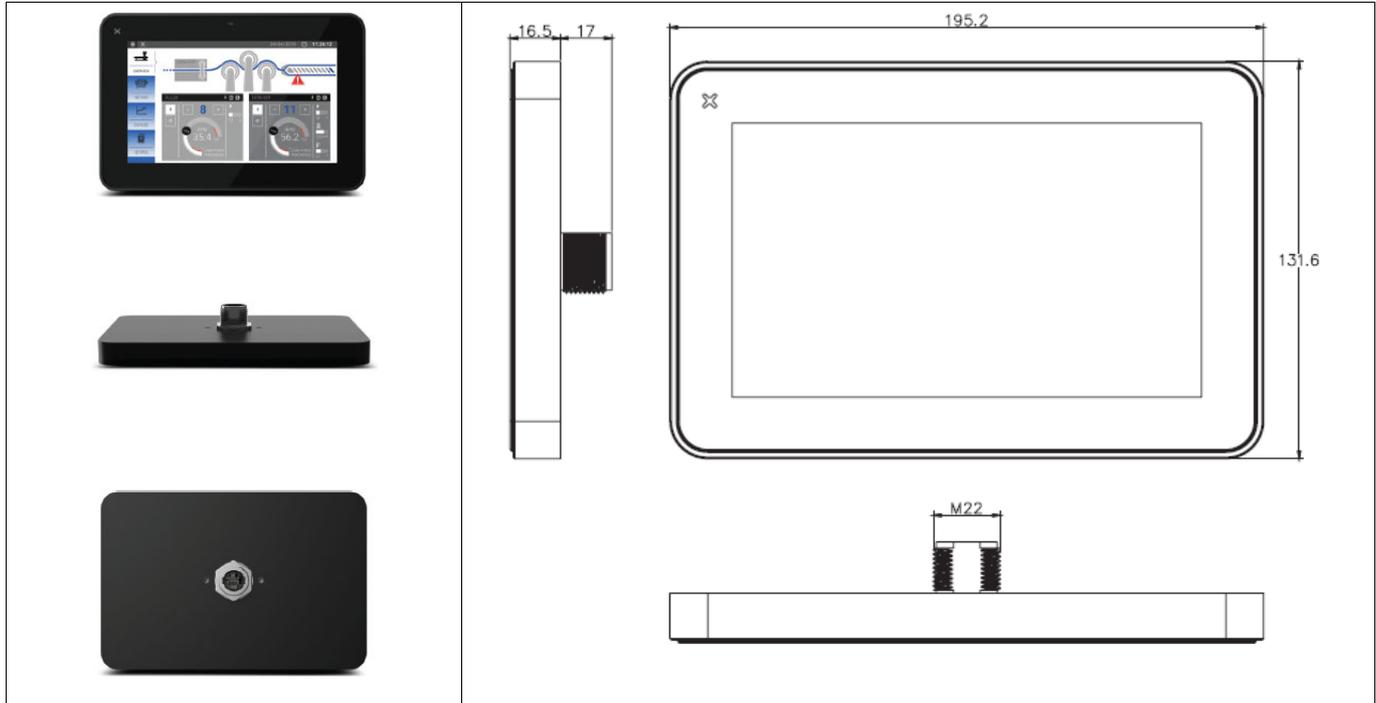
JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



EXOR JSmart eXJS

eX707JS – Type 705070/3-x-12-...



Type d'écran	Ecran couleur TFT
Technologie tactile	Commande multi touch, capacitive (possible également avec des gants)
Diagonale de l'écran	17,8 cm (7") env.
Résolution	1024 × 600
Nombre de couleurs	16M
Luminosité (luminence) typ.	400 cd/m ²
Rétro-éclairage	LED (avec variateur de lumière)
Interfaces	1 × Ethernet (PoE), 1 × USB Host (adaptateur requis)
Alimentation	Power over Ethernet (IEEE 802.3af PoE)
Puissance absorbée	9 W
Type de montage	Fixation fileté M22
Dimensions sans filetage	195,2 mm × 131,6 mm × 16,5 mm
Longueur du filetage	17 mm
Poids	0,7 kg
Indice de protection	IP67 (accessoire et câble adaptés requis)
Plage de température d'utilisation	-20 à +55 °C (montage vertical)
Plage de température de stockage	-30 à +80 °C
Résistance climatique	Humidité relative de 5 à 85 %, sans condensation
Homologations	cULus
Modèle (www.exorint.com)	JSmart707

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.exorint.com).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

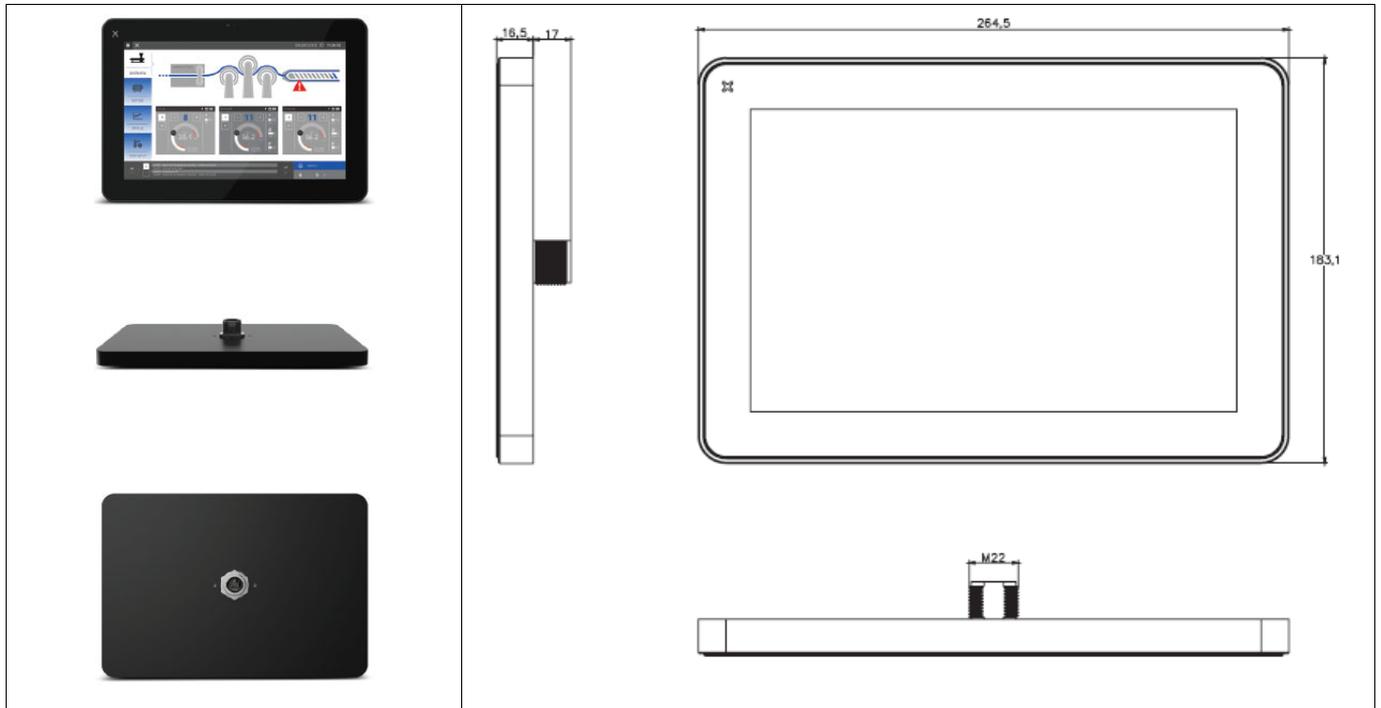
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



eX710JS – Type 705070/3-x-22-...



Type d'écran	Ecran couleur TFT
Technologie tactile	Commande multi touch, capacitive (possible également avec des gants)
Diagonale de l'écran	25,7 cm (10,1") env.
Résolution	1280 × 800
Nombre de couleurs	16M
Luminosité (luminence) typ.	400 cd/m ²
Rétro-éclairage	LED (avec variateur de lumière)
Interfaces	1 × Ethernet (PoE), 1 × USB Host (adaptateur requis)
Alimentation	Power over Ethernet (IEEE 802.3af PoE)
Puissance absorbée	12 W
Type de montage	Fixation fileté M22
Dimensions sans filetage	264,5 mm × 183,1 mm × 16,5 mm
Longueur du filetage	17 mm
Poids	1,2 kg
Indice de protection	IP67 (accessoire et câble adaptés requis)
Plage de température d'utilisation	-20 à +55 °C (montage vertical)
Plage de température de stockage	-30 à +80 °C
Résistance climatique	Humidité relative de 5 à 85 %, sans condensation
Homologations	cULus
Modèle (www.exorint.com)	JSmart710

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.exorint.com).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

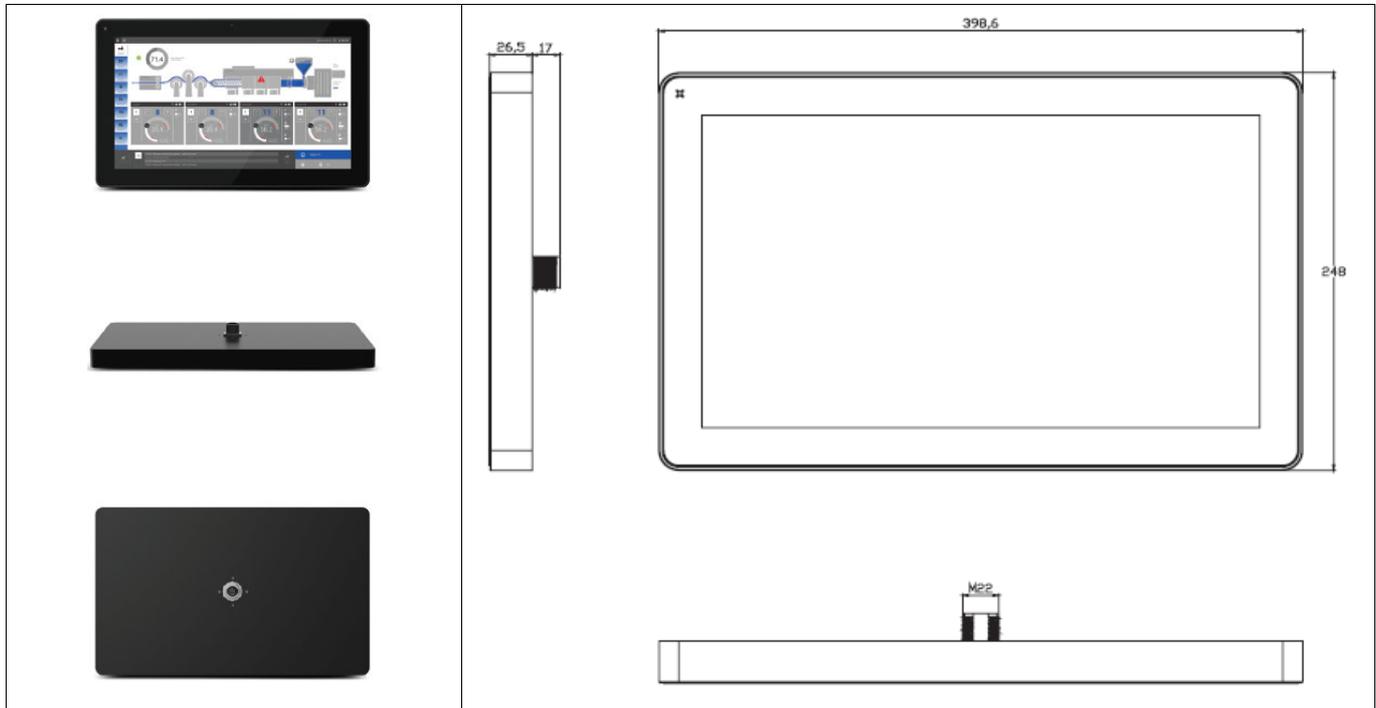
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



eX715JS – Type 705070/3-x-32-...



Type d'écran	Ecran couleur TFT
Technologie tactile	Commande multi touch, capacitive (possible également avec des gants)
Diagonale de l'écran	39,6 cm (15,6") env.
Résolution	1366 × 768
Nombre de couleurs	16M
Luminosité (luminence) typ.	400 cd/m ²
Rétro-éclairage	LED (avec variateur de lumière)
Interfaces	1 × Ethernet (PoE), 1 × USB Host (adaptateur requis)
Alimentation	Power over Ethernet (IEEE 802.3af PoE)
Puissance absorbée	19 W
Type de montage	Fixation fileté M22
Dimensions sans filetage	398,6 mm × 248 mm × 26,5 mm
Longueur du filetage	17 mm
Poids	4,0 kg
Indice de protection	IP67 (accessoire et câble adaptés requis)
Plage de température d'utilisation	-20 à +55 °C (montage vertical)
Plage de température de stockage	-30 à +80 °C
Résistance climatique	Humidité relative de 5 à 85 %, sans condensation
Homologations	cULus
Modèle (www.exorint.com)	JSmart715

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.exorint.com).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

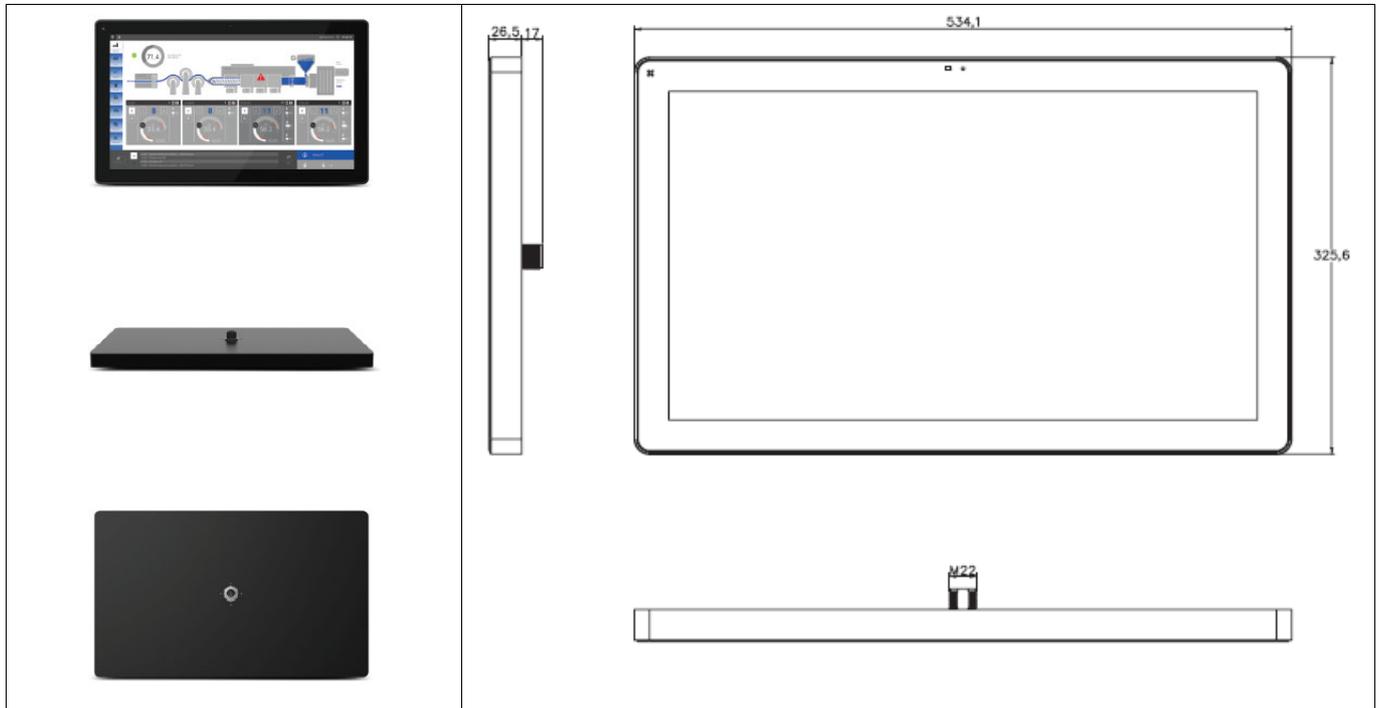
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



eX721JS – Type 705070/3-x-42-...



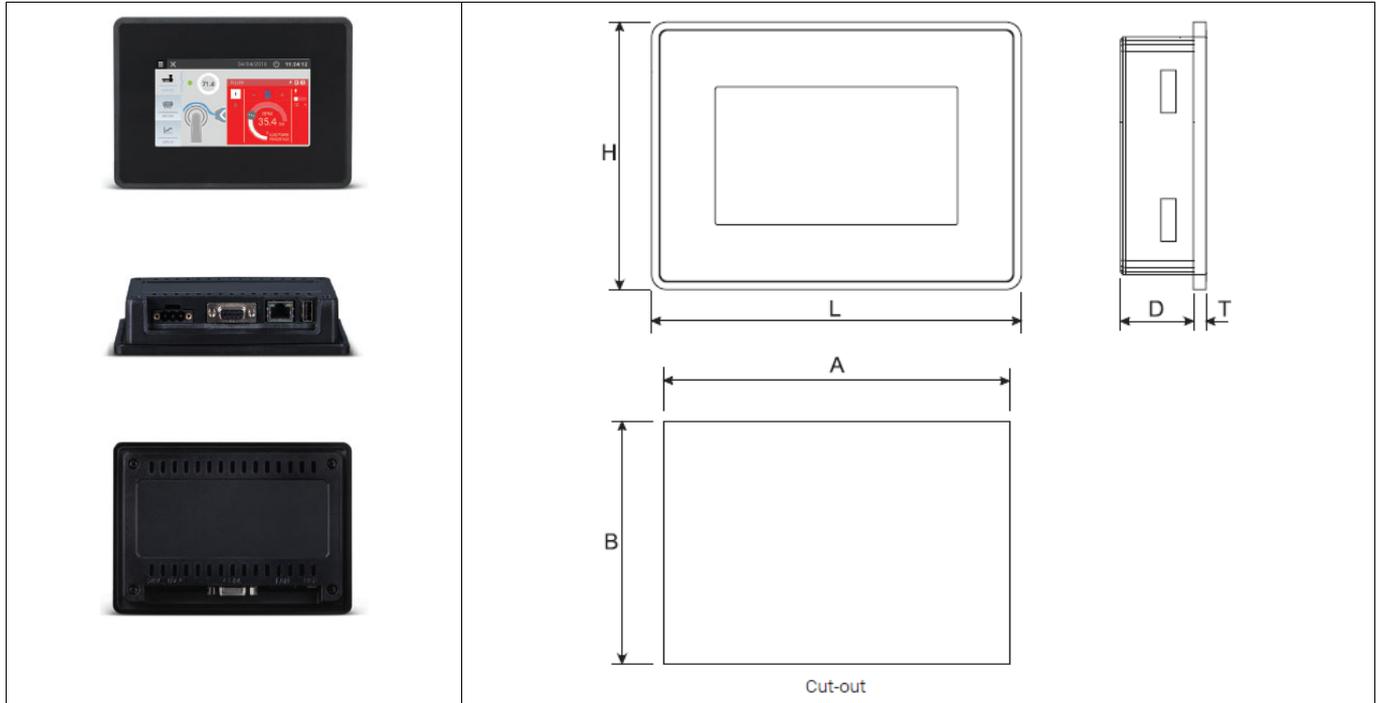
Type d'écran	Ecran couleur TFT
Technologie tactile	Commande multi touch, capacitive (possible également avec des gants)
Diagonale de l'écran	54,6 cm (21,5") env.
Résolution	1920 × 1080
Nombre de couleurs	16M
Luminosité (luminence) typ.	400 cd/m ²
Rétro-éclairage	LED (avec variateur de lumière)
Interfaces	1 × Ethernet (PoE), 1 × USB Host (adaptateur requis)
Alimentation	Power over Ethernet (IEEE 802.3af PoE)
Puissance absorbée	32 W
Type de montage	Fixation fileté M22
Dimensions sans filetage	534,1 mm × 325,6 mm × 26,5 mm
Longueur du filetage	17 mm
Poids	6,0 kg
Indice de protection	IP67 (accessoire et câble adaptés requis)
Plage de température d'utilisation	-20 à +55 °C (montage vertical)
Plage de température de stockage	-30 à +80 °C
Résistance climatique	Humidité relative de 5 à 85 %, sans condensation
Homologations	cULus
Modèle (www.exorint.com)	JSmart721

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.exorint.com).



EXOR eSMART eXES

eX04ES – Type 705070/4-x-01-...



Type d'écran	Ecran couleur TFT
Technologie tactile	Résistive
Diagonale de l'écran	10,9 cm (4,3") env.
Résolution	480 × 272
Nombre de couleurs	64k
Luminosité (luminence) typ.	200 cd/m ²
Rétro-éclairage	LED (avec variateur de lumière)
Interfaces	1 × Ethernet, 1 × USB Host, 1 × sérielles
Alimentation	DC 24 V (10 à 32 V)
Consommation de courant	0,25 A sous DC 24 V
Type de montage	Montage dans la découpe du tableau
Dimensions L × H × (D + T)	147 mm × 107 mm × (29 + 5) mm
Epaisseur de la face avant T	5 mm
Profondeur d'encastrement D	29 mm
Découpe du tableau A × B	136 mm × 96 mm
Poids	0,4 kg env.
Indice de protection	en façade IP66, à l'arrière IP20
Plage de température d'utilisation	0 à +50 °C (montage vertical)
Plage de température de stockage	-20 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative de 5 à 85 %, sans condensation
Homologations	cULus, DNV GL
Modèle (www.exorint.com)	eSMART04M

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.exorint.com).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

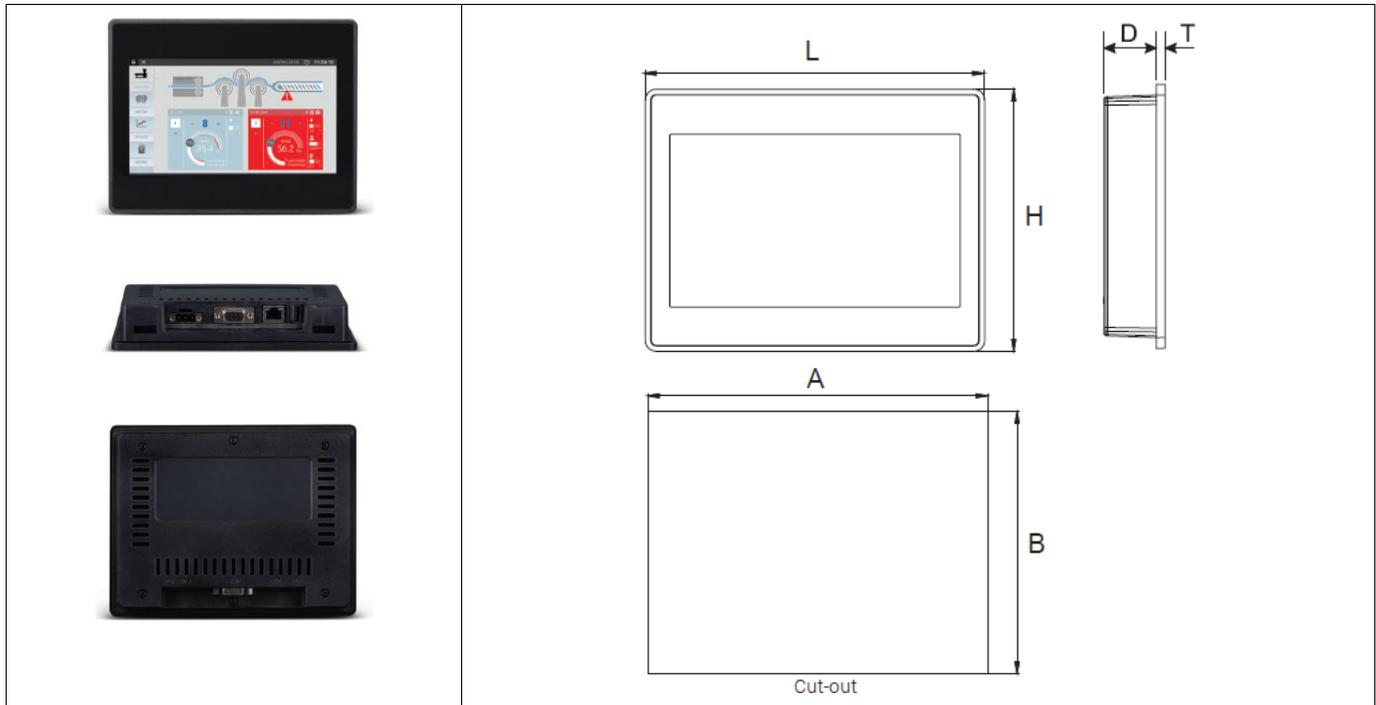
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



eX07ES – Type 705070/4-x-13-...



Type d'écran	Ecran couleur TFT
Technologie tactile	Résistive
Diagonale de l'écran	17,8 cm (7") env.
Résolution	800 × 480
Nombre de couleurs	64k
Luminosité (luminence) typ.	200 cd/m ²
Rétro-éclairage	LED (avec variateur de lumière)
Interfaces	1 × Ethernet, 1 × USB Host, 1 × sérielles
Alimentation	DC 24 V (10 à 32 V)
Consommation de courant	0,3 A sous DC 24 V
Type de montage	Montage dans la découpe du tableau
Dimensions L × H × (D + T)	187 mm × 147 mm × (29 + 5) mm
Epaisseur de la face avant T	5 mm
Profondeur d'encastrement D	29 mm
Découpe du tableau A × B	176 mm × 136 mm
Poids	0,6 kg env.
Indice de protection	en façade IP66, à l'arrière IP20
Plage de température d'utilisation	0 à +50 °C (montage vertical)
Plage de température de stockage	-20 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative de 5 à 85 %, sans condensation
Homologations	cULus, DNV GL
Modèle (www.exorint.com)	eSMART07M

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.exorint.com).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

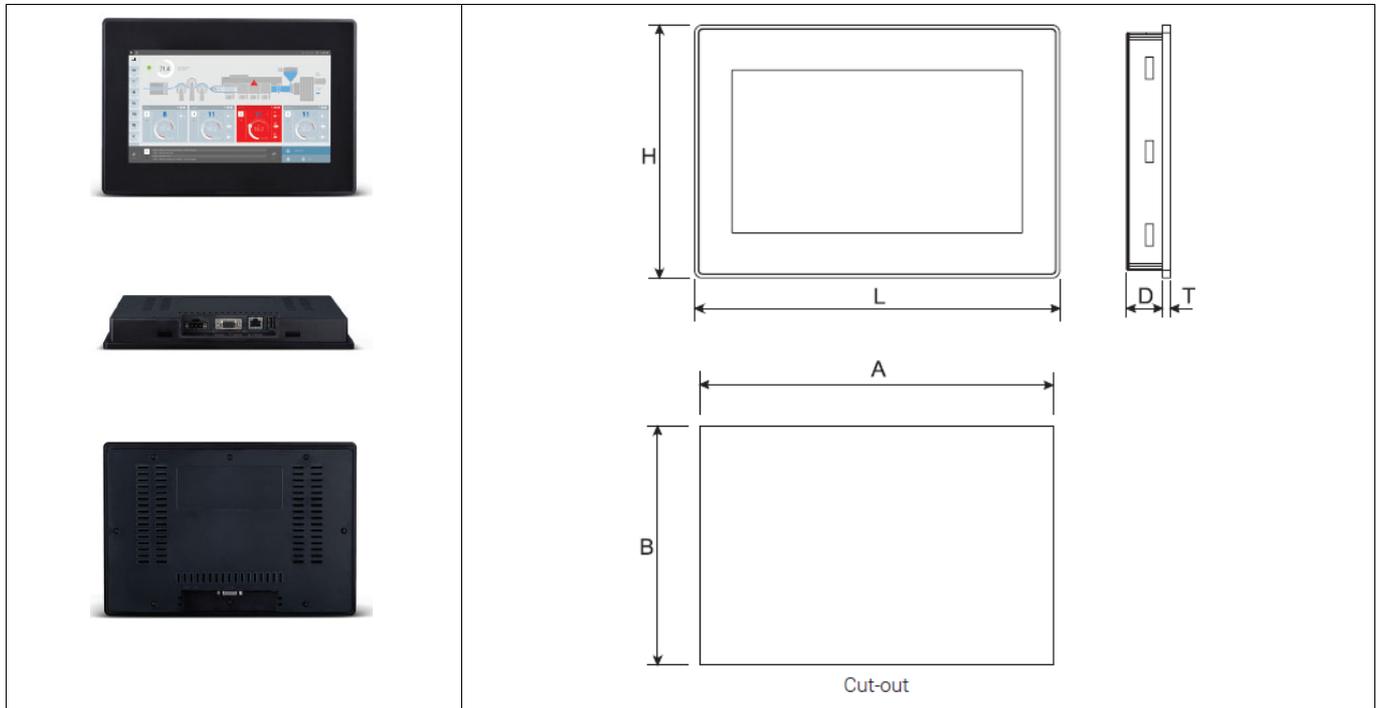
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



eX10ES – Type 705070/4-x-23-...



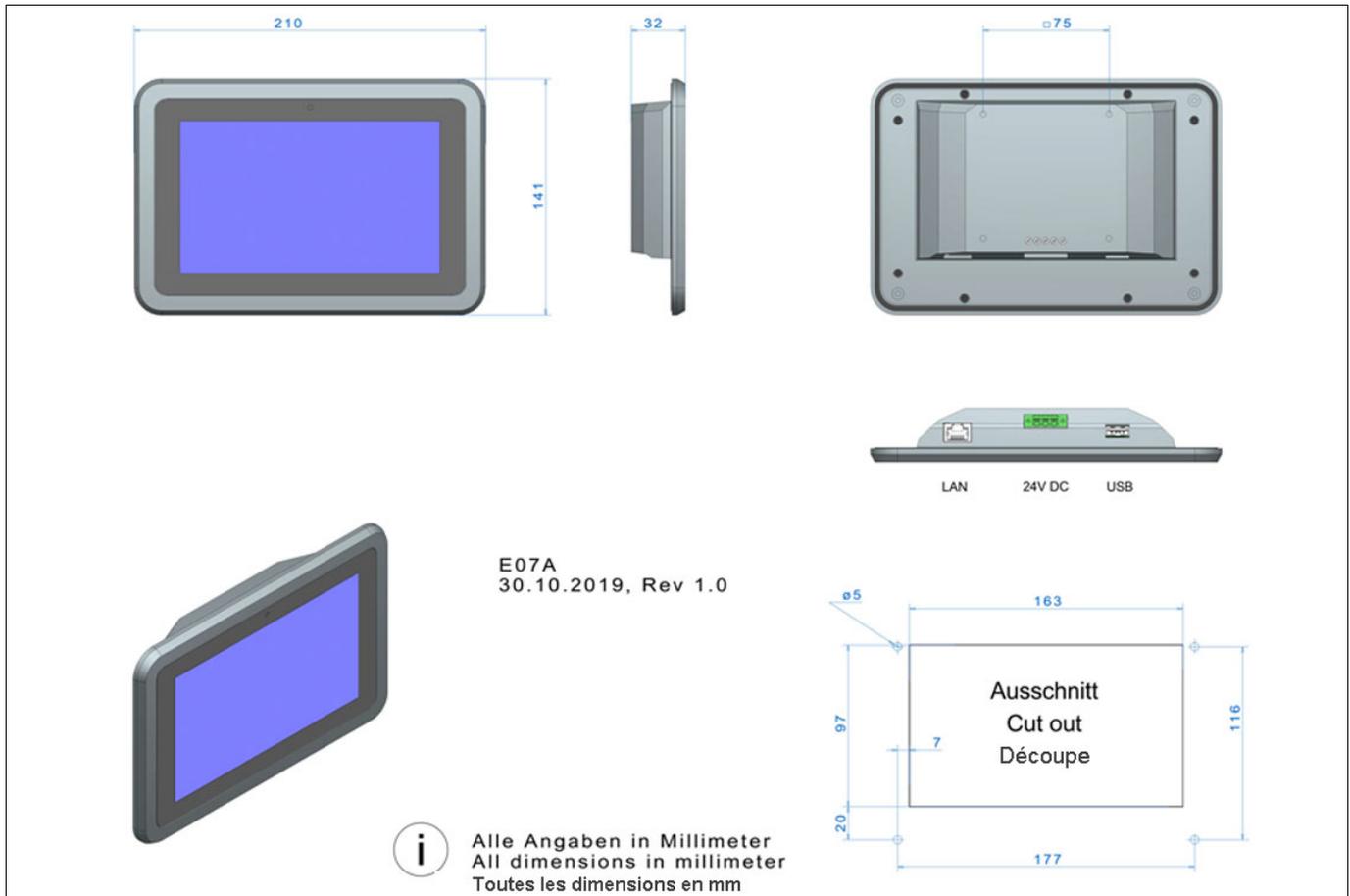
Type d'écran	Ecran couleur TFT
Technologie tactile	Résistive
Diagonale de l'écran	25,7 cm (10,1") env.
Résolution	1024 × 600
Nombre de couleurs	64k
Luminosité (luminence) typ.	200 cd/m ²
Rétro-éclairage	LED (avec variateur de lumière)
Interfaces	1 × Ethernet, 1 × USB Host, 1 × sérieelles
Alimentation	DC 24 V (10 à 32 V)
Consommation de courant	0,38 A sous DC 24 V
Type de montage	Montage dans la découpe du tableau
Dimensions L × H × (D + T)	282 mm × 197 mm × (29 + 6) mm
Epaisseur de la face avant T	6 mm
Profondeur d'encastrement D	29 mm
Découpe du tableau A × B	271 mm × 186 mm
Poids	1,0 kg env.
Indice de protection	en façade IP66, à l'arrière IP20
Plage de température d'utilisation	0 à +50 °C (montage vertical)
Plage de température de stockage	-20 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative de 5 à 85 %, sans condensation
Homologations	cULus, DNV GL
Modèle (www.exorint.com)	eSMART10

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.exorint.com).



tci

E07A-XI – Type 705070/5-x-14-...



Type d'écran	Ecran couleur TFT
Technologie tactile	Commande multi touch (capacitive)
Diagonale de l'écran	17,8 cm (7") env.
Résolution	1024 × 600
Rétro-éclairage	LED
Interfaces	1 × Ethernet, 1 × USB Host
Alimentation	DC 24 V
Type de montage	Montage dans la découpe du tableau (ou fixation VESA 75)
Dimensions	210 mm × 141 mm × 32 mm
Découpe du tableau	163 mm × 97 mm
Poids	0,45 kg env.
Indice de protection	IP54 en façade, IP20 à l'arrière
Plage de température d'utilisation	0 à 60 °C ^a
Plage de température de stockage	0 à 70 °C
Résistance climatique	Humidité relative de 10 à 90 %, sans condensation
Homologations	non disponible
Modèle (www.tci.de)	E07A-XI

^a En fonction des composants, du concept de refroidissement et de l'équipement.

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.tci.de).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



E10A-XI – Type 705070/5-x-24-...



Type d'écran	Ecran couleur TFT
Technologie tactile	Commande multi touch (capacitive)
Diagonale de l'écran	25,4 cm (10") env.
Résolution	1024 × 600
Rétro-éclairage	LED
Interfaces	1 × Ethernet, 1 × USB Host, 1 × USB Device, 1 × sériele
Alimentation	DC 24 V
Type de montage	Montage dans la découpe du tableau (ou fixation VESA 75)
Dimensions	282 mm × 185 mm × 35 mm
Découpe du tableau	260 mm × 163 mm
Poids	1,0 kg env.
Indice de protection	IP54 en façade, IP20 à l'arrière
Plage de température d'utilisation	0 à 50 °C ^a
Plage de température de stockage	0 à 70 °C
Résistance climatique	Humidité relative de 10 à 90 %, sans condensation
Homologations	cULus
Modèle (www.tci.de)	E10A-XI

^a En fonction des composants, du concept de refroidissement et de l'équipement.

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.tci.de).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

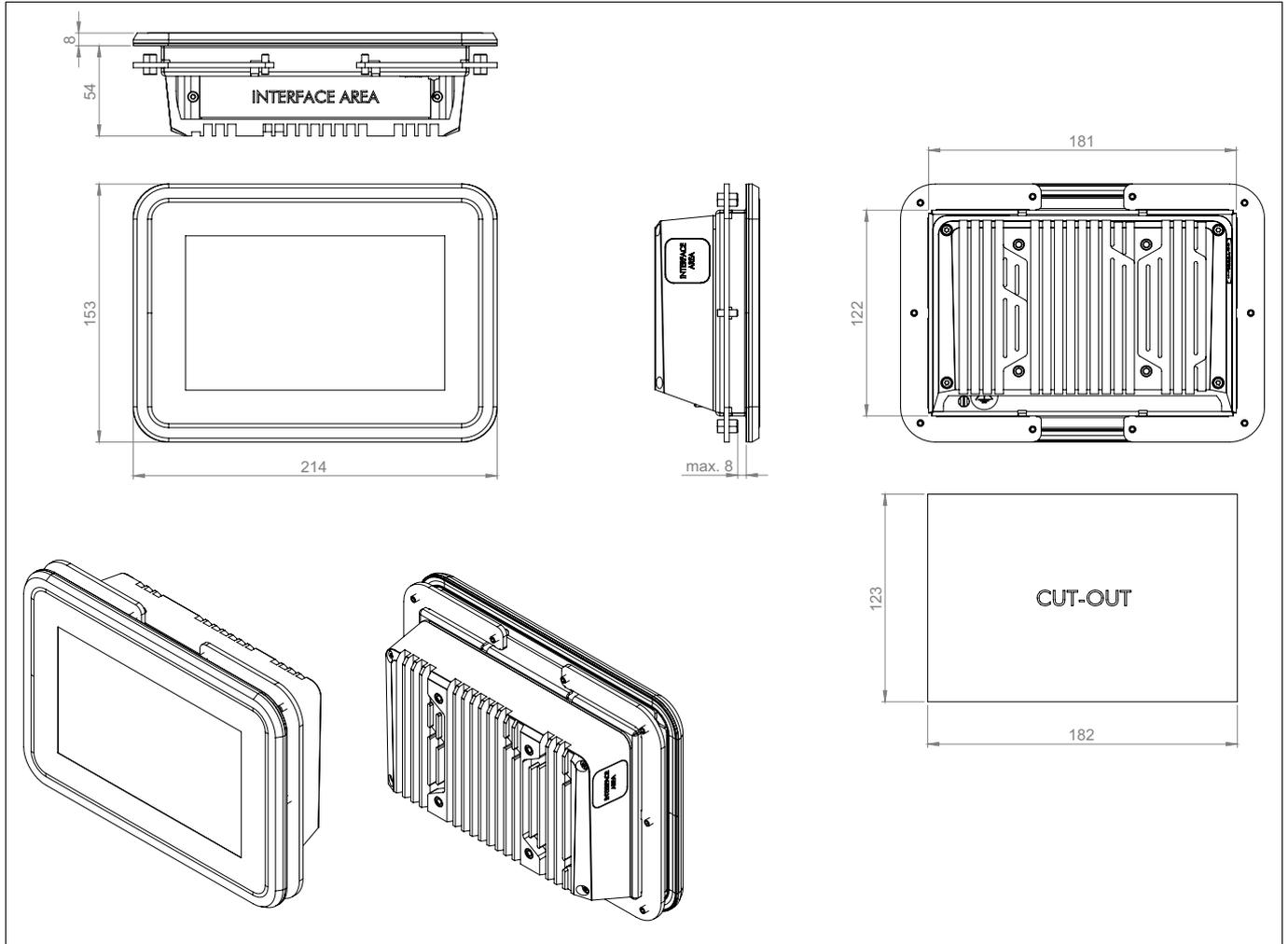
JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Christ Touch Hygienic (FB)

Front Panel 7 – Type 705070/6-x-15-...



Type d'écran	Ecran couleur TFT
Technologie tactile	Commande multi touch (capacitive)
Diagonale de l'écran	17,8 cm (7") env.
Résolution	800 × 480
Nombre de couleurs	16,7M
Luminosité (luminence) typ.	500 cd/m ²
Rétro-éclairage	LED
Interfaces	2 × Ethernet, 2 × USB Host
Alimentation	DC 12 à 24 V ±20 %
Puissance absorbée	max. 20 W
Type de montage	Montage dans la découpe du tableau (ou fixation VESA 75)
Dimensions	214 mm × 153 mm × (54 + 8) mm
Découpe du tableau	182 mm × 123 mm
Epaisseur du tableau de commande	max. 8 mm
Poids	env. 2,5 kg
Indice de protection	IP69 en façade, IP20 à l'arrière
Plage de température d'utilisation	0 à 50 °C

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Plage de température de stockage	-10 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative de 5 à 80 %, sans condensation
Homologations	non disponible
Modèle (www.christ-es.com)	Touch Hygienic Webpanel Front Panel 7

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.christ-es.com).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

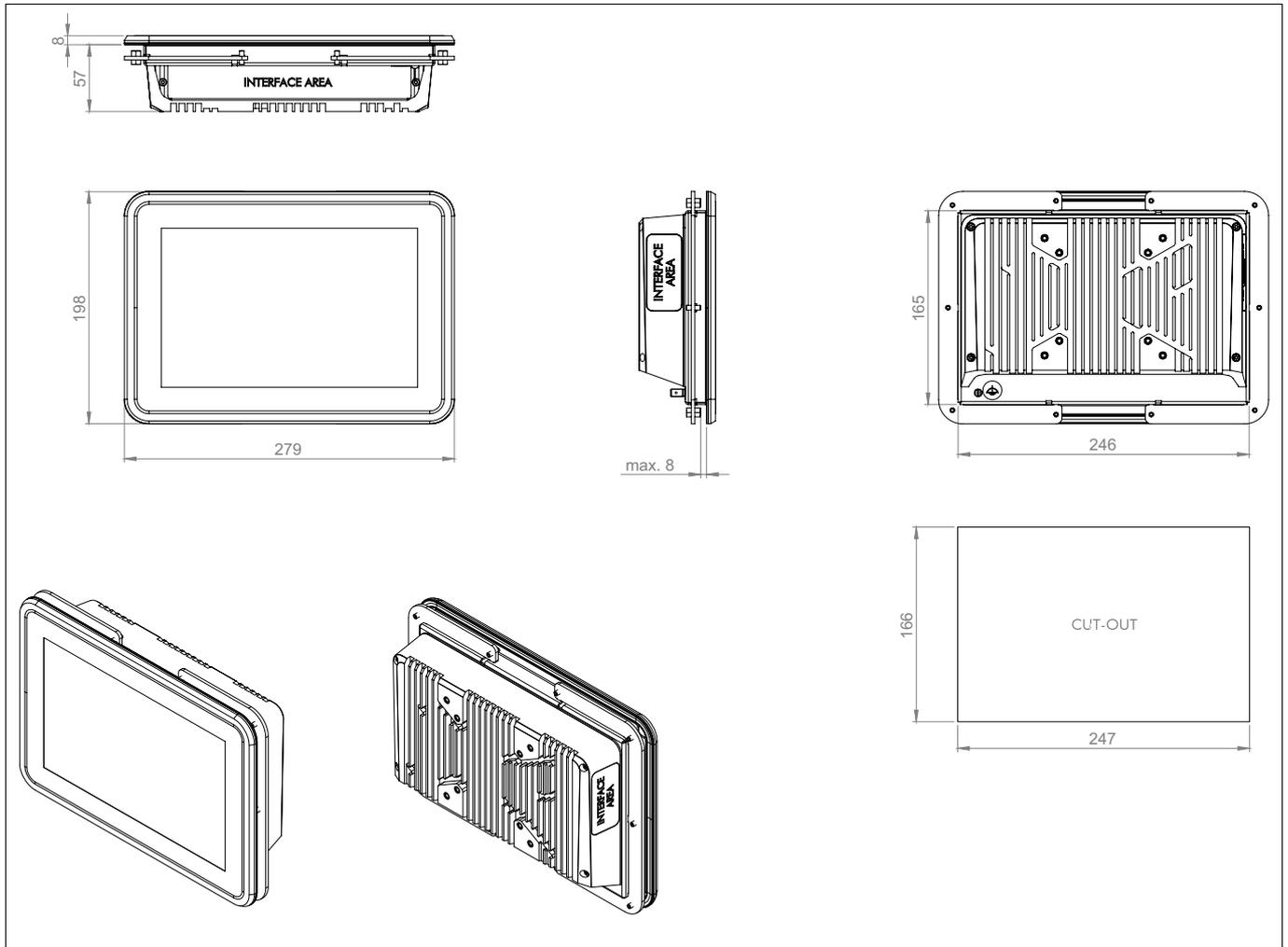
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Front Panel 10.1 – Type 705070/6-x-26-...



Type d'écran	Ecran couleur TFT
Technologie tactile	Commande multi touch (capacitive)
Diagonale de l'écran	25,7 cm (10,1") env.
Résolution	1280 × 800
Nombre de couleurs	16,2
Luminosité (luminence) typ.	500 cd/m ²
Rétro-éclairage	LED
Interfaces	2 × Ethernet, 2 × USB Host
Alimentation	DC 12 à 24 V ±20 %
Puissance absorbée	max. 25 W
Type de montage	Montage dans la découpe du tableau (ou fixation VESA 75)
Dimensions	279 mm × 198 mm × (57 + 8) mm
Découpe du tableau	247 mm × 166 mm
Epaisseur du tableau de commande	max. 8 mm
Poids	env. 3,0 kg
Indice de protection	IP69 en façade, IP20 à l'arrière
Plage de température d'utilisation	0 à 50 °C
Plage de température de stockage	-10 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative de 5 à 80 %, sans condensation

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Homologations	non disponible
Modèle (www.christ-es.com)	Touch Hygienic Webpanel Front Panel 10.1

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.christ-es.com).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

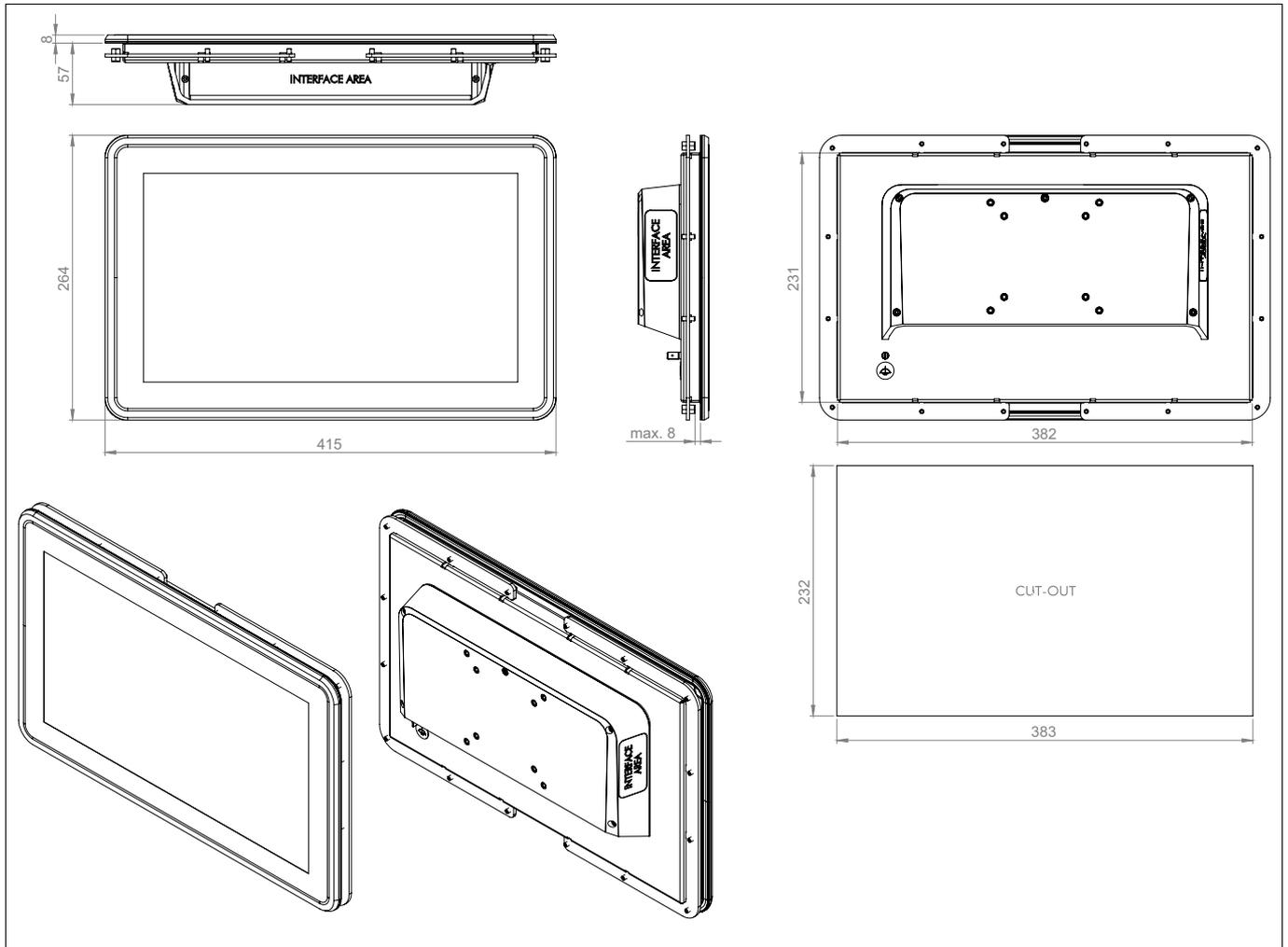
Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Front Panel 15.6 – Type 705070/6-x-35-...



Type d'écran	Ecran couleur TFT
Technologie tactile	Commande multi touch (capacitive)
Diagonale de l'écran	39,6 cm (15,6") env.
Résolution	1366 × 768
Nombre de couleurs	16,2M
Luminosité (luminence) typ.	400 cd/m ²
Rétro-éclairage	LED
Interfaces	2 × Ethernet, 2 × USB Host
Alimentation	DC 12 à 24 V ±20 %
Puissance absorbée	max. 25 W
Type de montage	Montage dans la découpe du tableau (ou fixation VESA 75)
Dimensions	415 mm × 264 mm × (57 + 8) mm
Découpe du tableau	383 mm × 232 mm
Epaisseur du tableau de commande	max. 8 mm
Poids	env. 4,8 kg
Indice de protection	IP69 en façade, IP20 à l'arrière
Plage de température d'utilisation	0 à 50 °C
Plage de température de stockage	-10 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative de 5 à 80 %, sans condensation

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Homologations	non disponible
Modèle (www.christ-es.com)	Touch Hygienic Webpanel Front Panel 15.6

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans les documents originaux du fabricant (www.christ-es.com).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Type de base	
705070	Panneau web avec écran tactile TFT
(2) Extension du type de base	
1	EXOR Standard eX
2	EXOR Food & Beverage eXFB
3	EXOR JSmart eXJS
4	EXOR eSMART eXES
5	tci E-Serie E-XI
6	Christ Hygienic Front Panel (FB)
(3) Exécution	
8	Standard avec réglages d'usine
(4) Diagonale de l'écran^a	
03	4,3" eX04ES
10	7" eX707
11	7" eX707FB
12	7" eX707JS
13	7" eX07ES
14	7" E07A-XI
15	7" Christ (FB)
20	10,1" eX710
22	10,1" eX710JS
23	10,1" eX10ES
24	10" E10A-XI
26	10,1" Christ (FB)
30	15,6" eX715
31	15,6" eX715FB
32	15,6" eX715JS
35	15,6" Christ (FB)
40	21,5" eX721
42	21,5" eX721JS
(5) Technologie^a	
0	Résistive
1	Capacitif
(6) Alimentation^a	
40	IEEE 802.3af PoE
41	24 V DC
(7) Options^b	
000	Sans homologation
061	avec homologation UL
062	avec homologation DNV-GL

^a Le choix dépend de l'extension du type de base.

^b Les options dépendent de l'extension du type de base et ne peuvent être choisies lors de la commande.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)					
Code de commande	705070	/		-	8	-		-		-	
Exemple de commande	705070	/	1	-	8	-	20	-	1	-	36

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Alimentations 24 V

705090

Description sommaire

Les caractéristiques remarquables de ces alimentations pour rails DIN sont leur rendement élevé et leur taille réduite, obtenus grâce au redressement synchrone et aux autres nouveaux détails de conception.

La faible sensibilité aux transitoires et surtensions ainsi que le faible rayonnement électromagnétique rendent l'utilisation possible dans presque tous les environnements.

Grâce à la gestion de la puissance de sortie intégrée, une grande plage de tension d'entrée et un courant de démarrage faible, installation et utilisation simples sont garanties. Le contact DC OK libre de potentiel, la LED DC OK verte et la LED de surcharge rouge facilitent le diagnostic. Grâce aux bornes à ressort, l'installation est rapide et simple.



Type 705090/03-33



Type 705090/05-33



Type 705090/10-33

Références de commande

(1)	Type de base
705090	Alimentation
(2)	Sortie
03	3,4 A
05	5 A
10	10 A
(3)	Alimentation
33	100 à 240 V AC +10/-15%, 48 à 63 Hz

Caractéristiques

- Large plage d'entrée : 100 à 240 V AC
- Bornes à ressort pour câblage rapide
- Boîtier métallique robuste
- Rendement jusqu'à 93,5%
- Correction du facteur de puissance active (PFC ; pour 705090/05-33 et 705090/10-33)
- Résistance aux charges de pointe de 150%
- Homologation DNV GL (EMC A)
- Homologation UL

Code de commande / -
 Exemple de commande 705090 / 05 - 33

Matériel livré

1 alimentation dans l'exécution commandée
1 notice d'utilisation

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques (extrait)

		Type 705090/03-33
Référence d'article (www.pulspower.com)		QS3.241
Tension de sortie	nom.	24 V DC SELV (TBTS - Très basse tension de sécurité)
Plage de réglage	min.	24 à 28 V DC
Courant de sortie permanent si 24 à 28 V DC	nom.	3,4 à 3,0 A
Courant de sortie pour typiquement 4 s si 24 à 28 V DC	nom.	5 à 4,5 A
Puissance de sortie permanente si 24 V DC	nom.	80 W
Puissance de sortie pour typiquement 4 s si 24 V DC	nom.	120 W
Ondulation de sortie (20 Hz à 20 MHz)	max.	50 mVpp
Tension d'entrée	nom.	100 à 240 V AC ±15%
Fréquence du secteur	nom.	50 à 60 Hz ±6%
Courant d'entrée si 120/230 V AC	typ.	1,42/0,82 A
Facteur de puissance si 120/230 V AC	typ.	0,53/0,47
Courant de pointe au démarrage si 120/230 V AC	typ.	5/10 A crête
Temps de recouvrement si 120/230 V AC	typ.	41/174 ms
Rendement si 120/230 V AC	typ.	88,7/90,0 %
Puissance dissipée si 120/230 V AC	typ.	10,4/9,1 W
Diminution de puissance de 60 °C à 70 °C	min.	2 W/°C
Plage de température d'utilisation		-25 à +70 °C
Plage de température de stockage		-40 à +85 °C
Utilisation		en intérieur
Hauteur		2000 m max. au dessus de NN
Dimensions (l x h x p)	nom.	32 mm x 130,5 mm x 106,5 mm
Poids	max.	440 g

		Type 705090/05-33	Type 705090/10-33
Référence d'article (www.pulspower.com)		QS5.241	QS10.241
Tension de sortie	nom.	24 V DC SELV (TBTS - Très basse tension de sécurité)	
Plage de réglage	min.	24 à 28 V DC	
Courant de sortie permanent si 24 à 28 V DC	nom.	5 à 4,5 A	10 à 9 A
Courant de sortie pour typiquement 4 s si 24 à 28 V DC	nom.	7,5 à 6,7 A	15 à 13,5 A
Puissance de sortie permanente si 24 V DC	nom.	120 W	240 W
Puissance de sortie pour typiquement 4 s si 24 V DC	nom.	180 W	360 W
Ondulation de sortie (20 Hz à 20 MHz)	max.	50 mVpp	
Tension d'entrée	nom.	100 à 240 V AC +10/-15%	100 à 240 V AC ±15%
Fréquence du secteur	nom.	50 à 60 Hz ±6%	
Courant d'entrée si 120/230 V AC	typ.	1,10/0,62 A	2,22/1,22 A
Facteur de puissance si 120/230 V AC	typ.	0,99/0,91	0,98/0,92
Courant de pointe au démarrage si 120/230 V AC	typ.	9/11 A crête	4/7 A crête
Temps de recouvrement si 120/230 V AC	typ.	34/65 ms	27/28 ms
Rendement si 120/230 V AC	typ.	91,6/92,7 %	92,6/93,5 %
Puissance dissipée si 120/230 V AC	typ.	11,0/9,4 W	20,0/18,1 W
Diminution de puissance de 60 °C à 70 °C	min.	3 W/°C	6 W/°C
Plage de température d'utilisation		-25 à +70 °C	
Plage de température de stockage		-40 à +85 °C	
Utilisation		en intérieur	
Hauteur		2000 m max. au dessus de NN	
Dimensions (l x h x p)	nom.	40 mm x 130,5 mm x 121,5 mm	60 mm x 130,5 mm x 121,5 mm
Poids	max.	620 g	900 g

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées ainsi que d'autres informations techniques dans la fiche technique originale du fabricant : www.pulspower.com

Si l'on s'écarte des indications de la fiche technique originale, il convient de respecter les points suivants : pour répondre aux exigences suivant EN 60204-1 (chapitre 6.4.1) seul le pôle négatif du circuit de sortie peut être raccordé au circuit de protection.

Consommation de chaque module du système

Type de base	Désignation	Consommation (si 19,2 V DC)
705001	Unité centrale JUMO mTRON T	max. 350 mA
705002	Unité centrale JUMO variTRON 500	max. 1,16 A
705003	Unité centrale JUMO variTRON 300	max. 280 mA
705004	Unité centrale JUMO variTRON 500 touch	max. 910 mA
705010	Module régulateur multicanal	max. 300 mA
705015	Module relais à 4 canaux	120 mA
705020	Module d'entrées analogiques à 4 canaux	130 mA
705021	Module d'entrées analogiques à 8 canaux	80 mA
705025	Module de sorties analogiques à 4 canaux	240 mA
705030	Module d'entrées/sort. numériq. à 12 canaux	90 mA (uniquement circuit électronique du module, voir fiche technique 705030)
705031	Module d'entrées/sort. numériq. à 32 canaux	max. 123 mA (uniquement circuit électron. du module, voir fiche techn. 705031)
705040	Module routeur	100 mA
705041	Module routeur à 2 ports	70 mA
705042	Module routeur à 3 ports	100 mA
705043	Module routeur à 1 port	30 mA
705060	Ecran tactile multifonction 840	max. 750 mA
705065	Ecrans tactiles	max. 750 mA
705070	Ecrans Web JUMO variTRON	voir fiche technique 705070



JUMO LOGOSCREEN 601

Enregistreur sans papier avec écran tactile

Description sommaire

L'enregistreur sans papier JUMO LOGOSCREEN 601 se caractérise par une utilisation simple du fait de son concept intuitif de commande et de visualisation basé sur un système d'affichage par icônes.

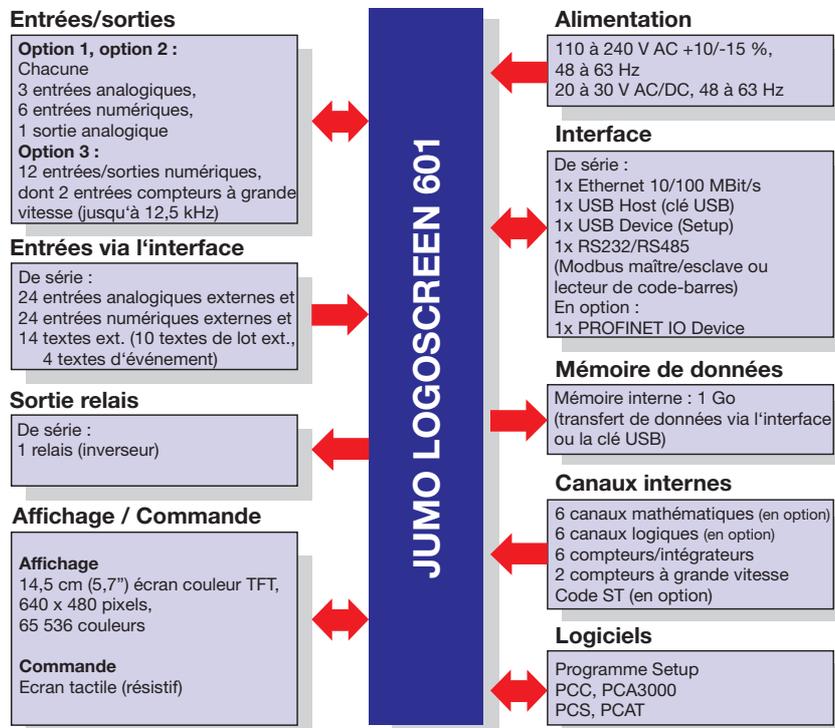
Le JUMO LOGOSCREEN 601 est disponible en différentes versions pour l'acquisition des données de process. L'évolutivité permet une adaptation flexible aux différentes exigences du client : de la version de l'appareil sans entrée de mesure (24 valeurs de process via l'interface) aux différentes versions d'appareils avec un maximum de 6 entrées de mesure (entrées analogiques universelles), 2 sorties analogiques, 12 entrées numériques et 12 entrées/sorties numériques commutables individuellement. Une sortie relais est disponible en standard. La version avec enregistrement des données conforme à la FDA répond à toutes les exigences du 21 CFR Part 11.

Le JUMO LOGOSCREEN 601 propose différentes visualisations pour l'affichage des données enregistrées. En outre, le logiciel Setup permet à l'utilisateur de créer jusqu'à 6 images de processus individuelles en fonction de ses besoins avec jusqu'à 100 objets par image de processus. Pour les processus liés aux lots, un enregistrement de lot spécial est disponible, ce qui permet l'enregistrement d'informations supplémentaires relatives aux lots. L'option "texte structuré" permet de créer ses propres applications de mesure et d'enregistrement.



Type 706521/...

Synoptique



Particularités

- Commande tactile intuitive
- Jusqu'à 2 sorties analogiques
- Jusqu'à 6 vues du process spécifiques au client
- Port PROFINET-IO-Device (option)
- Serveur web intégré pour la visualisation en ligne comme sur l'appareil
- Enregistrement d'un protocole de lot
- Surveillance val. limite (24 canaux)
- Mesure du débit (2 canaux, option)
- 2 entrées de comptage (12,5 kHz max., option)
- Application propre grâce au texte structuré (code ST ; en option)
- Lecture automatique des données via le logiciel de communication PCA (PCC)
- Acquisition des données conforme à la FDA 21 CFR Part 11 (option)
- Détection de manipulation avec certificat numérique (option)
- Programmes pour PC pour l'analyse des données et contrôles d'accès
- AMS2750/CQI-9 (option)
- Large plage de température de fonctionnement

Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)





Description

Configuration et commande

Sur l'appareil

Le concept de commande et de visualisation JUMO permet à l'utilisateur de commander de manière intuitive l'enregistreur. Toutes les commandes s'effectuent via un système de menus avec icônes sur écran tactile résistif.

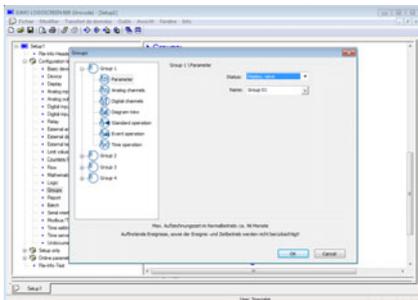


La gestion des utilisateurs intégrée protège l'enregistreur sans papier d'accès non autorisés. La version standard prend en charge jusqu'à cinq utilisateurs avec des droits d'accès différents. L'option 888 (FDA 21 CFR Part 11) permet de gérer jusqu'à 50 utilisateurs.

Avec le programme Setup

L'enregistreur sans papier peut également être configuré à l'aide du programme Setup dont certaines fonctions sont exclusivement disponibles dans le programme :

- Traitement de la langue de commande
- Attribution des droits d'utilisateur
- Création de vues de process
- Création de textes (par ex. pour les protocoles de lots et vues de process)



Le programme Setup est installé sur un PC avec le système d'exploitation Windows¹ (7/8/10 – 32 ou 64 Bit) et communique avec l'enregistreur via un port USB ou Ethernet. Il est possible de transférer les fichiers de configuration à l'aide d'une clé USB.

¹ Windows est une marque déposée de Microsoft Corporation.

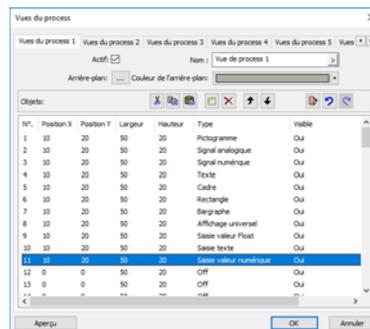
L'utilisateur peut sauvegarder les données de configuration sous forme de fichier et les imprimer à des fins documentaires.

Langue de commande

Plusieurs langues vous sont proposées. Le programme Setup vous permet d'éditer et de changer de langue. Actuellement l'allemand, l'anglais, le français, l'espagnol, le tchèque, le chinois, le russe et l'italien sont disponibles. Il est possible de créer des versions linguistiques propres (codées Unicode).

Editeur de vue du process

L'utilisateur peut créer via le programme Setup 6 vues de process individuelles, les transférer à l'enregistreur et les utiliser pour représenter les données de process. Il est possible d'utiliser dans une vue de process jusqu'à 100 objets (images, canaux analogiques, canaux numériques, textes, ...).



Interfaces

USB

L'enregistreur dispose, de série, de deux ports USB. Sur le port de type hôte situé en façade, une clé USB peut être raccordée. Le port de type périphérique situé à l'arrière (type micro B) sert au raccordement à un PC (programme Setup ou PCC/PCA3000).

Le port de type hôte USB est équipé d'un cache de sorte que l'appareil dispose de l'indice de protection IP66 en façade.

Ethernet

L'enregistreur est équipé de série, d'un port Ethernet via lequel les fonctions suivantes sont prises en charge :

- Communication avec PC (programme Setup, serveur web, archivage de données avec PCC/PCA3000)
- Envoi d'e-mail via le serveur SMTP
- Synchronisation de l'heure via le serveur SNTP
- Communication avec Modbus maître/esclave

L'adresse IP est attribuée de manière fixe soit par configuration soit reçue automatiquement par un serveur DHCP ; DSN est autorisée.

RS232/RS485

Ce port série peut, par configuration, commuter entre RS232 et RS485. Il est utilisé pour communiquer avec un Modbus maître ou un Modbus esclave. De plus il est prévu pour le raccordement à un lecteur de code-barres.

PROFINET IO Device

L'enregistreur sans papier peut être équipé en option d'une interface PROFINET et intégré en tant que périphérique IO dans un réseau PROFINET. L'interface prend également en charge l'utilisation simultanée de services Ethernet standard, de ce fait le port Ethernet standard est supprimé.

Un fichier GSD (GSDML) décrivant les propriétés de l'enregistreur sans papier est disponible pour le système de programmation du IO-Controller.

Entrées externes via l'interface

L'enregistreur peut via les ports (Ethernet, RS232/RS485), accéder à 24 entrées analogiques externes et 24 entrées numériques externes. 10 textes pour protocoles de lot et 4 textes événement avec textes pouvant contenir 160 caractères max. peuvent être transmis. Les protocoles Modbus-TCP ou Modbus-RTU (maître / esclave) sont utilisés.

Ces entrées externes sont également disponibles via l'interface PROFINET en option.

Entrées et sorties

L'enregistreur est disponible en différentes versions avec entrées et sorties analogiques et numériques (options).

Les entrées analogiques (6 max.) sont des entrées de mesure universelles pour sondes à résistance, thermocouples, rhéostats, résistances/potentiomètres et signaux normalisés (courant, tension).

Les sorties analogiques (2 max.) peuvent être utilisées comme sortie tension (0 à 10 V) ou sortie courant (0/4 à 20 mA).

Les entrées numériques (12 max.) et les différentes entrées/sorties numériques commutables (12 max.) sont utilisées avec une tension 0/24 V DC.

Sortie relais avec contact inverseur présent sur toutes les exécutions de l'appareil.

Linéarisation spécifique au client

Grâce à la linéarisation spécifique au client, des signaux de capteurs avec caractéristiques spéciales peuvent également être utilisés (par



exemple, les capteurs PTC/NTC en tenant compte de la plage de mesure de la résistance). La configuration s'effectue dans le programme Setup via un tableau de valeurs comprenant jusqu'à 40 paires de valeurs ou grâce à une formule (polynôme du 4e ordre).

Enregistrement des données

Les valeurs mesurées sont enregistrées en continu toutes les 125 ms. Ces mesures font l'objet d'un rapport et d'un contrôle de valeur limite. Ces mesures sont stockées dans la mémoire de travail de l'appareil, en fonction de la fréquence de mémorisation et de la valeur à mémoriser (valeur instantanée, moyenne, maximale, minimale ou valeurs min./max.). L'enregistreur sans papier enregistre les données par groupe, il est possible d'affecter une entrée à plusieurs groupes (4 max.).

Mémoire vive (SRAM)

Les données enregistrées SRAM sont copiées régulièrement dans la mémoire interne par blocs de 20 octets.

Mémoire interne (Flash)

A chaque fois qu'un bloc mémoire est plein dans la mémoire de travail, il est copié dans la mémoire interne. La mémoire interne a une capacité de 1 Go max. Chaque opération d'écriture est surveillée de sorte que les erreurs sont immédiatement détectées lors de la sauvegarde des données.

L'appareil surveille la capacité de la mémoire interne et active, en cas de dépassement inf. de la capacité résiduelle configurable, un signal alarme mémoire. Celui-ci peut par ex. piloter un relais alarme.

La mémoire est décrite comme mémoire annulaire cela signifie que lorsque la mémoire est pleine, les données les plus anciennes sont écrasées automatiquement par de plus récentes.

Pour l'historique, les données peuvent être affichées depuis la mémoire interne (mémoire historique : 8 Mo).

Transfert de données vers le PC

Le transfert des données depuis l'enregistreur vers un PC s'effectue via une clé USB ou l'un des ports (USB-Device, Ethernet).

Sécurité des données

Les données sont mémorisées dans un format propriétaire codé. Ce qui garantit un niveau de protection élevé.

Si l'enregistreur sans papier n'est plus alimenté :

- Une pile au lithium conserve les données de mesure dans la mémoire de travail et l'heure (durée de vie > 7 ans).
- Lorsque la pile au lithium est vide les données de mesure dans la mémoire de travail et l'heure sont perdues. Lors du remplacement de la pile, celles-ci sont conservées env. 2 minutes par un condensateur de puissance.
- Les mesures et les données de configuration dans la mémoire interne ne sont pas perdues.

Avec l'option 887, l'appareil dispose d'une détection de manipulation fiable. Un certificat numérique prouve que les données enregistrées n'ont pas été manipulées ni dans l'appareil ni pendant le transfert vers les archives.

Durée d'enregistrement

La durée d'enregistrement max. dépend de plusieurs facteurs, en particulier du cycle de mémorisation configuré. Lorsque l'on active un groupe de 6 canaux analogiques en mode normal et enregistre les valeurs moyennes (sauf valeurs min./max.) se sont les valeurs indiquées dans le tableau qui sont valables (les enregistrements dans la liste des événements raccourcissent la durée d'enregistrement max.).

Cycle de mémoire	Durée d'enregistrement max.
125 ms	env. 42 jours
1 s	env. 8 mois
5 s	env. 41 mois
10 s	env. 82 mois
60 s	env. 493 mois

Rapports

Il est possible d'établir des rapports (valeur maximale, minimale et moyenne) pour chaque canal d'un groupe, sur des périodes déterminées. La configuration se fait par groupe.

Protocole des lots

L'enregistreur sans papier permet de créer des rapports de production par lot pour une installation. Les mesures, le début, la fin et la durée des lots peuvent être affichés avec un compteur de lots et des textes libres, sur l'écran de l'enregistreur sans papier et dans le logiciel d'exploitation pour PC (PCA3000). Il est possible de démarrer et d'arrêter les lots avec un lecteur de codes-barres et de lire les textes de lot.

Enregistrement de données GPS

Les données GPS (ensembles de données NMEA 0183) peuvent être reçues et enregistrées via l'interface série de l'appareil. Les données des récepteurs GPS raccordés (par exemple, les données de positionnement) sont saisies de manière cyclique dans la liste des événements (liée au groupe) et peuvent ainsi être évaluées en relation avec d'autres données d'enregistrement.

Modes de fonctionnement

Le mode de fonctionnement peut être sélectionné individuellement pour chaque groupe. Le cycle de mémorisation et la valeur de mémorisation peuvent être réglés séparément pour chaque mode de fonctionnement. Jusqu'à 4 groupes peuvent être enregistrés avec un cycle de mémorisation de 125 ms.

Les modes de fonctionnement ont différentes priorités :

Mode événement

Un signal de commande (entrée binaire, alarme collective, alarme de groupe...) active/désactive le mode événement. Dès que le signal de commande est actif, l'appareil se trouve en mode événement. Le mode événement a la priorité la plus haute.

Mode temporaire

Le mode temporaire est activé tous les jours pendant un intervalle temps programmable. Les modes de fonctionnement ont des priorités différentes.

Mode normal

Lorsque l'appareil ne se trouve pas en mode événement ou en mode temporaire, le mode normal est actif.

Surveillance de valeur limite

Grâce à la surveillance de la valeur limite, jusqu'à 24 valeurs analogiques peuvent être surveillées. En cas de dépassement inférieur/supérieur de la valeur limite, un signal d'alarme est déclenché et peut être utilisé à des fins individuelles (par exemple pour commuter du mode normal en mode événement).

La fonction Temporisation d'alarme permet de supprimer le déclenchement de l'alarme lorsque les dépassements supérieurs/inférieurs sont de courte durée. Il est également possible de supprimer le signal d'alarme par un signal numérique.

La valeur limite et le différentiel de coupure peuvent également être modifiés lors du paramétrage, à condition que l'utilisateur y soit autorisé.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Compteurs/intégrateurs

Six canaux internes supplémentaires sont disponibles comme compteurs, intégrateurs, compteur de temps de fonctionnement ou pour la mesure de débit. Deux compteurs à grande vitesse (jusqu'à 12,5 kHz) peuvent être implémentés via les entrées/sorties numériques 1 et 2 (option 3). Ces entrées optionnelles sont également nécessaires pour la mesure du débit lors de l'analyse des impulsions d'un débitmètre.

Les compteurs sont pilotés par des signaux numériques (impulsions de comptage), les intégrateurs par des signaux analogiques (la valeur est intégrée selon la base de temps choisie). Les compteurs de temps de fonctionnement définissent le laps de temps durant lequel un signal numérique est actif.

La valeur du compteur/intégrateur est affichée numériquement dans une fenêtre séparée avec 9 digits max. (en cas de débordement le compteur redémarre à zéro). Différentes périodes d'acquisition peuvent être réglées. Une alarme min. et une alarme max. peut être configurée pour chaque compteur/intégrateur.

Module mathématique et logique

Module mathématique et logique (6 canaux chacun) en option.

Le module mathématique et logique permet de combiner différentes grandeurs d'entrée analogiques et booléennes via une formule pouvant être librement définie selon les règles mathématiques (formules composée de 160 caractères ASCII max.). Les grandeurs de sortie sont des valeurs réelles. Comme alternative, les fonctions mathématiques suivantes sont disponibles pour saisir la formule : différence, rapport, humidité, moyenne mobile.

La fonction logique permet de combiner différentes valeurs booléennes via une formule logique (600 caractères ASCII max.). Les grandeurs de sortie sont des valeurs booléennes.

Le module mathématique et logique est configurable exclusivement avec le programme Setup.

Texte structuré

L'utilisateur a également la possibilité de créer sa propre application via l'option „Texte structuré“.

L'application est créée à l'aide de l'éditeur ST dans la langue de programmation API „Texte structuré“ qui fait partie du programme Setup. L'application achevée est transmise à l'appareil et y est traitée en permanence. Des fonc-

tion debugger en ligne sont disponibles dans l'éditeur ST pour des tests et la recherche d'erreurs.

Enregistrement des données conforme à la FDA

Avec l'option 888, l'enregistreur sans papier répond entièrement aux exigences de la FDA suivant 21 CFR Part 11. Le kit logiciel pour PC (PCS et PCAT inclus) est nécessaire pour la gestion des utilisateurs et la mise en service.

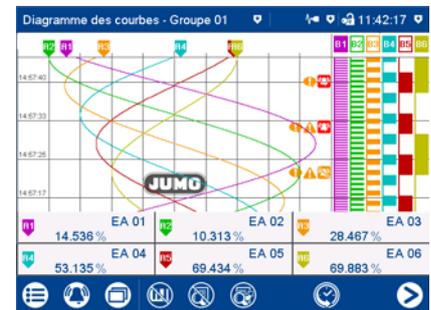
L'appareil supporte jusqu'à 50 utilisateurs avec droits spécifiques. L'utilisateur peut ajouter une signature électronique à un lot achevé ou à des données enregistrées avec période définie. Un utilisateur connecté peut également apposer une signature pendant la déconnexion ; celle-ci est valable pour toute la période pendant laquelle l'utilisateur était connecté.

Visualisation sur l'appareil

Pour visualiser les données de mesure, différents types de représentation sont disponibles. L'image de visualisation après reset de la mise sous tension peut être sélectionnée dans la configuration, de même que l'image qui apparaît après actionnement du bouton d'accueil.

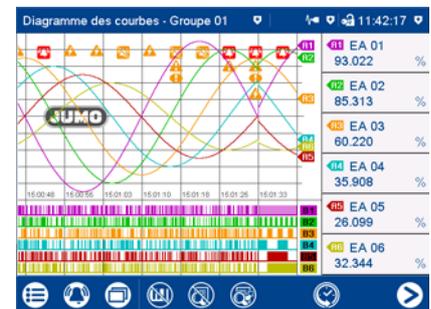
Possibilité de régler la couleur de chaque canal ainsi que la couleur de l'arrière-plan des courbes analogiques et des voies numériques.

Diagramme vertical



- Courbes analogiques et voies numériques allant de haut en bas
- Représentation jusqu'à 6 canaux analogiques et 6 canaux numériques d'un groupe dans une vue
- Défilement des groupes (4 max., même avec fréquence de mémorisation maximale)
- Masquage des voies numériques
- Masquage des informations des canaux (désignation abrégée du signal, valeur analogique)
- Les guides peuvent être affichés et masqués

Diagramme horizontal



- Courbes analogiques et voies numériques allant de droite à gauche
- Masquage des voies numériques et des informations du canal
- Les guides peuvent être affichés et masqués



Diagramme numérique



- Jusqu'à 6 canaux numériques d'un groupe dans une vue
- Représentation verticale (voies numériques allant de haut en bas)
- Représentation horizontale (voies numériques allant de droite à gauche)

Représentation sous forme de diagrammes à barres



- Jusqu'à 6 canaux analogiques d'un groupe dans un diagramme à barres
- Affichage de la mise à l'échelle et de valeurs limites
- Configuration de la couleur de la barre et de l'arrière-plan
- Représentation supplémentaire de 6 canaux numériques max. d'un groupe en tant qu'icône B1 à B6

Vue avec texte



- Représentation numérique des valeurs mesurées jusqu'à 6 canaux numériques max. d'un groupe
- Représentation supplémentaire de 6 canaux numériques max. d'un groupe en tant qu'icône B1 à B6
- Représentation individuelle des canaux analogiques

Vue de texte - Représentation individuelle



- Signal analogique supplémentaire comme diagramme à barres avec valeurs limites
- Changement de couleur en cas d'une alarme
- Affichage du texte d'alarme

Rapport

Rapport - Groupe 01		
Externe	Actuel °C	Terminé °C
EA01		
Valeur max.	178,02	152,28
Heure	01.09.2015 10:06:58	01.09.2015 10:06:51
Valeur min.	101,83	109,27
Heure	01.09.2015 10:07:13	01.09.2015 10:06:47
Valeur moyenne	145,44	135,35
Horodateur Début	01.09.2015 10:06:54	01.09.2015 10:06:47
Horodateur Fin	01.09.2015 10:07:30	01.09.2015 10:06:52

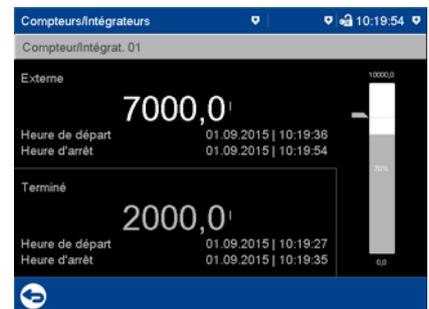
- Représentation de la valeur min., max. et moyenne de chaque canal analogique d'un groupe
- Différentes périodes de rapport
- Un rapport séparé par groupe
- Affichage du rapport en cours et du rapport achevé

Protocole des lots

Lot actuel - Lot 1	
Nom du progr.	Texte 1
Info client	Texte 3
Nom du lot	Texte 5
Numéro du lot	000000023Texte 7
Démarrage lot	01.09.2015 10:11:23
Fin du lot	01.09.2015 10:11:49
Durée du lot	00:27

- Enregistrement d'un lot
- Représentation d'un lot achevé sous forme de rapport ou d'une courbe

Compteur/Intégrateur



- Représentation du compteur/intégrateur en cours et du compteur/intégrateur achevé
- Etat du compteur/intégrateur avec début et fin
- Représentation sous forme de diagrammes à barres de l'état actuel avec valeurs limites

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

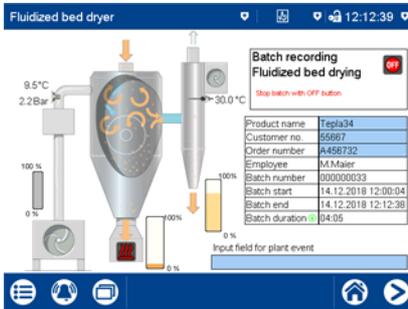
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



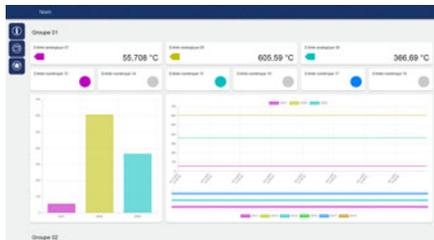
Vue du process



- Représentation de données de process (signaux analogiques et numériques) et saisie de textes et de valeurs
- Jusqu'à 6 vues de process avec 100 objets chacune
- Bibliothèque avec pictogrammes (possibilité d'importer ses propres vues)
- Configuration individuelle avec le programme Setup.

Serveur web

Le serveur web est intégré, de série, dans l'enregistreur sans papier.



Le serveur web permet à l'utilisateur de représenter des réglages, valeurs de process et messages définis via un navigateur :

- Paramètres du niveau Utilisateur
- Visualisations en réglage d'usine
- Vue du process individuelle
- Données de la fonction Enregistrement (historique compris)
- Liste des alarmes et des événements

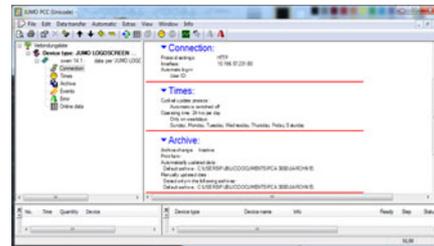
La représentation dépend du navigateur et du système d'exploitation utilisés.

Programmes pour PC

Avec l'extension du type de base 1, l'enregistreur sans papier est livré avec un kit logiciel composé de programmes Setup pour PC, PCC et PCA3000. Avec l'option 888 le kit logiciel comprend en plus les programmes PCS et PCAT pour PC (voir références de commande).

Logiciel de communication pour PCA PCC

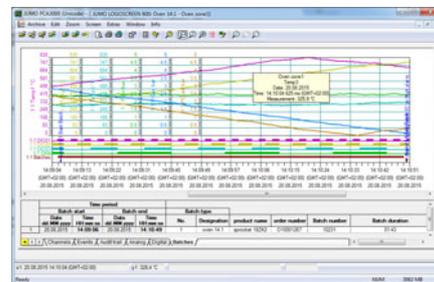
Le logiciel de communication PCA (PCC) est un programme pour systèmes d'exploitation Windows (7/8/10 – 32/64 Bit) destiné à extraire les données de l'enregistreur sans papier.



- Les données peuvent être lues via une clé USB ou via un port (USB-Device, Ethernet).
- La lecture peut être manuelle ou automatisée (par ex. tous les jours à 23 h).

Logiciel d'analyse pour PC PCA3000

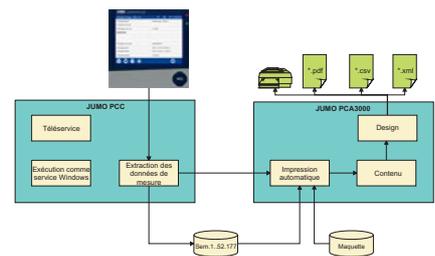
Le logiciel d'analyse PCA 3000 est un programme pour systèmes d'exploitation Windows ((7/8/10 – 32/64 Bit) destiné à la gestion, à l'archivage, à la visualisation et à l'analyse des données de l'enregistreur sans papier.



- Les données des différents appareils configurés sont détectées par le logiciel d'analyse puis sauvegardées dans une banque d'archivage. La gestion complète

est automatique. Une identification (description complémentaire) est seulement attribuée manuellement par l'utilisateur.

- L'utilisateur peut accéder à tout moment à certains jeux de données qui peuvent être différenciés par l'identifiant. Les périodes à analyser peuvent être restreintes.
- Les canaux analogiques et numériques d'un enregistreur (également de différents groupes) peuvent être regroupés ultérieurement dans PCA3000 en groupes dits PCA.
- Chaque groupe étant représenté dans sa propre fenêtre, plusieurs groupes peuvent être affichés et comparés parallèlement à l'écran.
- Les données sauvegardées peuvent être exportées via le filtre d'exportation afin de pouvoir les traiter dans d'autres programmes, comme Excel par ex.
- Le logiciel d'analyse PCA3000 est compatible réseaux, cela signifie que plusieurs utilisateurs peuvent lire, indépendamment les uns des autres, les données à partir du même fichier d'archives (*.177) classé dans un répertoire réseau.
- Les données de lot mais aussi les rapports peuvent être édités automatiquement sur une imprimante ou mis à disposition dans le réseau sous forme de fichier Pdf via l'option PCA3000 „Impression automatique“ combinée au logiciel PCC. Les formulaires d'édition utilisés peuvent être adaptés individuellement.



Assistant de sécurité pour PC (PCS)

Logiciel pour la gestion des contrôles d'accès. Seuls les administrateurs peuvent accéder à ce logiciel.

Le logiciel PCS peut seulement être utilisé avec les appareils disposant de l'option 888 destinée à la gestion des utilisateurs.

Assistant de vérification pour PC (PCAT)

Logiciel pour la documentation de commandes qui peuvent entraîner des modifications dans l'enregistrement de données



Caractéristiques techniques

Entrées analogiques

Généralités

Nombre	6 max. (voir schéma de raccordement)
Convertisseur A/N	24 bit delta-sigma
Cycle d'échantillonnage	Jusqu'à 6 canaux : 125 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s
Séparation galvanique	Voir „Séparation galvanique“

Thermocouples

Désignation	Type	Norme	ITS	Etendue de mesure	Précision ^a
Fe-CuNi	„L“	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 à +900 °C	≤ 0,1 %
Fe-CuNi	„J“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-210 à +1200 °C	≤ 0,1 % à partir de -100 °C
Cu-CuNi	„U“	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 à +600 °C	≤ 0,1 % à partir de -100 °C
Cu-CuNi	„T“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +400 °C	≤ 0,1 % à partir de -150 °C
NiCr-Ni	„K“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +1300 °C	≤ 0,1 % à partir de -80 °C
NiCr-CuNi	„E“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +1000 °C	≤ 0,1 % à partir de -80 °C
NiCrSi-NiSi	„N“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +1300 °C	≤ 0,1 % à partir de -80 °C
Pt10Rh-Pt	„S“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 à +1768 °C	≤ 0,15 % à partir de 100 °C
Pt13Rh-Pt	„R“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 à +1768 °C	≤ 0,15 % à partir de 100 °C
Pt30Rh-Pt6Rh	„B“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 à 1820 °C	≤ 0,15 % à partir de 600 °C
W5Re-W26Re	„C“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 à 2315 °C	≤ 0,1 % à partir de 500 °C
W3Re-W25Re	„D“	ASTM E1751M-15	ITS-90	0 à 2315 °C	≤ 0,1 % à partir de 500 °C
W5Re-W20Re	„A1“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	0 à 2500 °C	≤ 0,1 % à partir de 500 °C
Chromel®-Copel	„L“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-200 à +800 °C	≤ 0,1 % à partir de -80 °C
Chromel®-Alumel®	„K“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-270 à +1372 °C	≤ 0,1 % à partir de -80 °C
PLII (Platinel® II)		ASTM E1751M-15	ITS-90	0 à 1395 °C	≤ 0,1 %

Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K
Compensation de soudure froide	Interne (Pt100) ou externe (constante) ou borne externe avec compensation de soudure froide intégrée (accessoire)
Précision de la compensation de soudure froide (Pt100 interne)	± 1 K
Temp. de compensation de soudure froide (externe constante)	-30 à +85 °C (réglable)
Précision de la compensation de soudure froide de la borne externe (borne TC, accessoires) ^b	Typique ± 0,4 K pour une température ambiante de 23 °C ± 0,5 K pour une température ambiante 0 à 40 °C
Etendue de mesure de base	-20 à +70 mV

^a La précision se rapporte à l'étendue de mesure.

^b La précision est valable pour l'étendue de mesure à partir de -100 °C.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Sonde à résistance

Désignation	Norme	ITS	Etendue de mesure	Précision ^a	Courant de mesure
Pt50	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt100	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt500	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	50 µA
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	50 µA
Pt100	JIS C 1604:1981	IPTS-68	-200 à +649 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt50	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt100	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Cu50	GOST 6651-2009 A.3	ITS-90	-180 à +200 °C	≤ 0,4 %	500 µA
Cu100	GOST 6651-2009 A.3	ITS-90	-180 à +200 °C	≤ 0,4 %	500 µA
Ni100	DIN 43760 (1987)	IPTS-68	-60 à +250 °C	≤ 0,2 %	500 µA
Ni100	GOST 6651-2009 A.5	ITS-90	-60 à +180 °C	≤ 0,2 %	500 µA
Type de raccordement	2/3/4 fils				
Influence de la température ambiante	≤ 50 ppm/K				
Résistance de ligne du capteur	max. 10 Ω par ligne en montage 2 fils max. 30 Ω par ligne en montage 3/4 fils				

^a La précision se rapporte à l'étendue de mesure.

Rhéostat et Résistance/Potentiomètre

Désignation	Etendue de mesure	Précision ^a	Courant de mesure
Potentiomètre/Rhéostat	0 à 4000 Ω	≤ 0,1 %	50 µA
Rhéostat	0 à 400 Ω	≤ 0,1 %	500 µA
	0 à 4000 Ω	≤ 0,1 %	50 µA
Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K		
Type de raccordement	En montage 3 fils		
Potentiomètre/ Rhéostat	En montage 2/3/4 fils		
Rhéostat	En montage 2/3/4 fils		
Plus petite amplitude de mesure	60 Ω		
Résistance de ligne du capteur	10 Ω max. par ligne en cas de montage 2 et 3 fils		
Valeurs de résistance	Programmation libre en pas de 0,1 Ω à l'intérieur des limites		

^a La précision se rapporte à l'étendue de mesure maximale. La précision de la linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure.



Tension, courant (signaux normalisés)

Désignation	Etendue de mesure	Précision ^a	Résistance d'entrée ou tension de charge
Tension	0 à 70 mV	≤ 0,1 %	> 500 kΩ
	0 à 10 V	≤ 0,05 %	> 500 kΩ
	-10 à +10 V	≤ 0,05 %	> 500 kΩ
	-1 à +1 V	≤ 0,08 %	> 500 kΩ
	0 à 1 V	≤ 0,08 %	> 500 kΩ
Courant	4 à 20 mA	≤ 0,1 %	< 2 V
	0 à 20 mA	≤ 0,1 %	< 2 V
Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K		
Plus petite amplitude de mesure			
Tension	5 mV		
Courant	0,5 mA		
Début/fin d'étendue de mesure			
Tension	Programmation libre en pas de 0,01 mV à l'intérieur des limites		
Courant	Programmation libre en pas de 0,01 mA à l'intérieur des limites		
Dépassement inf./sup. de l'étendue de mesure	Suivant recommandation NAMUR NE 43 (uniquement entrée courant 4 à 20 mA)		

^a La précision se rapporte à l'étendue de mesure maximale. La précision de la linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure.

Surveillance du circuit de mesure

Le comportement de l'appareil est configuré en cas d'erreur.

Capteur	Rupture de sonde	Court-circuit	Inversion de polarité
Thermocouple	déecté(e)	non déecté(e)	déecté(e) sous condition ^a
Sonde à résistance	déecté(e)	déecté(e)	non déecté(e)
Potentiomètre/Rhéostat	déecté(e)	non déecté(e)	non déecté(e)
Rhéostat	déecté(e)	non déecté(e)	non déecté(e)
Tension 0 à 70 mV	déecté(e)	non déecté(e)	déecté(e)
Tension 0 à 10 V	non déecté(e)	non déecté(e)	déecté(e)
Tension -10 à +10 V	non déecté(e)	non déecté(e)	non déecté(e)
Tension 0 à 1 V	déecté(e)	non déecté(e)	déecté(e)
Tension -1 à +1 V	déecté(e)	non déecté(e)	non déecté(e)
Courant 0 à 20 mA	non déecté(e)	non déecté(e)	non déecté(e)
Courant 4 à 20 mA	déecté(e)	déecté(e)	déecté(e)

^a dépend de la caractéristique réglée

Sorties analogiques

Nombre	2 max. (voir schéma de raccordement)
Tension	
Signal de sortie	0 à 10 V DC
Résistance de charge	> 500 Ω
Courant	
Signal de sortie	DC 0(4) à 20 mA
Résistance de charge	< 450 Ω
Précision	0,5 %
Influence de la température ambiante	150 ppm/K

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Entrées numériques

Nombre	12 max. (voir schéma de raccordement)
Entrée	
Niveau	Logique „0“ : < 3,5 V ; logique „1“ : > 10 V
Cadence de scrutation	125 ms (fréquence compteur max. : 4 Hz)
Contact libre de potentiel	R _{ON} : < 1 kΩ ; R _{OFF} : > 50 kΩ (utilisation de la tension auxiliaire 24 V)
Alimentation auxiliaire	
Tension	DC 24 V +10/-15 %
Courant	Max. 50 mA par emplacement

Entrées/sorties numériques

Nombre	12 max. (voir schéma de raccordement)
Entrée ou sortie	Configurable individuellement comme entrée ou comme sortie
Entrée	
Niveau	Logique „0“ : < 3,5 V ; logique „1“ : > 10 V
Cadence de scrutation	125 ms (fréquence compteur max. : 4 Hz)
Contact libre de potentiel	R _{ON} : < 1 kΩ ; R _{OFF} : > 50 kΩ (utilisation de la tension auxiliaire 24 V)
Entrée grande vitesse (High-Speed)	
Entrées utilisées	1, 2. (voir schéma de raccordement)
Fonction	Compte chaque front positif du signal d'entrée
Fréquence compteur max.	12,5 kHz
Rapport cyclique	30 à 70 % (impulsion haute ≥ 30 μs, impulsion basse ≥ 30 μs)
Précision lors de la mesure du débit	0,5 % de la valeur mesurée ; influence de la température ambiante : 50 ppm/K
Sortie	
Signal de sortie	0/24 V DC +10/-15 % ; à séparation galvanique
Courant	Max. 40 mA par sortie, max. 100 mA au total (y compris le courant de l'alimentation auxiliaire)
Alimentation auxiliaire	
Tension	DC 24 V +10/-15 %
Courant	Max. 100 mA (incl. courant des sorties numériques)

Relais

Nombre	1 (voir schéma de raccordement)
Relais (inverseur)	
Pouvoir de coupure	3 A pour 230 V AC ou 30 V DC, en charge ohmique
Durée de vie des contacts	30.000 commutations à la charge nominale

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Interfaces

RS232/RS485	
Nombre	1 (commutable entre RS232 et RS485)
Type de connecteur	Connecteur (femelle) sub-D à 9 broches
Débit en bauds	4800, 9600, 19200, 38400, 115200
Format de données	8/1n, 8/1e, 8/1o
Protocole	Modbus RTU comme maître ou esclave, lecteur de codes-barres, NMEA 0183
Utilisation	Communication avec Modbus maître/esclave, raccordement d'un lecteur de codes-barres ou d'un récepteur GPS
Entrées externes	Via fonctionnalité Modbus maître/esclave, 24 entrées analogiques et 24 entrées numériques, 10 textes de lot, 4 textes événement
Ethernet	
Nombre	1 (comme alternative au port PROFINET)
Type de connecteur	RJ45 (connecteur femelle)
Vitesse de transmission	10 Mbit/s, 100 Mbit/s
Protocole	IPv4 ; TCP, UDP ; DHCP, DNS, HTTP, SMTP, SNTP, Modbus/TCP
Utilisation	Communication avec PC (programme Setup, archivage de données, serveur web), serveur d'e-mails, serveur SNTP et Modbus maître/esclave
Entrées externes	Via fonctionnalité Modbus maître/esclave, 24 entrées analogiques et 24 entrées numériques, 10 textes de lot, 4 textes événement
Longueur câble max.	100 m
PROFINET IO Device	
Nombre	1 (comme alternative au port Ethernet)
Type de connecteur	2 x RJ45 (connecteur femelle), Switch intégré
Vitesse de transmission	100 Mbit/s
Classe de conformité	B (CC-B)
Classe de charge du réseau	III (Netload Class III)
Protocole	DCP, LLDP, VLAN Priority, PTCP
Utilisation	Communication avec PROFINET-IO-Controller ; en outre, les services Ethernet standards sont pris en charge
Longueur câble max.	100 m
USB de type hôte	
Nombre	1 (en façade, avec cache)
Type de connecteur	A (connecteur femelle)
Standard	USB 2.0 (Hi-Speed)
Utilisation	Exclusivement pour raccordement d'une clé USB (FAT16/FAT32 ; voir accessoire)
Courant de charge max.	100 mA
Périphérique USB	
Nombre	1 (à l'arrière)
Type de connecteur	Micro-B (connecteur femelle)
Standard	USB 2.0 (Hi-Speed)
Utilisation	Pour raccordement à un PC (programme Setup, PCC/PCA3000)
Longueur câble max.	5 m

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Ecran

Type	Ecran couleur TFT / écran tactile (résistif) ^a
Taille	14,5 cm (5,7")
Résolution	640 × 480 Pixel (VGA)
Nombre de couleurs	65536
Fréquence de rafraîchissement	60 Hz (typ.)
Réglage de la luminosité	Réglable sur l'appareil
Economiseur d'écran (extinction)	Après écoulement du temps d'attente ou par signal de commande

^a Les écrans couleur TFT peuvent comporter des erreurs de pixels liées à la technologie et à la production. Pour cet enregistreur sans papier, jusqu'à quatre erreurs de pixel sont admissibles et n'autorisent pas le détenteur à faire valoir des droits à la garantie.

Caractéristiques électriques

Alimentation	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz ou AC/DC 20 à 30 V, 48 à 63 Hz (sauf avec l'option 970)
Sécurité électrique	suivant EN 61010-1 Catégorie de surtension II jusqu'à 300 V, degré de pollution 2
Classe de protection	I avec isolement interne par rapport aux circuits SELV
Puissance absorbée AC 110 à 240 V AC/DC 20 à 30 V	< 45 VA < 30 VA
Sauvegarde des données	Mémoire interne (Flash)
Sauvegarde des données	Pile (durée de vie > 7 ans) ; condensateur de puissance supplémentaire pour la sauvegarde pendant le remplacement de la pile (durée de sauvegarde 2 minutes env.)
Horloge	Horloge en temps réel sauvegardée par pile
Raccordement électrique	À l'arrière par bornes à ressorts enfichables
Section de fil à la borne 5 Fil ou toron sans embout Toron avec embout 2 × toron avec embout double avec collet en plastique Longueur dénudée	min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ² min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ² min. 0,5 mm ² , max. 1,5 mm ² (deux torons de même section) 10 mm
Section de fil sur bornes 4, 14 et 15 Fil ou toron sans embout Toron avec embout Longueur dénudée	min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ² (avec couvercle des bornes: max. 1,5 mm ²) min. 0,25 mm ² , max. 2,5 mm ² (avec couvercle des bornes: max. 1,5 mm ²) 10 mm
Section de fil sur bornes 6 à 13 Fil ou toron sans embout Toron avec embout Longueur dénudée	min. 0,14 mm ² , max. 1,5 mm ² (avec couvercle des bornes : max. 0,5 mm ²) Sans collet en plastique : min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ² (avec couvercle des bornes : max. 0,5 mm ²) Avec collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 0,5 mm ² 9 mm
Section de fil sur la borne TC (accessoires) Fil ou toron sans embout Toron avec embout Longueur dénudée	min. 0,20 mm ² , max. 1,5 mm ² (avec couvercle des bornes : max. 0,5 mm ²) Sans collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ² (avec couvercle des bornes : max. 0,5 mm ²) Avec collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 0,75 mm ² (avec couvercle des bornes : max. 0,5 mm ²) 10 mm

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Influences de l'environnement

Plage de température ambiante	
Stockage	-20 à +60 °C
Fonctionnement	-20 à +50 °C ^a ; avec option 970 : 0 à 40 °C
Altitude	max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Conditions ambiantes climatiques	suivant EN 60721-3 avec plage de température étendue
Résistance climatique	≤ 85 % humidité rel. sans condensation
Stockage	suivant classe 1K2
Fonctionnement	suivant classe 3K3
Conditions ambiantes mécaniques	suivant EN 60721-3
Stockage	suivant classe 1M2
Transport	suivant classe 2M2
Fonctionnement	suivant classe 3M3
Compatibilité électrique (CEM)	suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle -
Résistance aux parasites	Normes industrielles

^a A des températures inférieures à 0 °C, l'accumulation de contenu d'écran ralentit.

Boîtier

Type de boîtier	Boîtier à encastrer suivant IEC 61554 en tôle d'acier zinguée (utilisation à l'intérieur)
Face avant du boîtier	En zinc moulé sous pression avec transparent
Dimensions du cadre frontal	144 mm x 144 mm (profondeur façade env. 8 mm joint compris)
Profondeur d'encastrement	120,9 mm (bornes à ressorts comprises)
Découpe du tableau	138 ^{+1,0} mm x 138 ^{+1,0} mm
Épaisseur du tableau de commande	2 à 8 mm
Fixation du boîtier	Dans un tableau en utilisant les quatre éléments de fixation livrés
Position d'utilisation	Quelconque (en tenant compte de l'angle d'observation de l'écran), horizontal ±50°, vertical ±30°
Indice de protection	suivant DIN EN 60529, IP66 en façade, IP20 à l'arrière ; avec l'option 970 : IP20 avec boîtier ouvert, IP20D avec boîtier fermé
Poids	max. 1,65 kg (sans couvercle des bornes)

Homologations et marques de contrôle

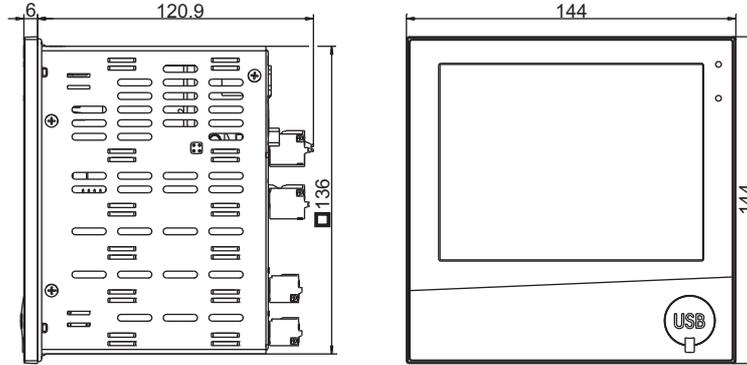
Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'essai	Base d'essai	s'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	Toutes les exécutions de l'appareil à encastrer ; sauf avec l'option 970

L'appareil est homologué si la marque de contrôle est reproduite sur l'appareil.

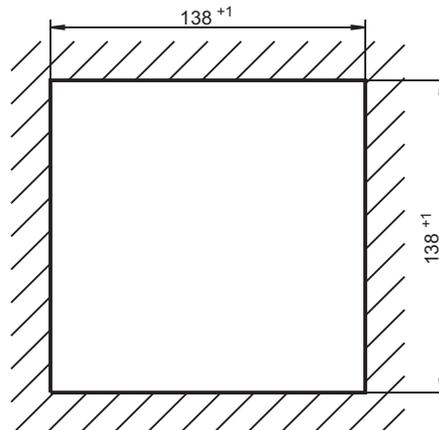


Dimensions

Appareil



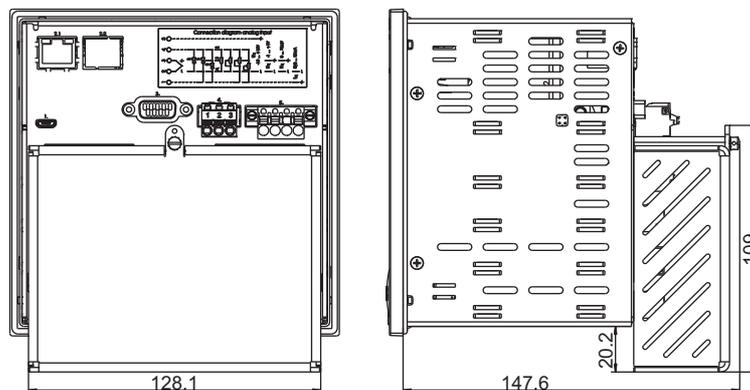
Découpe du tableau



Montage côte-à-côte

Ecart de la découpe de tableau	Horizontal	Vertical
Ecart min.	20 mm	20 mm
Ecart conseillé (montage simple des éléments de fixation)	50 mm	50 mm

Appareil avec couvercle des bornes (accessoire)



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

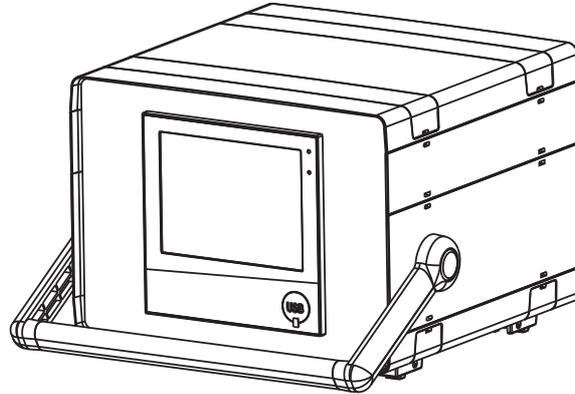
JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

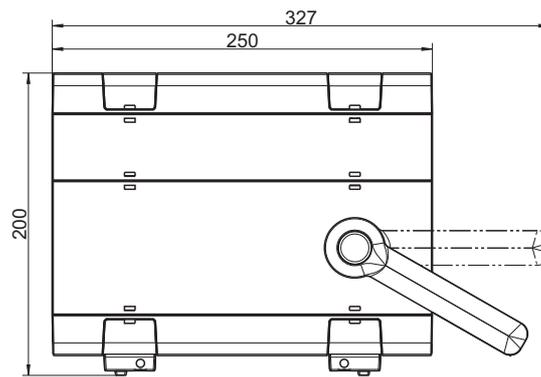
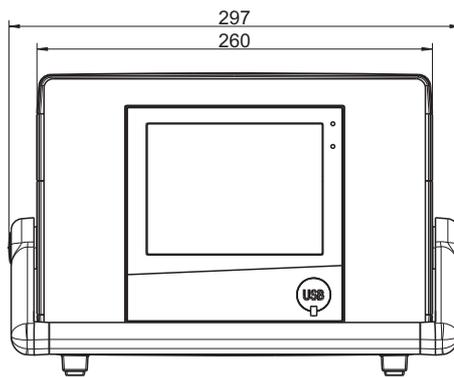
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Boîtier compact universel (option 970)

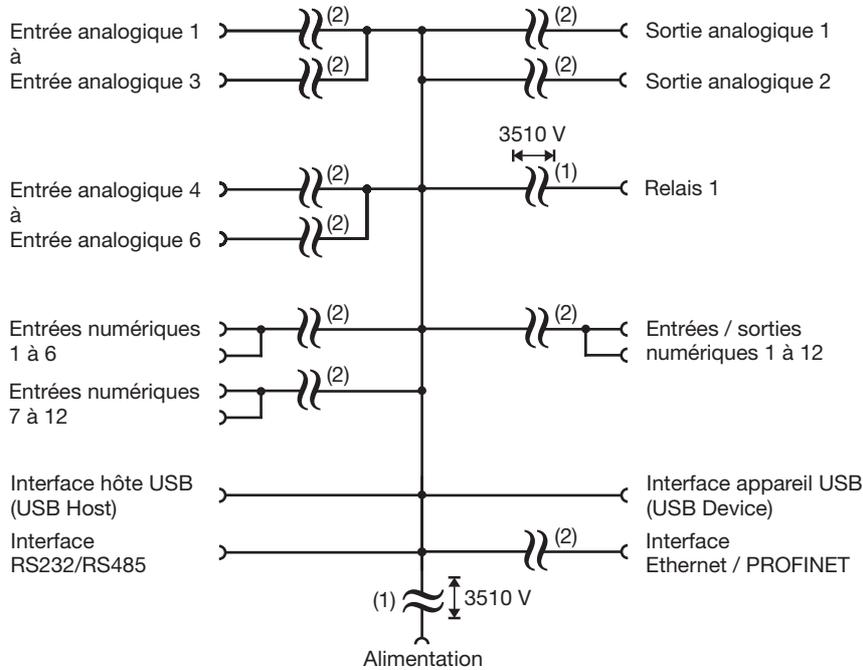


Dimensions





Séparation galvanique

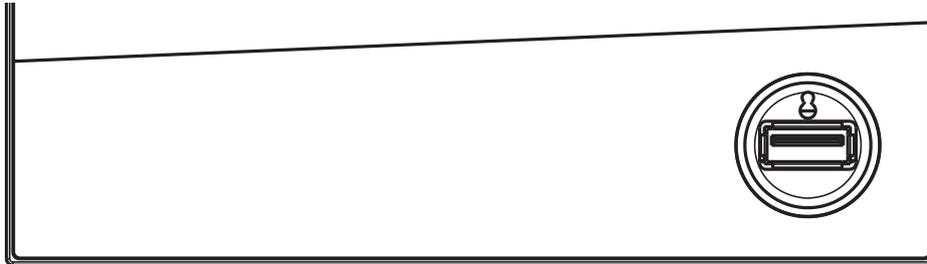


- 1 Les spécifications de tension correspondent aux tensions d'essai alternatives (valeurs effectives) suivant EN 61010-1:2011-07 pour les essais de type.
- 2 Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement à des circuits SELV ou PELV.

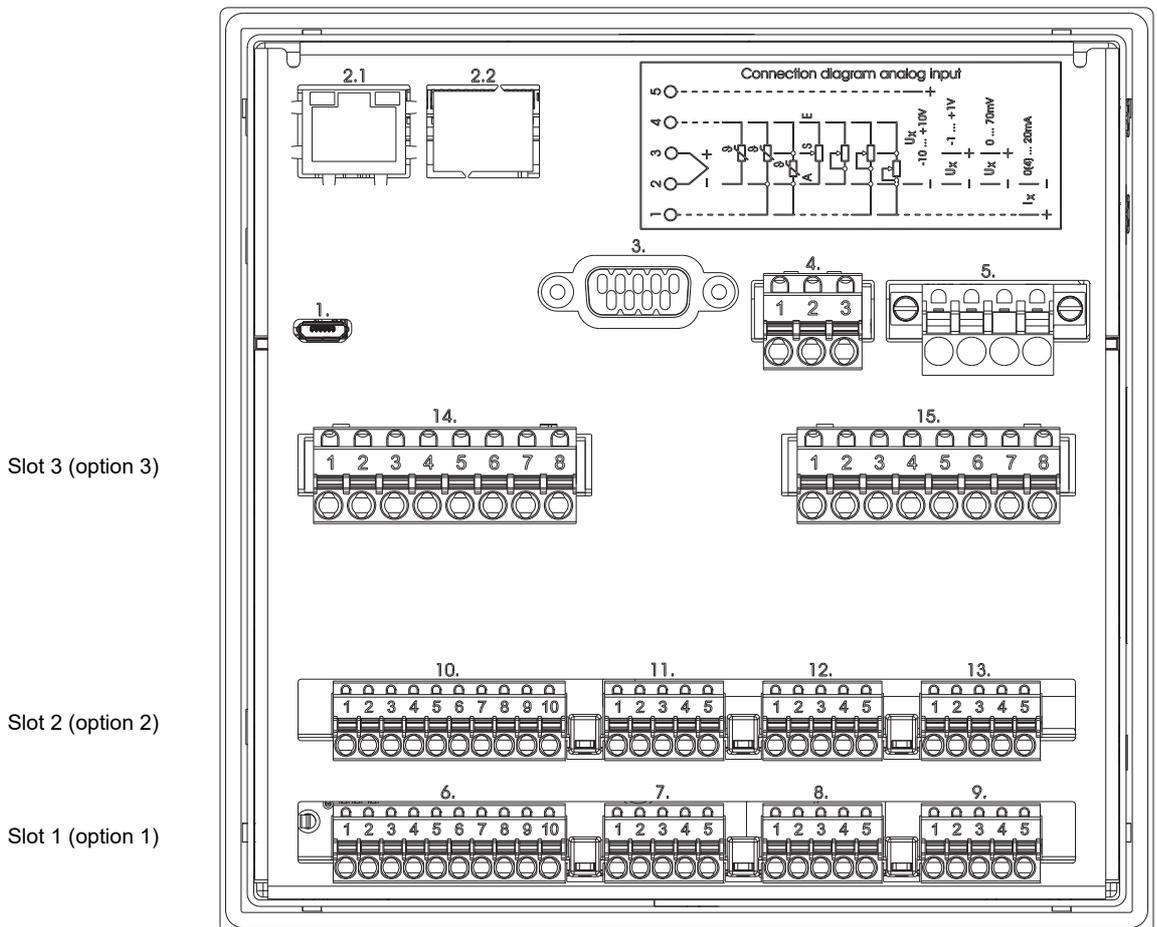


Eléments de raccordement

Port USB de type hôte en façade (sans cache)



Eléments de raccordement à l'arrière



Elément de raccordement et affectation	
1.	Port USB de type périphérique
2.1	Port Ethernet (de série) ou
2.1,	port PROFINET (y compris Ethernet ; option) :
2.2	2.1 = port 2, 2.2 = port 1
3.	Port RS232/RS485

Elément de raccordement et affectation	
4.	Relais 1 (inverseur)
5.	Alimentation
6. -	Entrées et sorties des options (Slot 1 à Slot 3)
15.	

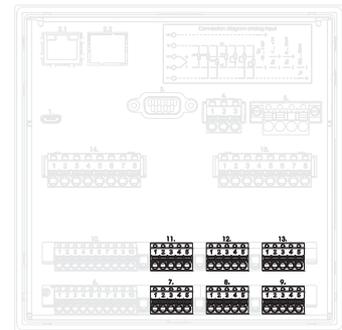


Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice succincte ou la notice de mise en service. La connaissance et l'application parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et des avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Entrées analogiques

Capteur	Bornes et symbole de raccordement	Élément de raccordement.bornes / affectation
Thermocouple		Option Analog/Digital (code de commande 1) : 7.1-5 / Entrée analogique 1 8.1-5 / Entrée analogique 2 9.1-5 / Entrée analogique 3
Sonde à résistance En montage 2 fils		11.1-5 / Entrée analogique 4 12.1-5 / Entrée analogique 5 13.1-5 / Entrée analogique 6
Sonde à résistance En montage 3 fils		
Sonde à résistance En montage 4 fils		
Potentiomètre/Rhéostat		
Rhéostat En montage 2 fils		



(Suite à la page suivante)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Capteur	Bornes et symbole de raccordement	Élément de raccordement.bornes / affectation
Rhéostat En montage 3 fils		
Rhéostat En montage 4 fils		
Tension -10(0) à +10 V DC		
Tension -1(0) à +1 V DC		
Tension DC 0 à 70 mV		
Courant DC 0(4) à 20 mA		

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

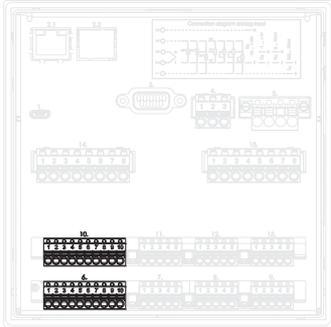
Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

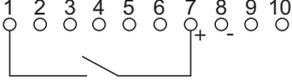
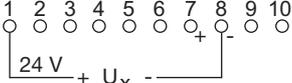
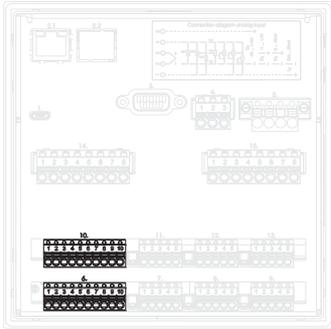


Sorties analogiques

Exécution	Bornes et symbole de raccordement	Elément de raccordement.borne / affectation
Sortie analogique 0 à 10 V DC ou DC 0(4) à 20 mA (configurable)	<div style="text-align: center;"> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ U_x I_x + - </div>	<p>Option Analog/Digital (code de commande 1) :</p> <p>6.9 / sortie analogique 1 + 6.10 / sortie analogique 1 - 10.9 / sortie analogique 2 + 10.10 / sortie analogique 2 -</p> 

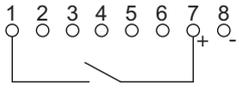
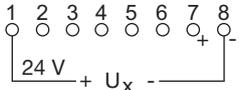
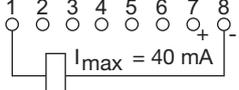


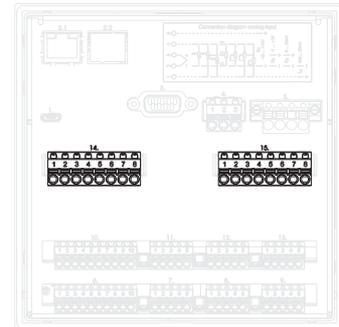
Entrées numériques

Exécution	Bornes et symbole de raccordement	Élément de raccordement.borne / affectation
<p>Entrée numérique DC 0/24 V, alimentation auxiliaire DC 24 V</p>	 <p>Exemple : contact libre de potentiel à l'entrée numérique 1 et +24 V (tension auxiliaire)</p>  <p>Exemple : tension externe à l'entrée numérique 1 et GND</p>	<p>Option Analog/Digital (code de commande 1) :</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1 / entrée numérique 1 6.2 / entrée numérique 2 6.3 / entrée numérique 3 6.4 / entrée numérique 4 6.5 / entrée numérique 5 6.6 / entrée numérique 6 6.7 / +24 V 6.8 / GND 10.1 / entrée numérique 7 10.2 / entrée numérique 8 10.3 / entrée numérique 9 10.4 / entrée numérique 10 10.5 / entrée numérique 11 10.6 / entrée numérique 12 10.7 / +24 V 10.8 / GND 

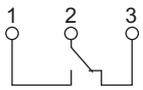


Entrées/sorties numériques

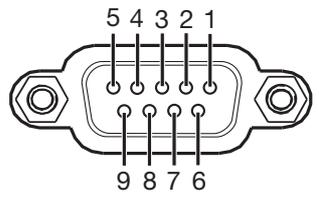
Exécution	Bornes et symbole de raccordement	Élément de raccordement.borne / affectation
Entrée numérique DC 0/24 V ou sortie numérique DC 0/24 V (commutation individuelle), alimentation auxiliaire DC 24 V Nota à propos de l'option numérique : Tension auxiliaire et sorties numériques fournissent ensemble 100 mA (sous 24 V max.)	 <p>Exemple : contact libre de potentiel à l'entrée/sortie numérique 1 (comme entrée) et +24 V (tension auxiliaire)</p>  <p>Exemple : tension externe à l'entrée/sortie numérique 1 (comme entrée) et GND</p>  <p>Exemple : relais externe à l'entrée/sortie numérique 1 (comme sortie) et GND (max. 40 mA par sortie, max. 100 mA au total), voir nota dans la colonne „Exécution“)</p>	Option Digital (code de commande 4) : 14.1 / entrée/sortie numérique 1 14.2 / entrée/sortie numérique 2 14.3 / entrée/sortie numérique 3 14.4 / entrée/sortie numérique 4 14.5 / entrée/sortie numérique 5 14.6 / entrée/sortie numérique 6 14.7 / +24 V 14.8 / GND 15.1 / entrée/sortie numérique 7 15.2 / entrée/sortie numérique 8 15.3 / entrée/sortie numérique 9 15.4 / entrée/sortie numérique 10 15.5 / entrée/sortie numérique 11 15.6 / entrée/sortie numérique 12 15.7 / +24 V 15.8 / GND



Relais

Exécution	Bornes et symbole de raccordement	Élément de raccordement.borne / affectation
Relais (inverseur) (max. 3 A sous 230 V AC, en charge ohmique)		Relais 1: 4.1 / contact de travail (NO) 4.2 / contact commun (C) 4.3 / contact de repos (NC)

Port RS232/RS485

Exécution	Élément de raccordement.pin / affectation	Élément de raccordement
RS232 9 broches connecteur SUB-D (commutable sur RS485)	3.2 / RxD (Réception de données) 3.3 / TxD (Emission de données) 3.5 / GND (Masse)	
RS485 9 broches connecteur SUB-D (commutable sur RS232)	3.3 / TxD+/RxD+ (Données émission/réception +) 3.5 / GND (Masse) 3.8 / TxD-/RxD- (Données émission/réception -)	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

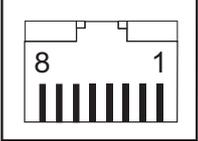
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

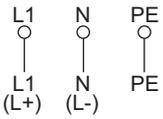
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Ethernet/PROFINET

Exécution	Élément de raccordement.pin / affectation	Élément de raccordement
Ethernet 1 x RJ45 (de série)	2.1.1 / TX+ (données émission +) 2.1.2 / TX- (données émission -) 2.1.3 / RX+ (données réception +) 2.1.6 / RX- (données réception -)	
PROFINET IO Device (y compris Ethernet) 2 x RJ45, Switch intégré (comme option)	Port 2 : 2.1.1 / TX+ (données émission +) 2.1.2 / TX- (données émission -) 2.1.3 / RX+ (données réception +) 2.1.6 / RX- (données réception -) Port 1 : 2.2.1 / TX+ (données émission +) 2.2.2 / TX- (données émission -) 2.2.3 / RX+ (données réception +) 2.2.6 / RX- (données réception -)	

Alimentation

Exécution	Élément de raccordement.borne / affectation	Bornes et symbole de raccordement
110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz ou 20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz Respecter les références de commande !	5.L1 / Phase (pour DC : borne positive L+) 5.N / Neutre (pour DC : borne négative L-) 5.PE / Conducteur de protection	



Références de commande

(1) Type de base	
706521	Enregistreur sans papier avec 1x Ethernet, 2x USB- (1x Host, 1x Device) et 1x port RS232/485 ainsi qu'un relais (inverseur)
(2) Extension du type de base	
0	Sans kit logiciel
1	Avec kit logiciel (programme Setup incl. câble USB, logiciel d'analyse pour PC PCA3000, logiciel de communication PCA PCC) ; associé à l'option „888“ en plus du logiciel PC-Security-Manager PCS et PC-Audit-Trail-Manager PCAT)
(3) Langue	
8	Réglage d'usine (allemand/anglais)
9	Configuré suivant les indications du client
(4) Option 1 (Slot 1)^a	
0	Non affecté
1	Analog/Digital : 3 entrées analogiques et 6 entrées numériques, 1 sortie analogique
(5) Option 2 (Slot 2)^a	
0	Non affecté
1	Analog/Digital : 3 entrées analogiques et 6 entrées numériques, 1 sortie analogique
(6) Option 3 (Slot 3)^a	
0	Non affecté
4	Digital: 12 entrées/sorties numériques (commutation individuelle)
(7) Alimentation	
23	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz
25	20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz
(8) Option 1	
.	Non affecté
260	Modules mathématique et logique (6 canaux chacun)
221	Texte structuré (code ST)
(9) Option 2	
.	Non affecté
887	Détection de manipulation avec certificat numérique
888	FDA 21 CFR Part 11 avec certificat numérique
(10) Option 3	
.	Non affecté
163	Port PROFINET IO Device (y compris Ethernet)
879	AMS2750/CQI-9 ^b
(11) Option Boîtier	
.	Non affecté
970	Boîtier compact universel ^c

^a Complément logiciel uniquement possible au service central de JUMO.

^b Les canaux à contrôler doivent être désignés pour le certificat d'étalonnage en précisant le type de thermocouple ainsi que les points de mesure souhaités. Le appareil doit être utilisé comme un appareil de terrain installé de façon permanente. L'utilisation comme appareil mobile de test sur le terrain pour les tests SAT et TUS n'est pas autorisée.

^c L'option peut seulement être livrée avec l'alimentation AC 110 à 240 V. L'homologation UL est supprimée. Utilisation uniquement par du personnel techniquement qualifié, spécialement formé et possédant les connaissances nécessaires en matière d'automatisation ! Veuillez respecter les indications concernant la température ambiante et l'indice de protection (voir caractéristiques techniques) !

Code de commande (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)^a (9) (10)^a (11)
 / - - / , , ,

Exemple de commande 706521 / 1 8 - 1 1 4 - 23 / 260 , 887 , 163 , 970

^a Plusieurs réponses en positions 8 et 10 sont possibles. Énumérer les options séparées par une virgule.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Exécutions en stock

Code de commande	Référence article
706521/08-000-23/000	00727734
706521/08-100-23/000	00727735
706521/18-100-23/000	00727736
706521/08-110-23/000	00727737
706521/18-110-23/000	00727738

Matériel livré

1 enregistreur dans l'exécution commandée
1 notice succincte
4 éléments de fixation

Accessoires

Beschreibung	Teile-Nr.
Programme Setup	00645110
Câble USB, connecteur mâle A sur connecteur mâle micro-B, longueur 3 m	00616250
Logiciel d'analyse pour PC PCA3000	00431882
Logiciel de communication pour PCA PCC	00431879
Le kit logiciel comprend : programme Setup, logiciel d'analyse PCA3000 pour PC, logiciel de communication PCA PCC), logiciel PC-Security-Manager PCS et PC-Audit-Trail-Manager PCAT). Veuillez indiquer tous les numéros de version lors d'une nouvelle commande.	00666817
Clé USB 2 GB ^a	00505592
Déblocage du module mathématique et logique (programme Setup nécessaire)	00716354
Déblocage du texte structuré (code ST ; programme Setup requis)	00716357
Déblocage de l'impression automatique (PCA3000)	00505548
TP-LINK TL-WR802N (WLAN-Router)	00658592
Cache-bornes scellable	00712239
Relais (à fermeture) AC 230 V / 3 A pour rail symétrique	00515872
3 bornes TC (2 pôles) avec compensation de soudure froide intégrée ^b , utilisables pour le slot 1 et le slot 2	30053080

^a La clé USB proposée est testée et conçue pour les applications industrielles. D'autres marques ayant une plus grande capacité de stockage peuvent également être utilisés, mais nous déclinons toute responsabilité.

^b Les bornes TC avec compensation de soudure froide intégrée servent à raccorder des thermocouples pour une mesure de température très précise (utilisable à partir de la version 323.04.05 du logiciel de l'appareil).



JUMO LOGOSCREEN 700

Enregistreur sans papier évolutif

Description sommaire

L'enregistreur sans papier JUMO LOGOSCREEN 700 se caractérise par une utilisation simple du fait de son concept intuitif de commande et de visualisation basé sur un système d'affichage par icônes.

Le JUMO LOGOSCREEN 700 est disponible en différentes versions pour l'acquisition des données de process. L'évolutivité permet une adaptation flexible aux différentes exigences du client : de la version de l'appareil sans entrée de mesure (120 valeurs de process via l'interface) aux différentes versions d'appareils avec un maximum de 18 entrées de mesure (entrées analogiques universelles), 3 sorties analogiques, 18 entrées numériques, 24 entrées/sorties numériques commutables individuellement et 7 sorties relais. La version avec enregistrement des données conforme à la FDA répond à toutes les exigences du 21 CFR Part 11.

Le LOGOSCREEN 700 de JUMO propose différentes visualisations pour l'affichage des données enregistrées. En outre, le logiciel Setup permet à l'utilisateur de créer jusqu'à 10 images de processus individuelles en fonction de ses besoins avec jusqu'à 100 objets par image de processus. Pour les processus liés aux lots, jusqu'à 5 enregistrements de lots spéciaux sont disponibles, ce qui permet l'enregistrement d'informations supplémentaires relatives aux lots. L'option "texte structuré" permet de créer ses propres applications de mesure et d'enregistrement.



Type 706530/...

Synoptique

Entrées / Sorties

Options 1, 2 et 3 : Chacune
 - 3 entrées analogique, 6 entrées numériques, 1 sortie analog. **ou**
 - 3 entr. analog. (HI), 4 entr. num., 4 entrées/sorties numériques (2 entrées jusqu'à 12,5 kHz) **ou**
 - 6 entrées analogique

Option 4 :
 - 12 entrées/sorties numériques (2 entrées jusqu'à 12,5 kHz) **ou**
 - 6 sorties relais (inverseur)

Entrées via l'interface

De série :
 120 entrées analog. externes et 120 entrées numériques ext. et 74 textes ext. (64 textes de lot, 10 textes d'événement)

Sortie relais

De série :
 1 relais (inverseur)

Affichage / Commande

Affichage
 14,5 cm (5,7") écran couleur TFT, 640 x 480 pixels, 65536 couleurs

Commande
 Ecran tactile (résistif)

Alimentation

110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz
 20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz

Interfaces

De série :
 1x Ethernet 10/100 MBit/s
 1x USB Host (clé USB)
 1x USB Device (Setup)
 1x RS232/RS485 (Modbus maître/esclave ou lecteur de code-barres)
 En option :
 1x PROFINET IO Device

Mémoire de données

Mémoire interne : 1 Go (transfert de données via l'interface ou la clé USB)

Canaux internes

20 canaux mathématiq. (en option)
 20 canaux logiques (en option)
 30 compteurs/intégrateurs
 8 compteurs à grande vitesse
 Code ST (en option)

Logiciels

Programme Setup
 PCC, PCA3000
 PCS, PCAT

Particularités

- Commande tactile intuitive
- Jusqu'à 3 sorties analogiques
- Jusqu'à 10 vues du process spécifiques au client
- Port PROFINET-IO-Device (option)
- Serveur web intégré pour la visualisation en ligne comme sur l'appareil
- Enregistrem. de 5 protocoles de lots max.
- Jusqu'à 500 textes individuels
- Surveillance val. limite (120 canaux)
- Mesure du débit (jusqu'à 8 canaux)
- Jusqu'à 8 entrées de comptage (12,5 kHz max.)
- Application propre grâce au texte structuré (code ST ; en option)
- Lecture automatique des données via le logiciel de communication PCA (PCC)
- Acquisition des données conforme à la FDA 21 CFR Part 11 (option)
- Détection de manipulation avec certificat numérique (option)
- Programmes pour PC pour l'analyse des données et contrôles d'accès
- AMS2750/CQI-9 (option)
- Appareil d'essai de terrain TUS (option)

Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)





Description

Configuration et commande

Sur l'appareil

Le concept de commande et de visualisation JUMO permet à l'utilisateur de commander de manière intuitive l'enregistreur. Toutes les commandes s'effectuent via un système de menus avec icônes sur écran tactile résistif.

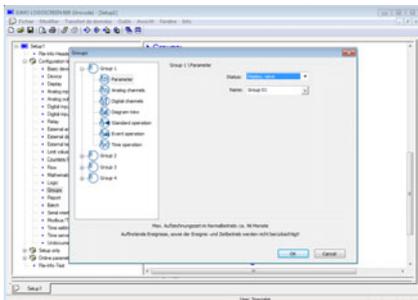


La gestion des utilisateurs intégrée protège l'enregistreur sans papier d'accès non autorisés. La version standard prend en charge jusqu'à cinq utilisateurs avec des droits d'accès différents. L'option 888 (FDA 21 CFR Part 11) permet de gérer jusqu'à 50 utilisateurs.

Avec le programme Setup

L'enregistreur sans papier peut également être configuré à l'aide du programme Setup dont certaines fonctions sont exclusivement disponibles dans le programme :

- Traitement de la langue de commande
- Attribution des droits d'utilisateur
- Création de vues de process
- Création de textes (par ex. pour les protocoles de lots et vues de process)



Le programme Setup est installé sur un PC avec le système d'exploitation Windows¹ (7/8/10 – 32 ou 64 Bit) et communique avec l'enregistreur via un port USB ou Ethernet. Il est possible de transférer les fichiers de configuration à l'aide d'une clé USB.

¹ Windows est une marque déposée de Microsoft Corporation.

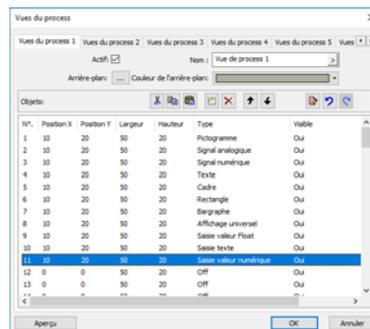
L'utilisateur peut sauvegarder les données de configuration sous forme de fichier et les imprimer à des fins documentaires.

Langue de commande

Plusieurs langues vous sont proposées. Le programme Setup vous permet d'éditer et de changer de langue. Actuellement l'allemand, l'anglais, le français, l'espagnol, le tchèque, le chinois, le russe et l'italien sont disponibles. Il est possible de créer des versions linguistiques propres (codées Unicode).

Editeur de vue du process

L'utilisateur peut créer via le programme Setup 10 vues de process individuelles, les transférer à l'enregistreur et les utiliser pour représenter les données de process. Il est possible d'utiliser dans une vue de process jusqu'à 100 objets (images, canaux analogiques, canaux numériques, textes, ...).



Interfaces

USB

L'enregistreur dispose, de série, de deux ports USB. Sur le port de type hôte situé en façade, une clé USB peut être raccordée. Le port de type périphérique situé à l'arrière (type micro B) sert au raccordement à un PC (programme Setup ou PCC/PCA3000).

Le port de type hôte USB est équipé d'un cache de sorte que l'appareil dispose de l'indice de protection IP66 en façade.

Ethernet

L'enregistreur est équipé de série, d'un port Ethernet via lequel les fonctions suivantes sont prises en charge :

- Communication avec PC (programme Setup, serveur web, archivage de données avec PCC/PCA3000)
- Envoi d'e-mail via le serveur SMTP
- Synchronisation de l'heure via le serveur SNTP
- Communication avec Modbus maître/esclave

L'adresse IP est attribuée de manière fixe soit par configuration soit reçue automatiquement par un serveur DHCP ; DSN est autorisée.

RS232/RS485

Ce port série peut, par configuration, commuter entre RS232 et RS485. Il est utilisé pour communiquer avec un Modbus maître ou un Modbus esclave. De plus il est prévu pour le raccordement à un lecteur de code-barres.

PROFINET IO Device

L'enregistreur sans papier peut être équipé en option d'une interface PROFINET et intégré en tant que périphérique IO dans un réseau PROFINET. L'interface prend également en charge l'utilisation simultanée de services Ethernet standard, de ce fait le port Ethernet standard est supprimé.

Un fichier GSD (GSDML) décrivant les propriétés de l'enregistreur sans papier est disponible pour le système de programmation du IO-Controller.

Entrées externes via l'interface

L'enregistreur peut via les ports (Ethernet, RS232/RS485), accéder à 120 entrées analogiques externes et 120 entrées numériques externes. 64 textes pour protocoles de lot et 10 textes événement avec textes pouvant contenir 160 caractères max. peuvent être transmis. Les protocoles Modbus-TCP ou Modbus-RTU (maître / esclave) sont utilisés.

Ces entrées externes sont également disponibles via l'interface PROFINET en option.

Entrées et sorties

L'enregistreur est disponible en différentes versions avec entrées et sorties analogiques et numériques (options).

Les entrées analogiques (18 max.) sont des entrées de mesure universelles pour sondes à résistance, thermocouples, rhéostats, résistances/potentiomètres et signaux normalisés (courant, tension).

Les sorties analogiques (3 max.) peuvent être utilisées comme sortie tension (0 à 10 V) ou sortie courant (0/4 à 20 mA).

Les entrées numériques (18 max.) et les différentes entrées/sorties numériques commutables (24 max.) sont utilisées avec une tension 0/24 V DC.

Une sortie relais (inverseur) indépendamment de l'exécution de l'appareil. 6 sorties à relais(inverseur) supplémentaires sont disponibles, en option.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Linéarisation spécifique au client

Grâce à la linéarisation spécifique au client, des signaux de capteurs avec caractéristiques spéciales peuvent également être utilisés (par exemple, les capteurs PTC/NTC en tenant compte de la plage de mesure de la résistance). La configuration s'effectue dans le programme Setup via un tableau de valeurs comprenant jusqu'à 40 paires de valeurs ou grâce à une formule (polynôme du 4e ordre).

Enregistrement des données

Les valeurs mesurées sont enregistrées en continu toutes les 125 ms. Ces mesures font l'objet d'un rapport et d'un contrôle de valeur limite. Ces mesures sont stockées dans la mémoire de travail de l'appareil, en fonction de la fréquence de mémorisation et de la valeur à mémoriser (valeur instantanée, moyenne, maximale, minimale ou valeurs min./max.). L'enregistreur sans papier enregistre les données par groupe, il est possible d'affecter une entrée à plusieurs groupes (10 max.). Au total, il est possible d'enregistrer 60 canaux analogiques et 60 canaux numériques qui peuvent être affectés individuellement à des groupes (max. 6 canaux analogiques et 6 canaux numériques par groupe). Jusqu'à quatre groupes peuvent être enregistrés simultanément avec le cycle de mémorisation le plus rapide de 125 ms.

Mémoire vive (SRAM)

Les données enregistrées SRAM sont copiées régulièrement dans la mémoire interne par blocs de 20 koctets.

Mémoire interne (Flash)

A chaque fois qu'un bloc mémoire est plein dans la mémoire de travail, il est copié dans la mémoire interne. La mémoire interne a une capacité de 1 Go max. Chaque opération d'écriture est surveillée de sorte que les erreurs sont immédiatement détectées lors de la sauvegarde des données.

L'appareil surveille la capacité de la mémoire interne et active, en cas de dépassement inf. de la capacité résiduelle configurable, un signal alarme mémoire. Celui-ci peut par ex. piloter un relais alarme.

La mémoire est décrite comme mémoire annulaire cela signifie que lorsque la mémoire est pleine, les données les plus anciennes sont écrasées automatiquement par de plus récentes.

Pour l'historique, les données peuvent être affichées depuis la mémoire interne (mémoire historique : 8 Mo).

Transfert de données vers le PC

Le transfert des données depuis l'enregistreur vers un PC s'effectue via une clé USB ou l'un des ports (USB-Device, Ethernet).

Sécurité des données

Les données sont mémorisées dans un format propriétaire codé. Ce qui garantit un niveau de protection élevé.

Si l'enregistreur sans papier n'est plus alimenté :

- Une pile au lithium conserve les données de mesure dans la mémoire de travail et l'heure (durée de vie > 7 ans).
- Lorsque la pile au lithium est vide les données de mesure dans la mémoire de travail et l'heure sont perdues. Lors du remplacement de la pile, celles-ci sont conservées env. 2 minutes par un condensateur de puissance.
- Les mesures et les données de configuration dans la mémoire interne ne sont pas perdues.

Avec l'option 887, l'appareil dispose d'une détection de manipulation fiable. Un certificat numérique prouve que les données enregistrées n'ont pas été manipulées ni dans l'appareil ni pendant le transfert vers les archives.

Durée d'enregistrement

La durée d'enregistrement max. dépend de plusieurs facteurs, en particulier du cycle de mémorisation configuré. Lorsque l'on active un groupe de 6 canaux analogiques en mode normal et enregistre les valeurs moyennes (sauf valeurs min./max.) se sont les valeurs indiquées dans le tableau qui sont valables (les enregistrements dans la liste des événements raccourcissent la durée d'enregistrement max.).

Cycle de mémoire	Durée d'enregistrement max.
125 ms	env. 42 jours
1 s	env. 8 mois
5 s	env. 41 mois
10 s	env. 82 mois
60 s	env. 493 mois

Rapports

Il est possible d'établir des rapports (valeur maximale, minimale et moyenne) pour chaque canal d'un groupe, sur des périodes déterminées. La configuration se fait par groupe.

Protocole des lots

L'enregistreur sans papier permet de créer des rapports de production par lot pour 5 installations max. Les mesures, le début, la fin et

la durée des lots peuvent être affichés avec un compteur de lots et des textes libres, sur l'écran de l'enregistreur sans papier et dans le logiciel d'exploitation pour PC (PCA3000). Il est possible de démarrer et d'arrêter les lots avec un lecteur de codes-barres et de lire les textes de lot.

Enregistrement de données GPS

Les données GPS (ensembles de données NMEA 0183) peuvent être reçues et enregistrées via l'interface série de l'appareil. Les données des récepteurs GPS raccordés (par exemple, les données de positionnement) sont saisies de manière cyclique dans la liste des événements (liée au groupe) et peuvent ainsi être évaluées en relation avec d'autres données d'enregistrement.

Modes de fonctionnement

Le mode de fonctionnement peut être sélectionné individuellement pour chaque groupe. Le cycle de mémorisation et la valeur de mémorisation peuvent être réglés séparément pour chaque mode de fonctionnement. Jusqu'à 4 groupes peuvent être enregistrés avec un cycle de mémorisation de 125 ms.

Les modes de fonctionnement ont différentes priorités :

Mode événement

Un signal de commande (entrée binaire, alarme collective, alarme de groupe...) active/désactive le mode événement. Dès que le signal de commande est actif, l'appareil se trouve en mode événement. Le mode événement a la priorité la plus haute.

Mode temporaire

Le mode temporaire est activé tous les jours pendant un intervalle temps programmable. Les modes de fonctionnement ont des priorités différentes.

Mode normal

Lorsque l'appareil ne se trouve pas en mode événement ou en mode temporaire, le mode normal est actif.

Surveillance de valeur limite

Grâce à la surveillance de la valeur limite, jusqu'à 120 valeurs analogiques peuvent être surveillées. En cas de dépassement inférieur/supérieur de la valeur limite, un signal d'alarme est déclenché et peut être utilisé à des fins individuelles (par exemple pour commuter du mode normal en mode événement).

La fonction Temporisation d'alarme permet de supprimer le déclenchement de l'alarme lorsque les dépassements supérieurs/inférieurs



rieurs sont de courte durée. Il est également possible de supprimer le signal d'alarme par un signal numérique.

La valeur limite et le différentiel de coupure peuvent également être modifiés lors du paramétrage, à condition que l'utilisateur y soit autorisé.

Compteurs/intégrateurs

Treize canaux internes supplémentaires sont disponibles comme compteurs, intégrateurs, compteur de temps de fonctionnement ou pour la mesure de débit. Certaines entrées / sorties numériques ou entrées numériques en option peuvent prendre en charge jusqu'à 8 compteurs à grande vitesse (jusqu'à 12,5 kHz). Ces entrées optionnelles sont également nécessaires pour la mesure du débit lors de l'analyse des impulsions d'un débitmètre.

Les compteurs sont pilotés par des signaux numériques (impulsions de comptage), les intégrateurs par des signaux analogiques (la valeur est intégrée selon la base de temps choisie). Les compteurs de temps de fonctionnement définissent le laps de temps durant lequel un signal numérique est actif.

La valeur du compteur/intégrateur est affichée numériquement dans une fenêtre séparée avec 9 digits max. (en cas de débordement le compteur redémarre à zéro). Différentes périodes d'acquisition peuvent être réglées. Une alarme min. et une alarme max. peut être configurée pour chaque compteur/intégrateur.

6 compteurs max. peuvent être affectés à un groupe.

Module mathématique et logique

Module mathématique et logique (20 canaux chacun) en option.

Le module mathématique et logique permet de combiner différentes grandeurs d'entrée analogiques et booléennes via une formule pouvant être librement définie selon les règles mathématiques (formules composée de 160 caractères ASCII max.). Les grandeurs de sortie sont des valeurs réelles. Comme alternative, les fonctions mathématiques suivantes sont disponibles pour saisir la formule : différence, rapport, humidité, moyenne mobile.

La fonction logique permet de combiner différentes valeurs booléennes via une formule logique (600 caractères ASCII max.). Les grandeurs de sortie sont des valeurs booléennes.

Le module mathématique et logique est configurable exclusivement avec le programme Setup.

Texte structuré

L'utilisateur a également la possibilité de créer sa propre application via l'option „Texte structuré“.

L'application est créée à l'aide de l'éditeur ST dans la langue de programmation API „Texte structuré“ qui fait partie du programme Setup. L'application achevée est transmise à l'appareil et y est traitée en permanence. Des fonction debugger en ligne sont disponibles dans l'éditeur ST pour des tests et la recherche d'erreurs.

Enregistrement des données conforme à la FDA

Avec l'option 888, l'enregistreur sans papier répond entièrement aux exigences de la FDA suivant 21 CFR Part 11. Le kit logiciel pour PC (PCS et PCAT inclus) est nécessaire pour la gestion des utilisateurs et la mise en service.

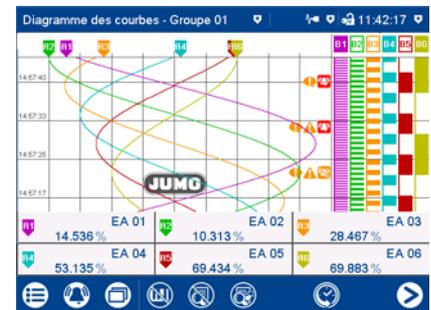
L'appareil supporte jusqu'à 50 utilisateurs avec droits spécifiques. L'utilisateur peut ajouter une signature électronique à un lot achevé ou à des données enregistrées avec période définie. Un utilisateur connecté peut également apposer une signature pendant la déconnexion ; celle-ci est valable pour toute la période pendant laquelle l'utilisateur était connecté.

Visualisation sur l'appareil

Pour visualiser les données de mesure, différents types de représentation sont disponibles. L'image de visualisation après reset de la mise sous tension peut être sélectionnée dans la configuration, de même que l'image qui apparaît après actionnement du bouton d'accueil.

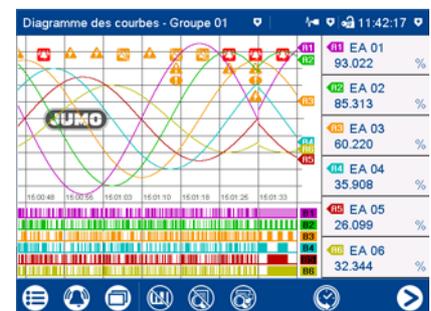
Possibilité de régler la couleur de chaque canal ainsi que la couleur de l'arrière-plan des courbes analogiques et des voies numériques.

Diagramme vertical



- Courbes analogiques et voies numériques allant de haut en bas
- Représentation jusqu'à 6 canaux analogiques et 6 canaux numériques d'un groupe dans une vue
- Défilement des groupes (10 max. dont 4 avec fréquence de mémorisation)
- Masquage des voies numériques
- Masquage des informations des canaux (désignation abrégée du signal, valeur analogique)
- Les guides peuvent être affichés et masqués

Diagramme horizontal



- Courbes analogiques et voies numériques allant de droite à gauche
- Masquage des voies numériques et des informations du canal
- Les guides peuvent être affichés et masqués

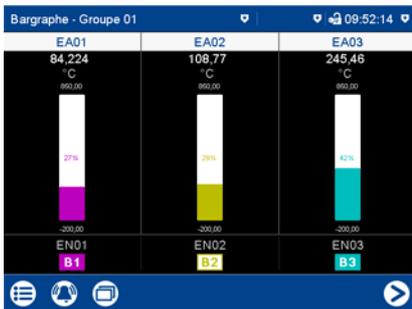


Diagramme numérique



- Jusqu'à 6 canaux numériques d'un groupe dans une vue
- Représentation verticale (voies numériques allant de haut en bas)
- Représentation horizontale (voies numériques allant de droite à gauche)

Représentation sous forme de diagrammes à barres



- Jusqu'à 6 canaux analogiques d'un groupe dans un diagramme à barres
- Affichage de la mise à l'échelle et de valeurs limites
- Configuration de la couleur de la barre et de l'arrière-plan
- Représentation supplémentaire de 6 canaux numériques max. d'un groupe en tant qu'icône B1 à B6

Vue avec texte



- Représentation numérique des valeurs mesurées jusqu'à 6 canaux numériques max. d'un groupe
- Représentation supplémentaire de 6 canaux numériques max. d'un groupe en tant qu'icône B1 à B6
- Représentation individuelle des canaux analogiques

Vue de texte - Représentation individuelle



- Signal analogique supplémentaire comme diagramme à barres avec valeurs limites
- Changement de couleur en cas d'une alarme
- Affichage du texte d'alarme

Rapport

Externe	Actuel °C	Terminé °C
EA01		
Valeur max.	178,02	152,28
Heure	01.09.2015 10:06:58	01.09.2015 10:06:51
Valeur min.	101,83	109,27
Heure	01.09.2015 10:07:13	01.09.2015 10:06:47
Valeur moyenne	145,44	135,35
Horodateur Début	01.09.2015 10:06:54	01.09.2015 10:06:47
Horodateur Fin	01.09.2015 10:07:30	01.09.2015 10:06:52

- Représentation de la valeur min., max. et moyenne de chaque canal analogique d'un groupe
- Différentes périodes de rapport
- Un rapport séparé par groupe
- Affichage du rapport en cours et du rapport achevé

Protocole des lots

Lot actuel - Lot 1	
Nom du progr.	Texte 1
Info client	Texte 3
Nom du lot	Texte 5
Numéro du lot	000000023Texte 7
Démarrage lot	01.09.2015 10:11:23
Fin du lot	01.09.2015 10:11:49
Durée du lot	00:27

- Enregistrement d'un lot
- Représentation d'un lot achevé sous forme de rapport ou d'une courbe
- Jusqu'à 5 enregistrements de lot simultanés

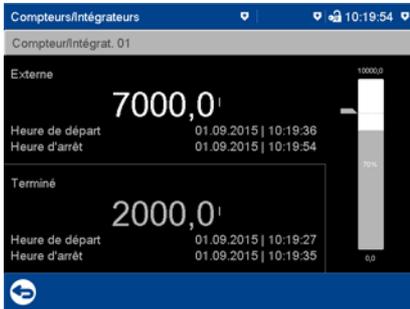
Liste des alarmes et des événements liée à un lot



- Liste des alarmes et liste des événements séparées pour chaque lot actif
- Entrées liées à des lots en fonction de l'affectation de groupe
- Événements et alarmes des canaux et des compteurs et intégrateurs

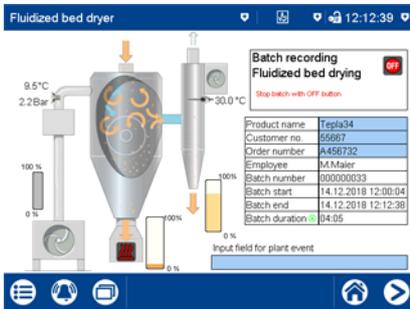


Compteur/Intégrateur



- Représentation du compteur/intégrateur en cours et du compteur/intégrateur achevé
- Etat du compteur/intégrateur avec début et fin
- Représentation sous forme de diagrammes à barres de l'état actuel avec valeurs limites
- Jusqu'à 30 compteurs/intégrateurs simultanément
- Représentation des 7 derniers compteurs/intégrateurs rccordés

Vue du process



- Représentation de données de process (signaux analogiques et numériques) et saisie de textes et de valeurs
- Jusqu'à 10 vues de process avec 100 objets chacune
- Bibliothèque avec pictogrammes (possibilité d'importer ses propres vues)
- Configuration individuelle avec le programme Setup.

Serveur web

Le serveur web est intégré, de série, dans l'enregistreur sans papier.



Le serveur web permet à l'utilisateur de représenter des réglages, valeurs de process et messages définis via un navigateur :

- Paramètres du niveau Utilisateur
- Visualisations en réglage d'usine
- Vue du process individuelle
- Données de la fonction Enregistrement (historique compris)
- Liste des alarmes et des événements

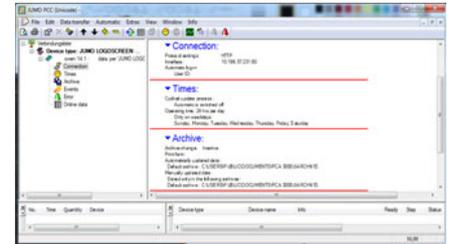
La représentation dépend du navigateur et du système d'exploitation utilisés.

Programmes pour PC

Avec l'extension du type de base 1, l'enregistreur sans papier est livré avec un kit logiciel composé de programmes Setup pour PC, PCC et PCA3000. Avec l'option 888 le kit logiciel comprend en plus les programmes PCS et PCAT pour PC (voir références de commande).

Logiciel de communication pour PCA PCC

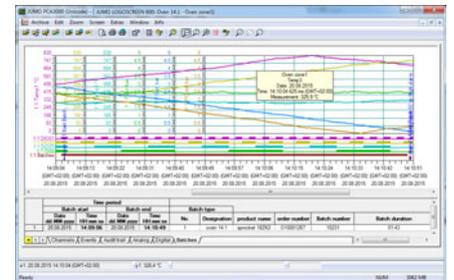
Le logiciel de communication PCA (PCC) est un programme pour systèmes d'exploitation Windows (7/8/10 – 32/64 Bit) destiné à extraire les données de l'enregistreur sans papier.



- Les données peuvent être lues via une clé USB ou via un port (USB-Device, Ethernet).
- La lecture peut être manuelle ou automatisée (par ex. tous les jours à 23 h).

Logiciel d'analyse pour PC PCA3000

Le logiciel d'analyse PCA 3000 est un programme pour systèmes d'exploitation Windows ((7/8/10 – 32/64 Bit) destiné à la gestion, à l'archivage, à la visualisation et à l'analyse des données de l'enregistreur sans papier.



- Les données des différents appareils configurés sont détectées par le logiciel d'analyse puis sauvegardées dans une banque d'archivage. La gestion complète

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

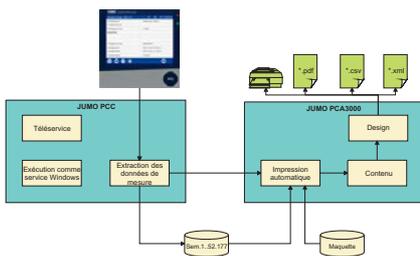
JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



est automatique. Une identification (description complémentaire) est seulement attribuée manuellement par l'utilisateur.

- L'utilisateur peut accéder à tout moment à certains jeux de données qui peuvent être différenciés par l'identifiant. Les périodes à analyser peuvent être restreintes.
- Les canaux analogiques et numériques d'un enregistreur (également de différents groupes) peuvent être regroupés ultérieurement dans PCA3000 en groupes dits PCA.
- Chaque groupe étant représenté dans sa propre fenêtre, plusieurs groupes peuvent être affichés et comparés parallèlement à l'écran.
- Les données sauvegardées peuvent être exportées via le filtre d'exportation afin de pouvoir les traiter dans d'autres programmes, comme Excel par ex.
- Le logiciel d'analyse PCA3000 est compatible réseaux, cela signifie que plusieurs utilisateurs peuvent lire, indépendamment les uns des autres, les données à partir du même fichier d'archives (*.177) classé dans un répertoire réseau.
- Les données de lot mais aussi les rapports peuvent être édités automatiquement sur une imprimante ou mis à disposition dans le réseau sous forme de fichier Pdf via l'option PCA3000 „Impression automatique“ combinée au logiciel PCC. Les formulaires d'édition utilisés peuvent être adaptés individuellement.



Assistant de sécurité pour PC (PCS)

Logiciel pour la gestion des contrôles d'accès. Seuls les administrateurs peuvent accéder à ce logiciel.

Le logiciel PCS peut seulement être utilisé avec les appareils disposant de l'option 888 destinée à la gestion des utilisateurs.

Assistant de vérification pour PC (PCAT)

Logiciel pour la documentation de commandes qui peuvent entraîner des modifications dans l'enregistrement de données



Caractéristiques techniques

Entrées analogiques

Généralités

Nombre	18 max. (voir schéma de raccordement)
Convertisseur A/N	24 bit delta-sigma
Cycle d'échantillonnage	Jusqu'à 18 canaux : 125 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s
Séparation galvanique	Voir „Séparation galvanique“

Thermocouples

Désignation	Type	Norme	ITS	Etendue de mesure	Précision ^a
Fe-CuNi	„L“	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 à +900 °C	≤ 0,1 %
Fe-CuNi	„J“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-210 à +1200 °C	≤ 0,1 % à partir de -100 °C
Cu-CuNi	„U“	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 à +600 °C	≤ 0,1 % à partir de -100 °C
Cu-CuNi	„T“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +400 °C	≤ 0,1 % à partir de -150 °C
NiCr-Ni	„K“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +1300 °C	≤ 0,1 % à partir de -80 °C
NiCr-CuNi	„E“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +1000 °C	≤ 0,1 % à partir de -80 °C
NiCrSi-NiSi	„N“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +1300 °C	≤ 0,1 % à partir de -80 °C
Pt10Rh-Pt	„S“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 à +1768 °C	≤ 0,15 % à partir de 100 °C
Pt13Rh-Pt	„R“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 à +1768 °C	≤ 0,15 % à partir de 100 °C
Pt30Rh-Pt6Rh	„B“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 à 1820 °C	≤ 0,15 % à partir de 600 °C
W5Re-W26Re	„C“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 à 2315 °C	≤ 0,1 % à partir de 500 °C
W3Re-W25Re	„D“	ASTM E1751M-15	ITS-90	0 à 2315 °C	≤ 0,1 % à partir de 500 °C
W5Re-W20Re	„A1“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	0 à 2500 °C	≤ 0,1 % à partir de 500 °C
Chromel®-Copel	„L“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-200 à +800 °C	≤ 0,1 % à partir de -80 °C
Chromel®-Alumel®	„K“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-270 à +1372 °C	≤ 0,1 % à partir de -80 °C
PLII (Platinel® II)		ASTM E1751M-15	ITS-90	0 à 1395 °C	≤ 0,1 %

Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K
Compensation de soudure froide	Interne (Pt100) ou externe (constante) ou borne externe avec compensation de soudure froide intégrée (accessoire)
Précision de la compensation de soudure froide (Pt100 interne)	Option avec 3 entrées analogiques (codes de commande 1 et 2) : ± 1 K Option avec 6 entrées analogiques (code de commande 3) : ± 2 K
Temp. de compensation de soudure froide (externe constante)	-30 à +85 °C (réglable)
Précision de la compensation de soudure froide de la borne externe (borne TC, accessoires) ^b	Typique ± 0,4 K pour une température ambiante de 23 °C ± 0,5 K pour une température ambiante 0 à 40 °C
Etendue de mesure de base	-20 à +70 mV

^a La précision se rapporte à l'étendue de mesure.

^b La précision est valable pour l'étendue de mesure à partir de -100 °C.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Précision du thermocouple comme appareil d'essai de terrain TUS (option 949)

En utilisant la borne TC (30053080), l'appareil répond aux exigences de précision de $\pm 0,6 \text{ °C}$ selon AMS2750G (6-1-5 ; 3.2.1.3 Précision d'étalonnage) et CQI-9 (6-2-1 ; 3.2.1.3 Précision d'étalonnage) et peut donc être utilisé comme enregistreur de données TUS mobile.

Pour ce faire, un étalonnage de l'ensemble du système, y compris l'ajustement des différents canaux analogiques, est effectué en usine dans le laboratoire certifié DAkkS.

La précision de mesure suivante est obtenue après étalonnage du système complet :

Désignation	Type	Plage de mesure	Précision de mesure	
			typique ^a	garantie ^b
Fe-CuNi	J	0 à 1200 °C	$\pm 0,3 \text{ °C}$	$\pm 0,6 \text{ °C}$
NiCr-Ni	K	0 à 1300 °C	$\pm 0,3 \text{ °C}$	$\pm 0,6 \text{ °C}$
NiCrSi-NiSi	N	0 à 1300 °C	$\pm 0,3 \text{ °C}$	$\pm 0,6 \text{ °C}$
Pt10Rh-Pt	S	200 à 1768 °C	$\pm 0,5 \text{ °C}$	$\pm 0,6 \text{ °C}$
Pt13Rh-Pt	R	200 à 1768 °C	$\pm 0,5 \text{ °C}$	$\pm 0,6 \text{ °C}$
Pt30Rh-Pt6Rh	B	500 à 1820 °C	$\pm 0,5 \text{ °C}$	$\pm 0,6 \text{ °C}$

^a précision de mesure typique dans des conditions de fonctionnement standard $23 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ (précision de la compensation de soudure froide comprise)

^b précision de mesure garantie selon l'étalonnage du système complet (précision de la compensation de soudure froide comprise)

Conformément à l'AMS2750 et au CQI-9, un réétalonnage de l'appareil d'essai de terrain TUS est nécessaire au plus tard après 12 mois. La responsabilité en incombe à l'exploitant. Le fabricant propose un réétalonnage de l'appareil comme prestation de service.

Sonde à résistance

Désignation	Norme	ITS	Etendue de mesure	Précision ^a	Courant de mesure
Pt50	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 à +850 °C	$\leq 0,1 \text{ %}$	500 μA
Pt100	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 à +850 °C	$\leq 0,1 \text{ %}$	500 μA
Pt500	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 à +850 °C	$\leq 0,1 \text{ %}$	50 μA
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 à +850 °C	$\leq 0,1 \text{ %}$	50 μA
Pt100	JIS C 1604:1981	IPTS-68	-200 à +649 °C	$\leq 0,1 \text{ %}$	500 μA
Pt50	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	-200 à +850 °C	$\leq 0,1 \text{ %}$	500 μA
Pt100	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	-200 à +850 °C	$\leq 0,1 \text{ %}$	500 μA
Cu50	GOST 6651-2009 A.3	ITS-90	-180 à +200 °C	$\leq 0,4 \text{ %}$	500 μA
Cu100	GOST 6651-2009 A.3	ITS-90	-180 à +200 °C	$\leq 0,4 \text{ %}$	500 μA
Ni100	DIN 43760 (1987)	IPTS-68	-60 à +250 °C	$\leq 0,2 \text{ %}$	500 μA
Ni100	GOST 6651-2009 A.5	ITS-90	-60 à +180 °C	$\leq 0,2 \text{ %}$	500 μA
Type de raccordement		2/3/4 fils			
Influence de la température ambiante		$\leq 50 \text{ ppm/K}$			
Résistance de ligne du capteur		max. 10 Ω par ligne en montage 2 fils max. 30 Ω par ligne en montage 3/4 fils			

^a La précision se rapporte à l'étendue de mesure.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Rhéostat et Résistance/Potentiomètre

Désignation	Etendue de mesure	Précision ^a	Courant de mesure
Potentiomètre/Rhéostat	0 à 4000 Ω	≤ 0,1 %	50 μA
Rhéostat	0 à 400 Ω	≤ 0,1 %	500 μA
	0 à 4000 Ω	≤ 0,1 %	50 μA
Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K		
Type de raccordement	En montage 3 fils		
Potentiomètre/ Rhéostat	En montage 2/3/4 fils		
Rhéostat	En montage 2/3/4 fils		
Plus petite amplitude de mesure	60 Ω		
Résistance de ligne du capteur	10 Ω max. par ligne en cas de montage 2 et 3 fils		
Valeurs de résistance	Programmation libre en pas de 0,1 Ω à l'intérieur des limites		

^a La précision se rapporte à l'étendue de mesure maximale. La précision de la linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure.

Tension, courant (signaux normalisés)

Désignation	Etendue de mesure	Précision ^a	Résistance d'entrée ou tension de charge
Tension	0 à 70 mV	≤ 0,1 %	> 500 kΩ
	0 à 10 V	≤ 0,05 %	> 500 kΩ
	-10 à +10 V	≤ 0,05 %	> 500 kΩ
	-1 à +1 V	≤ 0,08 %	> 500 kΩ
	0 à 1 V	≤ 0,08 %	> 500 kΩ
Courant	4 à 20 mA	≤ 0,1 %	< 2 V
	0 à 20 mA	≤ 0,1 %	< 2 V
Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K		
Plus petite amplitude de mesure	Tension 5 mV Courant 0,5 mA		
Début/fin d'étendue de mesure	Tension Programmation libre en pas de 0,01 mV à l'intérieur des limites Courant Programmation libre en pas de 0,01 mA à l'intérieur des limites		
Dépassement inf./sup. de l'étendue de mesure	Suivant recommandation NAMUR NE 43 (uniquement entrée courant 4 à 20 mA)		

^a La précision se rapporte à l'étendue de mesure maximale. La précision de la linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 81712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Surveillance du circuit de mesure

Le comportement de l'appareil est configuré en cas d'erreur.

Capteur	Rupture de sonde	Court-circuit	Inversion de polarité
Thermocouple	déecté(e)	non déecté(e)	déecté(e) sous condition ^a
Sonde à résistance	déecté(e)	déecté(e)	non déecté(e)
Potentiomètre/Rhéostat	déecté(e)	non déecté(e)	non déecté(e)
Rhéostat	déecté(e)	non déecté(e)	non déecté(e)
Tension 0 à 70 mV	déecté(e)	non déecté(e)	déecté(e)
Tension 0 à 10 V	non déecté(e)	non déecté(e)	déecté(e)
Tension -10 à +10 V	non déecté(e)	non déecté(e)	non déecté(e)
Tension 0 à 1 V	déecté(e)	non déecté(e)	déecté(e)
Tension -1 à +1 V	déecté(e)	non déecté(e)	non déecté(e)
Courant 0 à 20 mA	non déecté(e)	non déecté(e)	non déecté(e)
Courant 4 à 20 mA	déecté(e)	déecté(e)	déecté(e)

^a dépend de la caractéristique réglée

Sorties analogiques

Nombre	3 max. (voir schéma de raccordement)
Tension	
Signal de sortie	0 à 10 V DC
Résistance de charge	> 500 Ω
Courant	
Signal de sortie	DC 0(4) à 20 mA
Résistance de charge	< 450 Ω
Précision	0,5 %
Influence de la température ambiante	150 ppm/K

Entrées numériques

Nombre	18 max. (voir schéma de raccordement)
Entrée	
Niveau	Logique „0“ : < 3,5 V ; logique „1“ : > 10 V
Cadence de scrutation	125 ms (fréquence compteur max. : 4 Hz)
Contact libre de potentiel	R _{ON} : < 1 kΩ ; R _{OFF} : > 50 kΩ (utilisation de la tension auxiliaire 24 V)
Entrée grande vitesse (High-Speed)	
Entrées utilisées	1, 2, 7, 8, 13, 14 (uniquement pour option Analog(HI)/Digital, voir schéma de raccordement)
Fonction	Compte chaque front positif du signal d'entrée
Fréquence compteur max.	12,5 kHz
Rapport cyclique	30 à 70 % (impulsion haute ≥ 30 μs, impulsion basse ≥ 30 μs)
Précision lors de la mesure du débit	0,5 % de la valeur mesurée ; influence de la température ambiante : 50 ppm/K
Alimentation auxiliaire	
Tension	DC 24 V +10/-15 %
Courant	Max. 50 mA par emplacement (pour option Analog(HI)/Digital: y compris courant des sorties numériques)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Entrées/sorties numériques

Nombre	24 max. (voir schéma de raccordement)
Entrée ou sortie	Configurable individuellement comme entrée ou comme sortie
Entrée	
Niveau	Logique „0“ : < 3,5 V ; logique „1“ : > 10 V
Cadence de scrutation	125 ms (fréquence compteur max. : 4 Hz)
Contact libre de potentiel	R _{ON} : < 1 kΩ ; R _{OFF} : > 50 kΩ (utilisation de la tension auxiliaire 24 V)
Entrée grande vitesse (High-Speed)	
Entrées utilisées	1, 2. (voir schéma de raccordement)
Fonction	Compte chaque front positif du signal d'entrée
Fréquence compteur max.	12,5 kHz
Rapport cyclique	30 à 70 % (impulsion haute ≥ 30 μs, impulsion basse ≥ 30 μs)
Précision lors de la mesure du débit	0,5 % de la valeur mesurée ; influence de la température ambiante : 50 ppm/K
Sortie	
Signal de sortie	0/24 V DC +10/-15 % ; à séparation galvanique
Courant pour option	
- Analog(HI)/Digital	Max. 40 mA par sortie, max. 50 mA au total par emplacement (y compris le courant de l'alimentation auxiliaire)
- Digital	Max. 40 mA par sortie, max. 100 mA au total (y compris le courant de l'alimentation auxiliaire)
Alimentation auxiliaire	
Tension	DC 24 V +10/-15 %
Courant pour option	
- Analog(HI)/Digital	Max. 50 mA par emplacement (y compris courant des sorties numériques)
- Digital	Max. 100 mA (incl. courant des sorties numériques)

Relais

Nombre	7 max. (voir schéma de raccordement)
Relais (inverseur)	
Pouvoir de coupure	3 A pour 230 V AC ou 30 V DC, en charge ohmique
Durée de vie des contacts	30.000 commutations à la charge nominale

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Interfaces

RS232/RS485	<p>Nombre : 1 (commutable entre RS232 et RS485)</p> <p>Type de connecteur : Connecteur (femelle) sub-D à 9 broches</p> <p>Débit en bauds : 4800, 9600, 19200, 38400, 115200</p> <p>Format de données : 8/1n, 8/1e, 8/1o</p> <p>Protocole : Modbus RTU comme maître ou esclave, lecteur de codes-barres, NMEA 0183</p> <p>Utilisation : Communication avec Modbus maître/esclave, raccordement d'un lecteur de codes-barres ou d'un récepteur GPS</p> <p>Entrées externes : Via fonctionnalité Modbus maître/esclave, 120 entrées analogiques et 120 entrées numériques, 64 textes de lot, 10 textes événement</p>
Ethernet	<p>Nombre : 1 (comme alternative au port PROFINET)</p> <p>Type de connecteur : RJ45 (connecteur femelle)</p> <p>Vitesse de transmission : 10 Mbit/s, 100 Mbit/s</p> <p>Protocole : IPv4 ; TCP, UDP ; DHCP, DNS, HTTP, SMTP, SNTP, Modbus/TCP</p> <p>Utilisation : Communication avec PC (programme Setup, archivage de données, serveur web), serveur d'e-mails, serveur SNTP et Modbus maître/esclave</p> <p>Entrées externes : Via fonctionnalité Modbus maître/esclave, 120 entrées analogiques et 120 entrées numériques, 64 textes de lot, 10 textes événement</p> <p>Longueur câble max. : 100 m</p>
PROFINET IO Device	<p>Nombre : 1 (comme alternative au port Ethernet)</p> <p>Type de connecteur : 2 x RJ45 (connecteur femelle), Switch intégré</p> <p>Vitesse de transmission : 100 Mbit/s</p> <p>Classe de conformité : B (CC-B)</p> <p>Classe de charge du réseau : III (Netload Class III)</p> <p>Protocole : DCP, LLDP, VLAN Priority, PTCP</p> <p>Utilisation : Communication avec PROFINET-IO-Controller ; en outre, les services Ethernet standards sont pris en charge</p> <p>Longueur câble max. : 100 m</p>
USB de type hôte	<p>Nombre : 1 (en façade, avec cache)</p> <p>Type de connecteur : A (connecteur femelle)</p> <p>Standard : USB 2.0 (Hi-Speed)</p> <p>Utilisation : Exclusivement pour raccordement d'une clé USB (FAT16/FAT32 ; voir accessoire)</p> <p>Courant de charge max. : 100 mA</p>
Périphérique USB	<p>Nombre : 1 (à l'arrière)</p> <p>Type de connecteur : Micro-B (connecteur femelle)</p> <p>Standard : USB 2.0 (Hi-Speed)</p> <p>Utilisation : Pour raccordement à un PC (programme Setup, PCC/PCA3000)</p> <p>Longueur câble max. : 5 m</p>

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Ecran

Type	Ecran couleur TFT / écran tactile (résistif) ^a
Taille	14,5 cm (5,7")
Résolution	640 × 480 Pixel (VGA)
Nombre de couleurs	65536
Fréquence de rafraîchissement	60 Hz (typ.)
Réglage de la luminosité	Réglable sur l'appareil
Economiseur d'écran (extinction)	Après écoulement du temps d'attente ou par signal de commande

^a Les écrans couleur TFT peuvent comporter des erreurs de pixels liées à la technologie et à la production. Pour cet enregistreur sans papier, jusqu'à quatre erreurs de pixel sont admissibles et n'autorisent pas le détenteur à faire valoir des droits à la garantie.

Caractéristiques électriques

Alimentation	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz ou AC/DC 20 à 30 V, 48 à 63 Hz (sauf avec l'option 970)
Sécurité électrique	suyant EN 61010-1 Catégorie de surtension II jusqu'à 300 V, degré de pollution 2
 Entrées analogiques de l'option "Analog(HI)/Digital"	suyant EN 61010-1 Catégorie de mesure II (CAT II) jusqu'à 300 V AC (valeur effective, phase au neutre) ou 300 V DC tension réseau
Classe de protection	I avec isolement interne par rapport aux circuits SELV
Puissance absorbée AC 110 à 240 V AC/DC 20 à 30 V	< 45 VA < 35 VA
Sauvegarde des données	Mémoire interne (Flash)
Sauvegarde des données	Pile (durée de vie > 7 ans) ; condensateur de puissance supplémentaire pour la sauvegarde pendant le remplacement de la pile (durée de sauvegarde 2 minutes env.)
Horloge	Horloge en temps réel sauvegardée par pile
Raccordement électrique	À l'arrière par bornes à ressorts enfichables
Section de fil à la borne 5 Fil ou toron sans embout Toron avec embout 2 × toron avec embout double avec collet en plastique Longueur dénudée	min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ² min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ² min. 0,5 mm ² , max. 1,5 mm ² (deux torons de même section) 10 mm
Section de fil sur bornes 4, 24 à 29 Fil ou toron sans embout Toron avec embout Longueur dénudée	min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ² (avec couvercle des bornes: max. 1,5 mm ²) min. 0,25 mm ² , max. 2,5 mm ² (avec couvercle des bornes: max. 1,5 mm ²) 10 mm
Section de fil sur bornes 6 à 23 Fil ou toron sans embout Toron avec embout Longueur dénudée	min. 0,14 mm ² , max. 1,5 mm ² (avec couvercle des bornes : max. 0,5 mm ²) Sans collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ² (avec couvercle des bornes : max. 0,5 mm ²) Avec collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 0,5 mm ² 9 mm

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Section de fil sur bornes de petite format (accessoires)	
Fil sans embout	min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ²
Toron sans embout	min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ² (avec couvercle des bornes : max. 1,5 mm ²)
Toron avec embout	min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ²
Longueur dénudée	10 mm
Section de fil sur la borne TC (accessoires)	
Fil ou toron sans embout	min. 0,20 mm ² , max. 1,5 mm ² (avec couvercle des bornes : max. 0,5 mm ²)
Toron avec embout	Sans collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ² (avec couvercle des bornes : max. 0,5 mm ²) Avec collet en matière synthétique : min. 0,25 mm ² , max. 0,75 mm ² (avec couvercle des bornes : max. 0,5 mm ²)
Longueur dénudée	10 mm

Influences de l'environnement

Plage de température ambiante	
Stockage	-20 à +60 °C
Fonctionnement	-20 à +50 °C ^a ; avec option 970 : 0 à 40 °C
Altitude	max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Conditions ambiantes climatiques	suivant EN 60721-3 avec plage de température étendue
Résistance climatique	≤ 85 % humidité rel. sans condensation
Stockage	suivant classe 1K2
Fonctionnement	suivant classe 3K3
Conditions ambiantes mécaniques	suivant EN 60721-3
Stockage	suivant classe 1M2
Transport	suivant classe 2M2
Fonctionnement	suivant classe 3M3
Compatibilité électrique (CEM)	suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle -
Résistance aux parasites	Normes industrielles

^a A des températures inférieures à 0 °C, l'accumulation de contenu d'écran ralentit.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Boîtier

Type de boîtier	Boîtier à encastrer suivant IEC 61554 en tôle d'acier zinguée (utilisation à l'intérieur)
Face avant du boîtier	En zinc moulé sous pression avec transparent
Dimensions du cadre frontal	144 mm x 144 mm (profondeur façade env. 8 mm joint compris)
Profondeur d'encastrement	120,9 mm (bornes à ressorts comprises)
Découpe du tableau	138 ^{+1,0} mm x 138 ^{+1,0} mm
Épaisseur du tableau de commande	2 à 8 mm
Fixation du boîtier	Dans un tableau en utilisant les quatre éléments de fixation livrés
Position d'utilisation	Quelconque (en tenant compte de l'angle d'observation de l'écran), horizontal $\pm 50^\circ$, vertical $\pm 30^\circ$
Indice de protection	suitant DIN EN 60529, IP66 en façade, IP20 à l'arrière ; avec l'option 970 : IP20 avec boîtier ouvert, IP20D avec boîtier fermé
Poids	max. 1,75 kg (sans couvercle des bornes)

Homologations et marques de contrôle

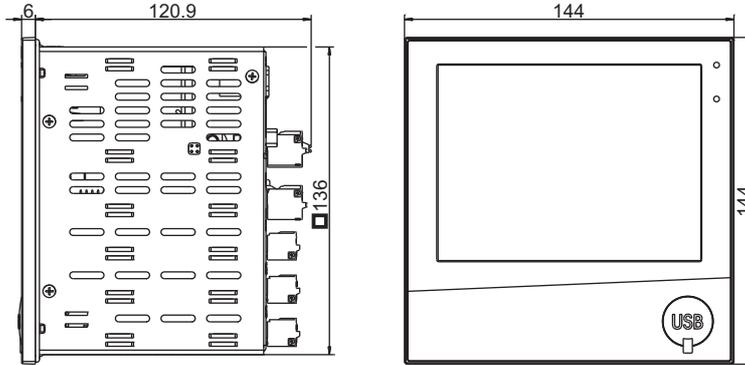
Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'essai	Base d'essai	s'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	Toutes les exécutions de l'appareil à encastrer ; sauf avec l'option 970

L'appareil est homologué si la marque de contrôle est reproduite sur l'appareil.

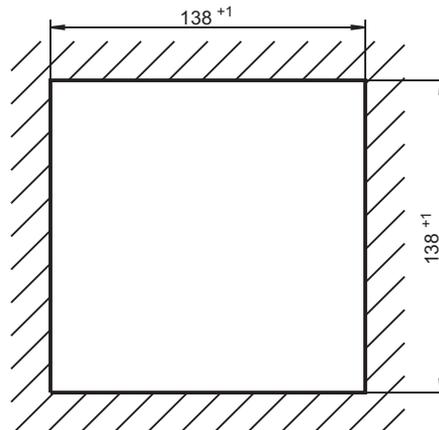


Dimensions

Appareil



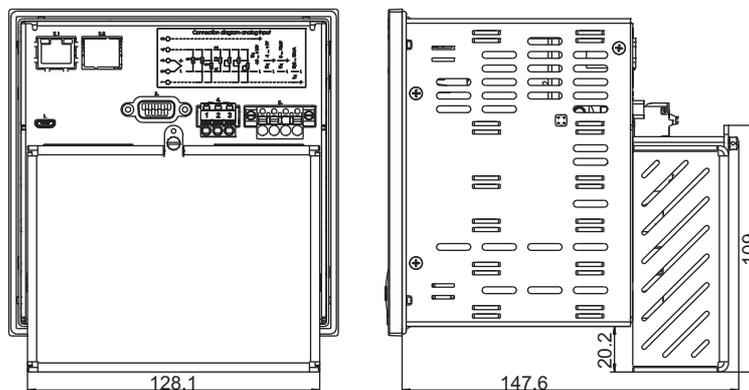
Découpe du tableau



Montage côte-à-côte

Ecart de la découpe de tableau	Horizontal	Vertical
Ecart min.	20 mm	20 mm
Ecart conseillé (montage simple des éléments de fixation)	50 mm	50 mm

Appareil avec couvercle des bornes (accessoire)



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

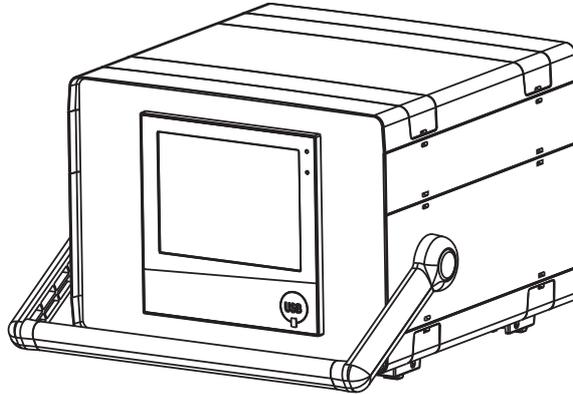
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

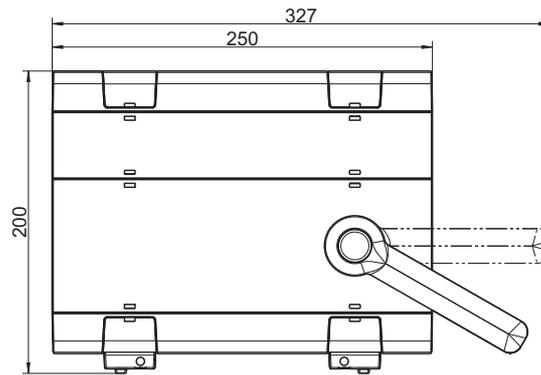
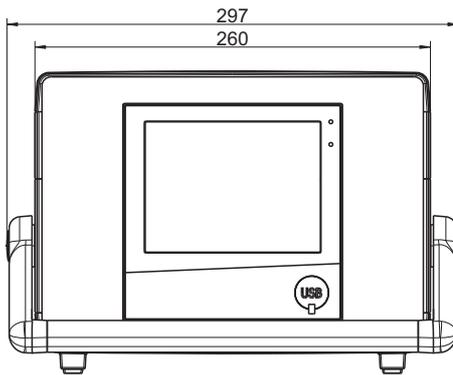
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Boîtier compact universel (option 970)

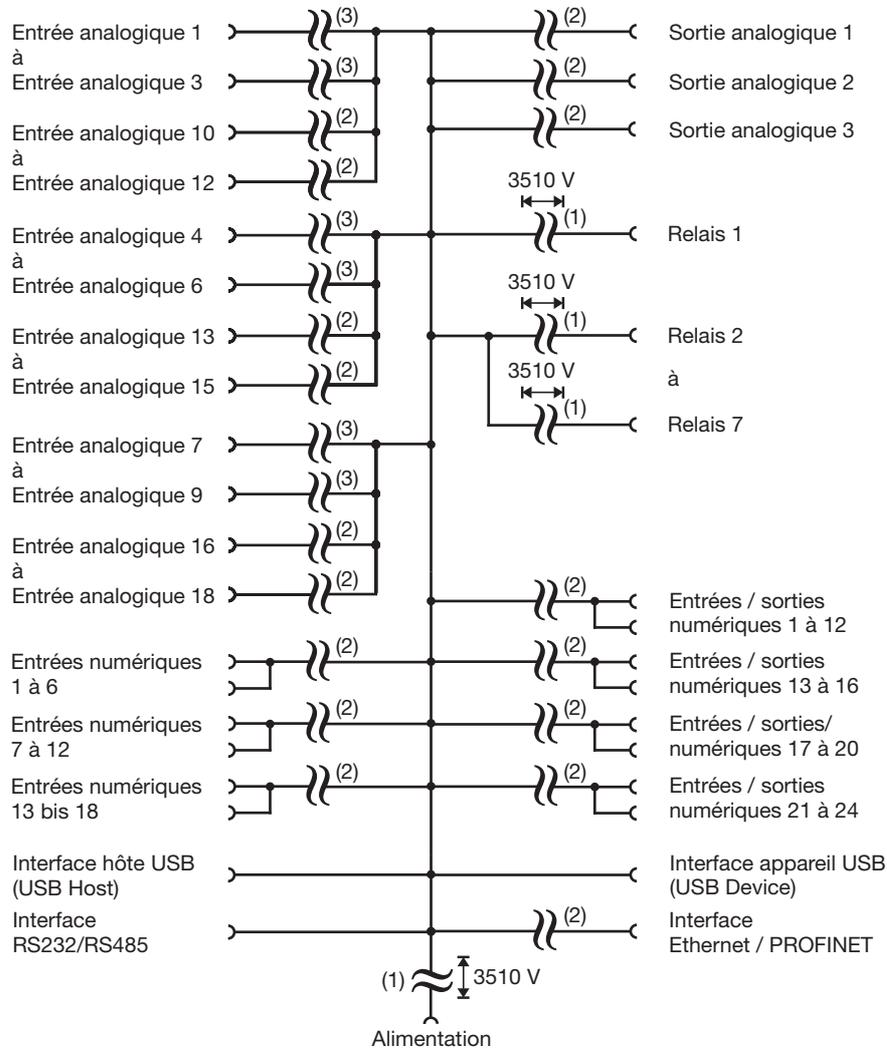


Dimensions





Séparation galvanique

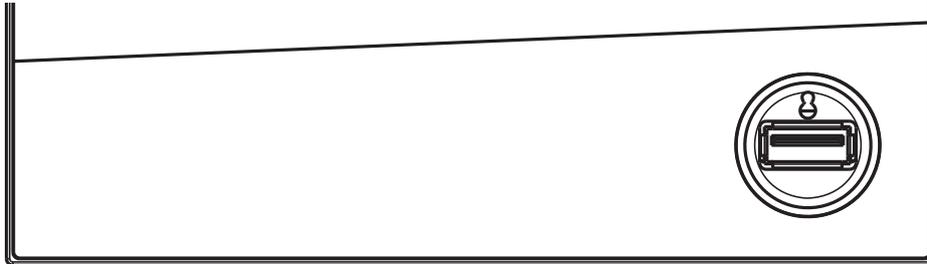


- 1 Les spécifications de tension correspondent aux tensions d'essai alternatives (valeurs effectives) suivant EN 61010-1:2011-07 pour les essais de type.
- 2 Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement à des circuits SELV ou PELV.
- 3 Pour les options „Analog/Digital“ et „Analog“ : séparation galvanique fonctionnelle pour les circuits SELV ou PELV.
 Pour l'option „Analog(HI)/Digital“ : tension d'essai alternative 3510 V (valeur effective) suivant EN 61010-1:2011-07 pour les essais de type.



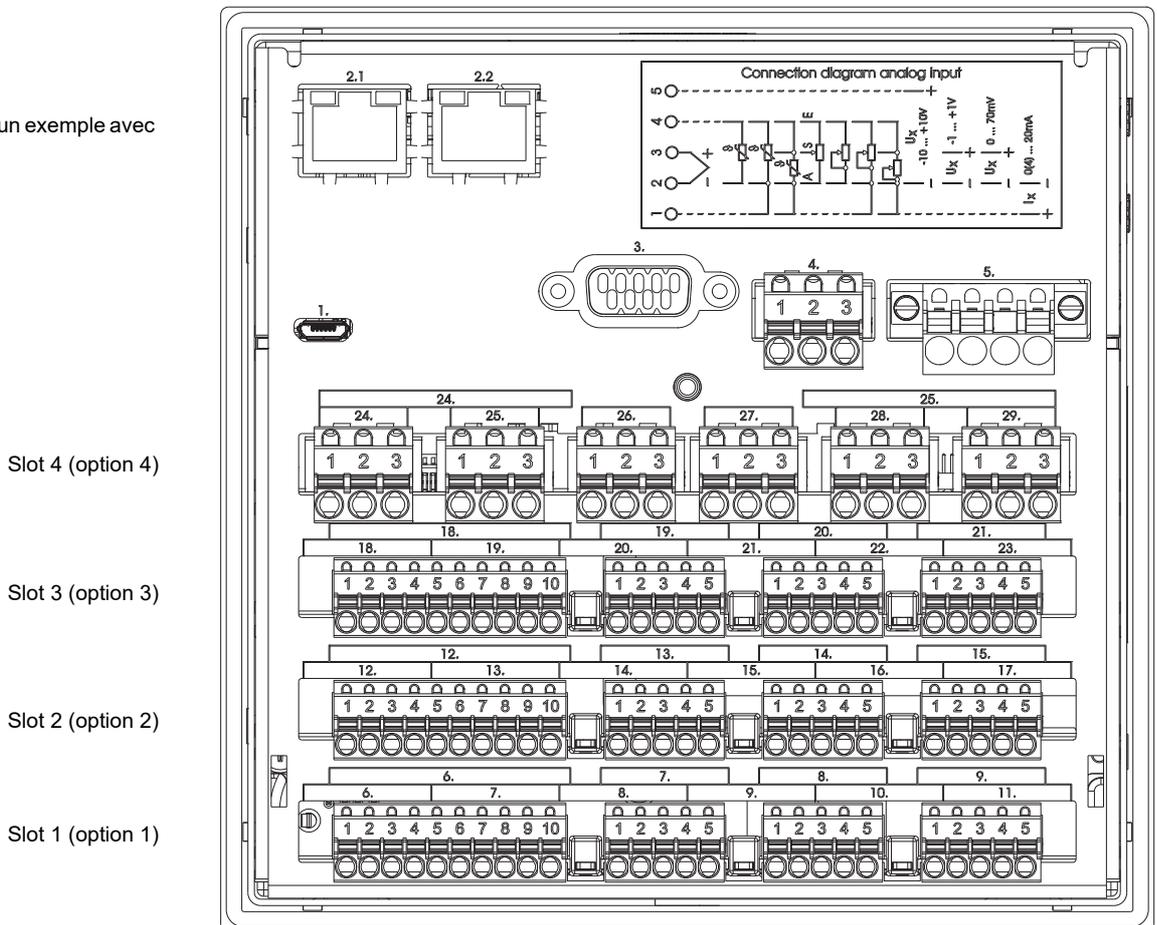
Eléments de raccordement

Port USB de type hôte en façade (sans cache)



Eléments de raccordement à l'arrière

Ce graphique montre un exemple avec certaines options.



Elément de raccordement et affectation	
1.	Port USB de type périphérique
2.1	Port Ethernet (de série) ou
2.1,	Port PROFINET (y compris Ethernet ; option) :
2.2	2.1 = port 2, 2.2 = port 1
3.	Port RS232/RS485

Elément de raccordement et affectation	
4.	Relais 1 (inverseur)
5.	Alimentation
6. -	Entrées et sorties des options (Slot 1 à Slot 4)
29.	

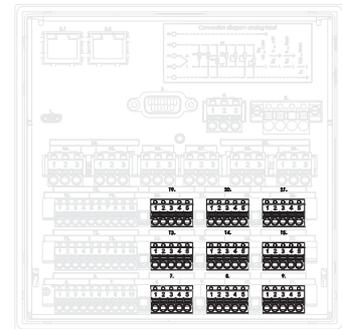


Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice succincte ou la notice de mise en service. La connaissance et l'application parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et des avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Entrées analogiques

Capteur	Bornes et symbole de raccordement	Élément de raccordement.bornes / affectation
Thermocouple		Option Analog/Digital (code de commande 1) ou option Analog(HI)/Digital (code de commande 2): 7.1-5 / Entrée analogique 1 8.1-5 / Entrée analogique 2 9.1-5 / Entrée analogique 3 13.1-5 / Entrée analogique 4 14.1-5 / Entrée analogique 5 15.1-5 / Entrée analogique 6
Sonde à résistance En montage 2 fils		19.1-5 / Entrée analogique 7 20.1-5 / Entrée analogique 8 21.1-5 / Entrée analogique 9
Sonde à résistance En montage 3 fils		7.1-5 / Entrée analogique 1 8.1-5 / Entrée analogique 2 9.1-5 / Entrée analogique 3 13.1-5 / Entrée analogique 4 14.1-5 / Entrée analogique 5 15.1-5 / Entrée analogique 6
Sonde à résistance En montage 4 fils		7.1-5 / Entrée analogique 1 8.1-5 / Entrée analogique 2 9.1-5 / Entrée analogique 3 13.1-5 / Entrée analogique 4 14.1-5 / Entrée analogique 5 15.1-5 / Entrée analogique 6
Potentiomètre/Rhéostat		7.1-5 / Entrée analogique 1 8.1-5 / Entrée analogique 2 9.1-5 / Entrée analogique 3 13.1-5 / Entrée analogique 4 14.1-5 / Entrée analogique 5 15.1-5 / Entrée analogique 6
Rhéostat En montage 2 fils		7.1-5 / Entrée analogique 1 8.1-5 / Entrée analogique 2 9.1-5 / Entrée analogique 3 13.1-5 / Entrée analogique 4 14.1-5 / Entrée analogique 5 15.1-5 / Entrée analogique 6



(Suite à la page suivante)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

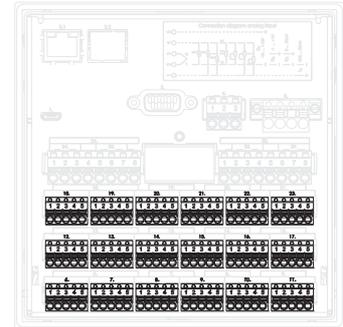
Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Capteur	Bornes et symbole de raccordement	Élément de raccordement.bornes / affectation
Rhéostat En montage 3 fils		Option Analog (code de commande 3) : 6.1-5 / Entrée analogique 10 7.1-5 / Entrée analogique 11 8.1-5 / Entrée analogique 12 9.1-5 / Entrée analogique 1 10.1-5 / Entrée analogique 2 11.1-5 / Entrée analogique 3 12.1-5 / Entrée analogique 13 13.1-5 / Entrée analogique 14 14.1-5 / Entrée analogique 15 15.1-5 / Entrée analogique 4 16.1-5 / Entrée analogique 5 17.1-5 / Entrée analogique 6 18.1-5 / Entrée analogique 16 19.1-5 / Entrée analogique 17 20.1-5 / Entrée analogique 18
Rhéostat En montage 4 fils		21.1-5 / Entrée analogique 7 22.1-5 / Entrée analogique 8 23.1-5 / Entrée analogique 9
Tension -10(0) à +10 V DC		
Tension -1(0) à +1 V DC		
Tension DC 0 à 70 mV		
Courant DC 0(4) à 20 mA		



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

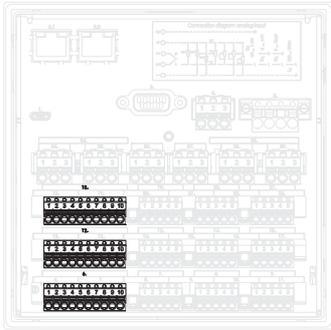
Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

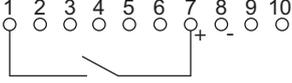
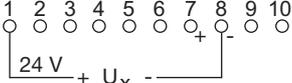
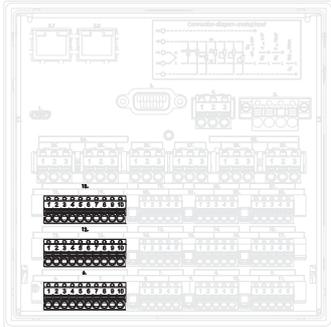


Sorties analogiques

Exécution	Bornes et symbole de raccordement	Elément de raccordement.borne / affectation
Sortie analogique 0 à 10 V DC ou DC 0(4) à 20 mA (configurable)	<div style="text-align: center;"> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○</p> <p style="margin-left: 150px;">U_x , I_x</p> <p style="margin-left: 180px;">+ -</p> </div>	<p>Option Analog/Digital (code de commande 1) :</p> <p>6.9 / sortie analogique 1 + 6.10 / sortie analogique 1 -</p> <p>12.9 / sortie analogique 2 + 12.10 / sortie analogique 2 -</p> <p>18.9 / sortie analogique 3 + 18.10 / sortie analogique 3 -</p> <div style="text-align: center;">  </div>



Entrées numériques

Exécution	Bornes et symbole de raccordement	Élément de raccordement.borne / affectation
Entrée numérique DC 0/24 V, alimentation auxiliaire DC 24 V	 <p>Exemple : contact libre de potentiel à l'entrée numérique 1 et +24 V (tension auxiliaire)</p>  <p>Exemple : tension externe à l'entrée numérique 1 et GND</p>	Option Analog/Digital (code de commande 1) : 6.1 / entrée numérique 1 6.2 / entrée numérique 2 6.3 / entrée numérique 3 6.4 / entrée numérique 4 6.5 / entrée numérique 5 6.6 / entrée numérique 6 6.7 / +24 V 6.8 / GND 12.1 / entrée numérique 7 12.2 / entrée numérique 8 12.3 / entrée numérique 9 12.4 / entrée numérique 10 12.5 / entrée numérique 11 12.6 / entrée numérique 12 12.7 / +24 V 12.8 / GND 18.1 / entrée numérique 13 18.2 / entrée numérique 14 18.3 / entrée numérique 15 18.4 / entrée numérique 16 18.5 / entrée numérique 17 18.6 / entrée numérique 18 18.7 / +24 V 18.8 / GND 

(Suite à la page suivante)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Exécution	Bornes et symbole de raccordement	Élément de raccordement.borne / affectation
Entrée numérique DC 0/24 V, alimentation auxiliaire DC 24 V	<p>Exemple : contact libre de potentiel à l'entrée numérique 1 et +24 V (tension auxiliaire)</p> <p>Exemple : tension externe à l'entrée numérique 1 et GND</p>	Option Analog(HI)/Digital (code de commande 2) : 6.1 / entrée numérique 1 6.2 / entrée numérique 2 6.3 / entrée numérique 3 6.4 / entrée numérique 4 6.9 / +24 V 6.10 / GND 12.1 / entrée numérique 7 12.2 / entrée numérique 8 12.3 / entrée numérique 9 12.4 / entrée numérique 10 12.9 / +24 V 12.10 / GND 18.1 / entrée numérique 13 18.2 / entrée numérique 14 18.3 / entrée numérique 15 18.4 / entrée numérique 16 18.9 / +24 V 18.10 / GND



Entrées/sorties numériques

Exécution	Bornes et symbole de raccordement	Élément de raccordement.borne / affectation
<p>Entrée numérique DC 0/24 V ou sortie numérique DC 0/24 V (commutation individuelle), alimentation auxiliaire DC 24 V</p> <p>Nota à propos de l'option numérique : Tension auxiliaire et sorties numériques fournissent ensemble 100 mA (sous 24 V max.)</p>	<p>Exemple : contact libre de potentiel à l'entrée/sortie numérique 1 (comme entrée) et +24 V (tension auxiliaire)</p> <p>Exemple : tension externe à l'entrée/sortie numérique 1 (comme entrée) et GND</p> <p>Exemple : relais externe à l'entrée/sortie numérique 1 (comme sortie) et GND (max. 40 mA par sortie, max. 100 mA au total), voir nota dans la colonne „Exécution“)</p>	<p>Option Digital (code de commande 4) :</p> <p>24.1 / entrée/sortie numérique 1 24.2 / entrée/sortie numérique 2 24.3 / entrée/sortie numérique 3 24.4 / entrée/sortie numérique 4 24.5 / entrée/sortie numérique 5 24.6 / entrée/sortie numérique 6 24.7 / +24 V 24.8 / GND</p> <p>25.1 / entrée/sortie numérique 7 25.2 / entrée/sortie numérique 8 25.3 / entrée/sortie numérique 9 25.4 / entrée/sortie numérique 10 25.5 / entrée/sortie numérique 11 25.6 / entrée/sortie numérique 12 25.7 / +24 V 25.8 / GND</p>

(Suite à la page suivante)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Exécution	Bornes et symbole de raccordement	Élément de raccordement.borne / affectation
<p>Entrée numérique DC 0/24 V ou sortie numérique DC 0/24 V (commutation individuelle), alimentation auxiliaire DC 24 V</p> <p>Nota à propos de l'option Analog(HI)/Digital : Tension auxiliaire et sorties numériques fournissent ensemble 50 mA par emplacement (sous 24 V max.)</p>	<div style="text-align: center;"> </div> <p>Exemple : contact libre de potentiel à l'entrée/sortie numérique 13 (comme entrée) et +24 V (tension auxiliaire)</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Exemple : tension externe à l'entrée/sortie numérique 13 (comme entrée) et GND</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Exemple : relais externe à l'entrée/sortie numérique 1 (comme sortie) et GND (max. 40 mA par sortie, max. 50 mA au total), voir nota dans la colonne „Exécution“)</p>	<p>Option Analog(HI)/Digital (code de commande 2) :</p> <p>6.5 / entrée/sortie numérique 13 6.6 / entrée/sortie numérique 14 6.7 / entrée/sortie numérique 15 6.8 / entrée/sortie numérique 16 6.9 / +24 V 6.10 / GND</p> <p>12.5 / entrée/sortie numérique 17 12.6 / entrée/sortie numérique 18 12.7 / entrée/sortie numérique 19 12.8 / entrée/sortie numérique 20 12.9 / +24 V 12.10 / GND</p> <p>18.5 / entrée/sortie numérique 21 18.6 / entrée/sortie numérique 22 18.7 / entrée/sortie numérique 23 18.8 / entrée/sortie numérique 24 18.9 / +24 V 18.10 / GND</p> <div style="text-align: right;"> </div>

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

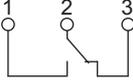
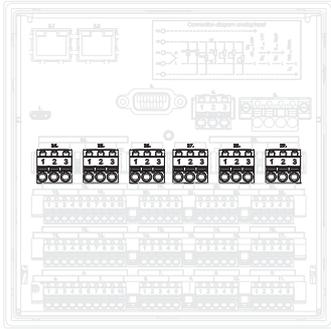
JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Relais

Exécution	Bornes et symbole de raccordement	Élément de raccordement.borne / affectation
Relais (inverseur) (max. 3 A sous 230 V AC, en charge ohmique)		<p>De série :</p> <p>Relais 1: 4.1 / contact de travail (NO) 4.2 / contact commun (C) 4.3 / contact de repos (NC)</p> <p>Option relais (code de commande 5) :</p> <p>Relais 2: 24.1 / contact de travail (NO) 24.2 / contact commun (C) 24.3 / contact de repos (NC)</p> <p>Relais 3: 25.1 / contact de travail (NO) 25.2 / contact commun (C) 25.3 / contact de repos (NC)</p> <p>Relais 4: 26.1 / contact de travail (NO) 26.2 / contact commun (C) 26.3 / contact de repos (NC)</p> <p>Relais 5: 27.1 / contact de travail (NO) 27.2 / contact commun (C) 27.3 / contact de repos (NC)</p> <p>Relais 6: 28.1 / contact de travail (NO) 28.2 / contact commun (C) 28.3 / contact de repos (NC)</p> <p>Relais 7: 29.1 / contact de travail (NO) 29.2 / contact commun (C) 29.3 / contact de repos (NC)</p> 

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Port RS232/RS485

Exécution	Élément de raccordement.pin / affectation	Élément de raccordement
RS232 9 broches connecteur SUB-D (commutable sur RS485)	3.2 / RxD (Réception de données) 3.3 / TxD (Emission de données) 3.5 / GND (Masse)	
RS485 9 broches connecteur SUB-D (commutable sur RS232)	3.3 / TxD+/RxD+ (Données émission/réception +) 3.5 / GND (Masse) 3.8 / TxD-/RxD- (Données émission/réception -)	

Ethernet/PROFINET

Exécution	Élément de raccordement.pin / affectation	Élément de raccordement
Ethernet 1 x RJ45 (de série)	2.1.1 / TX+ (données émission +) 2.1.2 / TX- (données émission -) 2.1.3 / RX+ (données réception +) 2.1.6 / RX- (données réception -)	
PROFINET IO Device (y compris Ethernet) 2 x RJ45, Switch intégré (comme option)	Port 2 : 2.1.1 / TX+ (données émission +) 2.1.2 / TX- (données émission -) 2.1.3 / RX+ (données réception +) 2.1.6 / RX- (données réception -) Port 1 : 2.2.1 / TX+ (données émission +) 2.2.2 / TX- (données émission -) 2.2.3 / RX+ (données réception +) 2.2.6 / RX- (données réception -)	

Alimentation

Exécution	Élément de raccordement.borne / affectation	Bornes et symbole de raccordement
110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz ou 20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz Respecter les références de commande !	5.L1 / Phase (pour DC : borne positive L+) 5.N / Neutre (pour DC : borne négative L-) 5.PE / Conducteur de protection	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1)	Type de base
706530	Enregistreur sans papier avec 1x Ethernet, 2x USB- (1x Host, 1x Device) et 1x port RS232/485 ainsi qu'un relais (inverseur)
(2)	Extension du type de base
0	Sans kit logiciel
1	Avec kit logiciel (programme Setup incl. câble USB, logiciel d'analyse pour PC PCA3000, logiciel de communication PCA PCC) ; associé à l'option „888“ en plus du logiciel PC-Security-Manager PCS et PC-Audit-Trail-Manager PCAT)
(3)	Langue
8	Réglage d'usine (allemand/anglais)
9	Configuré suivant les indications du client
(4)	Option 1 (Slot 1)^a
0	Non affecté
1	Analog/Digital : 3 entrées analogiques et 6 entrées numériques, 1 sortie analogique
2	Analog(HI)/Digital : 3 entrées analogiques (HI) ^b et 4 entrées numériques, 4 entrées/sorties numériques
3	Analog : 6 entrées analogiques
(5)	Option 2 (Slot 2)^a
0	Non affecté
1	Analog/Digital : 3 entrées analogiques et 6 entrées numériques, 1 sortie analogique
2	Analog(HI)/Digital : 3 entrées analogiques - (HI) ^b et 4 entrées numériques, 4 entrées/sorties numériques (commutation individuelle)
3	Analog : 6 entrées analogiques
(6)	Option 3 (Slot 3)^a
0	Non affecté
1	Analog/Digital : 3 entrées analogiques et 6 entrées numériques, 1 sortie analogique
2	Analog(HI)/Digital : 3 entrées analogiques - (HI) ^b et 4 entrées numériques, 4 entrées/sorties numériques (commutation individuelle)
3	Analog : 6 entrées analogiques
(7)	Option 4 (Slot 4)^a
0	Non affecté
4	Digital: 12 entrées/sorties numériques (commutation individuelle)
5	Relais: 6 sorties à relais (inverseur)
(8)	Alimentation
23	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz
25	20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz
(9)	Option 1
.	Non affecté
260	Modules mathématique et logique (20 canaux chacun)
221	Texte structuré (code ST)
(10)	Option 2
.	Non affecté
887	Détection de manipulation avec certificat numérique
888	FDA 21 CFR Part 11 avec certificat numérique
(11)	Option 3
.	Non affecté
163	Port PROFINET IO Device (y compris Ethernet)
879	AMS2750/CQI-9 ^c

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



(12)	Option Boîtier
.	Non affecté
949	Appareil d'essai de terrain TUS ^d
970	Boîtier compact universel ^e

^a Complément logiciel uniquement possible au service central de JUMO.

^b Entrées analogiques avec rigidité diélectrique accrue (300 V AC)

^c Les canaux à contrôler doivent être désignés pour le certificat d'étalonnage en précisant le type de thermocouple ainsi que les points de mesure souhaités. Le appareil doit être utilisé comme un appareil de terrain installé de façon permanente. L'utilisation comme appareil mobile de test sur le terrain pour les tests SAT et TUS n'est pas autorisée.

^d L'utilisation du boîtier (option 970) est recommandée pour éviter les variations de température dues aux courants d'air sur la compensation de soudure froide.

^e L'option peut seulement être livrée avec l'alimentation AC 110 à 240 V. L'homologation UL est supprimée. Utilisation uniquement par du personnel techniquement qualifié, spécialement formé et possédant les connaissances nécessaires en matière d'automatisation ! Veuillez respecter les indications concernant la température ambiante et l'indice de protection (voir caractéristiques techniques) !

Code de commande (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)^a (10) (11)^a (12)^a
 / - - / , , ,

Exemple de commande 706530 / 1 8 - 1 2 3 4 - 23 / 260 , 887 , 163 , 970

^a Plusieurs réponses en positions 9, 11 et 12 sont possibles. Énumérer les options séparées par une virgule.

Matériel livré

1 enregistreur dans l'exécution commandée
1 notice succincte
4 éléments de fixation

Accessoires

Description	Référence article
Programme Setup	00645110
Câble USB, connecteur mâle A sur connecteur mâle micro-B, longueur 3 m	00616250
Logiciel d'analyse pour PC PCA3000	00431882
Logiciel de communication pour PCA PCC	00431879
Le kit logiciel comprend : programme Setup, logiciel d'analyse PCA3000 pour PC, logiciel de communication PCA PCC, logiciel PC-Security-Manager PCS et PC-Audit-Trail-Manager PCAT). Veuillez indiquer tous les numéros de version lors d'une nouvelle commande.	00666817
Clé USB 2 GB ^a	00505592
Déblocage du module mathématique et logique (programme Setup nécessaire)	00716354
Déblocage du texte structuré (code ST ; programme Setup requis)	00716357
Déblocage de l'impression automatique (PCA3000)	00505548
TP-LINK TL-WR802N (WLAN-Router)	00658592
Cache-bornes scellable	00712239
Relais (à fermeture) AC 230 V / 3 A pour rail symétrique	00515872
3 bornes TC (2 pôles) avec compensation de soudure froide intégrée ^b , utilisables pour les slots 1 à 3	30053080
2 bornes (8 pôles, petite format) pour le slot 4 (entrées/sorties numériques) ^c	30053605
6 bornes (3 pôles, petite format) pour le slot 4 (sorties de relais) ^c	30053606

^a La clé USB proposée est testée et conçue pour les applications industrielles. D'autres marques ayant une plus grande capacité de stockage peuvent également être utilisés, mais nous déclinons toute responsabilité.

^b Les bornes TC avec compensation de soudure froide intégrée servent à raccorder des thermocouples pour une mesure de température très précise (utilisable à partir de la version 323.04.05 du logiciel de l'appareil).

^c Les bornes de petite format servent à remplacer les bornes d'usine sur le slot 4. Elles sont nécessaires pour augmenter la distance par rapport aux bornes du slot 3, afin que les bornes TC puissent y être utilisées.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



JUMO dTRANS T01 HART® / T01T HART® / T01 Junior / T01 Ex / T01 HART® Ex Convertisseur de mesure programmable, 2 fils

Pour raccordement sur sondes à résistance et thermocouples

Pour montage dans : - une tête de raccordement forme B suivant DIN 43729

Pour montage sur : - rail

Description sommaire

Le convertisseur de mesure en technique 2 fils mesure la température à l'aide d'une sonde à résistance ou d'un thermocouple. La sonde à résistance peut être en montage 2, 3 ou 4 fils. Type de sonde, type de raccordement et étendue de mesure peuvent être configurés à l'aide du logiciel Setup. Le convertisseur de mesure peut aussi bien fournir un signal de sortie 4 - 20 mA ou inversé 20 - 4 mA linéarisé (linéaire par rapport à la température). Cet appareil est adapté aux applications industrielles, il est conforme aux normes européennes garantissant la compatibilité électromagnétique (CEM).

L'exécution dTRANS T01 Junior, type 707014/... permet un choix limité de sondes à résistance et thermocouples et dispose d'une linéarisation spécifique. Les exécutions 707015/... et 707016/... sont du matériel électrique pour atmosphères explosibles.

Les convertisseurs de mesure JUMO dTRANS T01, types 707011/..., 707013/... et 707016/... peuvent être programmés à l'aide d'un d'un modem HART® combiné à un logiciel Setup pour PC.



Type 707011/... (HART®),
 Type 707015/... (Ex),
 Type 707016/... (HART® Ex)



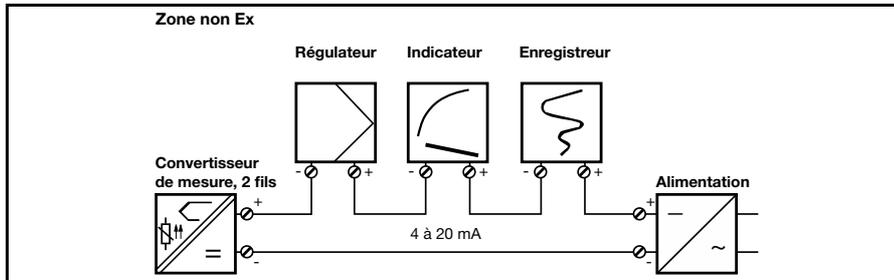
Type 707014/... (Junior)



Type 707013/... (HART®)

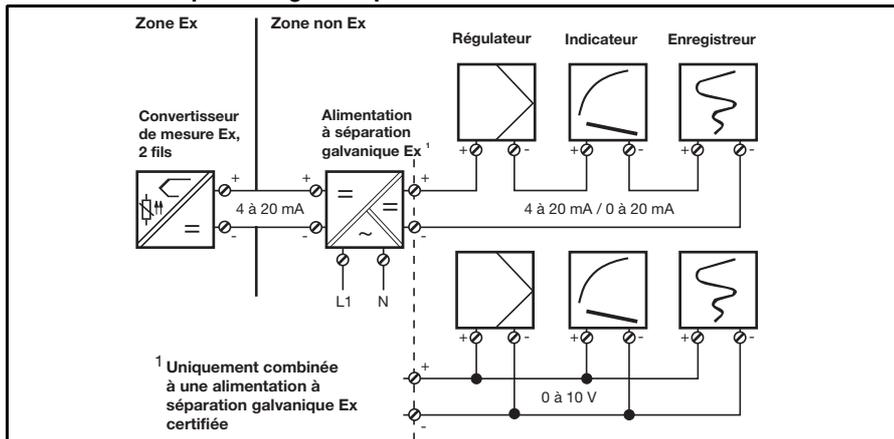
Synoptiques

Exemple de raccordement (types 707011/... à 707014/...) avec alimentation



Synoptiques

Exemple de raccordement (types 707015/... et 707016/...) pour application Ex avec alimentation à séparation galvanique Ex



Particularités

- Types 707011/..., 707013/... et 707016/... avec interface HART®
- Type 707015/... en exécution Ex et IECEx
 - ⊕ II 1 G Ex ia IIC T6-T4 Ga
 - ⊕ Ex ia IIC T6...T4 Ga
- Type 707016/... avec interface HART® et en exécution Ex
 - ⊕ II 1 G Ex ia IIC T6/T5/T4
 - ⊕ II 2 G Ex ia IIC T6/T5/T4
- Type 707013/... dans boîtier sur rail
- Séparation galvanique entre entrée et sortie
- Etendues de mesure librement configurables
- Linéarisation spécifique pour sonde à résistance et thermocouple (sauf 707014/...)
- Configuration à l'aide du logiciel Setup de Windows



Caractéristiques techniques

Entrée thermocouple pour types 707011/..., 707013/..., 707015//..., 707016/...

Désignation	Limites de l'étendue de mesure	Précision ^a
Fe-CuNi „L“ DIN 43710 ^C	-200 à +900 °C	typ. 0,5 K
Fe-CuNi „J“ EN 60584	-210 à +1200 °C	typ. 0,5 K à partir de -150 °C
Cu-CuNi „U“ DIN 43710 ^C	-200 à +600 °C	typ. 0,5 K
Cu-CuNi „T“ EN 60584 ^C	-270 à +400 °C	typ. 0,5 K à partir de -200 °C
NiCr-Ni „K“ EN 60584	-270 à +1372 °C	typ. 0,5 K à partir de -140 °C
NiCr-CuNi „E“ EN 60584 ^C	-270 à +1000 °C	typ. 0,5 K à partir de -150 °C
NiCrSi-NiSi „N“ EN 60584 ^C	-270 à +1300 °C	typ. 1 K à partir de -100 °C
Pt10Rh-Pt „S“ EN 60584 ^C	-50 à +1768 °C	typ. 2 K à partir de 20 °C
Pt13Rh-Pt „R“ EN 60584 ^C	-50 à +1768 °C	typ. 2 K à partir de 50 °C
Pt30Rh-Pt6Rh „B“ EN 60584 ^C	0 à 1820 °C	typ. 2 K à partir de 400 °C
MoRe5-MoRe41 ^b	0 à 2000 °C	typ. 2 K à partir de 500 °C
W3Re-W25Re „D“ ^C	0 à 2495 °C	typ. 1 K à partir de 500 °C
W5Re-W26Re „C“ ^C	0 à 2320 °C	typ. 1 K à partir de 500 °C
Plus petite amplitude de mesure	Types L, J, U, T, K, E, N : Types S, R, B : Types MoRe5-MoRe41, D, C :	50 K 500 K 500 K
Compensation de soudure froide	Pt 100 compensation de température interne ou externe (réglable entre 0 et 80 °C)	
Précision de comp. de soudure froide	±1 K	
Cadence de scrutation	>1 mesure par seconde	
Courant du capteur	350 nA	
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 1er ordre ; constante de filtre réglable : - pour type 707015/... dans la plage comprise entre 0 - 125s - pour types 707011/..., 707013/... et 707016/... dans la plage comprise entre 0 - 100s	
Particularités	également programmable en °F ; limites d'étendue de mesure librement programmable ; séparation galvanique entre entrée et sortie	

^a La précision se rapporte à l'étendue de mesure maximale.

^b Uniquement pour type 707015/...

^c Pour type 707013/... uniquement sur demande.

Entrée sonde à résistance pour types 707011/..., 707013/..., 707015/..., 707016/...

Désignation	Limites de l'étendue de mesure	Etendue de mesure	Précision ^a
Pt100 EN 60751	-200 à +850 °C	-100 à +200 °C -200 à +850 °C	±0,2 K ±0,4 K
Pt100 JIS	-200 à +649 °C	-100 à +200 °C -200 à +649 °C	±0,2 K ±0,4 K
Pt500 DIN	-200 à +250 °C	-100 à +200 °C -200 à +250 °C	±0,2 K ±0,4 K
Pt1000 DIN	-200 à +250 °C	-100 à +200 °C -200 à +250 °C	±0,2 K ±0,4 K
Ni100	-60 à +250 °C	-60 à +250 °C	±0,2 K
Ni500	-60 à +150 °C	-60 à +150 °C	±0,2 K
Ni1000	-60 à +150 °C	-60 à +150 °C	±0,2 K
Type de raccordement	2, 3 ou 4 fils		
Plus petite amplitude de mesure	10 K		
Résistance de ligne du capteur - en montage 3, 4 fils - en montage 2 fils	≤ 11 Ω par conducteur Résistance de mesure + ≤ 22 Ω résistance de ligne interne		
Courant du capteur	< 0,6 mA		
Cadence de scrutation	> 1 mesure par seconde		
Filtre d'entrée	filtre numérique de 1er ordre : - pour type 707015/... dans la plage 0 - 125s - pour types 707011/..., 707013/... et 707016/... dans la plage 0 - 100s		
Particularités	également programmable en °F ; limites d'E.M librement programmables ; séparation galvanique entre entrée et sortie		

^a La précision se rapporte à l'étendue de mesure max.

Entrée thermocouple pour type 707014/...

Désignation	Limites de l'étendue de mesure	Précision ^a
Fe-CuNi „J“ EN 60584	-210 à +1200 °C	typ. 0,5 K à partir de -150 °C
NiCr-Ni „K“ EN 60584	-270 à +1372 °C	typ. 0,5 K à partir de -140 °C
NiCrSi-NiSi „N“ EN 60584	-270 à +1300 °C	typ. 1 K à partir de -100 °C
Pt10Rh-Pt „S“ EN 60584	-50 à +1768 °C	typ. 2 K à partir de 20 °C
Pt13Rh-Pt „R“ EN 60584	-50 à +1768 °C	typ. 2 K à partir de 50 °C
Plus petite amplitude de mesure	Types J, K : Types S, R :	50 K 500 K
Compensation de soudure froide	Pt 100 compensation de température interne ou externe (réglable entre 0 et 80 °C)	
Précision de comp. de soudure froide	±1K	
Cadence de scrutation	>1 mesure par seconde	
Courant du capteur	350 nA	
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 1er ordre ; constante de filtre réglable : - pour type 707014/... dans la plage comprise entre 0 et 125 s	
Particularités	également programmable en °F ; limites d'étendue de mesure librement programmable ; séparation galvanique entre entrée et sortie	

^a La précision se rapporte à l'étendue de mesure maximale.

Entrée sonde à résistance pour type 707014/...

Désignation	Limites de l'étendue de mesure	Etendue de mesure	Précision ^a
Pt100 EN 60751	-200 à +850 °C	-100 à +200 °C -200 à +850 °C	±0,2 K ±0,4 K
Pt100 JIS	-200 à +649 °C	-100 à +200 °C -200 à +649 °C	±0,2 K ±0,4 K
Pt1000 DIN	-200 à +250 °C	-100 à +200 °C -200 à +250 °C	±0,2 K ±0,4 K
Type de raccordement	2, 3 ou 4 fils		
Plus petite amplitude de mesure	10K		
Résistance de ligne du capteur - en montage 3, 4 fils - en montage 2 fils	≤ 11 Ω par conducteur Résistance de mesure + ≤ 22Ω résistance de ligne interne		
Courant du capteur	< 0,6 mA		
Cadence de scrutation	> 1 mesure par seconde		
Filtre d'entrée	filtre numérique de 1er ordre : constante de filtre réglable - pour type 707014/... dans la plage 0 - 125 s		
Particularités	également programmable en °F ; limites d'E.M librement programmables ; séparation galvanique entre entrée et sortie		

^a La précision se rapporte à l'étendue de mesure max.

Surveillance du circuit de mesure

Dépassement inf. de l'étendue de mesure	décroissance linéaire jusqu'à 3,8 mA (suivant recommandation NAMUR 43)
Dépassement supérieur de l'étendue de mesure	croissance linéaire jusqu'à 20,5 mA (suivant recommandation NAMUR 43)
Court-circuit de la sonde / Rupture de ligne/sonde	Sonde à résistance : ≤ 3,5 mA ou ≥ 21,0 mA (configurable) Thermocouple : ≤ 3,5 mA ou ≥ 21,0 mA (configurable) ^a
Limitation de courant en cas de court-circuit ou de rupture de sonde	≤ 23mA

^a Détection de court-circuit de la sonde impossible pour les thermocouples

Sortie

	Types 707014/..., 707015/...	Types 707011/..., 707013/..., 707016/...
Signal de sortie	courant continu contraint 4 - 20mA, 20 - 4 mA	
Séparation galvanique Tension d'essai	entre entrée et sortie Type 707014 : U = 1,0 kV/50 Hz Type 707015 : U = 3,75 kV/50 Hz	entre entrée et sortie U = 2,0 kV/50 Hz
Transfert	linéaire par rapport à la température	
	Type 707015 : linéarisation suivant spécification	linéarisation suivant spécification
	Inversion du signal de sortie	
Charge (Rb)	$R_b = (U_b - 8 \text{ V}) / 0,022 \text{ A}$	$R_b = (U_b - 11,5 \text{ V}) / 0,022 \text{ A}$
Influence de charge	$\leq \pm 0,02 \% / 100 \Omega^a$	
Conditions/précision d'étalonnage	24V DC à 22 °C env./ $\leq \pm 0,05 \%^a$	
Filtre numérique de 1er ordre	0 à 125 s configurable	0 à 100 s configurable
Temps de réponse 0 à 100 %	< 2 s (avec constante de filtre 0 s)	
Déclenchement retardé (mesure correcte après mise sous tension seulement après ...)	5 s	4 s

^a Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin d'étendue de mesure 20 mA

Linéarisation spécifique

Types 707011/..., 707013/..., 707016/... - Nombre de points d'inflexion - Polynôme	40 max. avec interpolation linéaire Polynôme de 4ème ordre
Type 707015/... - Nombre de points d'inflexion	40 max. avec interpolation linéaire
Type 707014/...	sans linéarisation spécifique

Alimentation

Alimentation (U _b) avec protection contre les inversions de polarité	Type 707014/... : DC 8 - 35 V Type 707015/... : DC 8 - 30 V	Type 707011/... : DC 11,5 - 35 V Type 707013/... : DC 11,5 - 35 V Type 707016/... : DC 11,5 - 30 V
Influence de la tension d'alimentation	$\leq \pm 0,01 \% / \text{V d'écart par rapport à } 24 \text{ V}^a$	

^a Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin d'étendue de mesure 20mA

Influences de l'environnement

Plage de température d'utilisation	-40 à +85 °C	
Plage de température de stockage	-40 à +100 °C	
Influence de la température	Sonde à résistance : $\leq \pm 0,005 \% / \text{K d'écart par rapport à } 22 \text{ °C}^a$ Thermocouple : $\leq \pm 0,005 \% / \text{K d'écart par rapport à } 22 \text{ °C}^a$ en plus de la précision de la compensation de soudure froide	
Stabilité à long terme	$\leq 0,1 \text{ K / an}^b$ ou $\leq 0,05 \% / \text{an}^{b,c}$	
Résistance climatique	humidité relative $\leq 95 \%$, avec condensation	
Résistance aux vibrations	suivant GL caractéristique 2	
Compatibilité électromagnétique (CEM) - émission de parasites - résistance aux parasites	EN 61 326-1 Classe B ^d Normes industrielles	
Indice de protection IP - dans la tête de raccordement - montage ouvert - sur rail	IP 54 IP 00	Types 707011/... et 707016/... : IP 66 Types 707011/... et 707016/... : IP 00 Type 707013/... : IP 20

^a Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin d'étendue de mesure 20 mA

^b Sous condition d'étalonnage

^c % se rapporte à l'amplitude de mesure réglée. La plus grande valeur est valable.

^d Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme au ménage et aux petites entreprises.

Boîtier

	Types 707011/..., 707014/..., 707015/..., 707016/...	Type 707013/...
Matériel	Polycarbonate (moulé)	Polycarbonate
Raccord à vis	$\leq 1,75 \text{ mm}^2$; moment de torsion max. 0,6 Nm	$\leq 2,5 \text{ mm}^2$; moment de torsion max. 0,6 Nm
Montage	en tête de raccordement, forme B (DIN EN 50446); dans un boîtier pour montage en saillie (sur demande) ; dans une armoire de commande (élément de fixation nécessaire)	sur rail symétrique 35 mm x 7,5 mm (DIN EN 60715) ; sur rail symétrique 15 mm (DIN EN 60715) ; sur rail dissymétrique (DIN EN 60715)
Position d'utilisation	indifférente	Position d'utilisation
Poids	40 g env.	90 g env.



Exécution 707015/... (Ex) - Extrait du certificat d'essai ZELM 99 ATEX 0018X

Marquage	II 1 G Ex ia IIC T6-T4 Ga
Plage de température en „II 2 G“ et „II 3 G“	T6 = -40 à +55 °C / T5 = -40 à +70 °C / T4 = -40 à +75 °C
Plage de température en „II 1 G“	T6 = -40 à +40 °C / T5 = -40 à +50 °C / T4 = -40 à +60 °C
Circuit de l'alimentation Valeurs maximales aux bornes 1(+) et 2(-)	$U_i = 30 \text{ VDC}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 750 \text{ mW}$
Circuit selfique et condensateur internes	$L_i = \text{négligeable}$ $C_i = \text{négligeable}$
Circuit du capteur Valeurs maximales aux bornes 3, 4, 5 et 6	$U_o = 9,6 \text{ VDC}$ $I_o = 4,5 \text{ mA}$ $P_o = 11 \text{ mW}$ caractéristique de sortie linéaire
Circuit selfique et condensateur externes max. autorisés Ex ia IIC Ex ia IIB	$L_o = 4,5 \text{ mH} / C_o = 709 \text{ nF}$ $L_o = 8,5 \text{ mH} / C_o = 1300 \text{ nF}$



Exécution 707016/... (Ex) - Extrait du certificat d'essai PTB 01 ATEX 2124

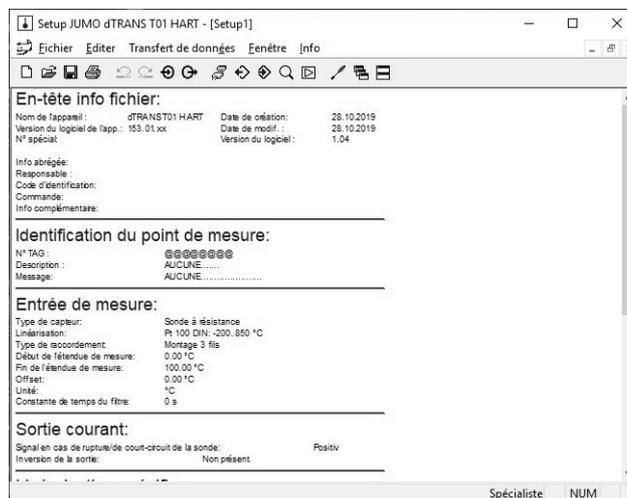
Marquage	II 1 G Ex ia IIC T6/T5/T4 II 2 G Ex ia IIC T6/T5/T4
Plage de température en „II 2 G“ et „II 3 G“	T6 = -40 à +55 °C / T5 = -40 à +70 °C / T4 = -40 à +85 °C
Plage de température en „II 1 G“	T6 = -20 à +40 °C / T5 = -20 à +50 °C / T4 = -20 à +60 °C
Circuit de l'alimentation Valeurs maximales aux bornes 1(+) et 2(-)	$U_i = 30 \text{ VDC}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 750 \text{ mW}$
Circuit selfique et condensateur internes	$L_i = \text{négligeable}$ $C_i = \text{négligeable}$
Circuit du capteur Valeurs maximales aux bornes 3, 4, 5 et 6	$U_o = 5 \text{ VDC}$ $I_o = 5,4 \text{ mA}$ $P_o = 6,6 \text{ mW}$ caractéristique linéaire
Circuit selfique et condensateur internes	$L_i = \text{négligeable}$ $C_i = \text{négligeable}$
Câblage sans circuit selfique ni condensateur externe	$L_o = 1000 \text{ mH}$ $C_o = 100 \mu\text{F}$
Câblage avec circuits selfiques et condensateurs externe	
Ex ia IIC Ex ia IIB, EEx ia IIA	$L_o = 100 \text{ mH} / C_o = 2 \mu\text{F}$ $L_o = 100 \text{ mH} / C_o = 9,9 \mu\text{F}$

Homologations / Marques de conformité

Marques de conformité	Bureau de vérification	Certificats / N° de vérification	Base de vérification	s'applique à
II 1 G Ex ia IIC T6-T4 Ga	ZELM Ex	ZELM 99 ATEX 0018 X	EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-26:2007 EN 1127-1:2011	Type 707015/...
Ex ia IIC T6...T4 Ga	Primara	IECEX ZLM 14.0011X	IEC 60079-0:2011 (ed. 6) IEC 60079-11:2011 (ed. 6) IEC 60079-26:2006 (ed. 2)	Type 707015/...
II 1 G Ex ia IIC T6/T5/T4 II 2 G Ex ia IIC T6/T5/T4	PTB	PTB 01 ATEX 2124	EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-26:2015	Type 707016/...

Logiciel Setup

Le logiciel Setup sert à configurer le convertisseur de mesure à l'aide d'un PC. Le raccordement des types 707014/... et 707015/... s'effectue grâce à une interface pour PC avec ou convertisseur USB/TTL ainsi que l'interface Setup du convertisseur de mesure, le raccordement des types 707011/..., 707013/... et 707016/... s'effectue par l'intermédiaire d'un modem HART®. Le raccordement du circuit Setup ne peut s'effectuer qu'en dehors d'une zone explosible. Configuration du convertisseur de mesure en zone Ex non autorisée. Après programmation, il est nécessaire de refermer le couvercle des type 707015/....



Paramètres configurables

Numéro d'identification (10 caractères) Pour types 707011/..., 707013/... et 707016/... uniquement 8 caractères, mais 16 caractères supplémentaires pour la description	Type de capteur
Type de raccordement (2/3/4 fils)	Compensation de soudure froide interne et externe
Linéarisation spécifique	Limites de l'étendue de mesure
Signal de sortie croissant/décroissant (inversion)	Filtre numérique
Comportement en cas de rupture/court-circuit de la sonde	Rééquilibrage/Réglage fin (sauf pour types 707011/..., 707013/... et 707016/...)
Résistance de ligne pour montage 2 fils	

Si vous ne disposez pas d'une alimentation (alimentation à séparation galvanique), les convertisseurs de mesure en technique 2 fils, types 707010/..., 707012/... ou 707015/... doivent être configurés à l'aide d'une batterie monobloc 9V.

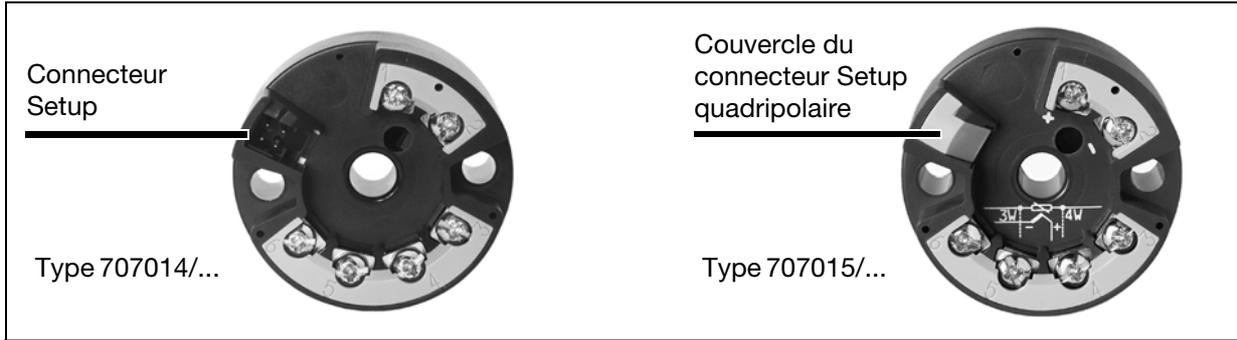
Réglage fin (sauf pour types 707011/..., 707013/... et 707016/...)

Il faut comprendre sous réglage fin, la correction du signal de sortie. Le signal peut être corrigé dans la plage de $\pm 5\%$ de la valeur finale 20 mA. Le réglage fin s'effectue à l'aide du logiciel Setup. Le logiciel Setup permet d'étalonner séparément une valeur de 4mA (zéro), une valeur de 20mA (valeur finale) et un déplacement de l'offset.

Matériel et logiciel nécessaires

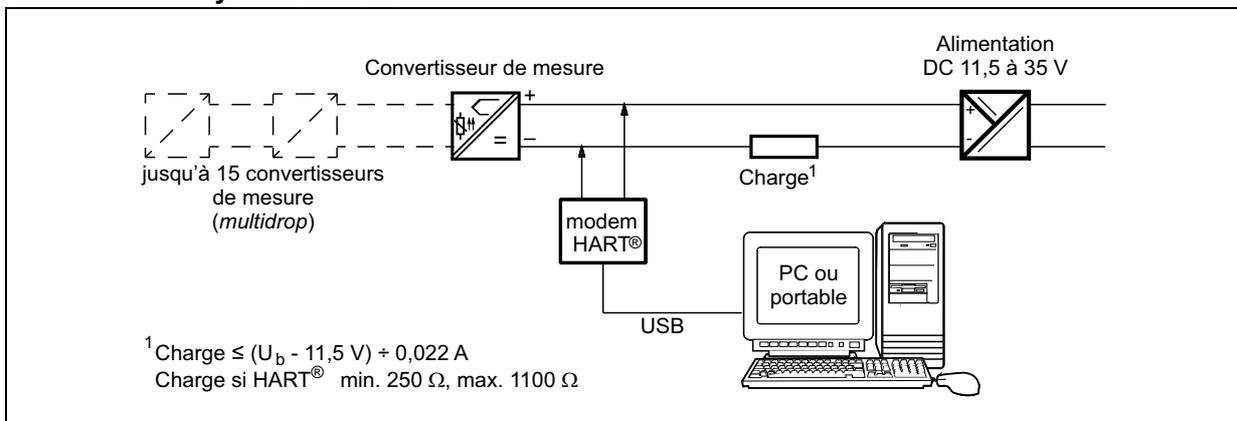
Pour installer et utiliser le programme Setup, il faut un PC avec un port série ou un port USB (entre autres pour le modem HART®). Pour connaître les systèmes d'exploitation supportés (Microsoft® Windows®), la mémoire vive et la place sur le disque dur nécessaires, allez sur la page internet du fabricant qui contient les informations sur le programme Setup.

Interface Setup (types 707014/... et 707015/...)



Interface HART® (types 707011/... et 707013/...)

Raccordement au moyen d'un modem HART®



Interface HART® (type 707016/...)

Raccordement au moyen d'un modem HART® pour application Ex

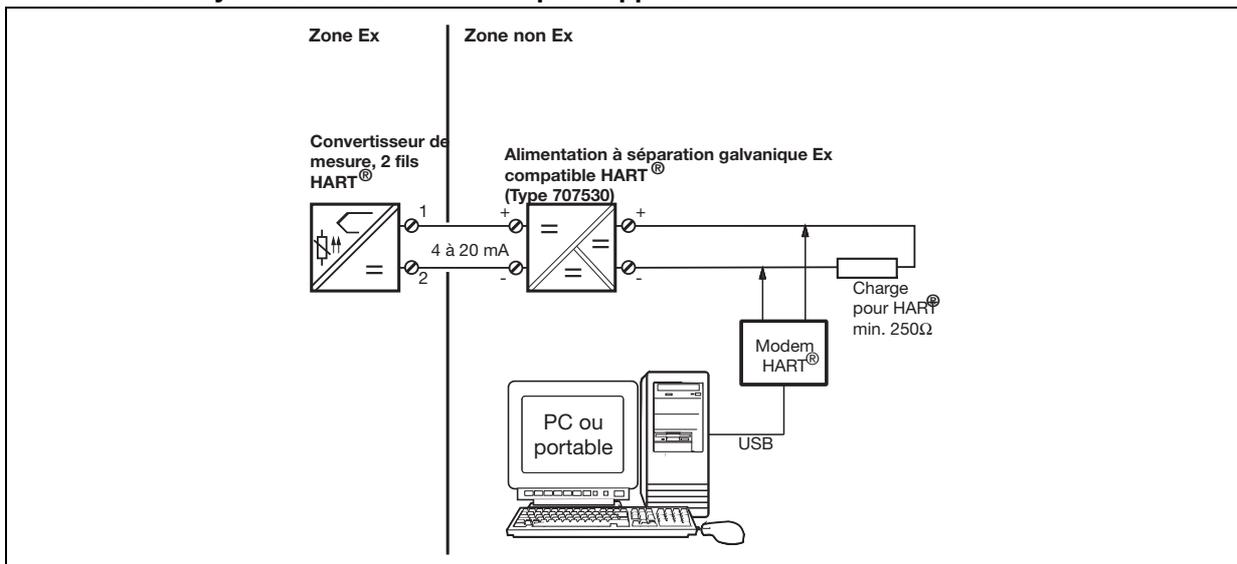


Schéma de raccordement

<p>Type 707011/..., type 707015/..., type 707016/...</p> <p>Type 707014/...</p>	Raccordement pour		Brochage	
		Alimentation pour type 707011/... DC 11,5 - 35V Alimentation pour type 707014/... DC 8 - 35V Alimentation pour type 707015/... DC 8 - 30V (Ex) ^a Alimentation pour type 707016/... DC 11,5 - 30V (Ex) ^a Sortie courant 4 - 20mA	+1 $R_B = \frac{U_b - 11,5V}{22mA}$ -2 $R_B = \frac{U_b - 8V}{22mA}$ $R_B = \frac{U_b - 8V}{22mA}$ $R_B = \frac{U_b - 11,5V}{22mA}$ R _B = résistance de charge U _b = alimentation	
Exécution Ex uniquement en combinaison avec un appareil d'alimentation pour convertisseur de mesure en exécution Ex, certifié				
Setup	Entrées analogiques			
		Thermocouple	+4 -6	
		Sonde à résistance en montage 2 fils	3 6 $R_L \leq 11\Omega$ R _L = résistance de ligne par conducteur	
		Sonde à résistance en montage 3 fils (3W)	3 5 6 $R_L \leq 11\Omega$ R _L = résistance de ligne par conducteur	
		Sonde à résistance en montage 4 fils (4W)	3 4 5 6 $R_L \leq 11\Omega$ R _L = résistance de ligne par conducteur	
Exécution Ex : veuillez tenir compte des données de branchement du circuit d'entrée Ex !				

^a Pour types 707015/... et 707016/... uniquement jusqu'à 30V. Raccordement uniquement à un circuit de courant à sécurité intrinsèque certifié.

<p>Profondeur d'encastrement 98 max.</p>	Raccordement pour		Brochage		
		Alimentation pour type 707013/... 11,5 - 35V DC Sortie courant 4 - 20mA	+81 $R_B = \frac{U_b - 11,5V}{22mA}$ -82 R _B = résistance de charge U _b = alimentation		
Entrées analogiques		Thermocouple (particularité : voir références de commande)	+11 -12		
		Sonde à résistance en montage 2 fils	11 13 $R_L \leq 11\Omega$ R _L = résistance de ligne par conducteur		
		Sonde à résistance en montage 3 fils (3W)	11 12 13 $R_L \leq 11\Omega$ R _L = résistance de ligne par conducteur		
		Sonde à résistance en montage 4 fils (4W)	11 12 13 14 $R_L \leq 11\Omega$ R _L = résistance de ligne par conducteur		

Attention : il faut impérativement tenir compte des références de commande en page 9

Références de commande : JUMO dTRANS T01

Convertisseur de mesure programmable en technique 2 fils

(1) Exécution de base

707011	dTRANS T01 B HART® pour montage dans une tête de raccordement, forme B avec interface HART®	
707013	dTRANS T01 T HART® dans boîtier portatif avec interface HART® monté dans un boîtier sur rail ^a (Attention : veuillez tenir compte de l'annotation)	
707014	dTRANS T01 Junior pour montage dans une tête de raccordement, forme B	
707015	dTRANS T01 B Ex pour montage dans une tête de raccordement, forme B en exécution Ex	  
707016	dTRANS T01 B Ex HART® pour montage dans tête de raccordement, forme B avec interface HART® et en exécution Ex	

(2) Entrée (programmable)

x x x x x	888	Réglage d'usine (Pt100 DIN 4 fils / 0 à 100°C)
x x x x x	999	Configuration spécifique sur demande ^b

(3) Sortie (courant continu contraint)

x x x x x	888	Réglage d'usine (4 à 20mA)
x x x x x	999	Configuration spécifique sur demande (20 à 4 mA)

(4) Rupture/Court-circuit de la sonde

x x x x x	888	Réglage d'usine (sécurité positive)
x x x x x	999	Configuration spécifique sur demande (sécurité négative)

(5) Options

x x x x x	000	Aucune
x	243	Convertisseur de mesure dans un boîtier pour montage en saillie

Code de commande / - - /

Exemple de commande 707011 / 888 - 888 - 888 / 243

^a Veuillez indiquer lors de la commande le type de capteur souhaité (thermocouple ou sonde à résistance). Pour l'entrée thermocouple, il est impossible de modifier ultérieurement le capteur à cause du câble de compensation interne. Pour l'entrée sonde à résistance, tous les types de sonde décrits en page 2 peuvent être raccordés sauf thermocouples. Entrées thermocouple possibles sur demande.

^b Pour les configurations spécifiques, veuillez indiquer clairement le type de capteur ainsi que l'étendue de mesure.

Accessoires de série

- 1 notice de mise en service
- Matériel de fixation : 2 vis de fixation, 2 ressorts de pression et 2 rondelles d'arrêt (sauf pour type 707013/...)

Accessoires

- Programme Setup multilingue
- Interface pour PC avec convertisseur USB/TTL, adaptateur (prise femelle) et adaptateur (prise mâle) pour types 707014/... et 707015/...
- Élément de fixation pour montage sur profilé chapeau - référence article : 00352463
- Modem HART® USB (pour types 707011/..., 707013/... et 707016/...) - référence article : 00443447
- Alimentation simple ou quadruple (fiche technique 707500)
- Amplificateur d'isolation d'entrée/d'alimentation Ex-i (fiche technique 707530) - référence article : 00577948

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



JUMO dTRANS T02

Convertisseur de mesure, 4 fils programmable (Smart Transmitter)

avec séparation galvanique du signal normalisé
 Pour montage sur rail symétrique 35mm x 7,5mm suivant EN 60 715

Description sommaire

Le convertisseur de mesure JUMO dTRANS T02 dispose d'un microprocesseur destiné au traitement des signaux numériques. Séparation galvanique entre entrée et sortie. Le montage peut s'effectuer sur rail symétrique, le raccordement électrique est réalisé par bornes à visser (section de fil 2,5mm² max.).

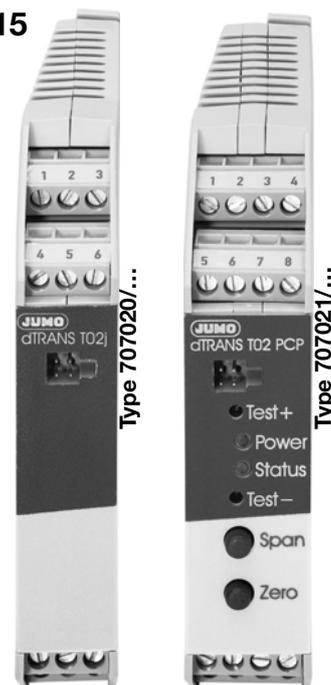
Le signal de sortie 0/4 à 20mA ou 0/2 à 10V est disponible soit linéarisé (linéaire par rapport à la température) soit inversé. Les convertisseurs de mesure sont programmables grâce au logiciel Setup (type de sonde, étendue de mesure, comportement de la sortie, réglage fin, linéarisations spécifiques).

Pour les types 707021/... et 707022/... il est possible de programmer en plus les valeurs limites des alarmes ainsi que la sortie fréquence.

Sortie de courant et sortie tension sont directement disponibles aux bornes de raccordement. Aucune modification du hardware n'est nécessaire.

Récapitulatif des fonctions

Particularité	dTRANS T02j (junior) Type 707020/...	dTRANS T02 PCP Type 707021/...	dTRANS T02 LCD Type 707022/...	dTRANS T02 EX Type 707025/...
Largeur du boîtier	17,5mm	22,5mm	22,5mm	22,5mm
Affichage	Sans	2 LEDs	2 LEDs et afficheur LCD	2 LEDs
Clavier	Sans	2 touches	3 touches	2 touches
Alimentation	24V DC	20 à 53V AC/DC 110 à 240V AC	20 à 53V AC/DC 110 à 240V AC	230V AC 20 à 53V AC/DC
Entrées	Thermocouple, sonde à résistance (limitée), rhéostat, tension (≤100mV), courant avec shunt ext.	Thermocouple, sonde à résistance, potentiomètre, rhéostat, tension (jusqu'à ±10V), courant (jusqu'à ±20mA)	Thermocouple, sonde à résistance, potentiomètre, rhéostat, tension (jusqu'à ±10V), courant (jusqu'à ±20mA)	Thermocouple, sonde à résistance, potentiomètre, rhéostat, tension (jusqu'à ±10V), courant (jusqu'à ±20mA)
Sorties	0/4 à 20mA, 0 à 10V	0/4 à 20mA, 0/2 à 10V, 2 collecteurs ouverts	0/4 à 20mA, 0/2 à 10V, 2 collecteurs ouverts	0/4 à 20mA, 0/2 à 10V
Interne	Linéarisation, linéarisation spécifique	Linéarisation, linéarisation spécifique, 2 alarmes ou 1 alarme et 1 sortie fréquence	Linéarisation, linéarisation spécifique, 2 alarmes ou 1 alarme et 1 sortie fréquence	Linéarisation, linéarisation spécifique, 2 alarmes (signalisation uniquement par LED Power et LED Status)
Commande	Réglage fin à l'aide du logiciel Setup	Réglage fin et valeurs limites à l'aide des touches de l'appareil et du logiciel Setup	Réglage fin et valeurs limites à l'aide des touches de l'appareil et du logiciel Setup	Réglage fin à l'aide des touches de l'appareil et du logiciel Setup



Données techniques, type 707020

Entrée Thermocouples

Désignation	Limites de l'étendue de mesure	Etendue de mesure	Précision ^a
Fe-CuNi „L“ DIN 43 710	-200 à +900°C	-200 à +900°C	0,25 %
Fe-CuNi „J“ EN 60 584	-210 à +1200°C	-200 à +1200°C	0,25 %
Cu-CuNi „U“ DIN 43 710	-200 à +600°C	-200 à +600°C	0,25 %
Cu-CuNi „T“ EN 60 584	-270 à +400°C	-200 à +400°C	0,25 %
NiCr-Ni „K“ EN 60 584	-270 à +1372°C	-150 à +1372°C	0,25 %
NiCr-CuNi „E“ EN 60 584	-270 à +1000°C	-200 à +1000°C	0,25 %
NiCrSi-NiSi „N“ EN 60 584	-270 à +1300°C	-100 à +1300°C	0,25 %
Pt10Rh-Pt „S“ EN 60 584	-50 à +1768°C	-50 à +1768°C	0,25 %
Pt13Rh-Pt „R“ EN 60 584	-50 à +1768°C	-50 à +1768°C	0,25 %
Pt30Rh-Pt6Rh „B“ EN 60 584	0 à 1820°C	400 à 1820°C	0,25 %
MoRe5-MoRe41	0 à 2000°C	500 à 2000°C	0,25 %
W3Re-W25Re „D“	0 à 2495°C	500 à 2495°C	0,25 %
W5Re-W26Re „C“	0 à 2320°C	500 à 2320°C	0,25 %
Plus petite amplitude de mesure	Type L, J, U, T, K, E, N : 50K Type S, R, B : 500K Type MoRe5-MoRe41 : 500K Type D, C : 500K		
Début/fin de l'étendue de mesure	Limites de l'étendue de mesure librement programmables		
Compensation de soudure froide	Pt 100 interne ou compensation de soudure froide externe (réglable de 0 à 80°C)		
Précision de la compensation de soudure froide	± 1K		
Cadence de scrutation	> 1 mesure par seconde		
Filtre d'entrée	filtre numérique de premier ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 125s		
Particularités	également programmable en °F ; séparation galvanique entre l'entrée et la sortie		

^a La précision se rapporte à l'étendue de mesure max..

La précision de linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure et les petites amplitudes de mesure.

Entrée Sondes à résistance

Désignation	Limites de l'étendue de mesure	Etendue de mesure	Précision
Pt 100 EN 60 751	-200 à +850°C	-100 à +200°C -200 à +850°C	±0,4K ±0,8K
Pt 100 JIS	-200 à +649°C	-100 à +200°C -200 à +649°C	±0,4K ±0,8K
Pt 500 DIN	-200 à +250°C	-100 à +200°C -200 à +250°C	±0,4K ±0,8K
Pt 1000 DIN	-200 à +250°C	-100 à +200°C -200 à +250°C	±0,4K ±0,8K
Ni 100	-60 à +180°C	-60 à +180°C	±0,8K
Ni 500, Ni 1000	-60 à +150°C	-60 à +150°C	±0,8K
Type de raccordement	2, 3 ou 4 fils		
Plus petite amplitude de mesure	20K		
Début/fin d'étendue de mesure	Limites de l'étendue de mesure librement programmables		
Résistance de ligne du capteur - en montage 3, 4 fils - en montage 2 fils	≤ 11Ω par ligne Résistance de mesure + ≤22Ω résistance de ligne interne		
Courant du capteur	< 0,6mA		
Cadence de scrutation	> 1 mesure par seconde		
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 1er ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 125s		
Particularités	également programmable en °F ; séparation galvanique entre l'entrée et la sortie		

Entrée Potentiomètres

Etendue de mesure	Précision
Jusqu'à 400Ω Jusqu'à 2000Ω	±500mΩ ±1Ω
Type de raccordement	en montage 2, 3 ou 4 fils
Plus petite amplitude de mesure	6Ω
Valeurs de résistance	programmable à l'intérieur des limites en pas de 0,1 Ω
Résistance de ligne du capteur - en montage 3, 4 fils - en montage 2 fils	≤ 11Ω par ligne Résistance de mesure + ≤22Ω résistance de ligne interne
Cadence de scrutation	> 1 mesure par seconde
Filtre d'entrée	filtre numérique de 1er ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 125s
Particularités	également programmable en °F ; séparation galvanique entre l'entrée et la sortie

Entrée Tension continue, courant continu

Etendue de mesure	Précision	Résistance d'entrée
0 à 100mV	±150μV	R _E > 10 MΩ
Plus petite amplitude de mesure	5mV	
Début/fin d'étendue de mesure	programmable à l'intérieur des limites (jusqu'à 999mV en pas de 0,1 mV, à partir de 1V en pas de 1 mV)	
Cadence de scrutation	> 1 mesure par seconde	
Filtre d'entrée	filtre numérique de 1er ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 125s	
Entrée courant	L'entrée courant ne peut être réalisée qu'à l'aide d'un shunt externe (n'est pas compris dans la livraison). Exemple : un shunt 5Ω délivre pour une plage de tension programmée entre 0 et 100mV une entrée courant comprise entre 0 et 20mA. Les précisions correspondent à l'entrée tension en plus de l'imprécision du shunt.	

Surveillance du circuit de mesure

	Sonde à résistance	Thermocouple
Dépassement inf. de l'étendue de mes.	décroissance linéaire jusqu'à 3,8mA ou 0mA (recommandation suivant NAMUR 43)	
Dépassement sup. de l'étendue de mes.	croissance linéaire jusqu'à 20,5mA (recommandation suivant NAMUR 43)	
Court-circuit de la sonde / rupture de la sonde/de la ligne	0mA ou ≥ 21,0mA (configurable)	0mA ou ≥ 21,0mA (configurable) ^a

^a Une détection de court-circuit de la sonde est impossible pour thermocouple.

Sorties analogiques

	Sortie courant
Signal de sortie	courant continu contraint 0 à 20mA ou 4 à 20mA programmable
Transfert	linéaire par rapport à la température inversion du signal de sortie
Charge max.	750Ω
Influence de charge	≤ ± 0,02% / 100Ω
Filtre numérique de 1er ordre	0 à 125s configurable
Temps de réponse 0 à 100 %	< 2s (avec constante du filtre 0s)
Enclenchement retardé	5s (mesure correcte après mise sous tension)
	Sortie tension
Plage de sortie	0 à 10V
Précision	± 5mV
Dérive de linéarité	± 2mV
Résistance de charge	≥ 2kΩ
Influence de la charge	± 15mV
Ondulation résiduelle	± 1% par rapport à 10V, 0 à 90kHz

Linéarisation spécifique

Nombre de points d'inflexion	40 max.
Interpolation	linéaire

Données électriques

Alimentation	24V DC, +10%/-15 %
Consommation	1W
Influence de la tension d'alimentation	$\leq \pm 0,01 \% / V$ de dérive par rapport à 24V
Tension d'essai	suitant DIN 61 010, partie 1 510V/50Hz, 1 min
Séparation galvanique - entre entrée et sortie - entre entrée et réseau - entre sortie et réseau - entre entrée et connecteur Setup	50V 50V 50V pas de séparation galvanique entre entrée et connecteur Setup

Données techniques, type 707021/..., type 707022/... et type 707025/...

Entrée Thermocouples

Désignation	Limites de l'E.M	Etendue de mesure	Précision ^a
Fe-CuNi „L“ DIN 43 710	-200 à +900°C	-200 à +900°C	0,1% à partir de -150°C
Fe-CuNi „J“ EN 60 584	-210 à +1200°C	-200 à +1200°C	0,1% à partir de -100°C
Cu-CuNi „U“ DIN 43 710	-200 à +600°C	-200 à +600°C	0,1% à partir de -100°C
Cu-CuNi „T“ EN 60 584	-270 à +400°C	-200 à +400°C	0,1% à partir de -100°C
NiCr-Ni „K“ EN 60 584	-270 à +1372°C	-200 à +1372°C	0,1% à partir de -60°C
NiCr-CuNi „E“ EN 60 584	-270 à +1000°C	-200 à +1000°C	0,1% à partir de -60°C
NiCrSi-NiSi „N“ EN 60 584	-270 à +1300°C	-100 à +1300°C	0,1% à partir de -80°C
Pt10Rh-Pt „S“ EN 60 584	-50 à +1768°C	-50 à +1768°C	0,15% à partir de 0°C
Pt13Rh-Pt „R“ EN 60 584	-50 à +1768°C	-50 à +1768°C	0,15% à partir de 0°C
Pt30Rh-Pt6Rh „B“ EN 60 584	0 à 1820°C	400 à 1820°C	0,15% à partir de 400°C
W3Re-W25Re „D“	0 à 2495°C	500 à 2495°C	0,15% à partir de 500°C
W5Re-W26Re „C“	0 à 2320°C	500 à 2320°C	0,15% à partir de 500°C
Plus petite amplitude de mesure	Types L, J, U, T, K, E, N : 100K ; Types S, R, B, D, C : 500K		
Début/fin d'étendue de mesure	programmable à l'intérieur des limites en pas de 0,1 K		
Compensation de soudure froide	Pt 100 interne ou compensation de soudure froide externe (réglable entre 0 et 100°C)		
Précision de la compensation de soudure froide	$\pm 1 K$		
Cadence de scrutation	$\leq 100 ms$		
Particularités	également programmable en °F ; séparation galvanique entre l'entrée et la sortie		

^a La précision se rapporte à l'étendue de mesure max..

La précision de linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure et les petites amplitudes de mesure.

Entrée Sondes à résistance

Désignation	Types de raccord	Limites de l'E.M	Etendue de mesure	Précision
Pt 100 EN 60 751	2/3 fils	-200 à +850°C	-100 à +200°C	$\pm 0,4K$
	2/3 fils		-200 à +850°C	$\pm 0,8K$
	4 fils		-100 à +200°C	$\pm 0,4K$
	4 fils		-200 à +850°C	$\pm 0,5K$
Pt 100 JIS	2/3 fils	-200 à +649°C	-100 à +200°C	$\pm 0,4K$
	2/3 fils		-200 à +649°C	$\pm 0,8K$
	4 fils		-100 à +200°C	$\pm 0,4K$
	4 fils		-200 à +649°C	$\pm 0,5K$
Pt 500 DIN	2/3 fils	-200 à +850°C	-100 à +200°C	$\pm 0,4K$
	2/3 fils		-200 à +850°C	$\pm 0,8K$
	4 fils		-100 à +200°C	$\pm 0,4K$
	4 fils		-200 à +850°C	$\pm 0,5K$
Pt 1000 DIN	2/3 fils	-200 à +850°C	-100 à +200°C	$\pm 0,4K$
	2/3 fils		-200 à +850°C	$\pm 0,8K$
	4 fils		-100 à +200°C	$\pm 0,4K$
	4 fils		-200 à +850°C	$\pm 0,5K$
Ni 100	2/3 fils	-60 à +180°C	-60 à +180°C	$\pm 0,8K$
	4 fils		-60 à +180°C	$\pm 0,5K$

Désignation	Types de raccord	Limites de l'E.M	Etendue de mesure	Précision
Ni 500, Ni 1000	2/3 fils 4 fils	-60 à +150°C	-60 à +150°C -60 à +150°C	±0,8K ±0,5K
Type de raccordement	2, 3 ou 4 fils			
Plus petite amplitude de mesure	15K			
Début/fin d'étendue de mesure	programmable à l'intérieur des limites en pas de 0,1 K			
Résistance de ligne du capteur	≤ 30Ω par ligne (en montage 3 et 4 fils) ≤ 15Ω par ligne (en montage 2 fils)			
Courant du capteur	< 0,6mA			
Cadence de scrutation	≤ 100ms			
Filtre d'entrée	filtre numérique de second ordre ; constante du filtre réglage de 0 à 20,0s			

Entrée Potentiomètres et rhéostats

Etendue de mesure	Précision
jusqu'à 200Ω	±300mΩ
jusqu'à 400Ω	±600mΩ
jusqu'à 800Ω	±1Ω
jusqu'à 2000Ω	±2Ω
jusqu'à 3900Ω	±3Ω
Type de raccordement	potentiomètre : en montage 3 fils Rhéostat : en montage 2, 3 ou 4 fils
Plus petite amplitude de mesure	6Ω
Valeurs de résistance	programmables à l'intérieur des limites en pas de 0,1 Ω
Résistance de ligne du capteur	≤ 30Ω par ligne, en montage 4 fils ≤ 15Ω par ligne en montage 2 et 3 fils jusqu'à 200Ω étendue de mesure ≤ 10Ω par ligne en montage 2 et 3 fils
Cadence de scrutation	≤ 100ms
Filtre d'entrée	filtre numérique de second ordre ; constante du filtre réglage de 0 à 20,0s

Entrée Tension continue, courant continu

Etendue de mesure	Précision	Résistance d'entrée
-25 à +75mV	±100μV	R _E > 10 MΩ
0 à 100mV	±100μV	R _E > 10 MΩ
-100 à + 100mV	±150μV	R _E > 10 MΩ
0 à 200mV	±150μV	R _E > 10 MΩ
-500 à + 500mV	±1mV	R _E > 10 MΩ
0 à 1V	±1mV	R _E > 10 MΩ
-1 à +1V	±2mV	R _E > 10 MΩ
-5 à +5V	±10mV	R _E > 0,5 MΩ
0 à 10V	±10mV	R _E > 0,5 MΩ
-10 à +10V	±15mV	R _E > 0,5 MΩ
Plus petite amplitude de mesure	5mV	
Début/fin d'étendue de mesure	programmable à l'intérieur des limites (jusqu'à 999mV en pas de 0,1mV, à partir de 1V en pas de 1mV)	
4 à 20mA	±20μA	Tension de charge ≤ 2,6V
0 à 20mA	±20μA	Tension de charge ≤ 2,6V
-20 à +20mA	±40μA	Tension de charge ≤ 2,6V
Plus petite amplitude de mesure	0,5mA	
Début/fin d'étendue de mesure	programmable à l'intérieur des limites en pas de 0,1mA	
Cadence de scrutation	≤ 100ms	
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 20,0s	

Sorties analogiques

Sortie courant	
Plage de sortie	courant continu contraint 0 à 20mA ou 4 à 20mA programmable
Précision	± 0,015mA
Dérive de linéarité	± 0,005mA
Charge max.	750Ω
Influence de charge	± 0,01 mA
Ondulation résiduelle	± 1 % par rapport à 20mA, 0 à 90kHz
Courant de sortie en cas de rupture de la sonde, dépassement inf./sup.	0mA ou 22mA (programmable)
Sortie tension	
Plage de sortie	0 à 10V ou 2 à 10V
Précision	± 5mV
Dérive de linéarité	± 2mV
Résistance de charge	≥ 2kΩ
Influence de charge	± 15mV
Ondulation résiduelle	± 1 % par rapport à 10V, 0 à 90kHz
Courant de sortie en cas de rupture de la sonde, dépassement inf./sup.	0V ou 11V (programmable)

Sorties numériques (uniquement pour types 707021/... et 707022/...)

2 sorties collecteur ouvert	
Sortie 1	Ik7 ou Ik8 ou sortie erreur
Sortie 2	Ik7 ou Ik8 ou sortie fréquence
Fonction Ik7	<p>Le graphique pour la fonction Ik7 illustre le comportement d'un transistor. L'axe vertical est étiqueté 'Transistor' avec 'Verrouillé' en bas et 'Conducteur' en haut. L'axe horizontal est 'Mesure'. Une 'Valeur limite' est indiquée sur l'axe. À l'approche de cette limite, le transistor passe de l'état verrouillé à l'état conducteur. Une fois en état conducteur, il reste tel jusqu'à ce que la mesure diminue au-delà d'une 'Hystérèse supérieure'. À ce point, il revient à l'état verrouillé. Une 'Hystérèse inférieure' est également indiquée, montrant que le transistor ne revient à l'état verrouillé qu'à une valeur inférieure à la limite.</p>
Fonction Ik8	<p>Le graphique pour la fonction Ik8 illustre le comportement d'un transistor. L'axe vertical est étiqueté 'Transistor' avec 'Verrouillé' en bas et 'Conducteur' en haut. L'axe horizontal est 'Mesure'. Une 'Valeur limite' est indiquée sur l'axe. À l'approche de cette limite, le transistor passe de l'état conducteur à l'état verrouillé. Une fois en état verrouillé, il reste tel jusqu'à ce que la mesure augmente au-delà d'une 'Hystérèse supérieure'. À ce point, il revient à l'état conducteur. Une 'Hystérèse inférieure' est également indiquée, montrant que le transistor ne revient à l'état conducteur qu'à une valeur inférieure à la limite.</p>
Pouvoir de coupure du collecteur ouvert	35V, 100mA
Chute de tension	quand connecté ≤ 1,2V
Résistance aux courts-circuits	inexistante
Sortie de fréquence	
Fonction	La sortie fréquence délivre la valeur réelle en cours en fréquence, la fréquence est programmable pour début et fin d'étendue de mesure
Plus petite/plus grande fréquence	10Hz / 1000Hz
Sortie erreur	
Activation	par rupture du capteur, dépassement inférieur, supérieur et par erreur interne (Pt100 de la compensation de soudure froide défectueuse, EEPROM ne répond pas)

Linéarisation spécifique

Interpolation linéaire	41 points d'inflexion max.
Interpolation quadratique	53 points d'inflexion max.
Interpolation cubique	61 points d'inflexion max.
Saisie des points d'inflexion	à l'aide du logiciel Setup (accessoire)

Données électriques

Alimentation - Types 707021/... et 707022/... - Type 707025/...	20 à 53V AC/DC, 48 à 63Hz ou 110 à 240V AC, +10/-15%, 48 à 63Hz 230V AC, ±10%, 48 à 63Hz ou 20 à 53 V AC/DC, 48 à 63 Hz
Consommation	5VA max.
Tension d'essai - Entrée ou sortie contre alimentation - pour alimentation AC - pour alimentation AC/DC - Entrée contre sortie	suivant DIN 61 010, partie 1 2,3kV/50Hz, 1 min 510V/50Hz, 1 min 510V/50Hz, 1 min
Séparation galvanique - entre entrée et sortie - entre entrée et réseau - entre sortie et résea - entre entrée et connecteur Setup	50V 250V 250V pas de séparation galvanique entre sortie et connecteur Setup

Exécution 707025/... (Ex)

Marquage  	<p>⊕ II (1) G [Ex ia Ga] IIC ⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC</p> <p>[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC</p>												
Température ambiante max. autorisée	-10 à +60°C												
Circuit d'alimentation (bornes L1(L+), N(L-) et PE) Tension maximale de sécurité	230V AC, ±10%, 48 à 63Hz ou 20 à 53 V AC/DC, 48 à 63 Hz U _m = 253V												
Circuit de sortie (bornes 9(+) et 10(-)) Tension maximale de sécurité	0 à 20mA U _m = 253V												
Circuit de sortie (bornes 11(-) et 12(+)) Tension maximale de sécurité	0 à 10V U _m = 253V												
Circuit Setup Tension maximale de sécurité	5V niveau TTL U _m = 253V												
Circuit capteur (bornes 1 à 5) à sécurité intrinsèque Ex ia IIC ou Ex ia IIIC Valeurs maximales :	U ₀ = 6,0V I ₀ = 18,9mA P ₀ = 28,4mW Caractéristique linéaire L _i négligeable C _i négligeable												
Le rapport entre groupe d'explosion et les réactances exteres sont indiqués dans le tableau :	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>IIC</th> <th>IIB</th> <th>IIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_o</td> <td>20 mH</td> <td>20 mH</td> <td>20 mH</td> </tr> <tr> <td>C_o</td> <td>1,3 µF</td> <td>7,1 µF</td> <td>10 µF</td> </tr> </tbody> </table>		IIC	IIB	IIA	L _o	20 mH	20 mH	20 mH	C _o	1,3 µF	7,1 µF	10 µF
	IIC	IIB	IIA										
L _o	20 mH	20 mH	20 mH										
C _o	1,3 µF	7,1 µF	10 µF										

Homologations / Marques de conformité

Marques de conformité	Bureau de vérification	Certificats / N° de vérification	Base de vérification	s'applique à
II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC	PTB	PTB 01 ATEX 2149	EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-11:2012	Type 707025/...
[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC	PTB	IECEx PTB 14.0034	IEC 60079-0:2011 IEC 60079-11:2011	Type 707025/...

Pour tous les types

Données électriques

Sécurité électrique	suivant EN 61 010
Compatibilité électromagnétique (CEM) - Emission de parasites - Résistance aux parasites	EN 61 326-1 Classe B ^a - ménages et petites entreprises - Conditions industrielles

^a Le produit est adapté pour les applications industrielles ainsi que pour les ménages et les petites entreprises.

Influences de l'environnement

Plage de température ambiante/de stockage	-10 à +60°C / -10 à +70°C
Influence de la température	≤ ± 0,005 % / K d'écart par rapport à 22°C ^a
Résistance climatique	< 75 % humidité relative sans condensation

^a Toutes les indications se rapportent à la valeur finale de l'étendue de mesure 20mA.

Boîtier

Matériel	Polyamide (PA 6.6)
Indice de protection IP	IP 20 (EN 60 529)
Raccord à vis	bornes à visser 0,2 à 2,5mm ²
Montage	sur rail symétrique 35mm x 7,5mm suivant EN 60 715
Position d'utilisation	verticale
Poids	50g env.

Interface Setup

L'interface Setup permet de configurer le convertisseur de mesure à l'aide d'un PC. Le raccordement est réalisé grâce à une interface-PC avec un convertisseur TTL/RS232 (ou convertisseur USB/TTL) et un adaptateur.

Paramètres configurables :		
N° TAG (6 caractères pour type 707020/..., 10 caractères pour les autres types)	type de capteur	type de raccordement (en montage 2/3/4 fils)
Compensation de soudure froide externe et interne	linéarisation spécifique	limites de l'étendue de mesure
Sélection du type Ik7 ou Ik8 (sauf type 707020/...)	saisie de la valeur limite (sauf type 707020/...)	saisie de l'hystérésis (inférieure et supérieure) (sauf type 707020/...)
Signal de sortie croissant/décroissant (inversion)	filtre numérique	comportement en cas de rupture/court-circuit de la sonde
Réétalonnage (réglage fin)	résistance de ligne en montage 2 fils	

Réglage fin

Il faut comprendre sous réglage fin, la correction du signal de sortie. Le signal peut être corrigé dans la plage de ± 5 % de la valeur finale 20 mA. Le réglage fin s'effectue à l'aide du logiciel Setup. Réglage fin possible à l'aide des touches situées sur l'appareil, pour type 707021/..., types 707022/... et 707025/... .

Schéma de raccordement

	Type 707020/...	Type 707021/..., type 707022/... et type 707025/...
Raccordement pour		
Alimentation suivant plaque signalétique		
Entrées analogiques		
Thermocouple		
Sonde à résistance en montage 2 fils		
Sonde à résistance en montage 3 fils		
Sonde à résistance en montage 4 fils		
Rhéostat en montage 2 fils		
Rhéostat en montage 3 fils		
Rhéostat en montage 4 fils		

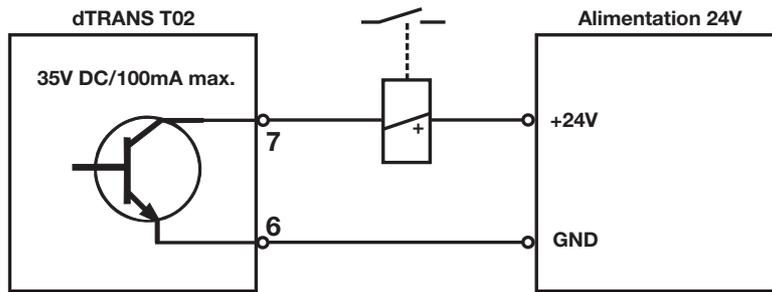
	Type 707020/...	Type 707021/..., type 707022/... et type 707025/...
Potentiomètre en montage 3 fils	impossible	
Entrée tension < 1V		
Entrée tension $\geq 1\text{V}$	impossible	
Entrée courant		
Sorties analogiques		
Sortie tension		
Sortie courant		
Sorties numériques		
Sortie collecteur ouvert 1	impossible	
Sortie collecteur ouvert 2	impossible	

^a En utilisant une résistance shunt il est nécessaire d'équiper les lignes de signalisation et le shunt d'une cosse sertie.

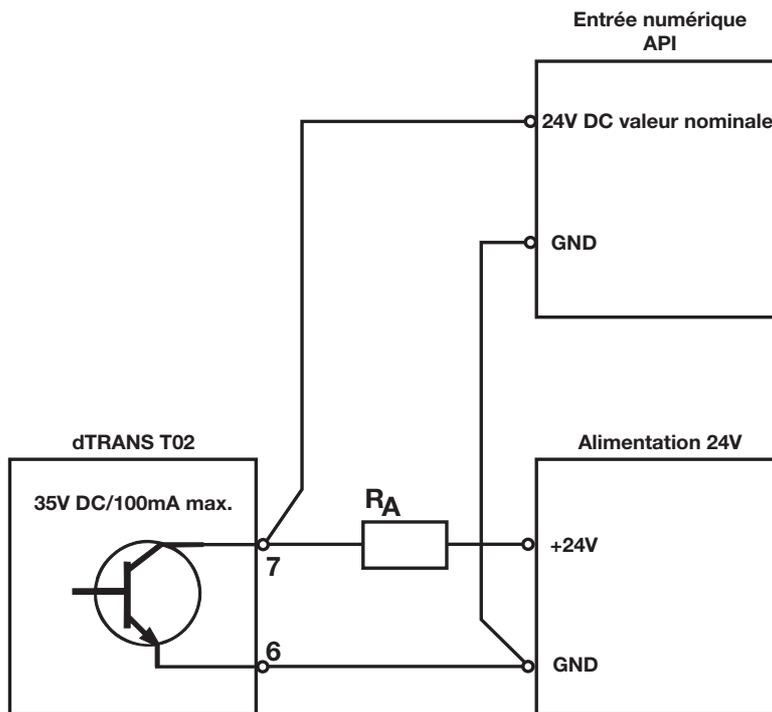
^b Pour type 707025/... les alarmes sont uniquement affichées par la LED Power et la LED Status.

Exemple de raccordement pour sortie collecteur ouvert

Raccordement d'un relais



Raccordement d'un API

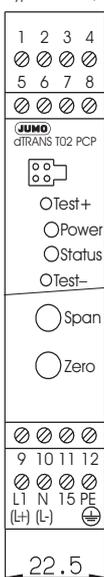


Dimensions

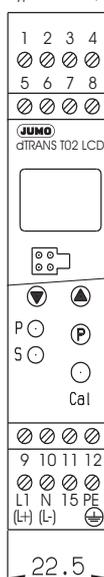
Type 956520/...



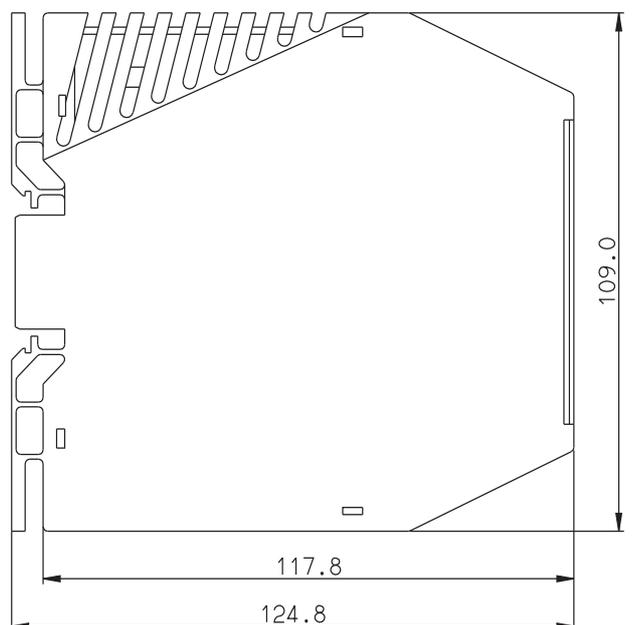
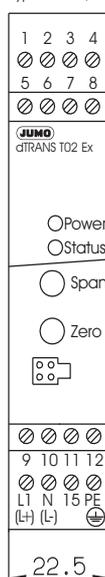
Type 956521/...



Type 956522/...



Typ 956525/...



Références de commande : JUMO dTRANS T02

Convertisseur de mesure, 4 fils programmable
(Smart Transmitter)

(1) Exécution de base

707020 dTRANS T02j - convertisseur de mesure programmable

707021 dTRANS T02 PCP - convertisseur de mesure programmable

707022 dTRANS T02 LCD - convertisseur de mesure programmable avec afficheur LCD

707025 dTRANS T02 Ex - convertisseur de mesure programmable avec protection



(2) Entrée (programmable)

888 Réglé en usine (Pt100 DIN 4 fils / 0 à 100°C)

999 Configuration spécifique^a

(3) Sortie (courant continu contraint - programmable)

888 Réglé en usine (0 à 20mA)

999 Configuration spécifique (4 à 20mA ou 0 à 10V ou 2 à 10V)

(4) Alimentation

03 230V AC, ±10%, 48 à 63Hz

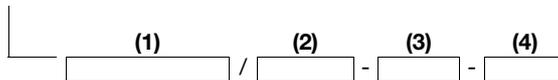
22 20 à 53V AC/DC, 48 à 63Hz

23 110 à 240V AC 1 +10/-15%, 48 à 63Hz

29 24V DC +10/-15%

x	x	x	x
x	x	x	x
x	x	x	x
x	x	x	x
			x
	x	x	x
	x	x	
x			

Code de commande



Exemple de commande

707021 / 888 - 888 - 22

^a Pour la configuration spécifique, le type de capteur et l'étendue de mesure doivent être indiqués clairement.

Accessoire de série

- 1 notice de mise en service

Accessoires

- Logiciel Setup, multilingue
- Interface pour PC avec convertisseur USB/TTL, adaptateur (prise femelle) et adaptateur (broche)

Référence article

00378730

00456352

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



JUMO dTRANS T03 J, B, T Convertisseur de mesure analogique, 2 fils avec réglage numérique

JUMO dTRANS T03 BU, TU Convertisseur de mesure analogique, 3 fils avec réglage numérique

Pour raccordement sur sonde à résistance Pt100
 Pour montage en : - tête de raccordement, forme B suivant
 DIN EN 50446
 - tête de raccordement, forme J

Pour montage sur : - rail suivant DIN EN 60715



dTRANS T03 J
 Type 707030/...



dTRANS T03 B
 Type 707031/...



dTRANS T03 BU
 Type 707033/...

Description sommaire

Les convertisseurs de mesure pour applications industrielles enregistrent la température à l'aide de sondes à résistance Pt100 en montage 2 ou 3 fils (Pt500 / Pt1000 - linearisation sur demande).

Le signal de sortie 4 à 20 mA (convertisseur de mesure, 2 fils) ou 0 à 10 V (convertisseur de mesure, 3 fils) est disponible linéaire par rapport à la température.

Le signal analogique continu permet un temps de réaction court de la sortie en cas de variation de la température (mesure analogique permanente au lieu d'une cadence de scrutation numérique). Il en résulte un signal de sortie insensible aux parasites et de faible bruit. Grande précision - même pour de petites étendues de mesure - grâce à un réglage spécifique de l'amplification.

Le traitement numérique permet d'adapter le convertisseur de mesure aux tâches de mesure (étendue de mesure, rupture de sonde et réglage fin).

Deux exécutions sont à votre disposition :

Appareils avec extension au type de base 880/990 (étalonnable)

Les convertisseurs de mesure sont étalonnés avec des étendues de mesure fixes, mais ils peuvent être étalonnés à tout moment, via le logiciel Setup, avec une autre étendue de mesure.

Appareils avec extension au type de base 881/991 (configurable)

Le logiciel Setup pour PC permet de configurer l'étendue de mesure souhaitée sans simulation ni mesure.

Récapitulatif

	dTRANS T03 J Type 707030/...	dTRANS T03 B Type 707031/...	dTRANS T03 T Type 707032/...	dTRANS T03 BU Type 707033/...	dTRANS T03 TU Type 707034/...
Entrée	Pt100	Pt100	Pt100	Pt100	Pt100
Type de raccord : Capteur	2 fils	2/3 fils	2/3 fils	2/3 fils	2/3 fils
Montage	Tête de raccordement forme J	Tête de raccordement forme B	Sur rail	Tête de raccordement forme B	Sur rail
Sortie	4 à 20mA	4 à 20mA	4 à 20mA	0 à 10V	0 à 10V
Type de raccord : Sortie	2 fils	2 fils	2 fils	3 fils	3 fils



dTRANS T03 T
 Type 707032/...



dTRANS T03 TU
 Type 707034/...

Caractéristiques techniques, convertisseur de mesure, 2 fils (Types 707030/..., 707031/... et 707032/...)

Entrée - Sonde à résistance

	dTRANS T03 J Type 707030/...	dTRANS T03 B Type 707031/...	dTRANS T03 T Type 707032/...
Entrée de mesure	Pt100 (EN 60751)		
Limites de l'étendue de mesure	-200 à +850 °C		
Type de raccordement	2 fils	2/3 fils	2/3 fils
Plus petite amplitude de mesure	25K		
Plus grande amplitude de mesure	1050K		
Unité	Configuration de l'étendue de mesure en °C ou °F		
Décalage du zéro	pour amplitudes de mesure <75 K réglage fixe du zéro : -40°C, -20°C, 0°C, 20°C, 40°C ^a		
	pour amplitudes de mesure = 75K : ±50°C		
	pour amplitudes de mesure > 75K : voir "Organisation de l'étendue de mesure" page 7		
Résistance de ligne du capteur en montage 3 fils	≤ 11 Ω par conducteur		
Résistance de ligne du capteur en montage 2 fils	réglage d'usine : 0 Ω résistance de ligne, réglable via le logiciel Setup		
Courant du capteur	≤ 0,5 mA		
Cadence de scrutation	mesure permanente, liée au traitement analogique du signal		

^a - 30 °C, -10 °C, 0 °C, 10 °C, 30 °C sur demande

Surveillance du circuit de mesure suivant recommandation NAMUR NE43

Dépassement inf. de l'étendue de mesure	décroissant jusqu'à ≤ 3,6 mA
Dépassement sup. de l'étendue de mesure	croissant jusqu'à ≥ 22 mA à < 28 mA (typique 24 mA)
Court-circuit de sonde	≤ 3,6 mA
Rupture de ligne/de sonde	positive : ≥ 22 mA à < 28 mA (typique 24 mA) négative : ≤ 3,6 mA

Sortie

Signal de sortie	courant continu contraint 4 à 20 mA
Transfert	linéaire par rapport à la température
Précision du transfert	≤ ± 0,1 % ^a
Atténuation des ondes résiduelles de la tension d'alimentation	> 40 dB
Charge (R _B)	$R_B = (U_b - 7,5V) \div 22mA$
Influence de la charge	≤ ± 0,02 % par 100 Ω ^a
Temps de réponse si variation temp.	≤ 10 ms
Conditions de réglage	DC 24 V à 22 °C env.
Précision du réglage/ de la configuration	≤ ± 0,2 % ^{a, b, c} ou ≤ ± 0,2 K ^b

^a Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin d'étendue de mesure 20 mA.

^b C'est la valeur la plus grande qui est valable.

^c Pour des valeurs de fin d'étendue > 600 °C la précision de réglage/de configuration est ≤ ± 0,4 %.

Alimentation

Alimentation (U _b)	7,5 à 30V DC Le convertisseur de mesure est uniquement conçu pour fonctionner dans des circuits SELV et PELV suivant EN 50178.
Protection contre l'inversion de polarité	oui
Influence de la tension d'alimentation	≤ ± 0,01 % / V d'écart par rapport à 24V ^a
Condition	Le convertisseur de mesure doit être alimenté par un circuit répondant aux exigences de la norme EN 61010-1 pour les "circuits à énergie limitée".

^a Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin d'étendue de mesure 20 mA.

Influences de l'environnement

	dTRANS T03 J Type 707030/...	dTRANS T03 B Type 707031/...	dTRANS T03 T Type 707032/...
Plage de température d'utilisation	-50 à +85°C	-50 à +85°C	-25 à +70°C
Plage de température de stockage	-50 à +85°C	-50 à +85°C	-40 à +85°C
Influence de la température	≤ ± 0,01 % / K d'écart par rapport à 22°C ^a		
Résistance climatique	humidité relative ≤ 95 % en moyenne annuelle sans condensation		
Résistance aux vibrations	suitant GL caractéristique 2	suitant GL caractéristique 2	-
CEM - émission de parasites - résistance aux parasites	EN 61326 Classe B ^b Normes industrielles		
Indice de protection IP - en tête de raccordement / montage ouvert - sur rail	IP54 / IP00 -	IP54 / IP00 -	- IP20

^a Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin d'étendue de mesure 20mA.

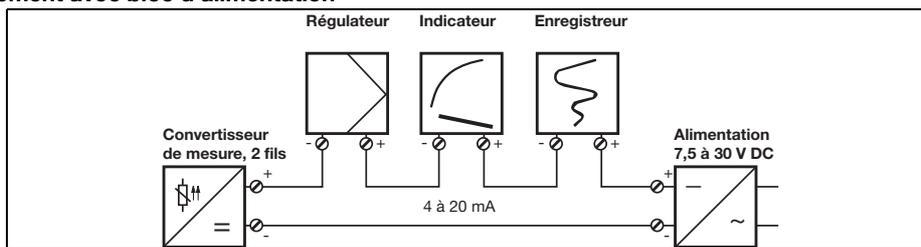
^b Le produit convient aussi bien à un usage industriel qu'aux ménages et aux petites entreprises.

Boîtier

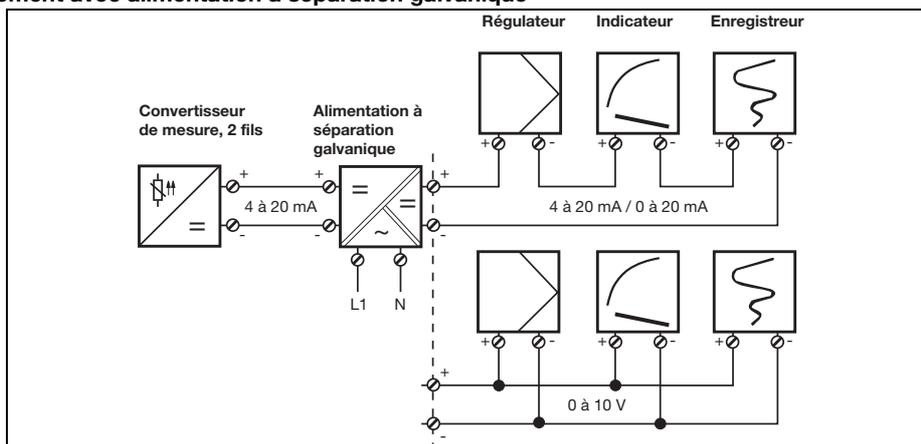
	Type 707030/...	Type 707031/...	Type 7070532/...
Matériau	Polycarbonate (moulé)	Polycarbonate (moulé)	Polycarbonate
Raccordement à visser	Section admissible (toron) : 0,34 à 1,0 mm ² ; diaètre admissible (fil) : 0,3 à 1,0 mm ; couple max. 0,15 Nm	≤ 1,75 mm ² ; couple max. 0,6 Nm	≤ 2,5 mm ² ; couple max. 0,6 Nm
Montage	en tête de raccordement, forme J	en tête de raccordement, forme B DIN EN 50446 ; dans boîtier pour montage en saillie (sur demande ; dans une armoire électrique (élément de fixation nécessaire)	sur rail 35 mm × 7,5 mm (DIN EN 60715) ; sur rail 15 mm (DIN EN 60715) ; sur rail dissymétrique (DIN EN 60715)
	Le montage ne peut être effectué qu'avec les accessoires originaux !		
Position d'utilisation	au choix		
Poids	env. 12g	env. 45g	env. 70g

Schémas de principe - convertisseur de mesure en technique 2 fils

Exemple de branchement avec bloc d'alimentation



Exemple de branchement avec alimentation à séparation galvanique



Caractéristiques techniques - Convertisseur de mesure, 3 fils (Types 707033/..., et 707034/...)

Entrée Sonde à résistance

	dTRANS T03 BU Type 707033/...	dTRANS T03 TU Type 707034/...
Entrée de mesure	Pt100 (EN 60751)	
Limites de l'étendue de mesure	-200 à +850°C	
Type de raccordement	2/3 fils	
Plus petite amplitude de mesure	25K	
Plus grande amplitude de mesure	1050K	
Unité	Configuration de l'étendue de mesure en °C ou °F	
Décalage du zéro	pour amplitudes de mesure <75 K réglage fixe du zéro : -40°C, -20°C, 0°C, 20°C, 40°C	
	pour amplitudes de mesure = 75K : ±50°C	
	pour amplitudes de mesure > 75K : voir "Organisation de l'étendue de mesure" page 7	
Résistance de ligne du capteur en montage 3 fils	≤ 11Ω par conducteur	
Résistance de ligne du capteur en montage 2 fils	réglage d'usine : 0Ω résistance de ligne, réglable via le logiciel Setup	
Courant du capteur	≤ 0,5mA	
Cadence de scrutation	mesure permanente, liée au traitement analogique du signal	

Surveillance du circuit de mesure suivant recommandation NAMUR NE43

Dépassement inf. de l'étendue de mesure	0V
Dépassement sup. de l'étendue de mesure	croissant jusqu'à > 11V à < 14V (typique 12V)
Court-circuit de sonde	0V
Rupture de ligne/de sonde	positive : croissant jusqu'à > 11V à < 14V (typique 12V) négative : 0V

Sortie

Signal de sortie	tension continue 0 à 10V
Transfert	linéaire par rapport à la température
Précision du transfert	≤ ± 0,2% ^a
Atténuation des ondes résiduelles de la tension d'alimentation	> 40dB
Charge	≥ 10kΩ
Influence de la charge	≤ ± 0,1% ^a
Temps de réponse si variation temp.	≤ 10ms
Conditions de réglage	DC 24V à 22°C env.
Précision du réglage/ de la configuration	≤ ± 0,2% ^{a, b, c} ou ≤ ± 0,2K ^b

^a Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin d'étendue de mesure 10 V.

^b C'est la valeur la plus grande qui est valable.

^c Pour des valeurs de fin d'étendue > 600 °C la précision de réglage/de configuration est ≤ ± 0,4 %.

Alimentation

Alimentation (U _b)	15 à 30V DC Le convertisseur de mesure est uniquement conçu pour fonctionner dans des circuits SELV et PELV suivant EN 50178.
Protection contre l'inversion de polarité	oui
Influence de la tension d'alimentation	≤ ± 0,01 % / V d'écart par rapport à 24V ^a
Condition	Le convertisseur de mesure doit être alimenté par un circuit répondant aux exigences de la norme EN 61010-1 pour les "circuits à énergie limitée".

^a Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin d'étendue de mesure 10 V.

Influences de l'environnement

	dTRANS T03 BU Type 707033/...	dTRANS T03 TU Type 707034/...
Plage de température d'utilisation	-40 à +85°C	-25 à +70°C
Plage de température de stockage	-40 à +85°C	
Influence de la température	$\leq \pm 0,01\% / K$ d'écart par rapport à 22°C ^a	
Résistance climatique	humidité relative $\leq 95\%$ en moyenne annuelle sans condensation	
Résistance aux vibrations	suivant GL caractéristique 2	-
CEM - émission de parasites - résistance aux parasites	EN 61326 Classe B ^b Normes industrielles	
Indice de protection IP - en tête de raccordement / montage ouvert - sur rail	IP54 / IP00 -	- IP20

^a Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin d'étendue de mesure 10 V.

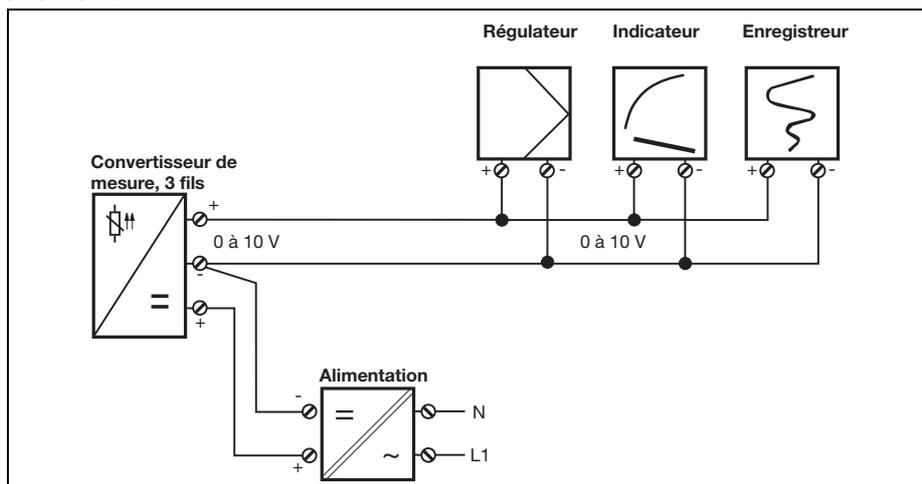
^b Le produit convient aussi bien à un usage industriel qu'aux ménages et aux petites entreprises.

Boîtier

	Type 707033/...	Type 707034/...
Matériau	Polycarbonate (moulé)	Polycarbonate
Raccordement à visser	$\leq 1,75\text{mm}^2$; couple max. 0,6Nm	$\leq 2,5\text{mm}^2$; couple max. 0,6Nm
Montage	en tête de raccordement, forme B DIN EN 50446 ; dans boîtier pour montage en saillie (sur demande ; dans une armoire électrique (élément de fixation nécessaire)	sur rail 35mm x 7,5mm (DIN EN 60715) ; sur rail 15mm (DIN EN 60715) ; sur rail dissymétrique (DIN EN 60715)
	Le montage ne peut être effectué qu'avec les accessoires originaux !	
Position d'utilisation	au choix	
Poids	env. 45g	env. 70g

Schéma de principe - convertisseur de mesure en technique 3 fils

Exemple de branchement



Logiciel Setup (pour tous les types)

Le logiciel Setup sert à étalonner/ configurer le convertisseur de mesure à l'aide d'un PC. Le raccordement s'effectue par l'intermédiaire d'une interface PC avec un convertisseur USB/SPI (adaptateur inclus) et de l'interface Setup du convertisseur de mesure. Pour étalonner/ configurer, il faut raccorder le convertisseur de mesure à une alimentation. Si vous ne disposez pas d'un bloc d'alimentation ou d'une alimentation à séparation galvanique, pour configurer le convertisseur de mesure en technique 2 fils vous pouvez alimenter les types 707030/..., 707031/... et 707032/... avec une pile de 9 V.

Paramètres étalonnable / configurable

- Numéro TAG (8 caractères)
- Comportement an cas de rupture de ligne/de sonde
- Début de l'étendue de mesure, fin de l'étendue de mesure
- Résistance de ligne pour le montage 2 fils
- Configuration de l'étendue de mesure en °C ou °F

Réglage fin

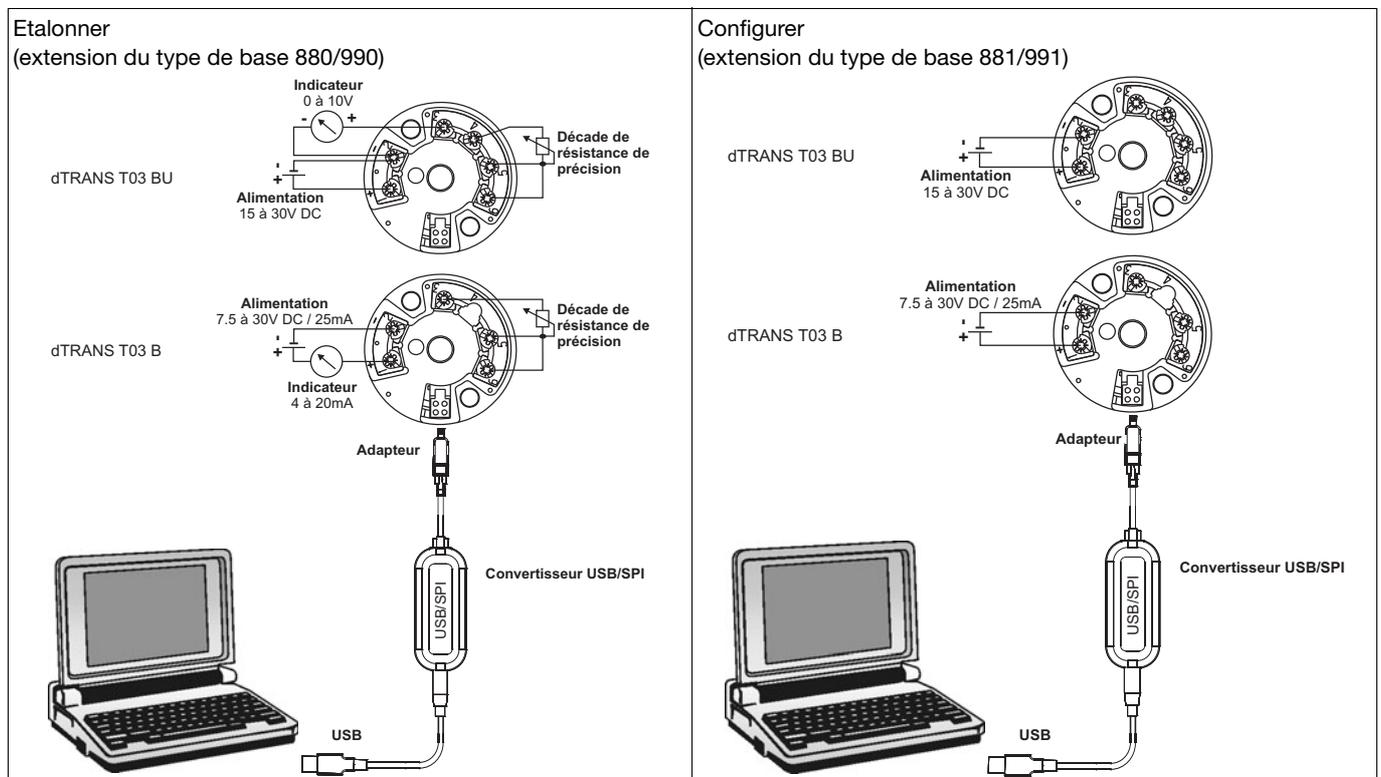
Par réglage fin, il faut comprendre correction du signal de sortie d'un convertisseur de mesure étalonné/configuré ; des erreurs inhérentes au système peuvent être corrigées. Le signal peut être corrigé dans une plage de $\pm 0,2\text{mA}$ pour sortie courant et $\pm 0,1\text{V}$ pour sortie tension. Avec une sortie tension, les tensions de sortie négatives sont impossibles. Le réglage fin s'effectue exclusivement à l'aide du logiciel Setup.

Conditions matérielles et logicielles

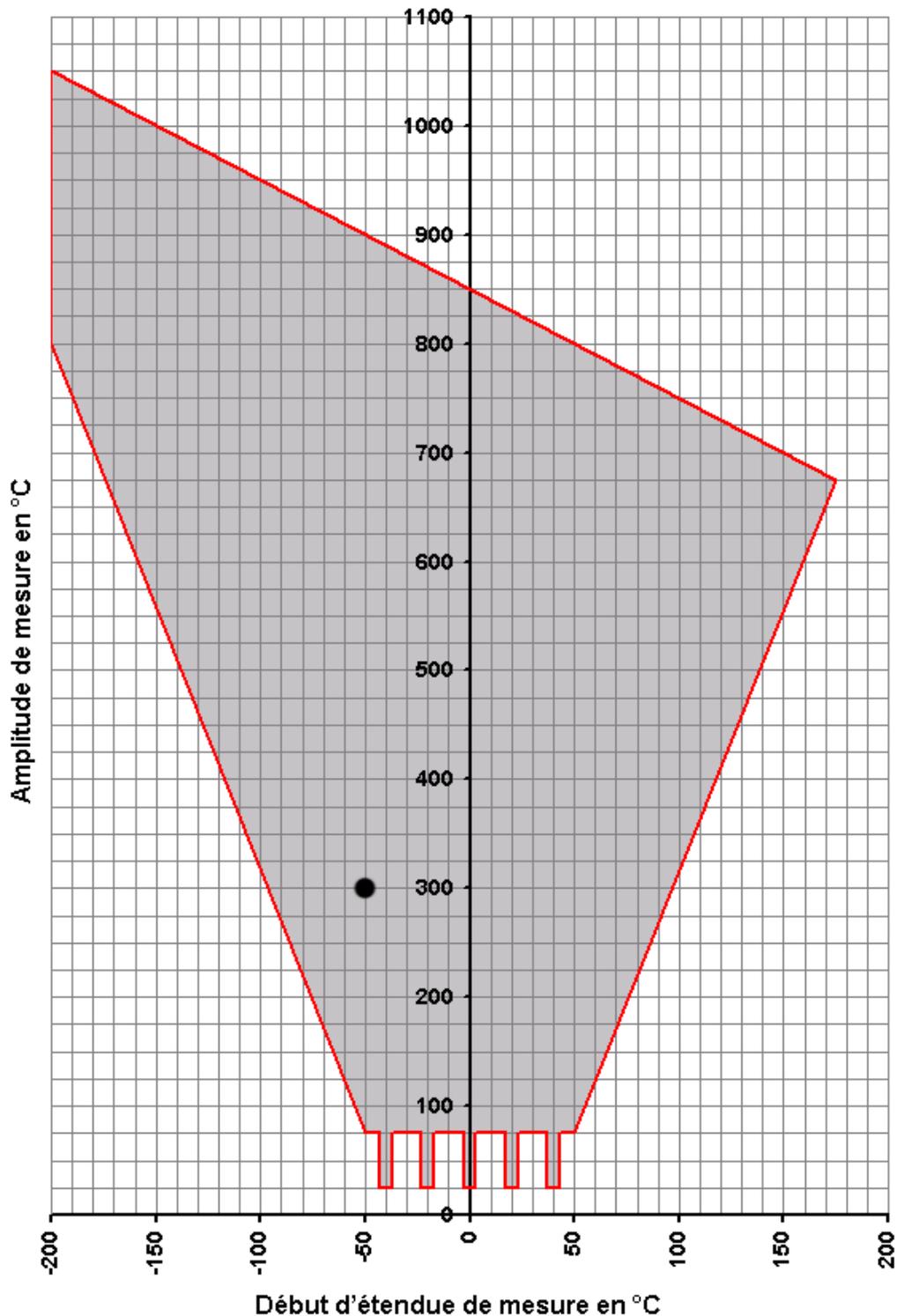
Pour installer et exploiter le logiciel Setup, il faut satisfaire les conditions matérielles et logicielles suivantes :

- IBM-PC / compatible PC
- 256 Mo de mémoire vive
- 50 Mo libres sur le disque dur
- 1 port USB libre
- Windows 7, Windows 8 et Windows 10 (Respectivement version 32 bits et 64 bits)

Schéma de branchement pour étalonner / configurer un dTRANS T03 B et BU



Organisation de l'étendue de mesure



La surface grise représente la plage de toutes les valeurs de début d'étendue de mesure possibles par rapport à l'amplitude de mesure.

$$\text{Amplitude de mesure} = \text{Fin d'étendue de mesure} - \text{Début d'étendue de mesure}$$

Exemple :

Début d'étendue de mesure = -50°C, fin d'étendue de mesure = 250°C

Amplitude de mesure = fin d'étendue de mesure - début d'étendue de mesure = 250°C - (-50°C) = 300°C

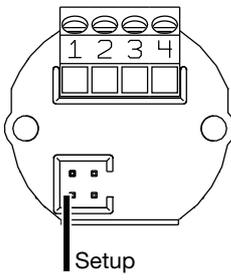
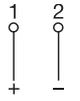
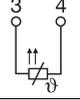
Attention : le début d'étendue de mesure doit être sélectionné de sorte qu'il se situe à l'intérieur de la surface grise.

Particularité :

Pour les amplitudes de mesure inférieures à 75°C seules les valeurs de début d'étendue de mesure -40°C, -20°C, 0°C, +20°C et +40°C sont autorisées.

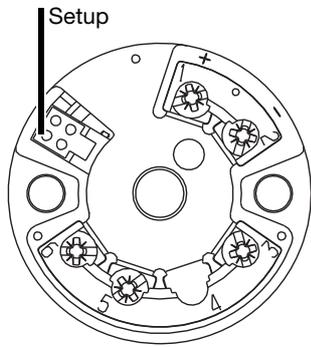
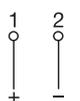
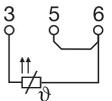
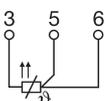
Schéma de raccordement - Convertisseur de mesure, 2 fils

dTRANS T03 J - Type 707030/...

	Raccordement pour		Brochage		
		Tension d'alimentation 7,5 à 30V DC	+1 -2	$R_B = \frac{U_b - 7,5V}{22mA}$	
		Sortie tension 4 à 20mA			
Entrées analogiques					
	Sonde à résistance en montage 2 fils	3 4	de série $R_L = 0\Omega$		

Attention : le couple maximum des bornes à vis est de 0,15 Nm.

dTRANS T03 B - Type 707031/...

	Raccordement pour		Brochage		
		Tension d'alimentation 7,5 à 30V DC	+1 -2	$R_B = \frac{U_b - 7,5V}{22mA}$	
		Sortie tension 4 à 20mA			
Entrées analogiques					
	Sonde à résistance en montage 2 fils	3 5 6	de série $R_L = 0\Omega$		
	Sonde à résistance en montage 3 fils	3 5 6	$R_L \leq 11\Omega$ $R_L = \text{résistance de ligne par conducteur}$		

dTRANS T03 T - Type 707032/...

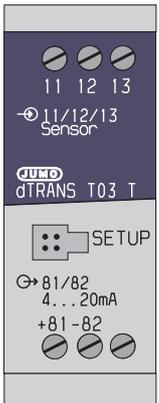
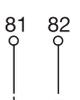
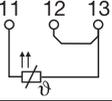
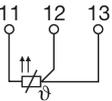
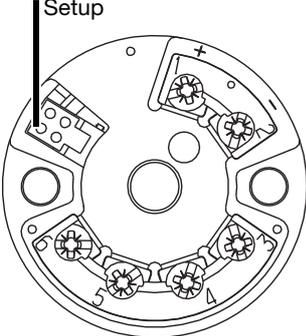
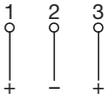
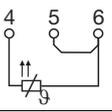
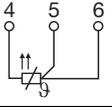
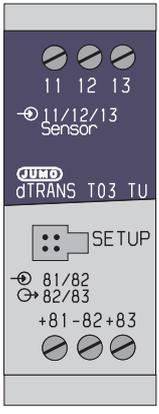
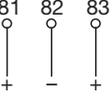
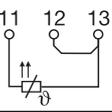
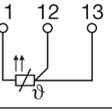
	Raccordement pour		Brochage		
		Tension d'alimentation 7,5 à 30V DC	+81 -82	$R_B = \frac{U_b - 7,5V}{22mA}$	
		Sortie tension 4 à 20mA			
Entrées analogiques					
	Sonde à résistance en montage 2 fils	11 12 13	de série $R_L = 0\Omega$		
	Sonde à résistance en montage 3 fils	11 12 13	$R_L \leq 11\Omega$ $R_L = \text{résistance de ligne par conducteur}$		

Schéma de raccordement - Convertisseur de mesure, 3 fils

dTRANS T03 BU - Type 707033/...

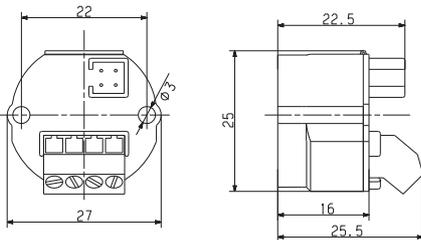
	Raccordement pour		Brochage		
		Tension d'alimentation 15 à 30V DC	+1 -2	charge ≥ 10kΩ	
		Sortie tension 0 à 10V	-2 +3		
	Entrées analogiques				
	Sonde à résistance en montage 2 fils	4 5 6	de série $R_L = 0\Omega$		
	Sonde à résistance en montage 3 fils	4 5 6	$R_L \leq 11\Omega$ $R_L =$ résistance de ligne par conducteur		

dTRANS T03 TU - Type 707034/...

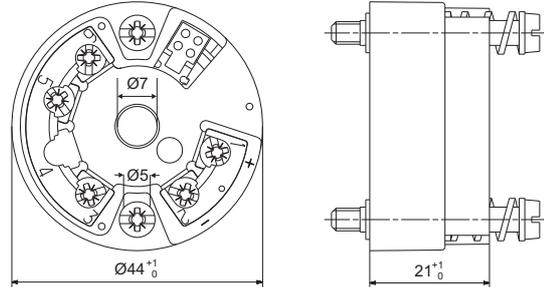
	Raccordement pour		Brochage		
		Tension d'alimentation 15 à 30V DC	+81 -82	charge ≥ 10kΩ	
		Sortie tension 0 à 10V	-82 +83		
	Entrées analogiques				
	Sonde à résistance en montage 2 fils	11 12 13	de série $R_L = 0\Omega$		
	Sonde à résistance en montage 3 fils	11 12 13	$R_L \leq 11\Omega$ $R_L =$ résistance de ligne par conducteur		

Dimensions

dTRANS T03 J

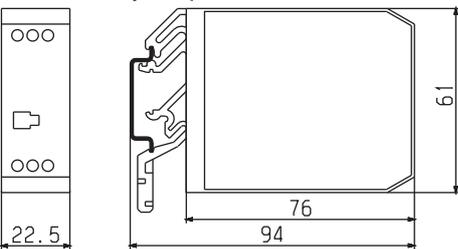


dTRANS T03 B et dTRANS T03 BU

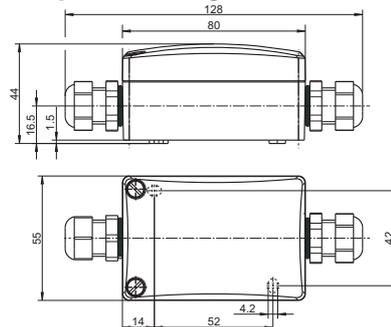


dTRANS T03 T et dTRANS T03 TU

Rail DIN : rail symétrique 35 mm × 7,5 mm EN 60715



Boîtier pour montage en saillie



Références de commande : JUMO dTRANS T03

Convertisseur de mesure analogique avec réglage numérique

(1) Exécution de base					
	707030	dTRANS T03 J	Convertisseur de mesure analogique en technique 2 fils pour montage en tête de raccordement forme J (uniquement 2 fils)		
	707031	dTRANS T03 B	Convertisseur de mesure analogique en technique 2 fils pour montage en tête de raccordement forme B		
	707032	dTRANS T03 T	Convertisseur de mesure analogique en technique 2 fils pour montage sur rail		
	707033	dTRANS T03 BU	Convertisseur de mesure analogique en technique 3 fils pour montage en tête de raccordement forme B		
	707034	dTRANS T03 TU	Convertisseur de mesure analogique en technique 3 fils pour montage sur rail		
(2) Extension au type de base					
x	x	x	x	880	étalonnable ^{a, b}
x	x	x	x	881	configurable ^{a, c}
x	x	x	x	990	étalonnable ^{d, b}
x	x	x	x	991	configurable ^{d, c}
(3) Entrée					
	x	x	x	001	Pt100 en montage 3 fils ^e
	x	x	x	003	Pt100 en montage 2 fils ^e
(4) Sortie					
	x	x		005	4 à 20mA
			x	040	0 à 10V
(5) Options					
	x	x	x	000	Aucune
		x		243	Convertisseur de mesure dans un boîtier pour montage en saillie
	x			950	Application ferroviaire ^f

Code de commande

(1) / (2) - (3) - (4) / (5)

Exemple de commande

707031 / 880 - 001 - 005 / 243

^a Réglage d'usine (rupture de sonde : positive ; résistance de ligne : 0 Ω)

^b Les convertisseurs de mesure sont étalonnés sur une plage de mesure fixe, mais peuvent être étalonnés à tout moment sur une autre plage de mesure à l'aide du logiciel Setup et de l'équipement correspondant (cascade de résistance et instrument de mesure).

^c Le logiciel Setup permet de configurer la plage de mesure souhaitée sans simulation ni mesure du capteur.

^d Réglage spécifique (à préciser)

^e Pt500 / Pt1000 sur demande

^f Sur demande

Accessoires de série

- Notice de mise en service
- Matériel de fixation

Accessoires

- Logiciel Setup, multilingue
- Interface PC avec convertisseur USB/SPI et adaptateur (douille) - référence article : 00553388
- Élément de fixation pour montage du type 707031/... et type 707033/... sur rail - référence article : 00352463
- Alimentation simple ou quadruple (fiche technique 707500)



JUMO dTRANS T04

Convertisseur de mesure en technique 4 fils avec réglage par commutateurs DIP/ logiciel Setup pour PC

pour raccordement à une sonde à résistance (Pt100, Pt1000) ou un potentiomètre ;
 montage sur rail suivant EN 60715

Description sommaire

Les convertisseurs de mesure conçus pour une utilisation industrielle enregistrent la température ou la résistance avec une sonde à résistance (Pt100 ou Pt1000) ou un potentiomètre en montage 2 fils ou 3 fils.

Le signal de sortie disponible (0 à 20 mA, 4 à 20 mA ou 0 à 10 V) est linéaire par rapport à la température/résistance. Comme le chemin du signal est direct et analogique, la sortie répond rapidement à une variation de température (mesure analogique continue au lieu d'une mesure numérique échantillonnée). Le signal de sortie est donc à faible bruit et résistant aux parasites. Une amplification spécifique à chaque étendue de mesure garantit une grande précision – même pour les petites étendues de mesure.

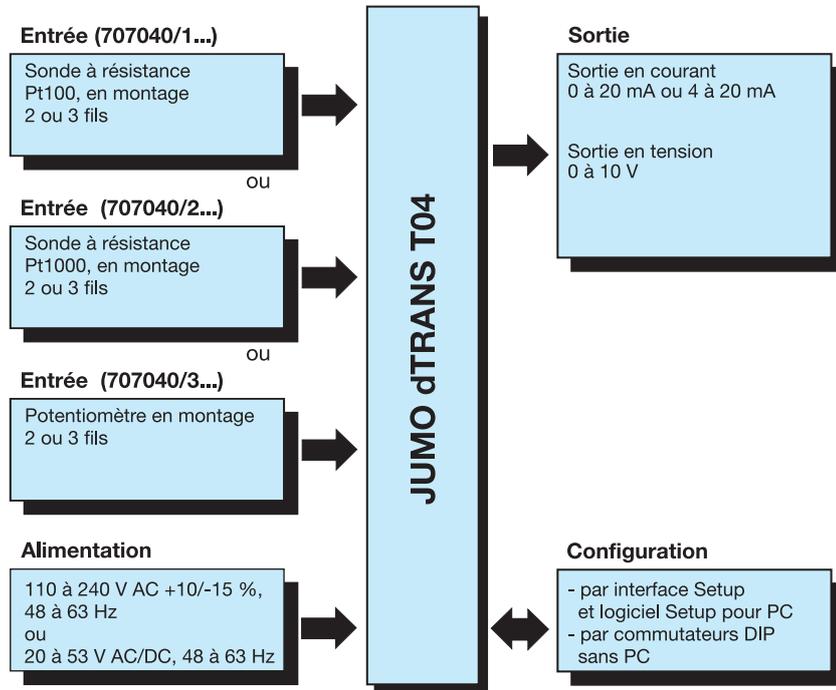
Le réglage du convertisseur de mesure est effectué soit directement sur l'appareil à l'aide du commutateur DIP, soit à l'aide du logiciel Setup pour PC.



dTRANS T04
 Type 707040/...



Synoptique



Particularités

- Sélection de l'étendue de mesure par commutateur DIP ou logiciel Setup pour PC
- Choix du signal de sortie entre 0 à 10 V, 0 à 20 mA et 4 à 20 mA
- Temps de réaction faible grâce à la mesure analogique continue
- Signal en courant à faible bruit et insensible aux parasites
- Séparation galvanique entrée, sortie/secteur
- Sortie courant et tension

Commande

	<p>Le commutateur DIP permet de choisir l'étendue de mesure et de régler le comportement de la sortie. Le logiciel Setup pour PC permet de configurer d'autres étendues de mesure et paramètres.</p>
--	---

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Entrée

Entrée de mesure	Pt 100 EN 60751	Pt 1000 EN 60751	Potentiomètre
Limites de l'étendue de mesure	-200 à +850 °C	-200 à +850 °C	0 à 11000 Ω
Type de raccordement	en montage 2 fils et 3 fils		
Configuration	par commutateur DIP ou par logiciel Setup pour PC		
Plus petite amplitude de mesure	25 K	25 K	250 Ω
Plus grande amplitude de mesure	1050 K	1050 K	11000 Ω
Début de l'étendue de mesure pour la plus petite amplitude de mesure	-50 à +20 °C	-50 à +20 °C	0 à 500 Ω
Début de l'étendue de mesure pour les autres amplitudes de mesure	voir organisation de l'étendue de mesure, page 5 et page 6		
Unité	°C (°F réglable avec logiciel Setup pour PC)	°C (°F réglable avec logiciel Setup pour PC)	Ω
Résistance de ligne du capteur pour montage 3 fils	≤ 11 Ω par ligne		
Résistance de ligne du capteur pour montage 2 fils	réglage d'usine : résistance de ligne de 0 Ω, réglable par logiciel Setup pour PC		
Courant du capteur	≤ 0,5 mA	≤ 0,1 mA	≤ 0,1 mA
Vitesse de mesure	mesure continue (signal analogique)		

Sortie

Entrée de mesure	Pt 100 EN 60751	Pt 1000 EN 60751	Potentiomètre
Signal de sortie - courant : - tension :	au choix par commutateur DIP ou logiciel Setup pour PC courant continu contraint 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA tension continue 0 à 10 V		
Fonction de transfert - si sonde à résistance : - si potentiomètre :	linéaire par rapport à la température linéaire par rapport à la résistance		
Vitesse de transfert	≤ ±0,1 % ^a		
Ondulation résiduelle	≤ ±0,2 % ^a		
Charge (si sortie de courant)	≤ 750 Ω		
Influence de la charge	≤ ±0,01 % par 100 Ω ^a		
Limitation du courant	> 21,6 et < 28 mA (typiquement 24 mA)		
Charge (si sortie de tension)	≥ 10 kΩ		
Influence de la charge	≤ ±0,1% ^a		
Limitation de la tension	> 11 et < 14 V (typiquement 12 V)		
Temps de réponse si variation de température	≤ 40 ms		
Temps de réponse après mise sous tension ou RAZ	≤ 200 ms		
Conditions d'étalonnage	AC 230 V ou DC 24V (suivant alimentation) à 23 °C (±5 K)		
Précision d'étalonnage	≤ ±0,3 % ^{a, b} ou ≤ ±0,3 K ^b	≤ ±0,5 % ^{a, b} ou ≤ ±0,5 K ^b	≤ ±0,3 % ^a
Influence de la tension d'alimentation	≤ ±0,05 % ^a		

^a Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin de l'étendue de mesure 10 V ou 20 mA.

^b Il faut utiliser la valeur la plus élevée.

Surveillance du circuit de mesure

Dépassement inférieur de l'étendue de mesure : - sortie courant 4 à 20 mA - sortie courant 0 à 20 mA - sortie tension 0 à 10 V	décroissant jusqu'à ≤ 3,6 mA < 0 mA (typiquement -0,05 mA) < 0 V (typiquement -0,6 V)
---	---

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Dépassement supérieur de l'étendue de mesure - sortie courant 4 à 20 mA - sortie courant 0 à 20 mA - sortie tension 0 à 10 V	croissant, > 21,6 et < 28 mA (typiquement 24 mA) croissant, > 21,6 et < 28 mA (typiquement 24 mA) croissant, > 11 et < 14 V (typiquement 12 V)
Court-circuit de sonde : - sortie courant 4 à 20 mA - sortie courant 0 à 20 mA - sortie tension 0 à 10 V	≥ 1,5 mA et ≤ 3,6 mA (typiquement 2 mA) < 0 mA (typiquement -0,05 mA) < 0 V (typiquement -0,6 V)
Rupture de sonde et ligne : - sortie courant 4 à 20 mA - sortie courant 0 à 20 mA - sortie tension 0 à 10 V	Possibilité de configurer le signal. positif : > 21,6 et < 28 mA (typiquement 24 mA) négatif : ≥ 1,5 et ≤ 3,6 mA (typiquement 2 mA) positif : > 21,6 et < 28 mA (typiquement 24 mA) négatif : < 0 mA (typiquement -0,05 mA) positif : > 11 et < 14 V (typiquement 12 V) négatif : < 0 V (typiquement -0,6 V)

Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation	AC 110 à 240 V +10/-15 %, 48 à 63 Hz	AC/DC 20 à 53 V, 48 à 63 Hz
Consommation	4 VA	3 VA
Sécurité électrique	suivant EN 61010, Partie 1 catégorie de surtension III, degré de pollution 2, pour montage dans une armoire électrique sui- vant EN 50178	suivant EN 61010, Partie 1 classe de protection III, Raccordement à des circuits SELV ou PELV
Tension d'essai	3700 V	500 V
Séparation galvanique	La tension d'alimentation est séparée galvaniquement de l'entrée et de la sortie. Il n'y a pas de séparation galvanique entre l'entrée, la sortie et le connecteur Setup.	

Influences de l'environnement

Plage de température de fonctionnement	-25 à +55 °C
Plage de température de stockage	-40 à +90 °C
Humidité pour le stockage	humidité relative ≤ 85 %, sans condensation
Influence de la température	≤ ±0,01 %/K ^a
Résistance climatique	EN 60721-3-3 3K3 humidité relative ≤ 85 % en moyenne annuelle, sans condensation
Résistance aux vibrations	conformément à GL caractéristique 2
CEM - émission de parasites - résistance aux parasites	EN 61326 classe B ^p normes industrielles
Indice de protection IP	IP 20 suivant EN 60529

^a Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin de l'étendue de mesure 10 V ou 20 mA.

^b Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme au ménage et aux petites entreprises.

Boîtier

Matériau	polycarbonate
Classe d'inflammabilité	UL 94 V0
Dimensions (L × H × P)	22,5 mm × 93,5 mm × 60 mm
Raccord à vis	section du fil 2,5 mm ² /diamètre du fil 2,5 mm
Montage	sur rail oméga 35 mm × 7,5 mm suivant EN 60715 A.1, pour montage dans une armoire de commande
Position de montage	quelconque
Poids	env. 100 g



Logiciel Setup pour PC

Le logiciel Setup pour PC sert, au moyen d'un ordinateur, à configurer et à effectuer un réglage fin du convertisseur de mesure (par exemple en cas de dérive du capteur). Le raccordement est effectué via l'interface pour PC avec convertisseur USB/TTL et adaptateur, et l'interface Setup du convertisseur de mesure. Pour la configuration, il faut que le convertisseur de mesure soit alimenté.

Paramètres configurables

- Numéro TAG (14 caractères)
- Comportement en cas de rupture de sonde ou de ligne
- Début de l'étendue de mesure, fin de l'étendue de mesure
- Signal de sortie 0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V
- Résistance de ligne pour le montage 2 fils

Réglage fin

Le réglage fin est une correction du signal de sortie d'un convertisseur de mesure configuré ; il est possible de compenser les erreurs dues au système (par exemple un montage défavorable de la sonde). Il est possible de corriger le signal sur la plage $\pm 0,2$ mA pour la sortie de courant et sur la plage $\pm 0,1$ V pour la sortie de tension. Seul le logiciel Setup permet d'effectuer le réglage fin.

Conditions matérielles et logicielles

Pour installer et exploiter le logiciel Setup pour PC, il faut satisfaire les conditions matérielles et logicielles suivantes :

- PC - IBM ou compatible avec processeur Pentium ou sup.
- 512 Mo de RAM
- 500 Mo libres sur disque dur
- Lecteur de CD-ROM
- 1 port libre USB
- Windows® 7, 8 ou 10 (version 32 Bit et 64 Bit)

Configuration par commutateurs DIP

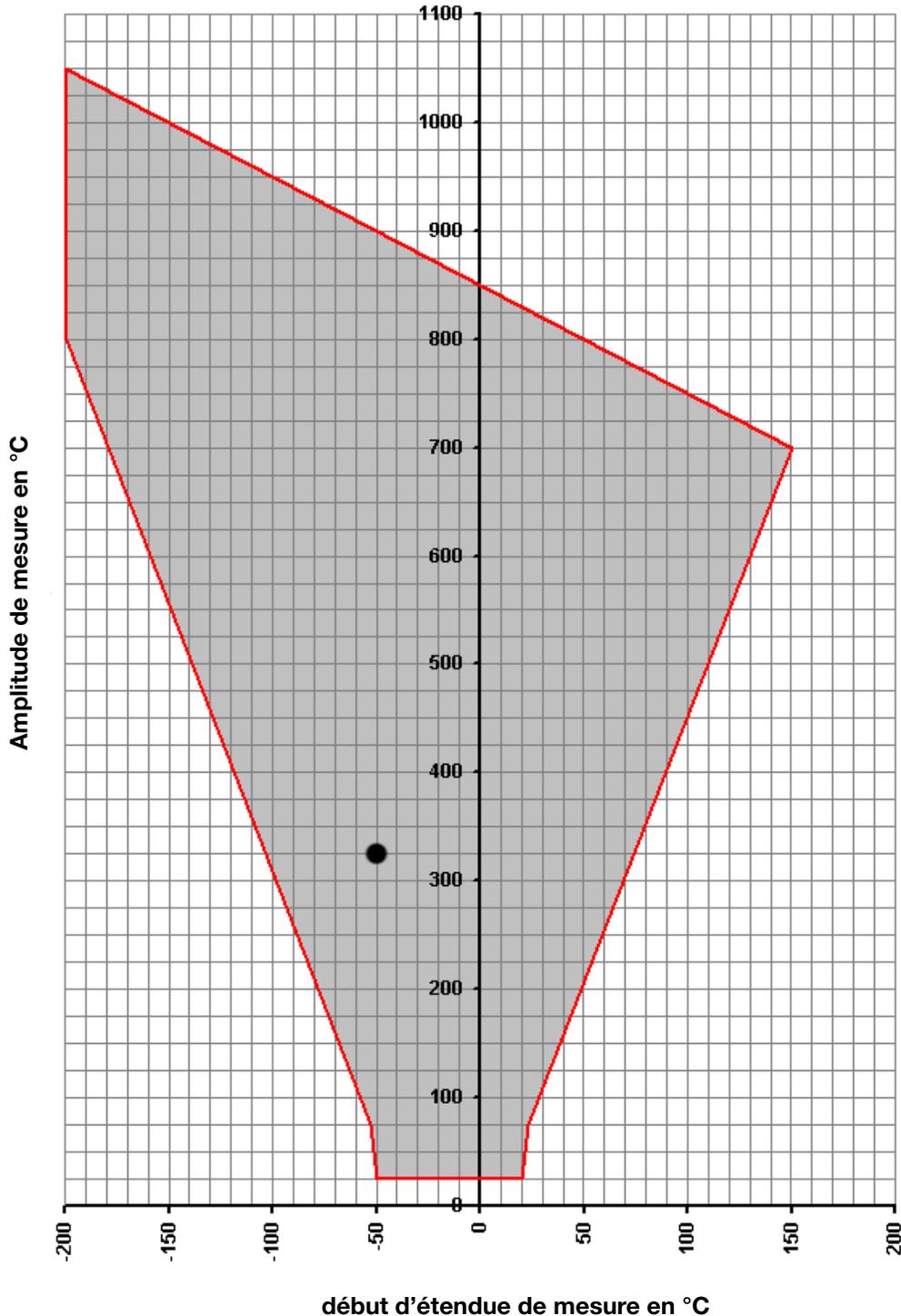
	Fonction ou étendue de mesure pour Pt100 et Pt1000	Fonction ou étendue de mesure pour potentiomètre	Commutateurs DIP						
			1	2	3	4	5	6	
	PC-Setup ^a	PC-Setup ^a							
	Sortie 0 à 10 V	Sortie 0 à 10 V	•						
	Sortie 0 à 20 mA	Sortie 0 à 20 mA		•					
	Sortie 4 à 20 mA	Sortie 4 à 20 mA	•	•					
	Étendue de mesure 0 à 50 °C	Étendue de mesure 0 à 500 Ω			•				
	Étendue de mesure 0 à 60 °C	Étendue de mesure 0 à 1 kΩ				•			
	Étendue de mesure 0 à 100 °C	Étendue de mesure 0 à 2 kΩ			•	•			
	Étendue de mesure 0 à 150 °C	Étendue de mesure 0 à 3 kΩ					•		
	Étendue de mesure 0 à 200 °C	Étendue de mesure 0 à 4 kΩ			•		•		
	Étendue de mesure 0 à 250 °C	Étendue de mesure 0 à 5 kΩ				•	•		
	Étendue de mesure 0 à 300 °C	Étendue de mesure 0 à 6 kΩ			•	•	•		
	Étendue de mesure 0 à 400 °C	Étendue de mesure 0 à 7 kΩ						•	
	Étendue de mesure 0 à 500 °C	Étendue de mesure 0 à 8 kΩ				•		•	
	Étendue de mesure 0 à 600 °C	Étendue de mesure 0 à 9 kΩ					•	•	
	Étendue de mesure -20 à +80 °C	Étendue de mesure 0 à 10 kΩ			•	•		•	
	Étendue de mesure -30 à +60 °C	Étendue de mesure 0 à 11 kΩ					•	•	
	Étendue de mesure -30 à +70 °C				•		•	•	
	Étendue de mesure -40 à +60 °C					•	•	•	
	Étendue de mesure -50 à +50 °C				•	•	•	•	

• = on

^a Pour la configuration via le logiciel Setup pour PC, il faut également configurer l'entrée et la sortie avec l'ordinateur.



Organisation de l'étendue de mesure (sonde à résistance)



La surface en gris correspond à la zone de toutes les valeurs de début d'étendue de mesure possibles en fonction de l'amplitude de mesure.

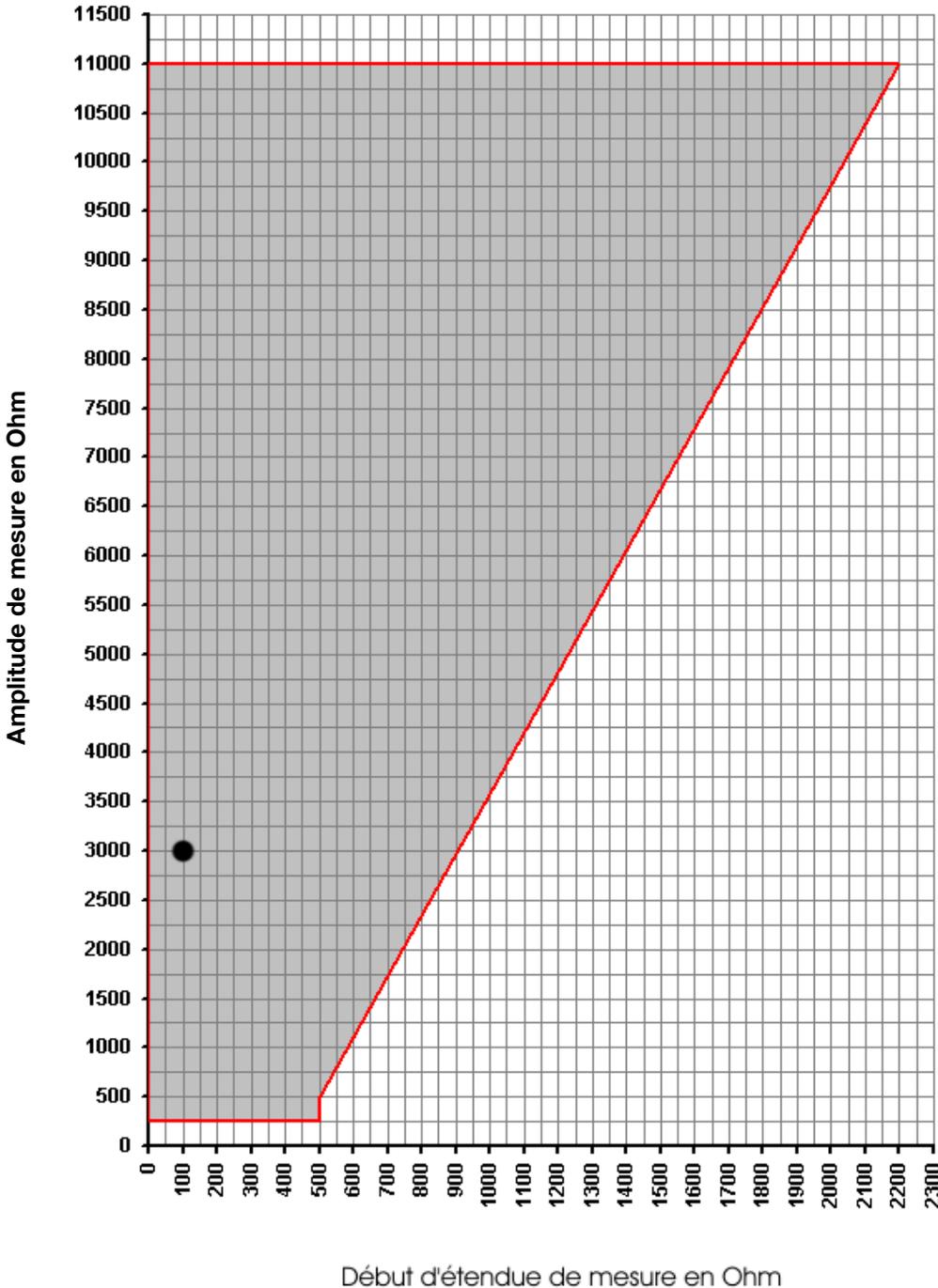
$$\text{Amplitude de mesure} = \text{fin d'étendue de mesure} - \text{début d'étendue de mesure}$$

Exemple :
début de l'étendue de mesure = -50 °C, fin de l'étendue de mesure = 275 °C
amplitude de mesure = fin d'étendue de mesure - début d'étendue de mesure = 275 °C - (-50 °C) = 325 °C

Attention : il faut choisir l'étendue de mesure de telle sorte qu'elle se trouve dans la surface grise.



Organisation de l'étendue de mesure (potentiomètre)



La surface en gris correspond à la zone de toutes les valeurs de début d'étendue de mesure possibles en fonction de l'amplitude de mesure.

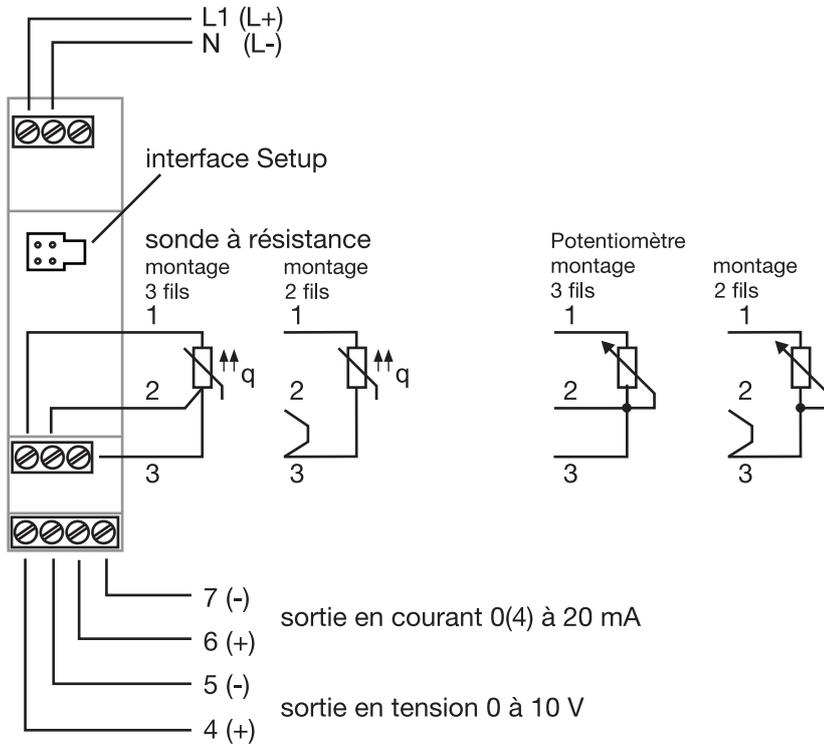
$$\text{Amplitude de mesure} = \text{fin d'étendue de mesure} - \text{début d'étendue de mesure}$$

Exemple :
 début d'étendue de mesure = 100 Ω, fin d'étendue de mesure = 3100 Ω
 Amplitude de mesure = fin d'étendue de mesure – début de l'étendue de mesure = 3100 Ω – 100 Ω = 3000 Ω

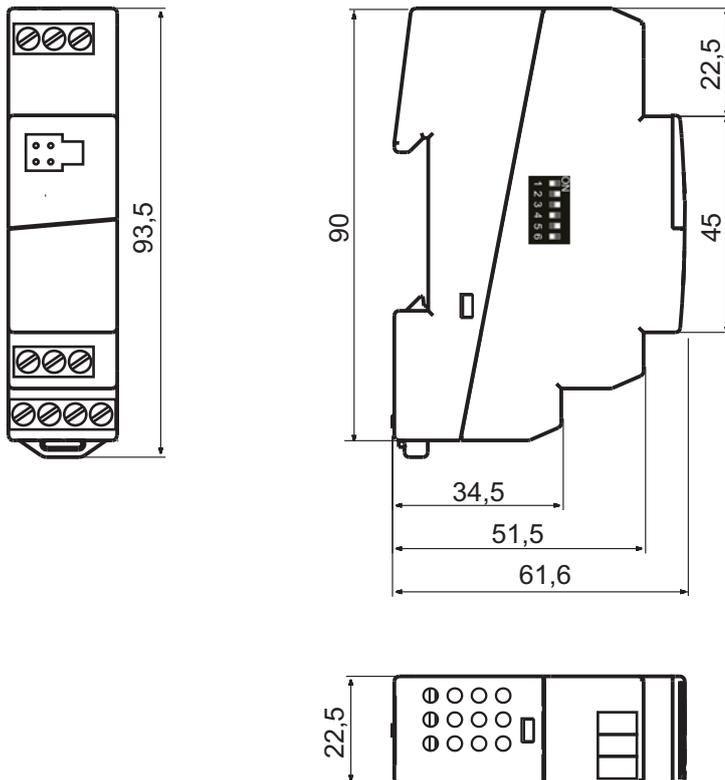
Attention : il faut choisir l'étendue de mesure de telle sorte qu'elle se trouve dans la surface grise.



Schéma de raccordement



Dimensions



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Exécution de base ^a			
		707040/1	dTRANS T04 pour sonde à résistance Pt100
		707040/2	dTRANS T04 pour sonde à résistance Pt1000
		707040/3	dTRANS T04 pour potentiomètre
(2) Entrée			
x	x		888 Régulée en usine ^b (montage à 3 fils, 0 à 100 °C)
		x	888 Régulée en usine ^b (montage à 3 fils, 0 à 1 kΩ)
x	x	x	999 Configuration suivant indications du client (l'indiquer en clair) ^c
(3) Sortie			
x	x	x	888 Régulée en usine (0 à 20 mA)
x	x	x	999 Réglage suivant indications du client (l'indiquer en clair) ^c
(4) Alimentation			
x	x	x	22 AC/DC 20 à 53 V, 48 à 63 Hz
x	x	x	23 AC 110 à 240 V +10/-15 %, 48 à 63 Hz

^a Les sondes ne sont pas interchangeables.

^b Il est possible de régler d'autres étendues de mesure à l'aide des commutateurs DIP ou du logiciel Setup pour PC (voir page 4).

^c Veuillez vérifier si l'étendue de mesure souhaitée et la sortie sont éventuellement réglables via le commutateur DIP.

Dans ce cas, commander „réglage d'usine“.

Code commande	(1)	(2)	(3)	(4)
Exemple de commande	707040/1	- 888	- 888	- 23

Accessoire de série

Notice de mise en service

Accessoires – Fiche technique 709700

Article	Référence article
Logiciel Setup pour PC, multilingue	00448774
Câble d'interface pour PC avec convertisseur USB/TTL, adaptateur (prise femelle) et adaptateur (fiche mâle)	00456352



JUMO dTRANS T05

Convertisseur de mesure programmable en technique 2 fils

pour montage en tête de raccordement et pour montage sur rail DIN

Description sommaire

Les convertisseurs de mesure enregistrent les signaux de sondes à résistance, thermocouples, potentiomètres ou rhéostats. Si on utilise un rhéostat ou une sonde à résistance, le raccordement du capteur du côté de l'entrée peut être de type 2, 3 ou 4 fils. Il est également possible d'enregistrer des signaux de type tension, dans la plage comprise entre -100 et +1100 mV. Suivant l'entrée de mesure choisie, différentes linéarisations sont disponibles : linéaire, linéaire par rapport à la température ou linéarisation spécifique au client, configurable de manière confortable.

Comme signal de sortie, le type 707050 délivre un signal de 4 à 20 mA. Le type 707051 propose comme signal de sortie 4 à 20 mA ou 0 à 10 V. L'entrée de mesure et le signal de sortie sont séparés galvaniquement. Pour les deux types, il est possible d'inverser le signal de sortie.

Le programme Setup pour PC permet de configurer le convertisseur de mesure, en particulier le type de sonde, la technique de raccordement de la sonde, l'étendue de mesure (réglage libre) et la linéarisation. La connexion au PC s'effectue via un port USB qui ne nécessite pas de tension auxiliaire. Le port USB permet de lire les valeurs de process min./max. et les températures de fonctionnement min./max. mesurées par le convertisseur, et de vérifier en ligne le câblage du capteur.

Le mode de fonctionnement du convertisseur de mesure est signalé par une LED de contrôle bicolore (rouge/vert). Si le fonctionnement est normal, la LED est verte. S'il y a un défaut, par exemple une rupture de sonde, cela est indiqué par le comportement de la LED correspondante.

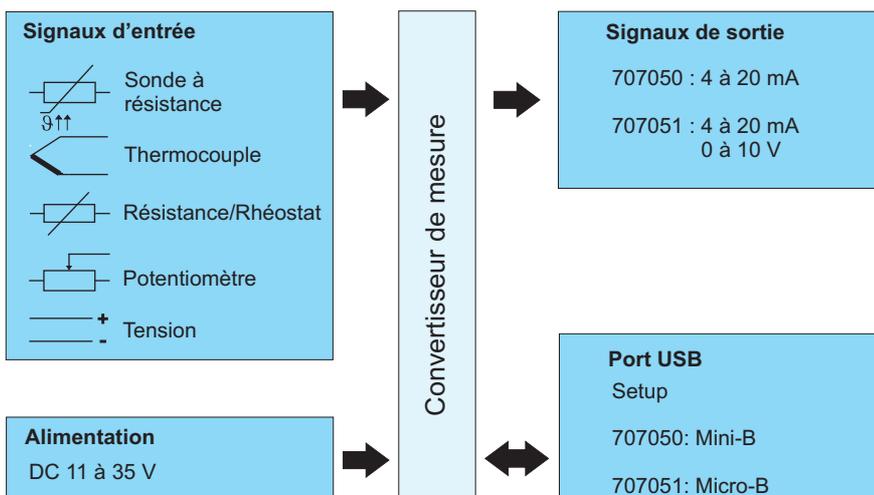


Type 707050 (dTRANS T05 B)



Type 707051 (dTRANS T05 T)

Synoptique



Particularités

- Entrée de mesure pour sonde à résistance, thermocouple, rhéostat, potentiomètre et tension
- Séparation galvanique entre entrée et sortie
- LED de contrôle (rouge/vert)
- Configuration directe via un câble USB sans tension auxiliaire
- Linéarisation spécifique
- Enregistrements des valeurs de process min./max. (index min./max. avec date)
- Possibilité d'indiquer la température en °F pour les capteurs de température
- Type 707051 disponible avec bornes à vis ou à ressorts

Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Entrée analogique

Toutes les entrées analogiques sont dotées d'un filtre numérique de second ordre (constante du filtre réglable de 0 à 10 s) et présentent une fréquence d'échantillonnage > 2 mesures par seconde.

Sonde à résistance

Désignation	Standard	ITS	Type de raccordement	Etendue de mesure en °C		Précision de mesure ^a
				Min.	Max.	
Pt100	CEI 60751:2008	ITS-90	2/3 fils	-100	200	±0,2 K
Pt500			2/3 fils	-200	850	±0,4 K
Pt1000			4 fils	-100	200	±0,1 K
$T_K = 3,85 \times 10^{-3} 1/K$			4 fils	-200	850	±0,2 K
Pt100	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	2/3 fils	-100	200	±0,2 K
$T_K = 3,917 \times 10^{-3} 1/K$			2/3 fils	-200	850	±0,4 K
			4 fils	-100	200	±0,15 K
			4 fils	-200	850	±0,25 K
Pt50	DIN 43760	IPTS-68	2/3 fils	-200	850	±0,5 K
$T_K = 3,91 \times 10^{-3} 1/K$			4 fils	-200	850	±0,3 K
Ni100			2/3 fils	-60	250	±0,4 K
$T_K = 6,18 \times 10^{-3} 1/K$			4 fils	-60	250	±0,2 K
Ni500	GOST 6651-2009 A.5	ITS-90	2/3 fils	-60	250	±0,4 K
$T_K = 6,18 \times 10^{-3} 1/K$			4 fils	-60	250	±0,2 K
Ni1000			2/3 fils	-60	250	±0,4 K
$T_K = 6,18 \times 10^{-3} 1/K$			4 fils	-60	250	±0,2 K
Ni100	GOST 6651-2009 A.3	ITS-90	2/3 fils	-60	180	±0,4 K
$T_K = 6,17 \times 10^{-3} 1/K$			4 fils	-60	180	±0,2 K
Cu50	GOST 6651-2009 A.3	ITS-90	2/3 fils	-180	200	±0,5 K
$T_K = 4,28 \times 10^{-3} 1/K$			4 fils	-180	200	±0,3 K
Cu100			2/3 fils	-180	200	±0,4 K
$T_K = 4,28 \times 10^{-3} 1/K$			4 fils	-180	200	±0,2 K

^a L'indication sur la précision se rapporte à l'ensemble de l'intervalle de mesure.

Type de raccordement	En montage 2, 3 ou 4 fils
Résistance de ligne du capteur en montage 3, 4 fils en montage 2 fils	≤ 11 Ω par ligne Résistance de mesure + ≤ 22 Ω résistance de ligne interne
Courant du capteur	< 0,3 mA

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Thermocouples

Désignation	Type	Standard	ITS	Etendue de mesure en °C		Précision de mesure ^a
				Min.	Max.	
Pt13Rh-Pt	R	CEI 584-1	ITS-90	-50	1768	±0,15% à partir de +50 °C
Pt10Rh-Pt	S	CEI 584-1	ITS-90	-50	1768	±0,15% à partir de +20 °C
Pt30Rh-Pt6Rh	B	CEI 584-1	ITS-90	0	1820	±0,15% à partir de +400 °C
Fe-CuNi	J	CEI 584-1	ITS-90	-210	1200	±0,1% à partir de -100°C
Cu-CuNi	T	CEI 584-1	ITS-90	-270	400	±0,1% à partir de -150 °C
NiCr-CuNi	E	CEI 584-1	ITS-90	-270	1000	±0,1% à partir de -80 °C
NiCr-Ni	K	CEI 584-1	ITS-90	-270	1372	±0,1% à partir de -80 °C
NiCrSi-NiSi	N	CEI 584-1	ITS-90	-270	1300	±0,1% à partir de -80 °C
Fe-CuNi	L	DIN 43710	IPTS-68	-200	900	±0,1%
Cu-CuNi	U	DIN 43710	IPTS-68	-200	600	±0,1% à partir de -100°C
Chromel-Copel (Ni9,5Cr-Cu44Ni)	L	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-200	800	±0,1% à partir de -80 °C
Chromel-Alumel		GOST R 8.585-2001	ITS-90	-270	1372	±0,1% à partir de -80 °C
W5Re-W20Re	A1	GOST R 8.585-2001	ITS-90	0	2500	±0,15%
W5Re-W26Re	C	ASTM E230/E230M-11	ITS-90	0	2315	±0,15%
W3Re-W25Re	D	ASTM E1751/E1751M-09	ITS-90	0	2315	±0,25%
PL II (Platine) ^b II)		ASTM E1751/E1751M-09	ITS-90	0	1395	±0,15%

Compensation de soudure froide	Compensation de soudure froide : Pt1000 interne ou externe ; température réglable de 0 à 80 °C
Précision de la compensation de soudure froide	±1 K

^a L'indication sur la précision se rapporte à l'ensemble de l'intervalle de mesure.

^b Platine est une marque déposée de Engelhardt Corp.

Rhéostat et Résistance/Potentiomètre

Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure
Potentiomètre/Rhéostat	jusqu'à 10000 Ω	±10 Ω
Résistance/potentiomètre	≤ 400 Ω	±400 mΩ
	≥ 400 à ≤ 4000 Ω	±4 Ω
	> 4000 à ≤ 10000 Ω	±10 Ω
Type de raccordement	Rhéostat/potentiomètre : raccord 3 fils (A = début, S = curseur, E = fin) Résistance/Potentiomètre : montage 2, 3 ou 4 fils	
Résistance de ligne du capteur	≤ 11 Ω par ligne en montage 2, 3 et 4 fils	

Tension continue

Désignation	Etendue de mesure	Précision ^a	Résistance d'entrée
Entrée pour mV-mètre	-100 à 1100 mV	±0,05 %	R _E ≥ 1 MΩ

^a L'indication sur la précision se rapporte à l'ensemble de l'intervalle de mesure.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Surveillance du circuit de mesure

En cas de défaut, les sorties prennent un état défini (configurable).

Capteur	Dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure	Rupture de sonde/câble	Court-circuit de sonde/câble
Sonde à résistance	déTECTÉ(e)	déTECTÉ(e)	déTECTÉ(e)
Thermocouple	déTECTÉ(e)	déTECTÉ(e)	non déTECTÉ(e)
Potentiomètre/Rhéostat	déTECTÉ(e)	déTECTÉ(e)	non déTECTÉ(e)
Résistance/potentiomètre	déTECTÉ(e)	déTECTÉ(e)	non déTECTÉ(e)
Tension 0 à 1 V DC	déTECTÉ(e)	déTECTÉ(e)	non déTECTÉ(e)

Sortie

	Type 707050	Type 707051
Signal de sortie	Courant continu contraint : réglage libre : 4 à 20 mA ou 20 à 4 mA	Courant continu contraint : réglage libre : 4 à 20 mA ou 20 à 4 mA Signal de type tension : réglage libre : 0 à 10 V ou 10 à 0 V
séparation galvanique Tension d'essai	Entre entrée et sortie : $\hat{U} = 3,75 \text{ kV}/50 \text{ Hz}$	Entre entrée et sortie : $\hat{U} = 1,875 \text{ kV}/50 \text{ Hz}$
Fonction de transfert	Linéaire, linéaire par rapport à la température Spécifique au client Inversion du signal de sortie	
Réponse à un échelon de 0 à 100 %	< 2 s (avec constante du filtre : 0 s)	
Retard à l'enclenchement	5 s (valeur mesurée correcte après mise sous tension)	
	Sortie en courant	
Charge (R_b)	$R_b = (U_b - 11 \text{ V}) \div 0,022 \text{ A}$	
Influence de la charge	$\leq \pm 0,02 \text{ \%}/100 \Omega$	
Conditions/précision d'étalonnage	DC 24 V pour env. 22 °C/ $\pm 0,05 \text{ \%}^a$	
	Sortie en tension	
Résistance de charge	$\geq 2 \text{ k}\Omega$	
Influence de la charge	$\pm 15 \text{ mV}$	
Ondulation résiduelle	$\pm 1 \text{ \%}$ par rapport à 10 V, 0 à 90 kHz	
Conditions/précision d'étalonnage	DC 24 V pour env. 22 °C/ $\pm 0,05 \text{ \%}^b$	

^a Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin de l'étendue de mesure : 20 mA.

^b Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin de l'étendue de mesure : 10 V.

Interfaces

	Type 707050	Type 707051
Périphérique USB	Pour utiliser le programme Setup	
Type	Port USB 2.0 ; Full-Speed	
Prise	Mini-B	Micro-B

Linéarisation spécifique

Méthode	Caractéristiques
Points de référence	Nombre max. : 40 Interpolation : linéaire
Formule	Nombre de coefficients : 5 Polynôme : 4ème ordre

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Alimentation

	Type 707050	Type 707051
Alimentation (U _b)	DC 11 à 35 V (avec protection contre l'inversion de polarité ^a) Uniquement pour fonctionnement dans des circuits SELV ou PELV suivant EN 50178	
Influence de l'alimentation	≤ ±0,01 %/V d'écart par rapport à 24 V ^b	
Condition	L'appareil doit être alimenté par un circuit électrique qui satisfait aux exigences de la norme EN 61010-1 "Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire".	

^a Sur le type 707051, pour utiliser la sortie en tension, l'alimentation doit être d'au moins 15 V.

^b Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin de l'étendue de mesure : 20 mA.

Influences de l'environnement

	Type 707050	Type 707051
Plage de température d'utilisation	-40 à +85 °C	-10 à +70 °C
Plage de température de stockage	-40 à +100 °C	-10 à +70 °C
Influence de la température	Sonde à résistance ≤ ±0,005 %/K d'écart par rapport à 22 °C ^a Potentiomètre ≤ ±0,01 %/K d'écart par rapport à 22 °C ^a Rhéostat ≤ ±0,01 %/K d'écart par rapport à 22 °C ^a Thermocouple ≤ ±0,005 %/K d'écart par rapport à 22 °C ^a (majoré de la précision de la compensation de soudure froide) Tension continue ≤ ±0,01 %/K d'écart par rapport à 22 °C ^a	
Stabilité à long terme	≤ 0,1 K/an ^b ou ≤ 0,05 %/an ^c	
Résistance climatique	Dans tête de raccordement, forme B Humidité relative ≤ 95 %, avec condensation Montage ouvert Humidité relative ≤ 95 %, sans condensation Sur rail DIN Humidité relative ≤ 95 %, sans condensation Classe climatique 3K8H suivant DIN EN 60721-3-3 3K8H suivant DIN EN 60721-3-3	
Résistance aux vibrations	EN 60068-2-6 max. 2 g de 10 à 2000 Hz EN 60068-2-27 Choc ; 10 g/6 ms Germanischer Lloyd Caractéristique 2 max. 2 g de 10 à 55 Hz Choc ; 10 g/6 ms -	
Compatibilité électromagnétique (CEM)	Suivant EN 61326-1 Classe B Normes industrielles	
Indice de protection (IP)	Dans tête de raccordement, forme B IP54/IP65 (suivant exécution) Montage ouvert IP00 Sur rail DIN IP20	

^a Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin de l'étendue de mesure : 20 mA ou 10 V.

^b Suivant conditions d'étalonnage

^c % se rapporte à l'étendue de mesure réglée. La valeur de stabilité à long terme la plus élevée s'applique.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Boîtier

	Type 707050	Type 707051
Matériau	Polycarbonate UL 94 V2 (moulé)	Polytéréphtalate de butylène UL 94 V0
Type de bornes Type de conducteur	Bornes à vis : Conducteurs rigides et souples $\leq 1,75 \text{ mm}^2$; Couple max. 0,6 Nm	Bornes à vis : Conducteurs rigides et souples 0,2 à 2,5 mm ² AWG/kcmil min. 26, max. 12 Longueur dénudée : 12 mm Couple 0,5 à 0,6 Nm Bornes à ressorts : Conducteurs rigides et souples 0,2 à 2,5 mm ² AWG/kcmil min. 26, max. 12 Longueur dénudée : 8 mm
Type de montage	dans tête de raccordement, forme B (DIN EN 50446) ; dans un boîtier pour montage en saillie (voir accessoires) ; dans une armoire électrique (éléments de fixation nécessaires, voir accessoire)	sur rail DIN TH 35-7,5 ou TH 35-15 (DIN EN 60715) ;
Position de montage	Quelconque	
Poids	~ 35 g	~ 50 g

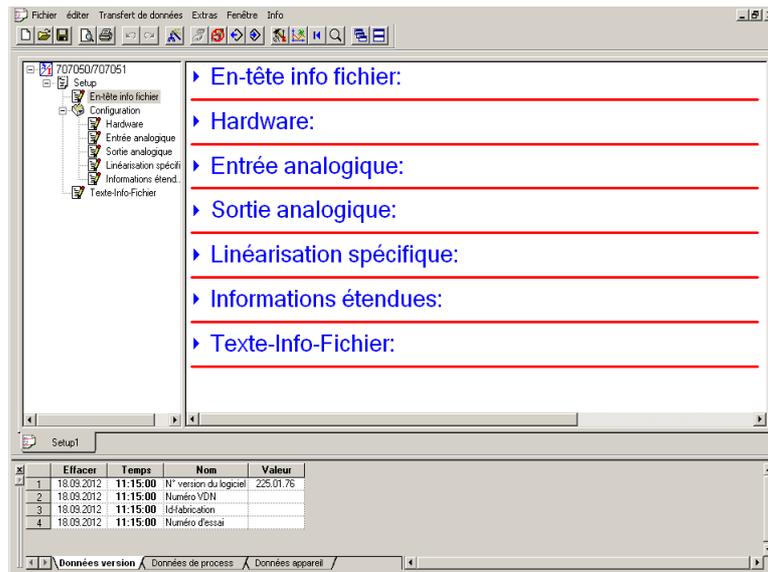
Homologations et marques de contrôle

c UL us	
Organisme d'essai	Underwriters Laboratories
Certificat/Numéro d'essai	E201387
Base d'essai	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)
s'applique à	toutes les exécutions ; sauf avec l'option 243
Remarque	L'appareil est homologué si la marque de contrôle figure sur l'appareil.



Programme Setup

Le convertisseur de mesure est configuré sur le PC via le programme Setup. La connexion entre PC et convertisseur de mesure s'effectue avec un câble USB. L'interface du convertisseur de mesure est un port USB Mini-B (707050) ou Micro-B (707051). Celle-ci prend en charge le standard 2.0 „Full-Speed“. Après configuration du convertisseur de mesure, il faut veiller à ce que le couvercle se trouve à nouveau sur le port USB du convertisseur de mesure.



Paramètres configurables

Type de capteur	
Type de raccordement en montage 2, 3 ou 4 fils pour sonde à résistance ou résistance/potentiomètre	
Linéarisation	
Linéarisation spécifique au client	
Suppression des bruits	
Facteur du capteur pour thermocouple/sonde à résistance	
Résistance de ligne en montage 2 fils	
Compensation de soudure froide externe ou interne pour thermocouple	
Mise à l'échelle	
Filtre numérique	
Offset	
Unité	
Comportement si rupture/court-circuit de sonde	
Comportement lorsque l'on quitte la plage de mise à l'échelle	
Signal de sortie croissant ou décroissant (inversion)	
Fonctions de sortie Courant Type 705050 et type 705051	4 à 20 mA 4 à 20 mA évolutif (début/fin) Source de courant constant
Fonctions de sortie Tension uniquement type 705051	0 à 10 V 0 à 10 V évolutif (début/fin) Source de tension constante
Numéro d'identification (10 caractères) et description (20 caractères)	
Date d'installation	
Les données relative à la version, au process et au convertisseur de mesure peuvent être affichées.	



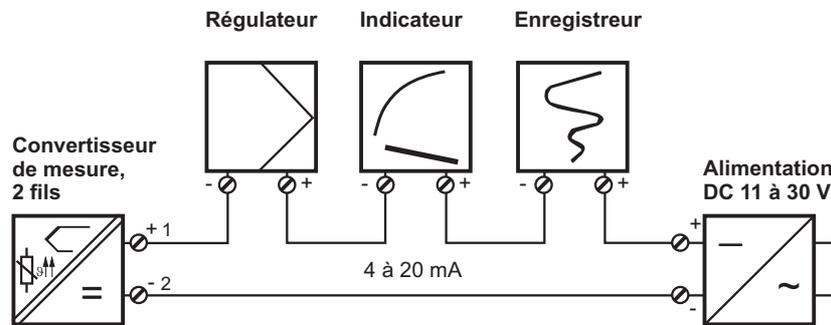
Matériel et logiciel nécessaires

Pour installer et utiliser le programme Setup, il faut un PC avec un port USB. Pour connaître les systèmes d'exploitation supportés (Microsoft® Windows®), la mémoire vive et la place sur le disque dur nécessaires, allez sur la page internet du fabricant qui contient les informations sur le programme Setup (tapez 707050 dans le champ de recherche, cliquez sur le produit, ensuite sur l'onglet « Software » et enfin sur « Informations complémentaires »).

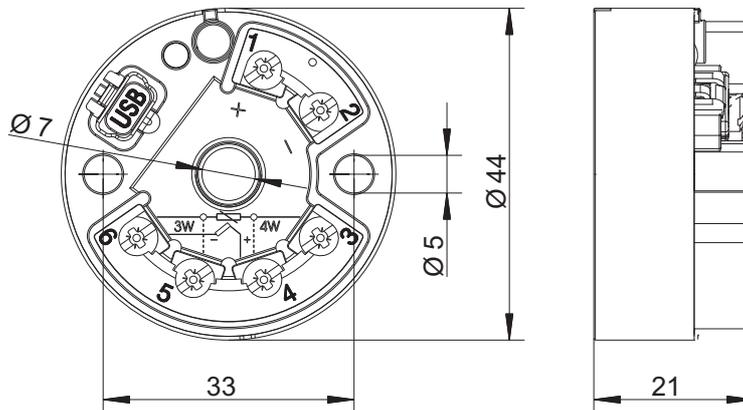
Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de la fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de mise en service. La connaissance et l'application parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et des avertissements de la notice sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Exemple de raccordement du dTRANS T05 B



Brochage et dimensions (mm) du dTRANS T05 B



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

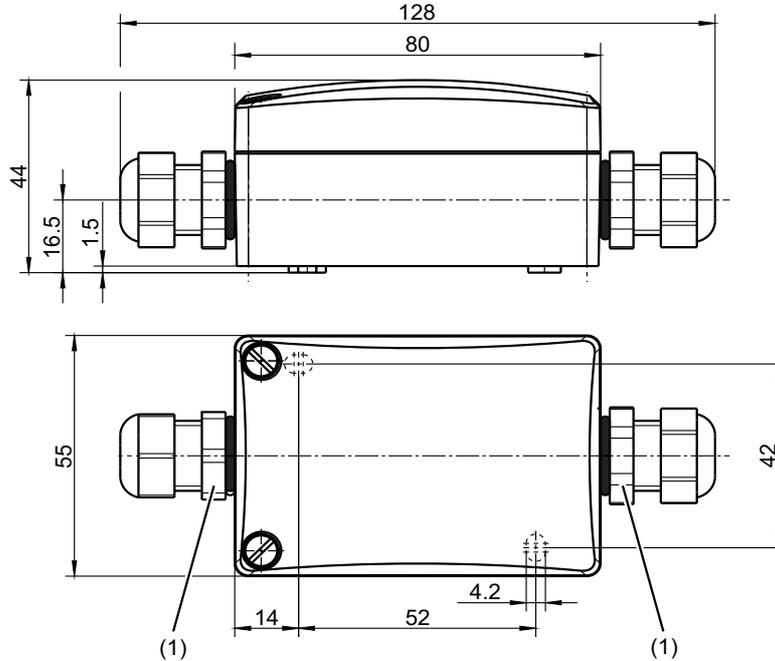


Type 707050		
Raccordement pour	Brochage	
Alimentation Type 707050 DC 11 à 35 V	$R_B = (U_b - 11 \text{ V}) + 22 \text{ mA}$	
Sortie en courant 4 à 20 mA	$R_B = \text{résistance de charge}$ $U_b = \text{alimentation}$	
Entrées analogiques		
Sonde à résistance en montage 2 fils	$R_L \leq 11 \Omega$ $R_L = \text{résistance de ligne par conducteur}$	
Sonde à résistance Montage 3 fils (3W)	$R_L \leq 11 \Omega$ $R_L = \text{résistance de ligne par conducteur}$	
Sonde à résistance Montage 4 fils (4W)	$R_L \leq 11 \Omega$ $R_L = \text{résistance de ligne par conducteur}$	
Thermocouple		
Rhéostat en montage 2 fils	$R_L \leq 11 \Omega$ $R_L = \text{résistance de ligne par conducteur}$	
Rhéostat Montage 3 fils (3W)	$R_L \leq 11 \Omega$ $R_L = \text{résistance de ligne par conducteur}$	
Rhéostat Montage 4 fils (4W)	$R_L \leq 11 \Omega$ $R_L = \text{résistance de ligne par conducteur}$	
Potentiomètre	E = fin S = curseur A = début	
Tension 0 à 1 V		
Interface		
Port USB de type périphérique ("device")	Mini-B, standard (5 broches)	



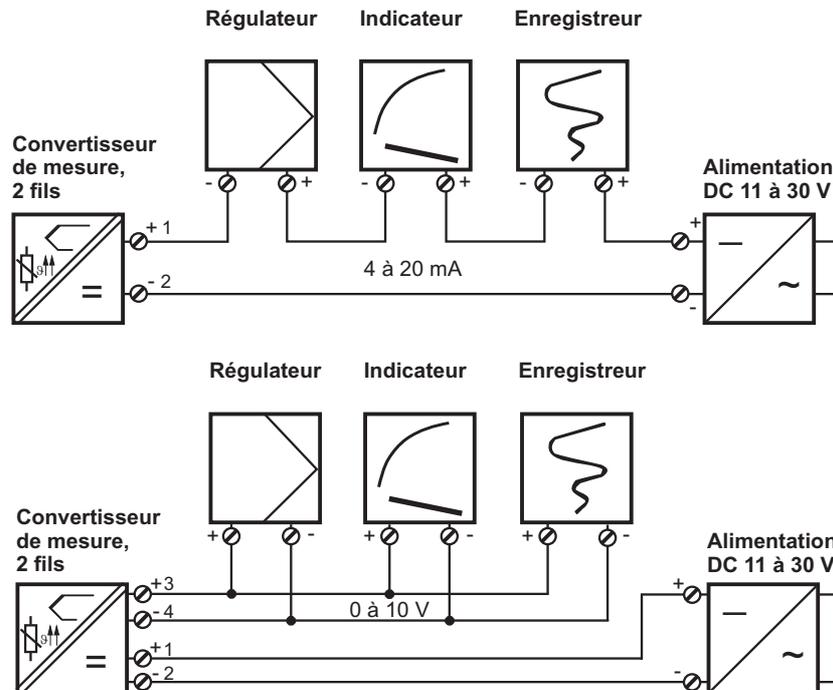
Boîtier pour montage en saillie pour dTRANS T05 B

Indice de protection IP65 suivant EN 60529



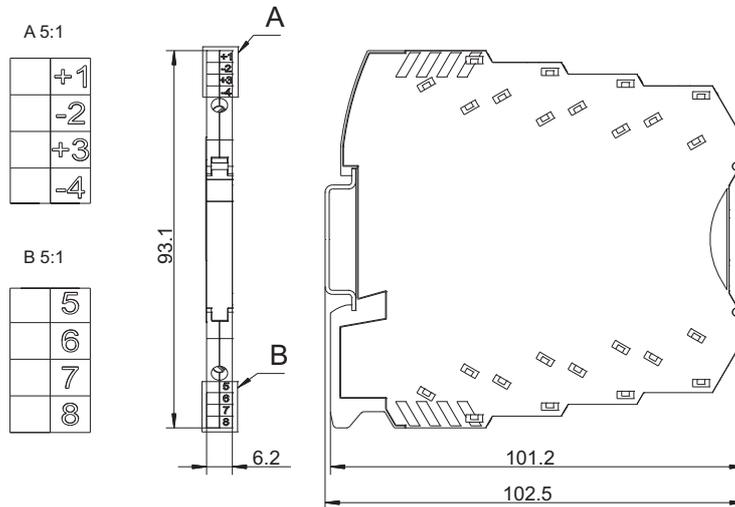
(1) Couple de serrage du raccord fileté Pg 1,4 Nm (+0,1 Nm)

Exemple de raccordement du dTRANS T05 T





Brochage et dimensions (mm) du dTRANS T05 T



La figure montre le type 707051 monté sur rail DIN TH 35-7,5. Les cotes indiquées ne s'appliquent qu'au montage sur ce rail DIN et changent si on utilise un rail DIN TH 35-15.

Type 707051		
Raccordement pour	Brochage	
Alimentation Type 707051 DC 11 à 35 V	$R_B = (U_b - 11 \text{ V}) + 22 \text{ mA}$	
Sortie en courant 4 à 20 mA	$R_B = \text{résistance de charge}$ $U_b = \text{alimentation}$	
Sortie en tension 0 à 10 V		
Entrées analogiques		
Sonde à résistance en montage 2 fils	$R_L \leq 11 \Omega$ $R_L = \text{résistance de ligne par conducteur}$	
Sonde à résistance en montage 3 fils (3W)	$R_L \leq 11 \Omega$ $R_L = \text{résistance de ligne par conducteur}$	
Sonde à résistance en montage 4 fils (4W)	$R_L \leq 11 \Omega$ $R_L = \text{résistance de ligne par conducteur}$	
Thermocouple		
Résistance/potentiomètre en montage 2 fils	$R_L \leq 11 \Omega$ $R_L = \text{résistance de ligne par conducteur}$	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 707051		
Raccordement pour	Brochage	
Résistance/potentiomètre en montage 3 fils (3W)	$R_L \leq 11 \Omega$ $R_L =$ résistance de ligne par conducteur	
Résistance/potentiomètre en montage 4 fils (4W)	$R_L \leq 11 \Omega$ $R_L =$ résistance de ligne par conducteur	
Potentiomètre/Rhéostat	E = fin S = curseur A = début	
Tension 0 à 1 V		
Interface		
Périphérique USB	Micro-B, standard (5 broches)	



Références de commande

(1) Type de base

	707050	dTRANS T05 B – convertisseur de mesure en technique 2 fils pour montage dans tête de raccordement de forme B
	707051	dTRANS T05 T – convertisseur de mesure en technique 2 fils pour montage sur rail DIN

(2) Configuration

x	x	8	Réglée en usine (0 à 100 °C, Pt100 en technique 3 fils, 4 à 20 mA)
x	x	9	Réglage spécifique au client

(3) Type de raccordement électrique

x	x	06	Bornes à vis
	x	07	Bornes à ressorts

(4) Options

x	x	000	Sans
x		243	Convertisseurs de mesure dans un boîtier pour montage en saillie

Code de commande	(1)	(2)	(3)	(4)
Exemple de commande	707050	/ 8	- 06	/ 000

Exécutions en stock

Code de commande	Référence article
707050/8-06/000 – 0 à 100 °C Pt100 3 fils	00582219
707051/8-06/000 – 0 à 100 °C Pt100 3 fils	00582220
707051/8-07/000 – 0 à 100 °C Pt100 3 fils	00582221

Matériel livré

1 convertisseur de mesure dans l'exécution commandée
Pour type 707050 : matériel de fixation compris (2 vis, 2 ressorts de pression et 2 rondelles d'arrêt)
1 notice de mise en service

Accessoires

Désignation	Référence article
Logiciel Setup sur CD-ROM, multilingue	00574959
Câble USB, fiche mâle A/fiche mâle mini-B, longueur 3 m, pour type 707050	00506252
Câble USB, fiche mâle A/fiche mâle micro-B, longueur 3 m, pour type 707051	00616250
Câble kit USB (mini/micro-B), longueur 3 m	00639360
Élément de fixation pour montage du type 707050 sur rail DIN	00352463
Butée à visser pour rail DIN	00528648



JUMO Wtrans B

Convertisseur de mesure compact, programmable avec transmission des mesures par radio

Description sommaire

Le convertisseur de mesure Wtrans B avec transmission radio combiné à un récepteur Wtrans est utilisé pour la mesure mobile ou fixe de température à l'aide de sondes à résistance ou de thermocouples. Des résistances jusqu'à 10 kΩ, des tensions jusqu'à 50 mV et des courants jusqu'à 20 mA peuvent être mesurés avec un shunt externe. Linéarisations spécifiques possibles.

Les valeurs mesurées sont transmises sans fil au récepteur du système de mesure Wtrans. Les valeurs mesurées sont affichées sur le récepteur et mises à disposition sur le port RS485 sous forme numérique ainsi que sur les sorties analogiques. Il est possible de déclencher différentes alarmes via deux sorties à relais.

Le convertisseur de mesure destiné aux applications industrielles se compose du convertisseur de mesure avec émetteur intégré et d'un boîtier pile-antenne. Le convertisseur de mesure est conçu pour être monté dans des têtes de raccordement de forme B et fonctionne dans des plages de températures ambiantes comprises entre -30 et +85 °C. Le montage dans des têtes de raccordement spécifiques au client est également possible. Le boîtier pile-antenne est relié à la tête de raccordement via un filetage (M20 × 1,5).

La fréquence radio du système de mesure Wtrans est de 868,4 MHz (Europe). Cette fréquence est largement insensible aux perturbations externes et permet une transmission même dans un environnement industriel difficile. Du côté récepteur, si on utilise le support mural d'antenne avec un câble d'antenne de 3 m de long, la portée en champ libre est de 300 m.

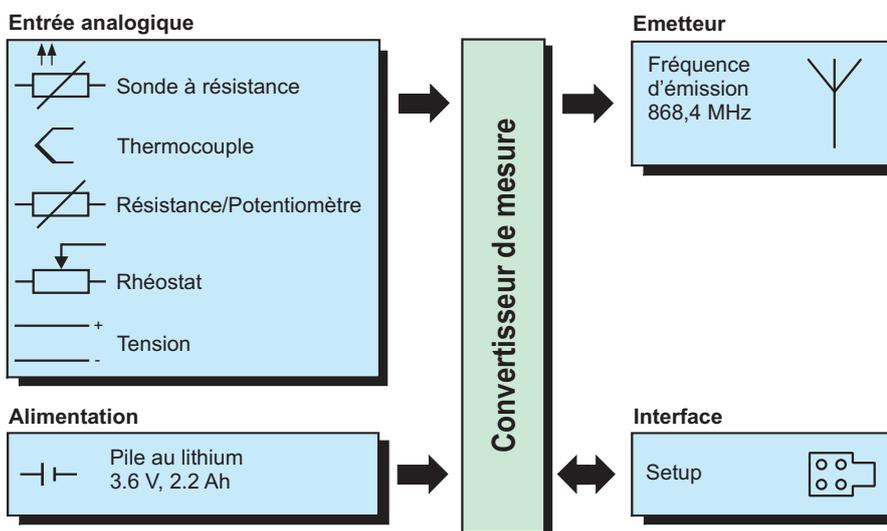
Une pile au lithium de 3,6 V, 2,2 Ah (taille AA) est utilisée pour l'alimentation du convertisseur de mesure.

Un programme Setup, en option, est disponible pour configurer et paramétrer simplement le convertisseur de mesure et le récepteur Wtrans sur PC. La fonction OnlineChart (en option) permet d'enregistrer les valeurs mesurées sur le PC.



Type 707060/...

Synoptique



Particularités

- Fréquence radio 868,4 MHz
- Entrée de mesure pour sonde à résistance, thermocouple, résistance/potentiomètre, rhéostat et tension
- Identifiant de l'émetteur configurable
- Surveillance de l'état de la pile
- Remplacement facile de la pile
- Configurable via le programme Setup
- Linéarisation spécifique (paire de valeurs sous forme de tableau ou polynôme de 4ème ordre), configurable du côté du récepteur
- Graphique en ligne (OnlineChart) des valeurs mesurées via le programme Setup et le récepteur

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

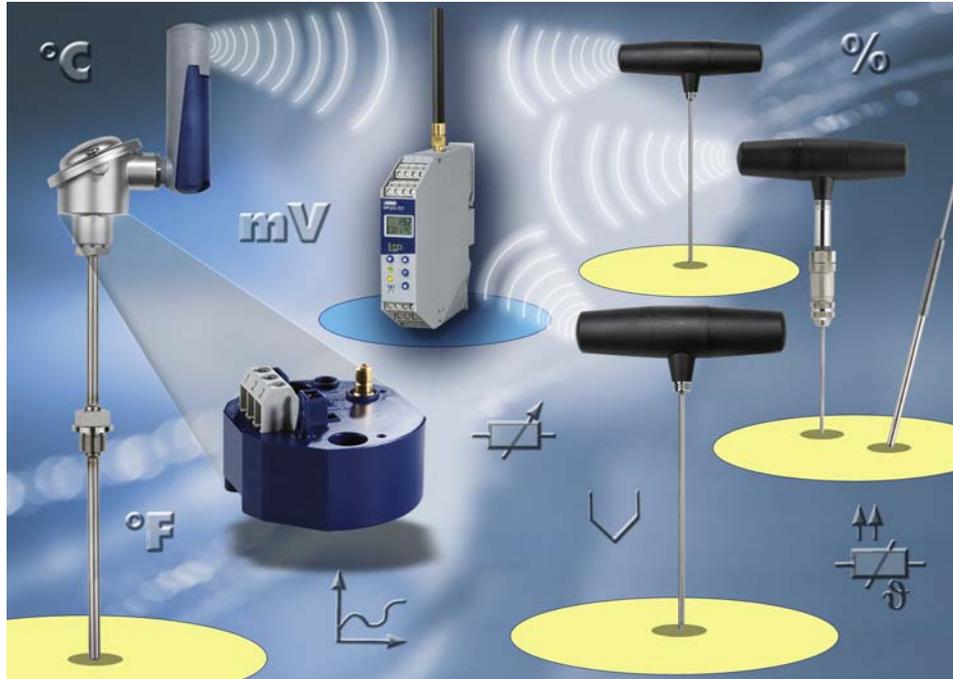
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



JUMO Wtrans



Les récepteurs 902931/... et les émetteurs 402060/..., 902928/... et 902930/... appartiennent avec les convertisseurs de mesure compacts programmables 707060/... à la série JUMO Wtrans.

Série JUMO Wtrans

Type	Description	Fiche technique
Récepteur - JUMO Wtrans	Récepteur universel pour capteur JUMO avec transmission radio (alimentation 110 à 240 V AC ou 20 à 30 V AC/DC)	902931
JUMO Wtrans T	Emetteur Sondes à résistance avec transmission des mesures par radio (pour récepteur universel à partir de la version logicielle 01.01) <ul style="list-style-type: none"> • En exécution sonde à résistance à piquer ou chemisée • Pour différentes températures ambiantes et d'utilisation • Avec gaines de protection fixes et flexibles • Avec connecteur M12 × 1 pour sonde à résistance • Avec connecteur M12 × 1 pour sonde à résistance avec câble de raccordement • Avec homologation ATEX 	902930
JUMO Wtrans E01	Emetteur Capteur pour humidité, température, CO ₂ avec transmission radio des mesures (pour récepteur universel à partir de la version logicielle 05.01)	902928
JUMO Wtrans B	Emetteur Convertisseur de mesure programmable avec transmission des mesures par radio (pour récepteur universel à partir de la version logicielle 03.01)	707060
JUMO Wtrans p	Emetteur Convertisseur de pression avec transmission des mesures par radio (pour récepteur universel à partir de la version logicielle 04.01)	402060

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Entrée analogique

Sondes à résistance

Désignation	Norme	Etendue de mesure	Précision
Pt100 (valeur CT = $3,85 \times 10^{-3}$ 1/K)	EN 60751	-100 à +200 °C -200 à +600 °C	±0,1 K ±0,2 K
Pt500 (valeur CT = $3,85 \times 10^{-3}$ 1/K)	EN 60751	-100 à +200 °C -200 à +600 °C	±0,1 K ±0,2 K
Pt1000 (valeur CT = $3,85 \times 10^{-3}$ 1/K)	EN 60751	-100 à +200 °C -200 à +600 °C	±0,1 K ±0,2 K
Ni100 (valeur CT = $6,18 \times 10^{-3}$ 1/K)	DIN 43760	-60 à +250 °C	±0,2 K
Ni500 (valeur CT = $6,18 \times 10^{-3}$ 1/K)	DIN 43760	-60 à +150 °C	±0,2 K
Ni1000 (valeur CT = $6,18 \times 10^{-3}$ 1/K)	DIN 43760	-60 à +150 °C	±0,2 K
Pt100 (valeur CT = $3,917 \times 10^{-3}$ 1/K)	JIS 1604	-100 à +200 °C -200 à +600 °C	±0,1 K ±0,2 K
Pt50 (valeur CT = $3,91 \times 10^{-3}$ 1/K)	ST RGW 1057 1985	-200 à +600 °C	±0,2 K
Pt100 (valeur CT = $3,91 \times 10^{-3}$ 1/K)	GOST 6651-94 A.1	-100 à +200 °C -200 à +600 °C	±0,1 K ±0,2 K
Cu50 (valeur CT = $4,26 \times 10^{-3}$ 1/K)	GOST 6651-94 A.4	-50 à +200 °C	±0,2 K
Cu100 (valeur CT = $4,26 \times 10^{-3}$ 1/K)	GOST 6651-94 A.4	-50 à +200 °C	±0,2 K
Type de raccordement	en montage deux ou trois fils		
Courant du capteur	< 0,5 mA		
Tarage de ligne	n'est pas nécessaire en montage 3 fils (max. autorisé 11 Ω par ligne), résistance de ligne max. réglable en montage 2 fils : 22 Ω		

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Thermocouples

Désignation	Norme	Etendue de mesure	Précision ^a
Fe-CuNi "L"	DIN 43710	-200 à +900 °C	±0,1 %
Fe-CuNi "J"	EN 60584	-210 à +1200 °C	±0,1 % à partir de -100 °C
Cu-CuNi "U"	DIN 43710	-200 à +600 °C	±0,1 % à partir de -100 °C
Cu-CuNi "T"	EN 60584	-270 à +400 °C	±0,1 % à partir de -150 °C
NiCr-Ni "K"	EN 60584	-270 à +1372 °C	±0,1 % à partir de -80 °C
NiCr-CuNi "E"	EN 60584	-270 à +1000 °C	±0,1 % à partir de -80 °C
NiCrSi-NiSi "N"	EN 60584	-270 à +1300 °C	±0,1 % à partir de -80 °C
Pt10Rh-Pt "S"	EN 60584	-50 à +1768 °C	±0,15 % à partir de 20 °C
Pt13Rh-Pt "R"	EN 60584	-50 à +1768 °C	±0,15 % à partir de 50 °C
Pt30Rh-Pt6Rh "B"	EN 60584	0 à 1820 °C	±0,15 % à partir de 400 °C
W5Re-W26Re "C"		0 à 2320 °C	±0,15 %
W3Re-W25Re "D"		0 à 2495 °C	±0,25 %
W3Re-W26Re		0 à 2400 °C	±0,15 %
Chromel-Copel		-200 à +800 °C	±0,1 % à partir de -80 °C
Chromel-Alumel		-200 à +1372 °C	±0,1 % à partir de -80 °C
PLII (Platinel II)		0 à 1395 °C	±0,15 %
MoRe5-MoRe41		0 à 2000 °C	±0,2 %
Compensation de soudure froide		Pt1000 interne	
Précision de la compensation de soudure froide		±1 K	

^a Toutes les indications de précision en % se rapportent à l'amplitude de mesure max.

Résistance/Potentiomètre

Désignation	Etendue de mesure	Précision ^a
Résistance/Potentiomètre Linéarisation : 0 à 100 %	> 50 à ≤ 400 Ω > 400 à ≤ 4000 Ω > 4000 à ≤ 10000 Ω	±400 mΩ ±4 Ω ±10 Ω
Résistance/Potentiomètre Linéarisation : résistance en Ω	> 50 à ≤ 10000 Ω	±0,1 %
Type de raccordement	en montage deux ou trois fils	
Tarage de ligne	n'est pas nécessaire en montage 3 fils (max. autorisé 11 Ω par ligne), résistance de ligne max. réglable en montage 2 fils : 22 Ω	

^a Toutes les indications de précision en % se rapportent à l'amplitude de mesure max.

Rhéostat

Désignation	Etendue de mesure	Précision
Rhéostat	> 50 à ≤ 400 Ω > 400 à ≤ 4000 Ω > 4000 à ≤ 10000 Ω	±400 mΩ ±4 Ω ±10 Ω
Type de raccordement	3 fils	
Condition	$R_e + R_a + R_s \leq 10000 \Omega$ et $R_e + R_a \leq 1/3 R_s$	

Tension

Désignation	Etendue de mesure	Précision ^a
Tension	0 à 50 mV	±0,1 %

^a Toutes les indications de précision en % se rapportent à l'amplitude de mesure max.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Surveillance du circuit de mesure

Capteur	Détection dépassement inf./ sup. de l'étendue de mesure	Détection court-circuit sonde/ ligne	Détection rupture de sonde/ de ligne
Thermocouple	oui/oui	non	oui
Sondes à résistance	oui/oui	oui	oui
Résistance/Potentiomètre	oui/oui	oui	oui
Rhéostat	non/non	non	non
Tension	oui/oui	non	oui

Sortie (transmission radio)

Identifiant de l'émetteur (ID de l'émetteur)	ID à 5 chiffres max., réglé en usine, configuration spécifique possible
Cadence d'émission	réglable de 1 à 3600 s (réglage d'usine 15 s)
Fréquence radio	868,4 MHz (Europe)
Puissance d'émission	< +10 dBm
Portée en champ libre	Max. 300 m si on utilise la fixation murale de l'antenne et le câble d'antenne de 3 m de long. Si l'on monte l'antenne directement sur le récepteur, on perd env. 40 % de portée.
Signal de sortie	
Thermocouple	Tension (mV)
Sondes à résistance	Résistance (Ω)
Résistance/Potentiomètre	Pourcent (%) ou résistance (Ω)
Rhéostat	Pourcent (%)
Tension	Tension (mV)
Configuration	via le programme Setup
Paramètres configurables	Identifiant de l'émetteur (ID à 5 chiffres max.) et cadence d'émission

Caractéristiques électriques

Alimentation	
Pile au lithium	Tension nominale : 3,6 V ; capacité nominale : 2,2 Ah ; taille AA
Durée de vie	Env. 1 an pour réglage d'usine (cadence d'émission = 15 s) et température ambiante ; une cadence d'émission rapide et une température ambiante inférieure ou supérieure réduisent la durée de vie de la pile
Remplacement de la pile	Utiliser seulement la pile au lithium proposée dans les "Accessoires"

Influences de l'environnement

Convertisseur de mesure dans la tête de raccordement, forme B, avec boîtier pile-antenne

Plage de température ambiante	-30 à +85 °C
Plage de la température de stockage ; humidité pendant stockage	-40 à +85 °C ; humidité rel. \leq 95 %
Influence de la température ^a	
Thermocouple	$\leq \pm 0,005$ %/K d'écart par rapport à 22 °C (majoré de la précision de la compensation de soudure froide)
Sondes à résistance	$\leq \pm 0,005$ %/K par rapport à 22 °C
Résistance/Potentiomètre	$\leq \pm 0,01$ %/K par rapport à 22 °C
Rhéostat	$\leq \pm 0,01$ %/K par rapport à 22 °C
Tension	$\leq \pm 0,005$ %/K par rapport à 22 °C
Classe climatique	10 cycles à 10 °C/80 °C, suivant CEI 68-2-30, humidité rel. 95 %, en fonctionnement
Résistance aux vibrations	suivant GL caractéristique 2

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Résistance mécanique aux chocs admissible	10 g pour 6 ms, suivant CEI 68-2.29
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-1
Emission de parasites	Classe B - ménages et petites entreprises -
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Spectre de fréquence radio	ETSI EN 300 220-1 et ETSI EN 300 220-2

^a Toutes les indications de précision en % se rapportent à l'amplitude de mesure max.

Boîtier

Convertisseur de mesure

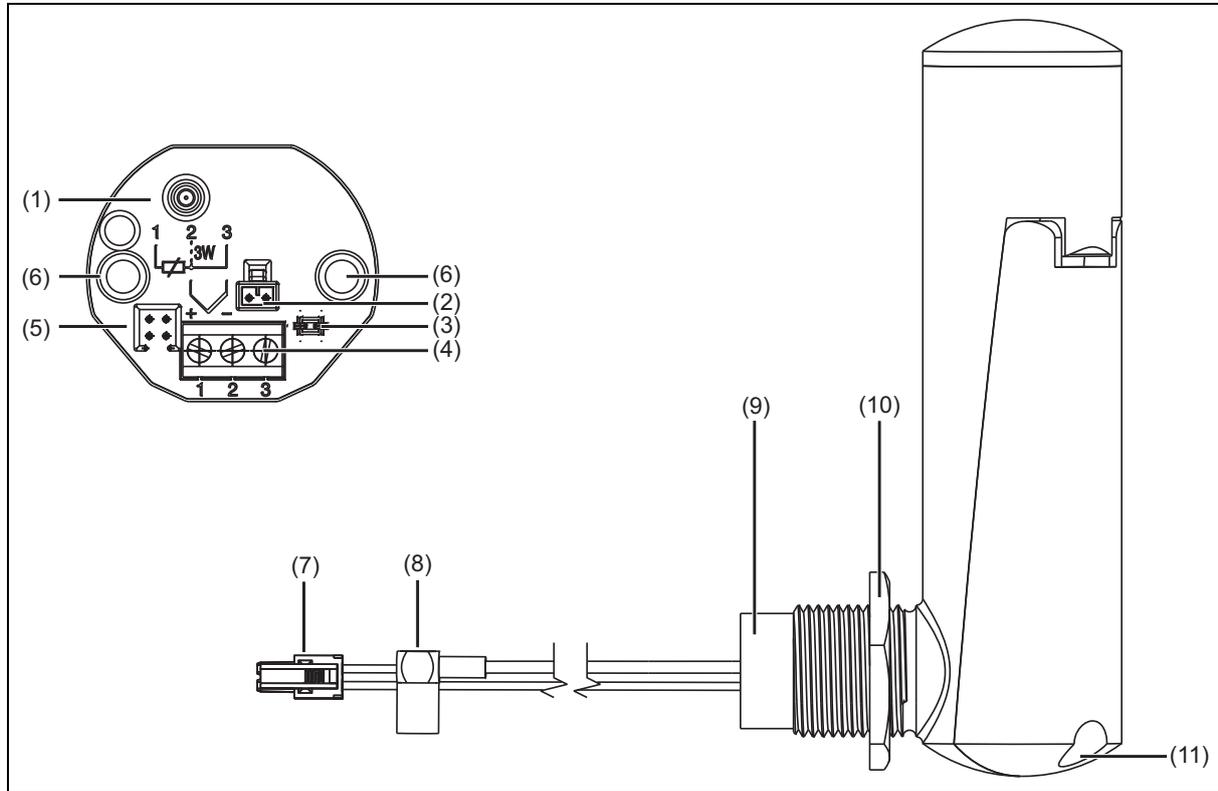
Type	Boîtier en matière plastique pour montage dans une tête de forme B
Matériau	Polycarbonate
Classe d'inflammabilité	UL 94 V2
Dimensions	
Diamètre	44 mm
Hauteur avec/sans connecteur	31 mm / 27 mm
Indice de protection	IP00 : si montage ouvert IP65 : si montage dans tête de raccordement de forme B adaptée
Raccordements	
Capteur	Borne de raccordement à 3 pôles, au pas de 5 mm, section du conducteur 1,5 mm ²
Antenne	Fiche SMB
Alimentation	Bornier à 2 pôles, au pas de 2,54 mm
Setup	Connecteur mâle à 4 pôles
Poids	Env. 35 g

Boîtier pile-antenne

Type	Boîtier en matière plastique avec filetage M20 × 1,5 pour tête de raccordement, de forme B
Matériau	Polyétherimide
Classe d'inflammabilité	UL 94 HB ou UL 94 V-0
Dimensions	
Diamètre	30 mm
Hauteur	115 mm
Indice de protection	IP65, suivant EN 60529
Raccord	
Antenne	Douille de câble SMB, 50
Raccordement pile	Connecteur à 2 pôles, au pas de 2,54 mm
Position de montage	verticalement de préférence (alignement optimal par rapport à l'antenne réceptrice)
Poids (pile comprise)	Env. 80 g



Eléments de raccordement et prises



- (1) Prise d'antenne SMB (branchement de l'antenne)
- (2) Prise mâle (branchement de la pile)
- (3) Passe-câble pour câble d'antenne et alimentation
- (4) Branchement du capteur
- (5) Connecteur Setup
- (6) Trous de fixation pour montage dans la tête de raccordement, forme B
- (7) Prise femelle (branchement de la pile)
- (8) Connecteur d'antenne SMB (branchement de l'antenne)
- (9) Joint
- (10) Contre-écrou
- (11) Vis du couvercle de la pile

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et l'application parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et des avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Alimentation

Raccord	Connecteur mâle	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Pile au lithium, 3,6 V DC	2		

Entrée analogique

Raccord	Connecteur mâle	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Sonde à résistance en montage 2 fils	4	1 et 3	
Sonde à résistance en montage 3 fils	4	1 à 3	
Thermocouple	4	2 et 3	
Résistance/Potentiomètre en montage 2 fils	4	1 et 3	
Résistance/Potentiomètre en montage 3 fils	4	1 à 3	
Rhéostat A = début S = curseur E = fin	4	1 à 3	
Tension (0 à 50 mV)	4	2 et 3	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Raccord	Connecteur mâle	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Courant (0 à 20 mA) Etendue de mesure : tension (0 à 50 mV) avec shunt 2,5 Ω (voir accessoire)	4	2 et 3	

Sortie

Raccord	Connecteur mâle	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Prise d'antenne	1		

Interface

Raccord	Connecteur mâle	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Setup	5		

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

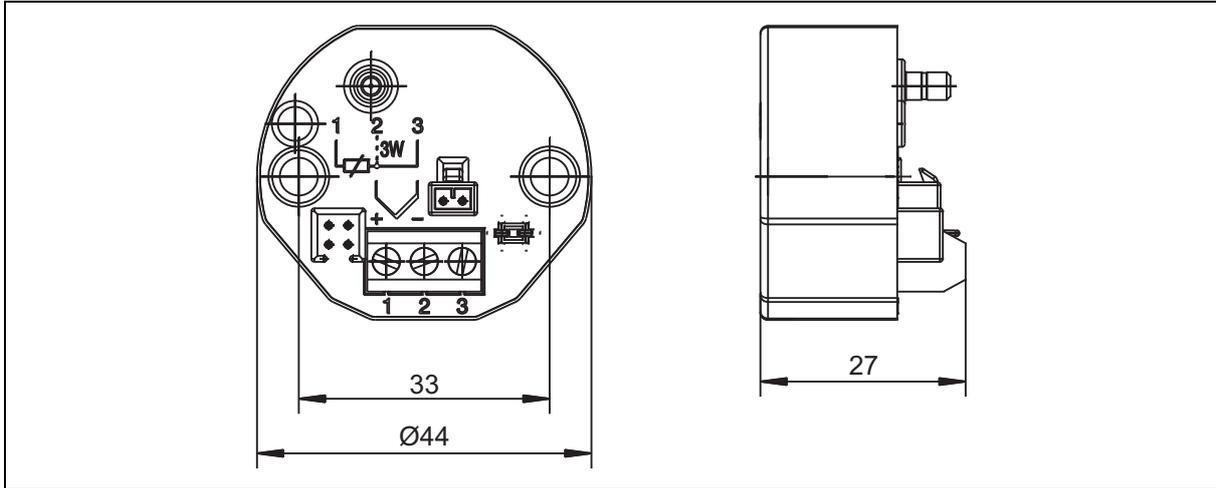
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

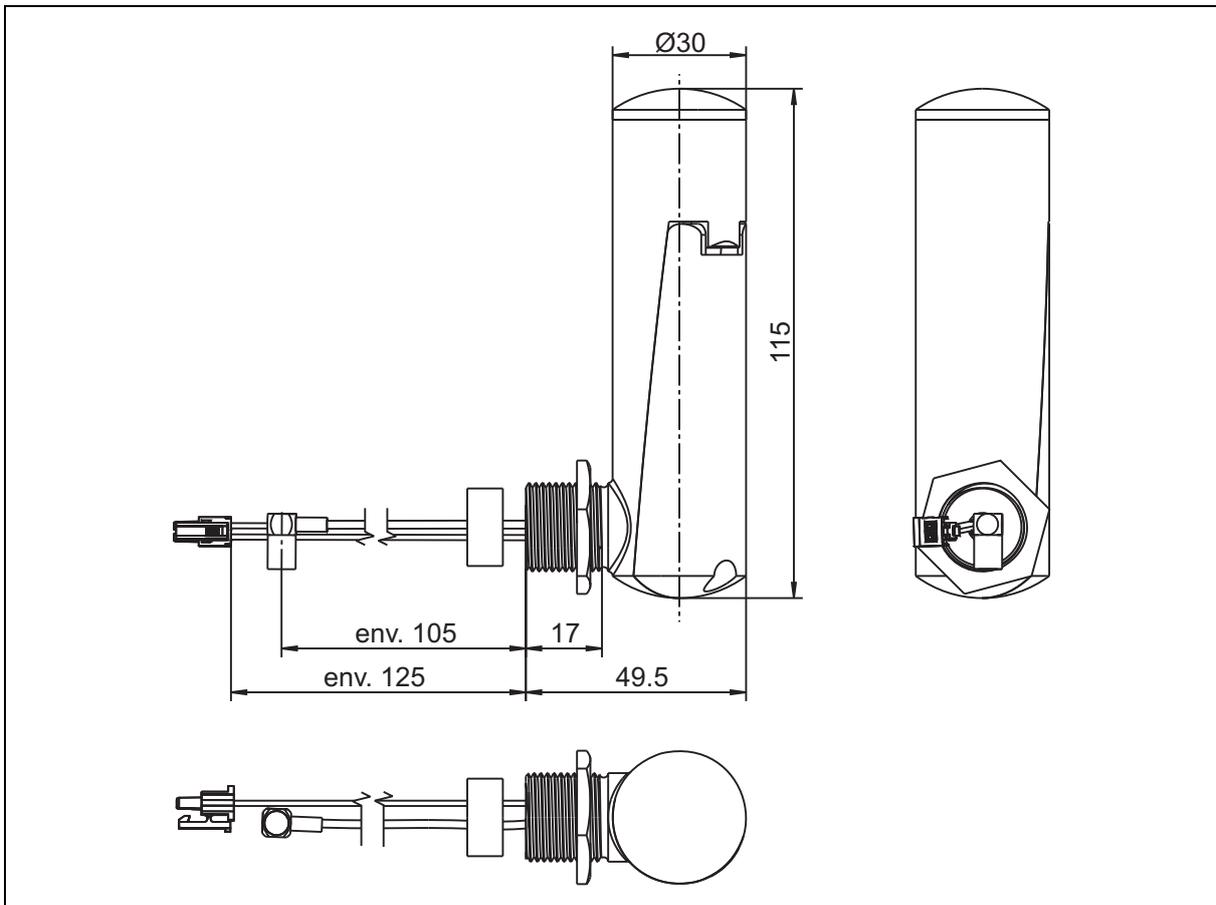


Dimensions

Convertisseur de mesure



Boîtier pile-antenne



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1)	Type de base
707060	JUMO Wtrans B Convertisseur de mesure compact programmable avec transmission des mesures par radio ^a
(2)	Entrée
8	Standard avec réglages d'usine
9	Programmation spécifique au client, suivant indications ^b
(3)	Sortie (émetteur)
10	Fréquence radio : 868,4 MHz (Europe)
(4)	Options
000	Sans

^a La tête de raccordement, forme B, n'est pas fournie.

^b Préciser l'ID émetteur, la cadence d'émission, l'étendue de mesure et le type de capteur.

	(1)	/	(2)	-	(3)	/	(4)
Code de commande	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>
Exemple de commande	707060	/	8	-	10	/	000

Matériel livré

1 convertisseur de mesure dans l'exécution commandée (sans tête de raccordement de forme B), incluant le matériel de fixation (2 vis et 2 ressorts de pression)
1 boîtier pile-antenne avec connecteurs enfichables protégés contre les inversions de polarité
1 pile au lithium de 3,6 V, 2,2 Ah (taille AA) prête à l'emploi, placée dans le boîtier pile-antenne
1 notice de mise en service

Accessoires

Désignation	Référence article
Pile au lithium de 3,6 V, 2,2 Ah (taille AA)	00547559
Interface PC avec convertisseur USB/TTL, adaptateur (femelle) et adaptateur (mâle)	00456352
Programme Setup sur CD-ROM, multilingue	00488887
Programme Setup incluant fonction OnlineChart sur CD-ROM, multilingue	00549067
Déblocage OnlineChart	00549188
Résistance de précision 2,5 Ω / 0,1 % (Shunt)	00555645

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



JUMO dTRANS T06 Junior

Convertisseur de mesure multifonctionnel en technique 4 fils de la classe d'entrée de gamme

Description sommaire

Le convertisseur de mesure dTRANS T06 Junior (type 707070) sert à enregistrer la température via une sonde à résistance en montage 2, 3 ou 4 fils ou un thermocouple. Il est également possible de raccorder un potentiomètre/rhéostat en montage 3 fils ainsi que des signaux de tension continue dans la plage de 0 à 1 V pour la conversion des mesures.

Le signal de sortie est séparé galvaniquement de l'entrée de mesure et de l'alimentation (séparation triple).

Différents types de linéarisation sont possibles (linéaire, linéaire par rapport à la température ou spécifique au client) selon l'entrée de mesure. Les variantes 0(4) à 20 mA ou 0(2) à 10 V sont disponibles comme signal de sortie.

Les grandeurs de process comme par ex. la température ou la pression sont émises au niveau de la sortie analogique et surveillées en cas de dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure.

En cas d'erreur, le convertisseur de mesure émet un signal de sortie défini suivant la recommandation selon NAMUR NE 43 lequel peut être détecté par des systèmes associés.

Les états de fonctionnement sont signalés optiquement par une LED 2 couleurs (rouge, vert).

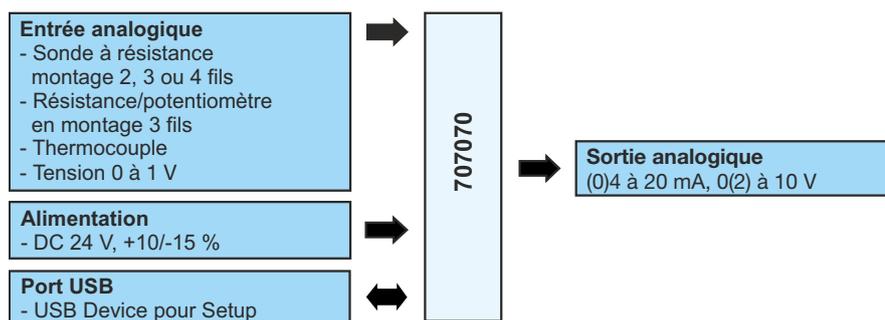
Une LED verte allumée en permanence indique un bon fonctionnement, une LED rouge allumée en permanence indique un état perturbé.

La configuration du convertisseur de mesure s'effectue via le programme Setup pour PC convivial sans connexion d'une tension d'alimentation supplémentaire (USB-powered).



Type 707070/...

Synoptique



□ Disponible en réglage d'usine

Particularités

- Séparation galvanique du signal
- Linéarisation spécifique au client
- Simulation de sortie
- Fonction index min/max
- Compteur d'heures de fonctionnement
- Configuration Setup aisée (USB-powered)
- Homologation UL

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)





Caractéristiques techniques

Entrée analogique

La suppression du bruit, le temps du filtre, le décalage de valeur mesurée et le réglage fin peuvent être réglés pour toutes les variantes d'entrée.

Sonde à résistance

Désignation	Standard	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	R ₁₀₀ / R ₀	ITS
Pt50 montage 2/3 fils montage 4 fils	GOST 6651-2009 A.2	-200 à +850 °C -200 à +850 °C	±0,5 K ±0,3 K	1,3911	90
Pt100, Pt500, Pt1000 montage 2/3 fils montage 4 fils	CEI 60751:2008	-100 à +200 °C -200 à +850 °C -100 à +200 °C -200 à +850 °C	±0,2 K ±0,4 K ±0,1 K ±0,2 K	1,3851	90
Ni100, Ni500, Ni1000 montage 2/3 fils montage 4 fils	DIN 43760:1987-09	-60 à +250 °C -60 à +250 °C	±0,4 K ±0,2 K	1,618	IPTS-68
Ni100 montage 2/3 fils montage 4 fils	GOST 6651-2009 A.5	-60 à +180 °C -60 à +180 °C	±0,4 K ±0,2 K	1,6172	90
Pt100 montage 2/3 fils montage 4 fils	GOST 6651-2009 A.2	-100 à +200 °C -200 à +850 °C -100 à +200 °C -200 à +850 °C	±0,2 K ±0,4 K ±0,15 K ±0,25 K	1,3911	90
Cu50 montage 2/3 fils montage 4 fils	GOST 6651-2009 A.3	-180 à +200 °C -180 à +200 °C	±0,5 K ±0,3 K	1,428	90
Cu100 2/3 fils montage 4 fils	GOST 6651-2009 A.3	-180 à +200 °C -180 à +200 °C	±0,4 K ±0,2 K	1,428	90

Influence de la température ambiante	≤ ±0,005%/K d'écart par rapport à 22 °C
Courant de mesure	< 0,3 mA
Résistance de ligne du capteur	≤ 50 Ω chaque ligne en montage 3 et 4 fils ≤ 100 W résistance de ligne pour montage 2 fils
Tarage de ligne	Inutile en montage 3 fils. En montage 2 fils, le tarage de ligne s'effectue par logiciel en entrant une résistance de ligne fixe.
Particularités	- également programmable en °F - modification du type de base du capteur via les facteurs du capteur (par ex. de Pt50 à Pt100)

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure.

Thermocouples

Désignation	Standard	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	ITS
Fe-CuNi "L"	DIN 43710:1985-12	-200 à +900 °C	±0,1 %	IPTS-68
Fe-CuNi "J"	EN 60584-1:2014	-210 à +1200 °C	±0,1 % à partir de -100 °C	90
Cu-CuNi "U"	DIN 43710:1985-12	-200 à +600 °C	±0,1 % à partir de -100 °C	IPTS-68
Cu-CuNi "T"	EN 60584-1:2014	-200 à +400 °C	±0,1 % à partir de -150 °C	90
NiCr-Ni "K"	EN 60584-1:2014	-200 à +1300 °C	±0,1 % à partir de -80 °C	90
NiCr-CuNi "E"	EN 60584-1:2014	-200 à +1000 °C	±0,1 % à partir de -80 °C	90
NiCrSi-NiSi "N"	EN 60584-1:2014	-200 à +1300 °C	±0,1 % à partir de -80 °C	90
Pt10Rh-Pt "S"	EN 60584-1:2014	-50 à 1768 °C	±0,15 % à partir de 20 °C	90
Pt13Rh-Pt "R"	EN 60584-1:2014		±0,15 % à partir de 50 °C	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Désignation	Standard	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	ITS
Pt30Rh-Pt6Rh "B"	EN 60584-1:2014	-50 à 1820 °C	±0,15 % à partir de 400 °C	90
W5Re-W26Re "C"	ASTM E230M-11	0 à 2315 °C	±0,15 %	90
W5Re-W20Re "A1"	GOST R 8.585-2001	0 à 2500 °C	±0,15 %	90
W3Re-W25Re "D"	ASTM E1751M-09	0 à 2315 °C	±0,25 %	90
Chromel-Copel „L“	GOST R 8.585-2001	-200 à +800 °C	±0,1 % à partir de -80 °C	90
Chromel-Alumel	GOST R 8.585-2001	-270 à +1372 °C	±0,1 % à partir de -80 °C	90
Platinel II	ASTM E1751M-09	0 à 1395 °C	±0,15 %	90

Influence de la température ambiante	≤ ±0,005 %/K d'écart par rapport à 22 °C, majoré de la précision de la compensation de soudure froide à partir de 700 °C pour Pt30Rh-Pt6Rh "B"
Début/fin d'étendue de mesure	Programmation libre en pas de 0,1 K à l'intérieur des limites
Compensation de soudure froide	Pt1000 interne, thermostat (valeur fixe constante) réglable
Précision de la compensation de soudure froide (interne)	±1 K
Température de compensation de soudure froide (valeur fixe constante)	réglable de -20 à +80 °C
Particularités	Également programmable en °F

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure.

Tension

Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Tension avec mise à l'échelle libre Résistance d'entrée $R_E > 1 \text{ M}\Omega$	Tension 0 à 1 V DC	±0,05 %	≤ ±0,005 %/K d'écart par rapport à 22 °C

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure.

Potentiomètre/Rhéostat

Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Potentiomètre/Rhéostat	0 à 10 kΩ	±10 Ω	≤ ±0,01 %/K d'écart par rapport à 22 °C

Type de raccordement	Potentiomètre Pt100 en montage 3 fils
Résistance de ligne du capteur	max. 50 Ω par ligne
Résistance R_a , R_s , R_e	L'étendue de mesure peut être facilement adaptée à chaque tâche de mesure en entrant les valeurs de résistance R_a , R_s et R_e par pas de 0,1 W et en mettant à l'échelle.
Particularités	

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure.

Rhéostat

Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Type de capteur résistance/potentiomètre	0 à 400 Ω 0 à 4000 Ω 0 à 10 kΩ	±0,4 Ω ± 4 Ω ±10 Ω	≤ ±0,01 %/K d'écart par rapport à 22 °C

Type de raccordement	Rhéostat en montage 2, 3 ou 4 fils
Résistance de ligne du capteur	≤ 50 Ω chaque ligne en montage 3 et 4 fils ≤ 100 W résistance de ligne pour montage 2 fils
Valeurs de résistance	L'étendue de mesure peut être facilement adaptée à chaque tâche de mesure en entrant les valeurs de résistance R_x et R_o par pas de 0,1 Ω et en mettant à l'échelle.
Particularités	

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Surveillance du circuit de mesure

En cas de défaut, les sorties prennent un état défini (configurable).

Capteur	Dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure	Rupture de sonde/câble	Court-circuit de sonde/câble
Sonde à résistance	déTECTÉ(e)	déTECTÉ(e)	déTECTÉ(e)
Rhéostat ou potentiomètre	déTECTÉ(e)	déTECTÉ(e)	non déTECTÉ(e)
Thermocouple	déTECTÉ(e)	déTECTÉ(e)	non déTECTÉ(e)
Tension 0 à 1 V DC	déTECTÉ(e)	déTECTÉ(e)	non déTECTÉ(e)

Tension d'essai

Entrée et/ou sortie par rapport à l'alimentation	1000 V DC
Entrée de mesure contre sortie analogique	1000 V DC

Sortie analogique

Signal de sortie	Résistance de charge R_{Charge}	Précision	Influence de la charge
Tension 0(2) à 10 V DC	$\geq 2000 \Omega$	$\leq \pm 0,05 \%$ par rapport à 10 V	$\leq \pm 15$ mV
Courant DC 0(4) à 20 mA	$\leq 500 \Omega$	$\leq \pm 0,05 \%$ par rapport à 20 mA	$\leq \pm 0,02 \%/100 \Omega$
Résolution convertisseur A/N	>15 Bit		

Limites suivant recommandation NAMUR NE 43 en cas de dépassement inf./sup. de l'étendue de mesure	Type de signal 4 à 20 mA
Information de mesure M	3,8 à 20,5 mA
Information de défaut A en cas de dépassement inférieur de la mesure/court-circuit („NAMUR Low“)	$\leq 3,6$ mA
Information de défaut A en cas de dépassement supérieur de la mesure/court-circuit („NAMUR High“)	≥ 21 mA

Caractéristiques électriques

Alimentation	24 V DC, +10/-15 % SELV ou PELV
Puissance absorbée	pour alimentation 24 V : max. 1,5 W
Sécurité électrique	suyvant EN 61010-1
Compatibilité électromagnétique	
Emission de parasites	suyvant EN 61326-1
Résistance aux parasites	classe B - domaine d'application normes industrielles
Cycle d'échantillonnage	500 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante de temps du filtre réglable de 0 à 100 s

Influences de l'environnement

Plage de température de stockage/de fonctionnement	-10 à +70 °C, -20 à +80 °C
Résistance climatique	Humidité relative $\leq 85 \%$ en moyenne annuelle, sans condensation

Boîtier

Altitude	maximum 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Type de boîtier, matériau	Boîtier en matière synthétique, polycarbonate (utilisation uniquement à l'intérieur)
Classe d'inflammabilité	UL94 V0
Raccordement électrique	à l'aide de bornes à vis, pour section de fil : - max. 2,5 mm ² , fil ou toron avec embout - min. 0,2 mm ² , fil ou toron avec embout
Câbles	Selon les conditions d'utilisation, la température peut dépasser 60 °C aux bornes. De ce fait, l'isolation des câbles raccordés aux bornes peut être endommagée. Les câbles concernés doivent résister à la chaleur jusqu'à au moins 80 °C.
Montage sur	rail DIN 35 mm × 7,5 mm suivant DIN IEC 60715

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Montage côte-à-côte	autorisé
Position de montage	Verticale
Indice de protection	IP20 suivant EN 60529
Poids avec bornes à vis	110 g env.

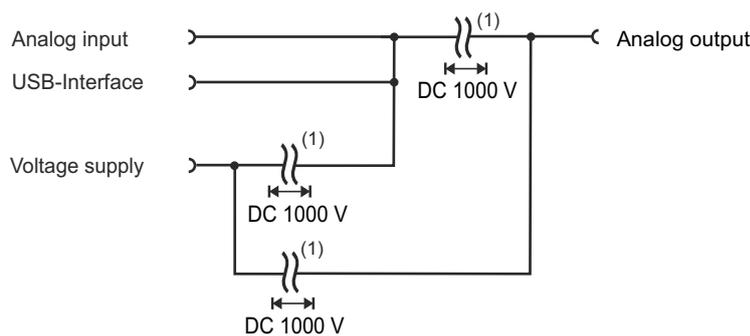
Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'essai	Base d'essai	s'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1	Tous les modules

Affichage et commande

Légende	Remarque	
(1)	Port USB pour configuration	
(2)	LED pour affichage de l'état de fonctionnement	

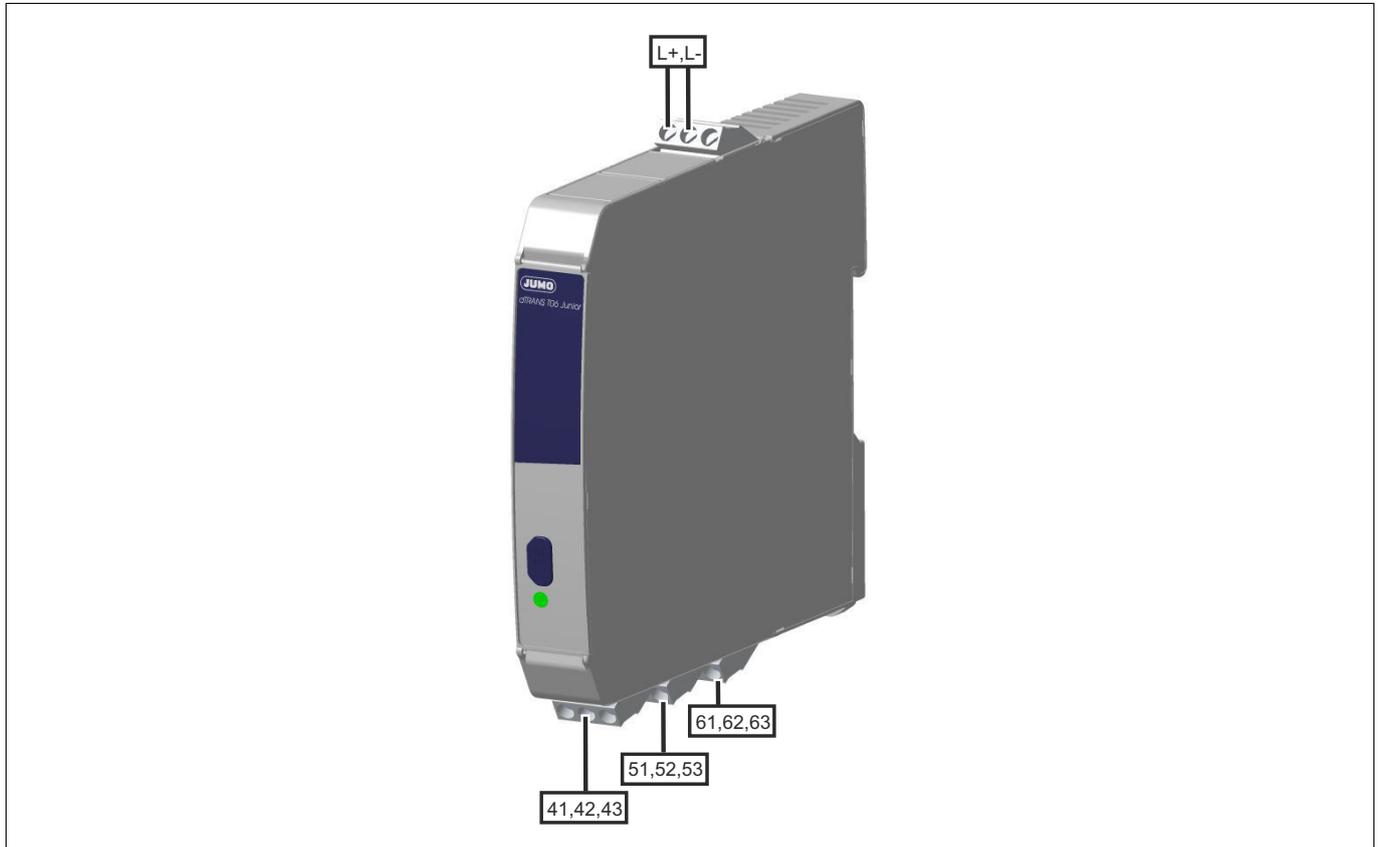
Séparation galvanique



(1) The voltage of von DC 1000 V between the circuit parts is a test voltage and has not to be seen as a continuous voltage to be applied.
 This device has no separation of the mains circuits according to DIN EN 61010-1:2011-07.
 This device is designed as a SELV - oder PELV device and has to be supplied with a circuit, that meet the requirements of limited energy circuits according EN 61010-1.



Eléments de raccordement



(L+, L-) Alimentation

(41, 42, 43)

Sortie analogique

(51, 52, 53, 61, 62, 63)

Entrée analogique

Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Entrée analogique

Raccordement	borne à vis	Symbole et repérage des bornes
Sonde à résistance ou rhéostat en montage 2 fils	(51, 61)	
Sonde à résistance ou rhéostat en montage 3 fils	(51, 52, 61)	
Sonde à résistance ou rhéostat en montage 4 fils	(51, 52, 61, 62)	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Raccordement	borne à vis	Symbole et repérage des bornes
Thermocouple	(51, 52)	
Tension 0 à 1 V DC	(51, 62)	
Potentiomètre/Rhéostat A = début E = fin S = curseur	(51, 61, 62)	

Sortie analogique

Raccordement	borne à vis	Symbole et repérage des bornes
Courant DC 0(4) à 20 mA (configurable)	(41, 42)	
Tension 0(2) à 10 V DC (configurable)	(41, 42)	

Alimentation (suivant plaque signalétique)

DC 24 V

Raccordement	borne à vis	Symbole et repérage des bornes
DC : L'appareil ne doit être raccordé qu'à des circuits SELV ou PELV qui répondent aux exigences des „circuits à énergie limitée“ de la norme DIN EN 61010-1.	(L+) (L-)	

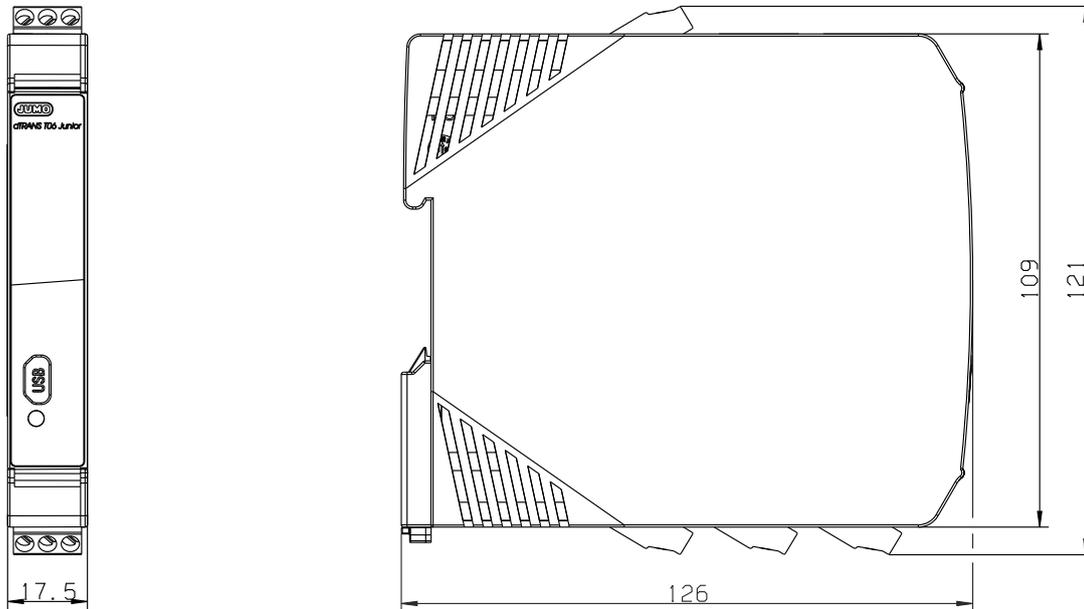
Interfaces

USB (Device)

Raccordement	Connecteur femelle	Symbole et repérage des bornes
Port USB (Device) connecteur micro-B, standard (5 broches)	(1)	



Dimensions



Références de commande

(1)	Type de base
707070	dTRANS T06 Junior
(2)	Exécution
8	Standard avec réglages d'usine (Pt100 en montage 3 fils, 0 à 100°C, 4 à 20 mA)
9	Configuration spécifique au client (indications en clair)
(3)	Alimentation
29	24 V DC, +10/-15 % (l'appareil ne doit être raccordé qu'à des circuits SELV ou PELV)

Code de commande (1) / (2) - (3)
 Exemple de commande 707070 / 8 - 29

Matériel livré

- JUMO dTRANS T06 dans l'exécution commandée
- Notice de mise en service

Accessoires généraux

Article	Référence article
Programme Setup dTRANS T06, multilingue	00728281
Câble USB, connecteur mâle A sur connecteur mâle micro-B, longueur 3 m	00616250
Butée à visser pour montage sur rail DIN	00528648



JUMO dTRANS T06

Convertisseur de mesure multifonction en technique 4 fils dans un boîtier pour montage sur rail DIN suivant EN 61508 et EN ISO 13849

Description sommaire

Le convertisseur de mesure sert à enregistrer la température via une sonde à résistance ou un thermocouple (thermocouple double) ou à enregistrer des signaux normalisés comme courant 0(4) à 20 mA ou une tension 0 à (1)10 V.

En outre, des rhéostats, 3 fils ou des potentiomètres 2, 3 ou 4 peuvent également être saisis. Le signal de sortie est séparé galvaniquement de l'entrée de mesure et l'alimentation électrique.

Différentes types de linéarisation sont possibles (linéaire, linéaire par rapport à la température, spécifique au client etc.) selon l'entrée de mesure. Les variantes 0(4) à 20 mA et 0(2) à 10 V sont disponibles comme signal de sortie. Les grandeurs de process comme par ex. la température ou la pression sont émises au niveau de la sortie analogique et surveillées en cas de dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure.

Les fonctions du Type 707071 peuvent être étendues grâce aux options sortie relais et le port RS485.

La visualisation des valeurs mesurées est réalisée par un affichage par points à cristaux liquides avec rétroéclairage.

En cas d'erreur, le convertisseur de mesure émet un signal de sortie défini suivant la recommandation selon NAMUR NE 43 lequel peut être détecté par des systèmes associés.

L'état de fonctionnement est signalé optiquement par 1 LED 2 couleurs (rouge / vert).

Une LED verte allumée en permanence indique un bon fonctionnement, une LED rouge allumée en permanence indique un état perturbé.

Le type de capteur, l'étendue de mesure, la linéarisation, le signal de sortie, les valeurs limites etc... peuvent être configurés via le programme Setup. La configuration via 4 touches est également possible.

Le convertisseur, type 707071/8-XX-058 est conforme aux exigences SIL 2 et/ou SIL 3 suivant DIN EN 61508 et PL c et/ou PL d suivant DIN EN ISO 13849, ainsi qu'aux exigences de la norme DIN EN 60730-2-9.

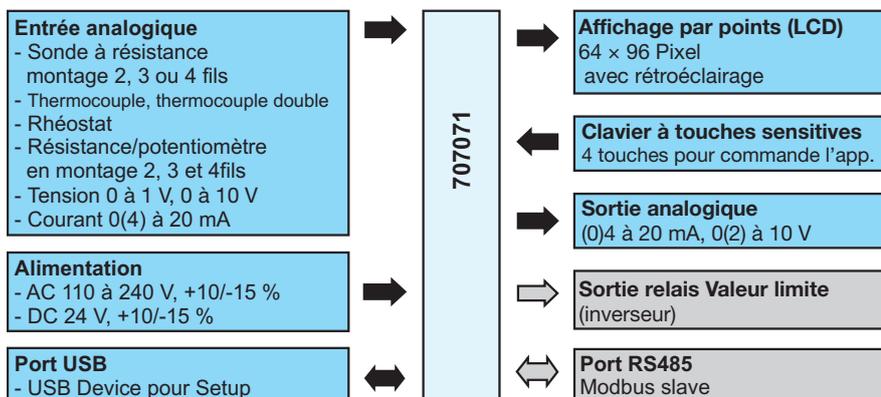
L'adéquation systématique pour HW et SW est SC = 3 et, en fonction de l'architecture, SIL 2 ou PL c peut être atteint pour HFT = 0 (appareil individuel) et SIL 3 ou PL d pour HFT = 1 (2 appareils).



Type 707071/...

Type 707071/...058

Synoptique



■ Disponible en réglage d'usine
 □ Options

Particularités

- Entrée universelle pour un grand nombre de capteurs et de signaux normalisés
- Commande et configuration intuitives au niveau de l'appareil ou via l'interface USB avec le programme Setup
- Port RS485 Modbus RTU et sortie relais Valeur limite (option)
- Fonctions supplémentaires intelligentes comme mémoire min./max., compteur d'heures de fonctionnement et simulation de sortie
- SIL 2/SIL 3 suivant DIN EN 61508 et PL c/d suivant ISO 13849 (option)
- Adaptation capteur (Sensormatching) pour sonde à résistance
- Linéarisation spécifique au client
- Séparation galvanique du signal
- Compteur d'interventions et d'heures de fonctionnement
- Schéma de raccordement accessible à l'écran

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)





Caractéristiques techniques

Entrée analogique

La suppression du bruit, le temps du filtre, le décalage de valeur mesurée et le réglage fin peuvent être réglés pour toutes les variantes d'entrée.

Sondes à résistance

Désignation	Norme	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	R ₁₀₀ / R ₀	ITS
Pt50 2/3 fils 4 fils	GOST 6651-2009 A.2	-200 à +850 °C -200 à +850 °C	±0,5 K ±0,3 K	1,3911	90
Pt100 2/3 fils 4 fils	CEI 60751:2008	-100 à +200 °C -200 à +850 °C -100 à +200 °C -200 à +850 °C	±0,2 K ±0,4 K ±0,1 K ±0,2 K	1,3851	90
Pt500, Pt1000 2/3 fils 4 fils	CEI 60751:2008	-100 à +200 °C -200 à +850 °C -100 à +200 °C -200 à +850 °C	±0,2 K ±0,4 K ±0,1 K ±0,2 K	1,3851	90
Ni100, Ni500, Ni1000 2/3 fils tris fils	DIN 43760:1987-09	-60 à +250 °C -60 à +250 °C	±0,4 K ±0,2 K	1,618	IPTS-68
Ni100 2/3 fils tris fils	GOST 6651-2009 A.5	-60 à +180 °C -60 à +180 °C	±0,4 K ±0,2 K	1,6172	90
Pt100 2/3 fils 4 fils	GOST 6651-2009 A.2	-100 à +200 °C -200 à +850 °C -100 à +200 °C -200 à +850 °C	±0,2 K ±0,4 K ±0,15 K ±0,25 K	1,3911	90
Cu50 2/3 fils 4 fils	GOST 6651-2009 A.3	-180 à +200 °C -180 à +200 °C	±0,5 K ±0,3 K	1,428	90
Cu100 2/3 fils 4 fils	GOST 6651-2009 A.3	-180 à +200 °C -180 à +200 °C	±0,4 K ±0,2 K	1,428	90

Influence de la température ambiante	≤ ±0,005 %/K d'écart par rapport à 20 °C
Courant de mesure	< 0,3 mA
Résistance de ligne du capteur	≤ 50 Ω par ligne en montage 3 et 4 fils ≤ 100 Ohm résistance de ligne interne en montage 2 fils
Tarage de ligne	N'est pas nécessaire en montage 3 fils. En montage 2 fils, le tarage de ligne s'effectue par logiciel en entrant une résistance de ligne fixe.
Particularités	- également programmable en °F - modification du type de base via les facteurs du capteur (par ex. de Pt50 à Pt100)

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure. Pour les intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

Thermocouples

Désignation	Norme	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	ITS
Fe-CuNi "L"	DIN 43710:1985-12	-200 à +900 °C	±0,1 %	68
Fe-CuNi "J"	DIN EN 60584-1:2014	-210 à +1200 °C	±0,1 % à partir de -100 °C	90
Cu-CuNi "U"	DIN 43710:1985-12	-200 à +600 °C	±0,1 % à partir de -100 °C	68
Cu-CuNi "T"	DIN EN 60584-1:2014	-200 à +400 °C	±0,1 % à partir de -150 °C	90
NiCr-Ni "K"	DIN EN 60584-1:2014	-200 à +1300 °C	±0,1 % à partir de -50 °C	90

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Désignation	Norme	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	ITS
NiCr-CuNi "E"	DIN EN 60584-1:2014	-200 à +1000 °C	±0,1 % à partir de -80 °C	90
NiCrSi-NiSi "N"	DIN EN 60584-1:2014	-200 à +1300 °C	±0,1 % à partir de -80 °C	90
Pt10Rh-Pt "S"	DIN EN 60584-1:2014	-50 à 1768 °C	±0,15 % à partir de -60 °C	90
Pt13Rh-Pt "R"	DIN EN 60584-1:2014			
Pt30Rh-Pt6Rh "B"	DIN EN 60584-1:2014	-50 à 1820 °C	±0,15 % à partir de 400 °C	90
W5Re-W26Re "C"	ASTM E230M-11	0 à 2315 °C	±0,15 %	90
W5Re-W20Re "A1"	GOST R 8.585-2001	0 à 2500 °C	±0,15 %	90
W3Re-W25Re "D"	ASTM E1751M-09	0 à 2315 °C	±0,25 %	90
Chromel®-COPEL® "L"	GOST R 8.585-2001	-200 à +800 °C	±0,1 % à partir de -80 °C	90
Chromel®-Alumel® "K"	GOST R 8.585-2001	-270 à +1372 °C	±0,1 % à partir de -80 °C	90
Platinel II	ASTM E1751M-09	0 à 1395 °C	±0,15 %	90

Influence de la température ambiante	≤ ±0,005 %/K d'écart par rapport à 22 °C, plus la précision de la compensation de soudure froide
Début/fin d'étendue de mesure	Programmation libre en pas de 0,1 K à l'intérieur des limites
Compensation de soudure froide	Pt1000 interne, thermostat (valeur fixe constante) réglable
Précision de la compensation de soudure froide (interne)	±1 K
Température de compensation de soudure froide (valeur fixe constante)	-20 à +80 °C réglable
Particularités	Également programmable en °F

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure. Pour les intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

Signaux normalisés

Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Tension avec mise à l'échelle libre Résistance d'entrée $R_E > 500 \text{ k}\Omega$ Résistance d'entrée $R_E > 1 \text{ M}\Omega$	DC 0 à 10 V DC 0 à 1 V (entrée mV)	±5 mV ±0,05 %	≤ ±0,005 %/K d'écart par rapport au 22 °C
Courant (chute de tension ≤ 2 V), mise à échelle libre	DC 0(4) à 20 mA	±20 µA	≤ ±0,005 %/K d'écart par rapport au 22 °C
Séparation galvanique	voir chapitre "Caractéristiques électriques", page 4 et chapitre "Séparation galvanique", page 6		
Particularités	Etendue de mesure Mise à l'échelle réglable		

Limites suivant recommandation NAMUR NE 43 en cas de dépassement inf./sup. de l'étendue de mesure	Type de signal 4 à 20 mA
Information de mesure M	3,8 à 20,5 mA
Information de défaut A en cas de dépassement inférieur de la mesure/court-circuit („NAMUR Low")	≤ 3,6 mA
Information de défaut A en cas de dépassement supérieur de la mesure/court-circuit („NAMUR High")	≥ 21 mA

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure. Pour les intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

Potentiomètre/Rhéostat

Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Potentiomètre/Rhéostat	max. 10 kΩ	± 10 Ω	≤ ±0,01 %/K d'écart par rapport au 22 °C
Type de raccordement	Potentiomètre : en montage 3 fils		
Résistance de ligne du capteur	max. 50 Ω par ligne		
Valeurs de résistance	Programmation libre à l'intérieur des limites en pas de 0,1-Ω		
Particularités	Etendue de mesure Mise à l'échelle réglable		

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure. Pour les intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

Résistance/Potentiomètre

Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Type de capteur résistance/potentiomètre	max. 10 kΩ	±10 Ω	≤ ±0,01 %/K d'écart par rapport au 22°C

Type de raccordement	Potentiomètre avec 2, 3 ou 4 raccords de conducteurs
Résistance de ligne du capteur	≤ 50 Ω par ligne en montage 3- et 4 fils ≤ 100 Ω Résistance de ligne du capteur en montage 2 fils
Valeurs de résistance	Programmation libre à l'intérieur des limites en pas de 0,1-Ω
Particularités	Etendue de mesure Mise à l'échelle réglable

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure. Pour les intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

Surveillance du circuit de mesure

En cas de défaut, les sorties prennent un état défini (configurable).

Capteur	Dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure	Rupture de sonde/câble	Court-circuit de sonde/câble
Sondes à résistance	déecté(e)	déecté(e)	déecté(e)
Potentiomètre/rhéostat	déecté(e)	déecté(e)	non déecté(e)
Thermocouple (séparé)	déecté(e)	déecté(e)	non déecté(e)
Thermocouple double	déecté(e)	déecté(e)	déecté(e)
Tension 0 à 10 V 0 à 1 V	déecté(e) déecté(e)	non déecté(e) non déecté(e)	non déecté(e) non déecté(e)
Courant 4 à 20 mA 0 à 20 mA	déecté(e) déecté(e)	déecté(e) non déecté(e)	déecté(e) non déecté(e)

Sortie analogique

Résolution convertisseur A/N >15 Bit	Résistance de charge R _{Charge}	Précision	Influence de la charge
Tension DC 0(2) à 10 V Courant DC 0(4) à 20 mA	≥ 500 Ω ≤ 500 Ω	≤ ±0,05 % par rapport à 10 V ≤ ±0,05 % par rapport à 20 mA	≤ ±15 mV ≤ ±0,02 %/100 Ω

Sortie à relais

Désignation	Fonction
sortie relais Valeur limite	Relais (inverseur) Antiparasitage de contact : coupe-circuit à fusible 3,15 AT monté dans la branche d'alimentation 30000 commutations pour un pouvoir de coupure de AC 240V, 3A, 50 Hz (charge ohmique) ou DC 30V, 3A max. Courant min. : 12V DC, 100mA

Ecran

Type, résolution	Afficheur à cristaux liquides Affichage par point 64 × 96 Pixel
Réglage de la luminosité	Contraste réglable sur l'appareil, rétroéclairage déconnectable via le Timeout

Caractéristiques électriques

Alimentation	DC 24 V, +10/-15 % ou AC 110 à 240 V +10/-15 %, 48 à 63 Hz
Puissance absorbée	pour alimentation 240 V: max. 3 W, 10 VA pour alimentation 24 V: max. 3 W
Entrées et sorties Section de fil	max. 2,5 mm ² , fil ou toron avec embout

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Sécurité électrique	suivant EN 61010-1 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Compatibilité électromagnétique Emission de parasites Résistance aux parasites	suivant EN 61326-1 Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle - Normes industrielles
Cycle d'échantillonnage	500 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s

Influences de l'environnement

Plage de température de stockage/de fonctionnement	-10 à +70 °C / -20 à +80 °C
Résistance climatique	Humidité relative ≤85 % en moyenne annuelle, sans condensation

Boîtier

Hauteur	Hauteur 2000 m max. au-dessus du niveau de la mer
Type de boîtier, matériau	Boîtier en plastique, polycarbonate (utilisation uniquement en intérieurs)
Classe d'inflammabilité	UL94 V0
Raccordement électrique	par bornes à vis enfichables
Câblage	Dans des conditions de fonctionnement, la température peut dépasser 60 °C aux bornes. De ce fait l'isolation des câbles raccordés aux bornes peut être détériorée. Les câbles concernés doivent résister à la chaleur jusqu'à au moins 80 °C.
Montage sur	rail DIN 35 mm × 7,5 mm suivant CEI 60715
Montage côte-à-côte	autorisé
Position de montage	Verticale
Indice de protection	IP 20 suivant EN 60 529
Poids avec bornes à vis	env. 200 g

Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'essai	Base d'essai	s'applique à
SIL2, SIL3	TÜV Nord	SEBS-A.093409/14V1.0	DIN EN 61508 1-7	Tous les modules
PL c et/ou PL d	TÜV Nord	SEBS-A.093409/14V1.0	DIN EN ISO 13849	Tous les modules
c UL us	Underwriters Laboratories	2018-10-8-E201387	UL 61010-1	Tous les modules
DNV-GL	DNV-GL	TAA00002C4	DNVGL-CG-0339	Tous les modules

Possibilités de raccordement des capteurs

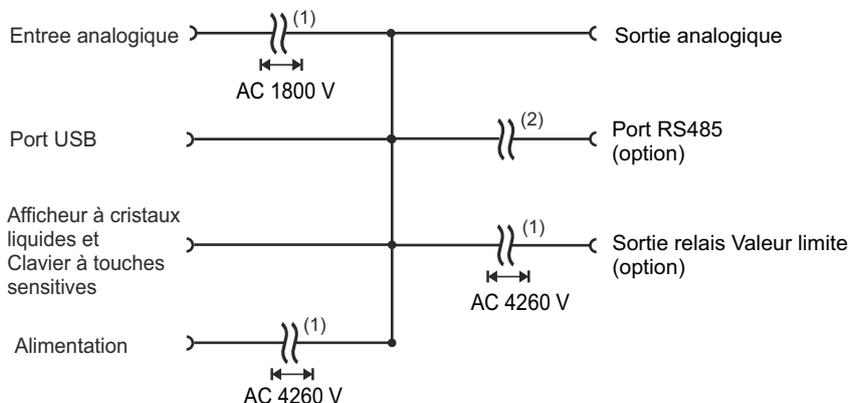
Des sondes JUMO suivant fiches techniques 901006 et 902006 peuvent être raccordées.
 Les valeurs sont décrites dans le manuel de sécurité 90000000T99Z000K000.

Affichage et commande

Légende	Remarque	
(1)	Afficheur à cristaux liquides blanc-noir, rétroéclairé 64 × 96 Pixel	
(2)	4 touches pour commander l'appareil	
(4)	LED	



Séparation galvanique



- (1) Les spécifications de tension correspondent aux tensions d'essai alternatives (valeurs effectives) selon EN 61010-1:2011-07 pour les essais de type.
 (2) Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement de circuits SELV ou PELV.

Surveillance de la valeur limite

La sortie relais peut basculer comme suit en fonction d'une valeur limite (1) réglable:

Comportement de commutation gauche	Comportement de commutation symétrique	Comportement de commutation droite
<p>Fonction d'alarme7 (AF7) : circuit ON à partir d'une valeur limite fixe</p> <p>(1)Valeur limite, (2) Différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme7 (AF7) : circuit ON à partir d'une valeur limite fixe</p> <p>(1)Valeur limite, (2) Différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme7 (AF7) : circuit ON à partir d'une valeur limite fixe</p> <p>(1)Valeur limite, (2) Différentiel de coupure</p>
<p>Fonction d'alarme8 (AF8) : circuit OFF à partir d'une valeur limite fixe</p> <p>(1)Valeur limite, (2) Différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme8 (AF8) : circuit OFF à partir d'une valeur limite fixe</p> <p>(1)Valeur limite, (2) Différentiel de coupure</p>	<p>Fonction d'alarme8 (AF8) : circuit OFF à partir d'une valeur limite fixe</p> <p>(1)Valeur limite, (2) Différentiel de coupure</p>



Eléments de raccordement



(11, 12, 13 14) Alimentation

(21, 22, 23, 24) sortie relais Valeur limite

(31, 32, 33, 34) Interface RS485

(41, 42, 43, 44) Sortie analogique

(51, 52, 53, 54) Entrée analogique

Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Entrée analogique

Raccordement	Borne à vis	Symbole et repérage des bornes
Thermocouple	(51, 52)	
Thermocouple double (galvaniquement séparé)	(51, 52, 53, 54)	
sonde à résistance ou résistance/potentiomètre en montage 2 fils	(51, 52, 53, 54)	



Raccordement	Borne à vis	Symbole et repérage des bornes
sonde à résistance ou résistance/potentiomètre en montage 3 fils	(51, 52, 53, 54)	
sonde à résistance ou résistance/potentiomètre en montage 4 fils	(51, 52, 53, 54)	
Tension DC 0 à 10 V	(51, 52, 53, 54)	
Tension DC 0 à 1 V (entrée mV)	(51, 52, 53, 54)	
Courant DC 0(4) à 20 mA	(51, 52, 53, 54)	
Potentiomètre/Rhéostat A = début E = fin S = curseur	(51, 52, 53, 54)	

Sortie analogique

Raccordement	Borne à vis	Symbole et repérage des bornes
Courant DC 0(4) à 20 mA (configurable)	(41, 42)	
Tension DC 0(2) à 10 V (configurable)	(41, 42)	

Sortie relais Valeur limite

Raccordement	Borne à vis	Symbole et repérage des bornes
Contact à ouverture Commun (fusible intégré 3,15 AT) Contact à fermeture	21 22 23	

Alimentation (suivant plaque signalétique) 240 V AC (24 V DC)

Raccordement	Borne à vis	Symbole et repérage des bornes
AC:	L1 N	
DC: (l'appareil seulement doit être raccordé qu'à des circuits SELV ou PELV)	(L+) (L-)	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

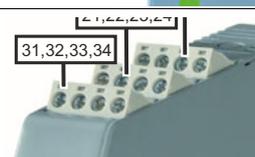
JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

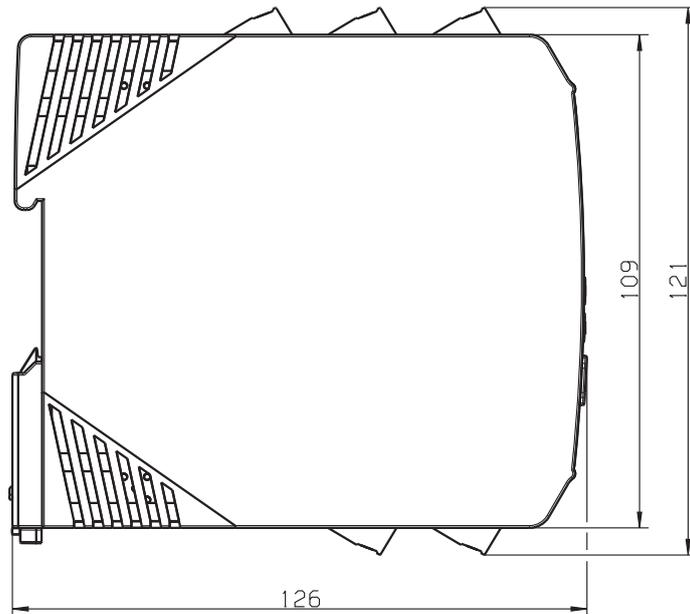


Interfaces

Ports USB-Device, RS485

Raccordement	Douille Borne à vis	Symbole et repérage des bornes
USB-Device connecteur mâle micro-B, Standard (5 broches)	(3)	
Port série RS485	(31, 32, 33, 34)	 <p>31 TxD+/RxD+ Emission/réception de données + 32 GND Masse 33 TxD-/RxD- Emission/réception de données -</p>

Dimensions



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Type de base
707071 dTRANS T06
(2) Exécution
8 Standard avec réglages d'usine
9 Configuration spécifique au client (indications en clair)
(3) Alimentation
23 AC 110 à 240 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz
29 DC 24 V, +10/-15 % (l'appareil doit seulement être raccordé à des circuits SELV ou PELV)
(4) Options^a
000 Sans
018 Port RS485 Modbus RTU et sortie relais Valeur limite
058 Homologations SIL et PL (la feuille de panneau avant jaune)
062 Homologation DNV-GL

Code de commande (1) / (2) - (3) / (4)
 / - / , ...^a
Exemple de commande 707071 / 8 - 23 / 000

^a Énumérer les options séparées par une virgule.

Matériel livré

- JUMO dTRANS T06 dans l'exécution commandée
- 1 notice de mise en service

Accessoires généraux

Article	Référence article
Programme Setup pour série d'appareils dTRANS T06, multilingue	00668006
Câble USB, connecteur mâle A sur connecteur mâle micro-B, longueur 3 m	00616250
Butée à visser pour rail DIN	00528648



JUMO dTRANS T06 Ex

Convertisseur de mesure multifonction en technique 4 fils pour montage sur rail DIN avec homologations SIL et Ex

Description sommaire

Le convertisseur de mesure JUMO dTRANS T06 Ex, type 707075, suivant DIN EN 61508 SIL2 est conçu pour le montage sur rail DIN. Il sert à enregistrer la température via une sonde à résistance ou un thermocouple

Le raccordement du capteur s'effectue avec une sonde à résistance en montage 2, 3 ou 4 fils. En outre, l'entrée de mesure permet le raccordement de potentiomètres (potentiomètre/rhéostat), résistance/potentiomètre en montage 2, 3 ou 4 fils, l'acquisition de signaux de tension -100 mV à +1100 mV ainsi que les signaux normalisés courant 0 à 20 mA, 4 à 20 mA et le signal normalisé tension 0 à 10 V.

Le signal de sortie est séparé galvaniquement du circuit du capteur à sécurité intrinsèque (équipement associé). Différents types de linéarisation sont possibles (linéaire, linéaire par rapport à la température, spécifique au client etc.) selon l'entrée de mesure.

Les variantes 0(4) à 20 mA et 0 à 10 V sont disponibles comme signal de sortie. Les fonctions du JUMO dTRANS T06 Ex, type 707075 peuvent être étendues grâce à l'option interface RS485. Un écran graphique permet de visualiser les valeurs mesurées. L'état de fonctionnement est signalé optiquement par 1 LED 2 couleurs (rouge/vert). Le fonctionnement sans problème est indiqué par une LED verte allumée en permanence, les conditions de défaut sont signalées par une LED rouge.

Le type de capteur, l'étendue de mesure, la linéarisation, le signal de sortie, les valeurs limites, etc... peuvent être configurés à l'aide du PC et du logiciel Setup. La connexion au PC se fait via un connecteur micro USB et le câble USB correspondant. La configuration via 4 touches est également possible.

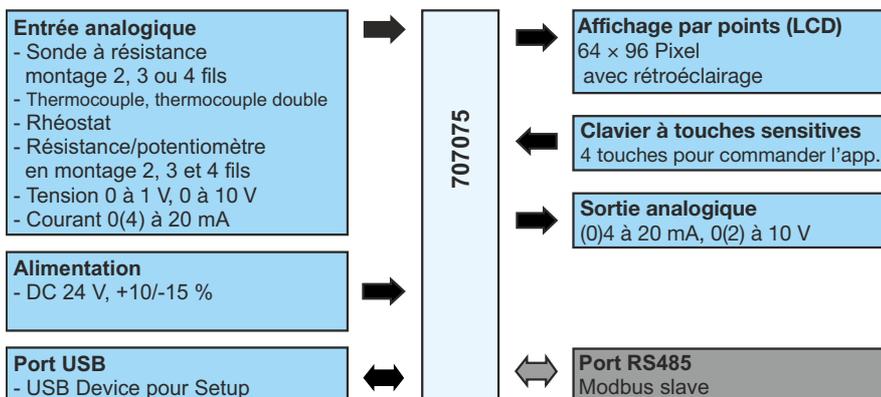
Le boîtier d'une largeur de 22,5 mm est conçu pour être monté sur rail DIN 35 mm x 7,5 mm suivant EN 60715. Le raccordement électrique s'effectue par bornes à vis pour sections de fil compris entre 0,2 et 2,5 mm².

L'appareil est conforme aux exigences de la norme DIN EN 61508 SIL2. L'adéquation systématique (SC 3) du matériel et du logiciel correspond au niveau d'intégration de sécurité (SIL3). Selon l'architecture, SIL2 ou PL c pour HFT = 0 (appareil unique) et SIL3 ou PLd pour HFT = 1 (2 appareils) peuvent être atteints.



Type 707075/...

Synoptique



Disponible en réglage d'usine
 Options

Particularités

- Entrée universelle pour un grand nombre de capteurs et de signaux normalisés
- SIL2/SIL3 suivant DIN EN 61508 et PL c/d suivant ISO 13849
- fonctionnement fiable grâce à la surveillance des capteurs et à la détection des erreurs matérielles
- Homologations ATEX et IECEx
- Linéarisation spécifique au client
- Commande intuitive et configuration au niveau de l'appareil ou via un port USB avec le programme Setup
- Interface RS485 (option)
- Fonctions supplémentaires intelligentes comme aiguille min./max., compteur d'heures de fonctionnement et simulation de sortie
- Schéma de raccordement accessible sur l'afficheur à cristaux liquides

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)





Caractéristiques techniques

Entrée analogique

La suppression du bruit, le temps du filtre, le décalage de valeur mesurée et le réglage fin peuvent être réglés pour toutes les variantes d'entrée.

Sonde à résistance

Désignation	Norme	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	R ₁₀₀ / R ₀	ITS
Pt50 montage 2/3 fils montage 4 fils	GOST 6651-2009 A.2	-200 à +850 °C -200 à +850 °C	±0,5 K ±0,3 K	1,3911	90
Pt100 montage 2/3 fils montage 4 fils	CEI 60751:2008	-100 à +200 °C -200 à +850 °C -100 à +200 °C -200 à +850 °C	±0,2 K ±0,4 K ±0,1 K ±0,2 K	1,3851	90
Pt500, Pt1000 montage 2/3 fils montage 4 fils	CEI 60751:2008	-100 à +200 °C -200 à +850 °C -100 à +200 °C -200 à +850 °C	±0,2 K ±0,4 K ±0,1 K ±0,2 K	1,3851	90
Ni100, Ni500, Ni1000 montage 2/3 fils 3 fils	DIN 43760:1987-09	-60 à +250 °C -60 à +250 °C	±0,4 K ±0,2 K	1,618	IPTS-68
Ni100 montage 2/3 fils 3 fils	GOST 6651-2009 A.5	-60 à +180 °C -60 à +180 °C	±0,4 K ±0,2 K	1,6172	90
Pt100 montage 2/3 fils montage 4 fils	GOST 6651-2009 A.2	-100 à +200 °C -200 à +850 °C -100 à +200 °C -200 à +850 °C	±0,2 K ±0,4 K ±0,15 K ±0,25 K	1,3911	90
Cu50 montage 2/3 fils montage 4 fils	GOST 6651-2009 A.3	-180 à +200 °C -180 à +200 °C	±0,5 K ±0,3 K	1,428	90
Cu100 2/3 fils montage 4 fils	GOST 6651-2009 A.3	-180 à +200 °C -180 à +200 °C	±0,4 K ±0,2 K	1,428	90

Influence de la température ambiante	≤ ±0,005%/K d'écart par rapport à 22 °C
Courant de mesure	< 0,3 mA
Résistance de ligne du capteur	≤ 50 Ω chaque ligne en montage 3 et 4 fils ≤ 100 W résistance de ligne pour montage 2 fils
Tarage de ligne	Inutile en montage 3 fils. En montage 2 fils, le tarage de ligne s'effectue par logiciel en entrant une résistance de ligne fixe.
Particularités	- également programmable en °F - modification du type de base du capteur via les facteurs du capteur (par ex. de Pt50 à Pt100)

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure.

Thermocouples

Désignation	Norme	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	ITS
Fe-CuNi "L"	DIN 43710:1985-12	-200 à +900 °C	±0,1 %	IPTS-68
Fe-CuNi "J"	EN 60584-1:2014	-210 à +1200 °C	±0,1 % à partir de -100 °C	90
Cu-CuNi "U"	DIN 43710:1985-12	-200 à +600 °C	±0,1 % à partir de -100 °C	IPTS-68
Cu-CuNi "T"	EN 60584-1:2014	-200 à +400 °C	±0,1 % à partir de -150 °C	90
NiCr-Ni "K"	EN 60584-1:2014	-200 à +1300 °C	±0,1 % à partir de -80 °C	90

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Désignation	Norme	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	ITS
NiCr-CuNi "E"	EN 60584-1:2014	-200 à +1000 °C	±0,1 % à partir de -80 °C	90
NiCrSi-NiSi "N"	EN 60584-1:2014	-200 à +1300 °C	±0,1 % à partir de -80 °C	90
Pt10Rh-Pt "S"	EN 60584-1:2014	-50 à 1768 °C	±0,15 % à partir de -60 °C	90
Pt13Rh-Pt "R"	EN 60584-1:2014			
Pt30Rh-Pt6Rh "B"	EN 60584-1:2014	-50 à 1820 °C	±0,15 % à partir de 400 °C	90
W5Re-W26Re "C"	EN 60584-1:2014	0 à 2315 °C	±0,15 %	90
W5Re-W20Re "A1"	GOST R 8.585-2001	0 à 2500 °C	±0,15 %	90
W3Re-W25Re "D"	ASTM E1751M-15	0 à 2315 °C	±0,25 %	90
Chromel®-COPEL® "L"	GOST R 8.585-2001	-200 à +800 °C	±0,1 % à partir de -80 °C	90
Chromel®-Alumel® "K"	GOST R 8.585-2001	-270 à +1372 °C	±0,1 % à partir de -80 °C	90
Platinel II	ASTM E1751M-15	0 à 1395 °C	±0,15 %	90

Influence de la température ambiante	≤ ±0,005 %/K d'écart par rapport à 22 °C, plus la précision de la compensation de soudure froide
Début/fin d'étendue de mesure	Programmation libre en pas de 0,1 K à l'intérieur des limites
Compensation de soudure froide	Pt1000 interne, thermostat (valeur fixe constante) réglable
Précision de la compensation de soudure froide (interne)	±1 K
Température de compensation de soudure froide (valeur fixe constante)	réglable de -20 à +80 °C
Particularités	Également programmable en °F

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure.

Signaux normalisés

Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Tension avec mise à l'échelle libre Résistance d'entrée $R_E > 500 \text{ k}\Omega$ Résistance d'entrée $R_E > 1 \text{ M}\Omega$	DC 0 à 10 V DC 0 à 1 V (entrée mV)	±5 mV ±0,05 %	≤ ±0,005 %/K d'écart par rapport à 22 °C
Courant (chute de tension ≤ 2 V), mise à échelle libre	DC 0(4) à 20 mA	±20 µA	≤ ±0,005 %/K d'écart par rapport à 22 °C

Séparation galvanique	voir chapitre "Caractéristiques électriques", page 4 et chapitre "Séparation galvanique", page 9		
Particularités	Etendue de mesure, mise à l'échelle réglables		
Limites selon la recommandation NAMUR NE 43 en cas de dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure			Type de signal 4 à 20 mA
Information de mesure M			3,8 à 20,5 mA
Information de défaut A en cas de dépassement inférieur de la mesure/court-circuit („NAMUR Low“)			≤ 3,6 mA
Information de défaut A en cas de dépassement supérieur de la mesure/court-circuit („NAMUR High“)			≥ 21 mA

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure.

Potentiomètre/Rhéostat

Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Potentiomètre/Rhéostat	≤ 400 Ω	±0,4 Ω	≤ ±0,01 %/K d'écart par rapport à 22 °C
Potentiomètre/Rhéostat	400 à 4000 Ω	±4 Ω	≤ ±0,01 %/K d'écart par rapport à 22 °C
Potentiomètre/Rhéostat	4000 à 10000 Ω	±10 Ω	≤ ±0,01 %/K d'écart par rapport à 22 °C

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Type de raccordement	3 fils		
Résistance de ligne du capteur	max. 50 Ω par ligne		
Valeurs de résistance	Programmation libre à l'intérieur des limites en pas de 0,1-Ω		
Particularités	Etendue de mesure Mise à l'échelle réglable		

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure.

Rhéostat

Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure ^a	Influence de la température ambiante
Type de capteur résistance/potentiomètre	max. 10 kΩ	±10 Ω	≤ ±0,01 %/K d'écart par rapport à 22 °C

Type de raccordement	Résistance en montage 2, 3 ou 4 fils
Résistance de ligne du capteur	≤ 50 Ω chaque ligne en montage 3 et 4 fils ≤ 100 W résistance de ligne pour montage 2 fils
Valeurs de résistance	Programmation libre à l'intérieur des limites en pas de 0,1-Ω
Particularités	Etendue de mesure Mise à l'échelle réglable

^a Les indications de précision se rapportent à l'intervalle maximal de l'étendue de mesure.

Surveillance du circuit de mesure

En cas de défaut, les sorties prennent un état défini (configurable).

Capteur	Dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure	Rupture de sonde/câble	Court-circuit de sonde/câble
Sonde à résistance	déecté(e)	déecté(e)	déecté(e)
Rhéostat	déecté(e)	déecté(e)	non déecté(e)
Thermocouple (séparé)	déecté(e)	déecté(e)	non déecté(e)
Thermocouple double	déecté(e)	déecté(e)	déecté(e)
Tension 0 à 10 V 0 à 1 V	déecté(e) déecté(e)	non déecté(e) non déecté(e)	non déecté(e) non déecté(e)
Courant 4 à 20 mA 0 à 20 mA	déecté(e) déecté(e)	déecté(e) non déecté(e)	déecté(e) non déecté(e)

Sortie analogique

Résolution convertisseur A/N >15 Bit	Résistance de charge R _{Charge}	Précision	Influence de la charge
Tension 0(2) à 10 V DC Courant DC 0(4) à 20 mA	≥ 500 Ω ≤ 500 Ω	≤ ±0,05 % par rapport à 10 V ≤ ±0,05 % par rapport à 20 mA	≤ ±15 mV ≤ ±0,02 %/100 Ω

Ecran

Type, résolution	Afficheur à cristaux liquides matriciel, 64 × 96 pixels
Réglage de la luminosité	Contraste réglable sur l'appareil, rétroéclairage déconnectable via le Timeout

Caractéristiques électriques

Alimentation	DC 24 V, +10/-15 %
Puissance absorbée	si alimentation 24 V : max. 3 W
Entrées et sorties Section de fil	max. 2,5 mm ² , fil ou toron avec embout

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Sécurité électrique	suisant EN 61010-1 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Compatibilité électromagnétique Emission de parasites Résistance aux parasites	suisant EN 61326-1 Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle - Normes industrielles
Cycle d'échantillonnage	500 ms
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante de temps du filtre réglable de 0 à 100 s

Influences de l'environnement

Plage de température de fonctionnement	-10 à +70 °C, -20 à +80 °C
Plage de température de stockage	
Résistance climatique	Humidité relative ≤ 85 % en moyenne annuelle, sans condensation

Boîtier

Altitude	maximum 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Type de boîtier, matériau	Boîtier en matière synthétique, polycarbonate (utilisation uniquement à l'intérieur)
Classe d'inflammabilité	UL94 V0
Raccordement électrique	par bornes à vis enfichables
Câbles	Selon les conditions d'utilisation, la température peut dépasser 60 °C aux bornes. De ce fait, l'isolation des câbles raccordés aux bornes peut être endommagée. Les câbles concernés doivent résister à la chaleur jusqu'à au moins 80 °C.
Montage sur	rail DIN 35 mm × 7,5 mm suivant DIN IEC 60715
Montage côte-à-côte	autorisé
Position de montage	Verticale
Indice de protection	IP20 suivant EN 60529
Poids avec bornes à vis	env. 200 g

Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'essai	Base d'essai	s'applique à
SIL2	TÜV Nord	SEBS-A.20140509.0933409	EN 61508 1-7	Tous les modules
PL c			EN ISO 13849	
ATEX "i"		TÜV 19 ATEX 244073 X	Directive 2014/34/UE	
ATEX "h"			EN 60079-0	
			EN 60079-11	
Dispositif de sécurité ATEX dans le sens „e“ et „t“			Directive 2014/34/CE	
IECEx "i"	IECEx TUN 19.0005X	IEC 60079-0, IEC 60079-11	ISO 80079-36, ISO 80079-37	
IECEx "h"		IEC 60079-0	IEC 60079-11	
			ISO 80079-36	ISO 80079-37

Possibilités de raccordement de sondes

Des sondes JUMO suivant fiche technique 902820 peuvent être raccordées. Ces sondes sont homologuées pour une utilisation dans les zones Ex. Les valeurs sont décrites dans „Safety Manual pour sondes à résistance et thermocouples pour raccordement à un JUMO dTRANS T06 type 707075“. De plus, les sondes doivent être qualifiées pour une utilisation dans des zones Ex.

Caractéristiques électriques pour l'entrée de la sonde

L'appareil 707075 présente sur l'entrée à sécurité intrinsèque les caractéristiques de sortie maximales suivantes :				
$U_o = 6,0 \text{ V}$	$I_o = 13,3 \text{ mA}$	$P_o = 19,9 \text{ mW}$	$C_o = 39,32 \text{ }\mu\text{F}$	$L_o = 0,2 \text{ H}$



Déclaration relative au marquage des appareils

L'appareil est homologué suivant ATEX et IECEx et peut donc également être utilisé pour des mesures en zone Ex, l'appareil lui-même devant être installé en dehors de la zone Ex. Les entrées sont à sécurité intrinsèque [Ex ia] si bien qu'il est possible de raccorder directement des capteurs..

	II (1) G [Ex ia Ga] IIC
	II (1) D [Ex ia Da] IIIC
	II (2) G [Ex eb Gb] IIC
	II (1) D [Ex ta Da] IIIC
	II (2) D [Ex tb Db] IIIC
	II (1) G [Ex h Ga] IIC
	II (1) D [Ex h Da] IIIC

	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex ia Da] IIIC
	[Ex h Ga] IIC
	[Ex h Da] IIIC

Une barrière n'est plus nécessaire.

L'appareil est également certifié suivant EN 50495 dans l'esprit de la directive ATEX pour surveiller les sources d'inflammation et peut être utilisé dans des atmosphères explosibles Gaz et Poussières.

Marquage du mode de protection ATEX „i“

	II (1) G [Ex ia Ga] IIC
	II (1) D [Ex ia Da] IIIC
	Marquage selon EN 60079-0 Groupe d'explosion II C II C Gaz, faible énergie d'allumage, par exemple hydrogène III C Poussières conductrices
	Niveau de protection des équipements: Ga (Gaz) pour catégorie 1, Zone 0 pour gaz Da (Poussières) pour catégorie 1, Zone 20 pour poussières
	Marquage des normes selon la série de normes EN 60079 pour le matériel électrique ia: équipement associé selon le type de protection „i“ Sécurité intrinsèque selon EN 60079-11 "ia" (2-à l'épreuve des erreurs) pour catégorie 1
	Marquage
	Catégorie selon ATEX directive 2014/34/UE G: Protection contre les explosions de gaz D: Protection contre les explosions de poussières
	Équipement associé pour la sécurité intrinsèque selon EN 60079-11 pour catégorie 1 Applications pour une protection antidéflagrante de type sécurité intrinsèque „ia“
	Marquage pour le groupe d'équipements II (travaux miniers non menacés par le grisou)
	Marquage Appareil protégé contre les explosions selon la directive ATEX 2014/34/UE



Marquage des modes de protection ATEX „e“ et „t“

	II	(2)	G	[Ex eb Gb]	IIC
	II	(1)	D	[Ex ta Da]	IIIC
	II	(2)	D	[Ex tb Db]	IIIC

Marquage selon EN 60079-0
 groupe d'explosion II C Gaz, faible énergie d'allumage, par exemple hydrogène
 III C Poussières conductrices

Niveau de protection des équipements:
 Gb: pour utilisation en zone 1 ou 2 pour gaz
 Da: pour utilisation en zones 20, 21 ou 22 pour poussières
 Db: pour utilisation en zone 21 ou 22 pour poussières

Marquage selon la série de normes selon EN 50495 ¹⁾
 "eb" sécurité augmentée pour catégorie 2, b: Zone 1 ou 2 pour gaz
 "ta" protection par enveloppe pour catégorie 1, a: Zones 20, 21 ou 22 pour poussières
 "tb" protection par enveloppe pour catégorie 2, b: Zone 21 ou 22 pour poussières
 Marquage selon la série de normes selon EN 60079 pour le matériel électrique
 Mode de protection "e" sécurité augmentée selon EN 60079-7
 Mode de protection "t" protection contre l'inflammation de poussières par enveloppe
 selon EN 60079-31

Marquage

Catégorie selon ATEX directive 2014/34/UE
 G: atmosphère explosive constituée de gaz, de vapeur ou de brouillard
 D: atmosphère explosive constituée de poussières

Dispositifs de sécurité selon la norme EN 50495
 - pour catégorie 2 applications pour mode de protection Sécurité augmentée „e“ selon EN 60079-7
 - pour catégorie 1 applications pour mode de protection Protection par enveloppe „ta“ selon EN 60079-31
 - pour catégorie 2 applications pour mode de protection Protection par enveloppe „tb“ selon EN 60079-31

Marquage pour le groupe d'équipements II (travaux miniers non menacés par le grisou)

Marquage Appareil protégé contre les explosions selon la directive ATEX 2014/34/UE

1.) L'équipement électrique surveillé ne représente pas une source potentielle d'inflammation en fonctionnement normal

Marquage du mode de protection ATEX „h“

	II	(1)	G	[Ex h Ga]	IIC
	II	(1)	D	[Ex h Da]	IIIC

Marquage selon EN 60079-0
 Groupe d'explosion II C Gaz, faible énergie d'allumage, par exemple hydrogène
 III C Poussières conductrices

Niveau de protection des équipements:
 Ga (Gaz) pour catégorie 1, Zone 0 pour gaz
 Da (Poussières) pour catégorie 1, Zone 20 pour poussières

Marquage selon la série de normes EN 80079-37 pour matériels non électriques
 "h": équipement associé selon le mode de protection "h" pour catégorie 1

Marquage

Catégorie selon ATEX directive 2014/34/UE
 G: Protection contre les explosions de gaz D: Protection contre les explosions de poussières

Équipement associé pour la sécurité intrinsèque selon EN 60079-11 pour catégorie 1
 Applications pour une protection antidéflagrante de type sécurité intrinsèque „ia“

Marquage pour le groupe d'équipements II (travaux miniers non menacés par le grisou)

Marquage Appareil protégé contre les explosions selon la directive ATEX 2014/34/UE



Marquage du mode de protection IECEx „ia“



[Ex ia Ga] IIC Équipement associé qui est installé en dehors de l'atmosphère gazeuse mais le circuit de sécurité intrinsèque "ia" (protection par 2 mesures de protection) conduit à la zone 0
 [Ex ia Da] IIIC Équipement associé qui est installé en dehors de l'atmosphère poussiéreuse mais le circuit de sécurité intrinsèque "ia" (protection par 2 mesures de protection) conduit à la zone 20

<p>Marquage selon EN 60079-0 Groupe d'explosion II C Gaz, faible énergie d'allumage, par exemple hydrogène III C Poussières conductrices</p>
<p>Niveau de protection des équipements: Ga (Gaz) pour catégorie 1 Da (Poussières) pour catégorie 1</p>
<p>Marquage selon la série de normes EN 80079-37 pour les appareils non électriques ia: équipement associé selon le mode de protection „i“ Sécurité intrinsèque selon IEC 60079-11, „ia“ (2-à l'épreuve des erreurs) pour catégorie 1</p>

Marquage du mode de protection IECEx „h“



[Ex h Ga] IIC Équipement associé installé en dehors de l'atmosphère gazeuse
 [Ex h Da] IIIC Équipement associé installé en dehors de l'atmosphère poussiéreuse

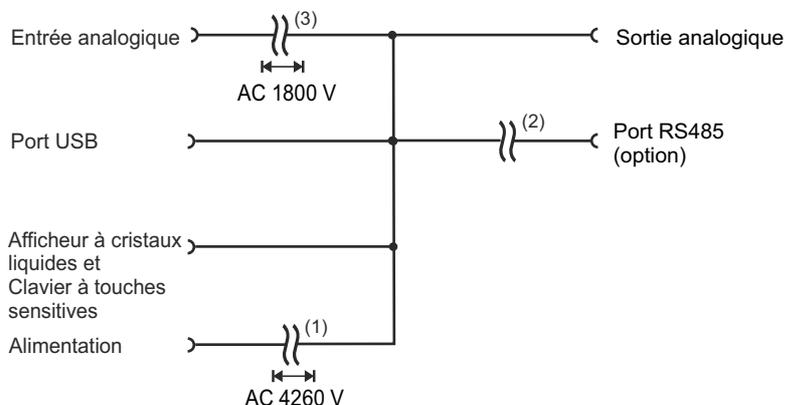
<p>Marquage selon EN 60079-0 Groupe d'explosion II C Gaz, faible énergie d'allumage, par exemple hydrogène III C Poussières conductrices</p>
<p>Niveau de protection des équipements: Ga (Gaz) pour catégorie 1, Zone 0 pour gaz Da (Poussières) pour catégorie 1, Zone 20 pour poussières</p>
<p>Marquage selon la série de normes EN 80079-37 pour les appareils non électriques h: équipement associé selon le mode de protection "h" pour la catégorie 1</p>

Affichage et commande

Légende	Remarque	
(1)	Affichage LCD par points noir et blanc avec rétroéclairage 64 x 96 pixels	
(2)	4 touches pour commander l'appareil	
(4)	LED	



Séparation galvanique



(1) Les spécifications de tension correspondent aux tensions d'essai alternatives (valeurs effectives) selon EN 61010-1:2011-07 pour les essais de type.

(2) Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement de circuits SELV ou PELV.

(3) La spécification de tension correspond aux tensions d'essai alternatives (valeurs effectives) selon DIN EN 61010-1:2011-07 pour l'essai de type pour le raccordement de circuits SELV ou PELV [circuits secondaires dérivés de circuits de secteur de catégorie de surtension III (>150 V ≤ 300 V) valeur effective].

Eléments de raccordement



(13, 14) Alimentation
 (31, 32, 33, 34) Interface RS485

(41, 42, 43, 44) Sortie analogique
 (51, 52, 53, 54) Entrée analogique



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Entrée analogique

Raccordement	Bornes à vis	Symbole et repérage des bornes
Thermocouple	(51, 52)	
Thermocouple double	(51, 52, 53, 54)	
sonde à résistance ou résistance/potentiomètre en montage 2 fils	(51, 52, 53, 54)	
sonde à résistance ou résistance/potentiomètre en montage 3 fils	(51, 52, 53, 54)	
sonde à résistance ou résistance/potentiomètre en montage 4 fils	(51, 52, 53, 54)	
Tension DC 0 à 10 V	(51, 52, 53, 54)	
Tension DC 0 à 1 V (entrée mV)	(51, 52, 53, 54)	
Courant DC 0(4) à 20 mA	(51, 52, 53, 54)	
Potentiomètre/Rhéostat A = début E = fin S = curseur	(51, 52, 53, 54)	

Sortie analogique

Raccordement	Bornes à vis	Symbole et repérage des bornes
Sortie en courant DC 0(4) à 20 mA (configurable)	(41, 42)	
Sortie en tension DC 0(2) à 10 V (configurable)	(41, 42)	



Alimentation (suivant plaque signalétique)

DC 24V

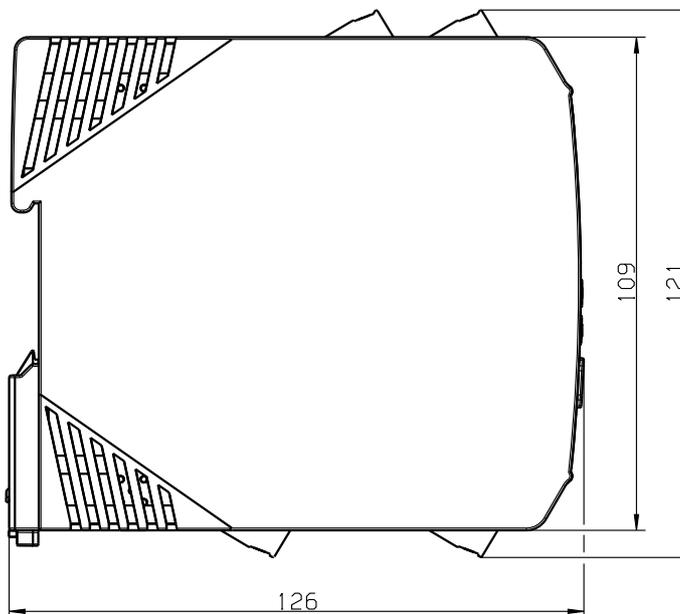
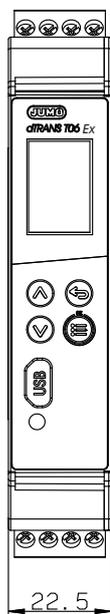
Raccordement	Bornes à vis	Symbole et repérage des bornes
	(L+) (L-)	

Interfaces

Ports USB-Device, RS485

Raccordement	Bornes à vis	Symbole et repérage des bornes						
Port USB (Device) connecteur micro-B, standard (5 broches)	(3)							
Port série RS485	(31, 32, 33, 34)	<table style="display: inline-table; vertical-align: top; margin-left: 20px;"> <tr> <td>31 TxD+/RxD+</td> <td>Emission/réception de données +</td> </tr> <tr> <td>32 GND</td> <td>Masse</td> </tr> <tr> <td>33 TxD-/RxD-</td> <td>Emission/réception de données -</td> </tr> </table>	31 TxD+/RxD+	Emission/réception de données +	32 GND	Masse	33 TxD-/RxD-	Emission/réception de données -
31 TxD+/RxD+	Emission/réception de données +							
32 GND	Masse							
33 TxD-/RxD-	Emission/réception de données -							

Dimensions



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Type de base	
707075	dTRANS T06 Ex avec homologations SIL et PL
(2) Exécution	
8	Standard avec réglages d'usine
9	Configuration spécifique au client (indications en clair)
(3) Alimentation	
29	DC 24 V +10/-15% SELV ou PELV
(4) Options	
000	Sans
053	RS485 Modbus RTU

Code de commande (1) / (2) - (3) - (4)
 Exemple de commande 707075 / 8 - 29 - 053 , ...

Matériel livré

- JUMO dTRANS T06 Ex dans l'exécution commandée
- Notice de mise en service

Accessoires généraux

Article	Référence article
Programme Setup, multilingue	00668006
Câble USB, connecteur mâle A sur connecteur mâle micro-B, longueur 3 m, pour type 707071	00616250
Butée à visser pour montage sur rail DIN	00528648



JUMO dTRANS T07

Convertisseur de température, 2 canaux, avec HART/Ex/SIL

pour montage en tête de raccordement et pour montage sur rail DIN

Description sommaire

La série JUMO dTRANS T07 comprend des convertisseurs de température à deux canaux avec communication HART¹. L'appareil est disponible en deux exécutions : montage dans tête B ou sur un rail symétrique. Les variantes avec homologations Ex et SIL (CEI 61508) pour SIL 2/3 (matériel/logiciel) permettent un fonctionnement en toute sécurité dans des applications industrielles exigeantes.

Les convertisseurs de mesure configurables transmettent, sur leur sortie en courant 4 à 20 mA à séparation galvanique, des signaux convertis issus de sondes à résistances (RTD) et de thermocouples (TC) ainsi que de potentiomètres et de générateurs de tension. Grâce aux fonctions internes de surveillance des capteurs et à la détection de défaut de l'appareil, on obtient une grande disponibilité des points de mesure.

L'écran amovible BD7 (en option) peut être utilisé sur la version "tête B" pour afficher la valeur actuellement mesurée.

La série d'appareils JUMO dTRANS T07 est idéale pour les branches comme la chimie, le pétrole, le gaz, la production d'électricité et d'énergie ainsi que pour toutes les branches où il faut mesurer la température d'une manière sûre et fiable.



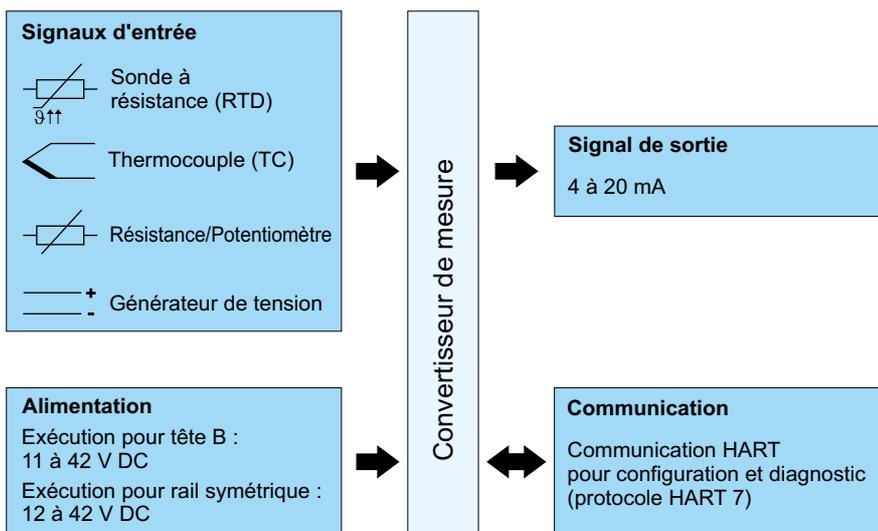
Type 707080 (dTRANS T07 B)



Type 707082 (dTRANS T07 T)

¹ HART® est une marque déposée de FieldComm Group™

Synoptique



Particularités

- 2 entrées de mesure universelles (RTD, TC, Ω, mV)
- Précision élevée (0,1 K avec sonde Pt100)
- Sortie 4 à 20 mA (alimentée par boucle de courant à un canal)
- 2 exécutions de boîtier (tête B ou rail symétrique)
- Protocole HART 7 avec extension pour "HART sûr"
- Matériel/logiciel SIL 2/3 suivant CEI 61508
- Mode de mesure fiable grâce à la surveillance des capteurs et la détection de défaut matériel de l'appareil
- Ecran amovible BD7 en option pour exécution "tête B"

Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)





Vue d'ensemble des types

Type	Désignation	Description
707080	dTRANS T07 B	pour montage dans tête de raccordement de forme B
707081	dTRANS T07 B SIL	pour montage dans tête de raccordement de forme B, avec homologation SIL
707082	dTRANS T07 T	pour montage sur rail symétrique
707083	dTRANS T07 T SIL	pour montage sur rail symétrique, avec homologation SIL
707085	dTRANS T07 B Ex	pour montage dans tête de raccordement de forme B, avec homologation Ex
707086	dTRANS T07 B EX SIL	pour montage dans tête de raccordement de forme B, avec homologations SIL et Ex
707087	dTRANS T07 T Ex	pour montage sur rail symétrique, avec homologation Ex
707088	dTRANS T07 T Ex SIL	pour montage sur rail symétrique, avec homologations SIL et Ex

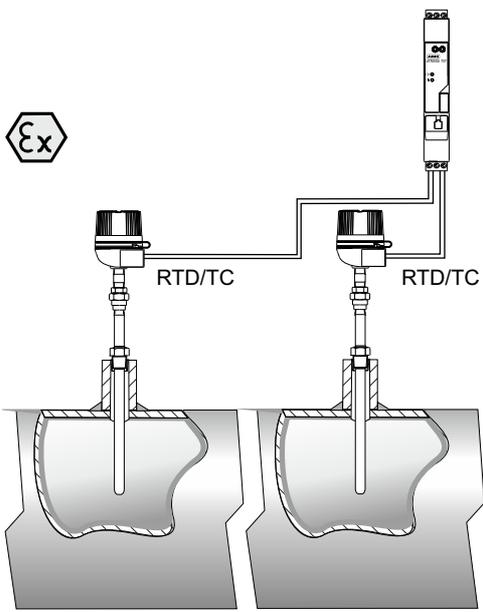
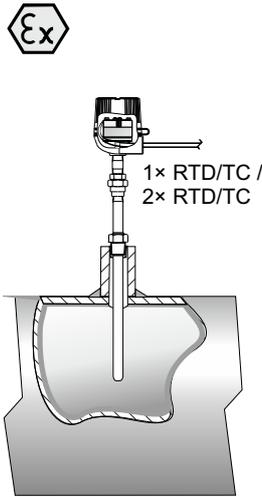
Mode de fonctionnement

Les convertisseurs de température de la série dTRANS T07 sont des convertisseurs de mesure en technique 2 fils avec deux entrées de mesure et une sortie analogique.

Les appareils transmettent aussi bien des signaux convertis issus de sondes à résistance et de thermocouples que des signaux de potentiomètres et de générateurs de tension, par communication HART ou sous forme d'un signal en courant de 4 à 20 mA.

Ils peuvent être installés comme matériel à sécurité intrinsèque dans les atmosphères explosibles et servent à l'instrumentation en version tête de raccordement de forme B suivant EN 50446 ou d'appareil à monter dans une armoire électrique sur un rail symétrique TH 35 suivant EN 60715.

Exemples d'utilisation

Exemple 1 :	Exemple 2 :
<p>deux capteurs avec entrée de mesure (RTD ou TC) dans une installation à distance sur un appareil pour rail symétrique avec les avantages suivants : avertissement en cas de dérive, fonction "Sensor Backup" et commutation de capteur en fonction de la température</p> 	<p>convertisseur de mesure intégré dans une tête de raccordement - 1x RTD/TC ou 2x RTD/TC en redondance</p> 

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Fonctions

Fonctions de diagnostic standards

- Rupture, court-circuit des lignes des capteurs
- Erreur de câblage
- Erreur interne de l'appareil
- Dépassements supérieur/inférieur de l'étendue de mesure
- Dépassements supérieur/inférieur de la température ambiante

Détection de corrosion suivant NAMUR NE89

La corrosion des câbles de raccordement des capteurs peut fausser la valeur mesurée. Les convertisseurs de mesure offrent la possibilité de détecter la corrosion sur les thermocouples et les sondes à résistance en montage 4 fils avant que la valeur mesurée soit faussée. Les convertisseurs de mesure évitent qu'on lise des valeurs mesurées erronées et ils peuvent délivrer un avertissement par protocole HART lorsque les résistances de ligne dépassent des limites plausibles.

Détection de sous-tension

La détection de sous-tension évite que l'appareil délivre de manière continue une valeur analogique de sortie incorrecte (à cause d'une tension d'alimentation détériorée ou incorrecte ou bien à cause d'un câble de signal endommagé). Si la tension d'alimentation nécessaire n'est pas atteinte, la valeur analogique de sortie chute pendant env. 5 s à < 3,6 mA. Ensuite les appareils tentent à nouveau de délivrer la valeur analogique de sortie normale. Si la tension d'alimentation est toujours trop faible, ce processus se répète de manière cyclique.

Fonctions à 2 canaux

Ces fonctions augmentent la fiabilité et la disponibilité des valeurs mesurées :

- "Sensor Backup" commute sur le deuxième capteur si le premier est en panne
- Avertissement en cas de dérive ou alarme si l'écart entre le capteur 1 et le capteur 2 est inférieur ou supérieur à une limite prédéfinie
- Commutation entre les capteurs en fonction de la température (capteurs utilisés dans des étendues de mesure différentes)
- Mesure de valeur moyenne ou de différence à partir des capteurs
- Mesure de valeur moyenne avec redondance des capteurs

Toutes ces fonctions ne sont pas disponibles en mode SIL ⇒ Manuel de sécurité SIL de la série dTRANS T07 (exécutions SIL).



Caractéristiques techniques

Entrée analogique

Généralités

Grandeurs de mesure	Température (fonction de transfert linéaire en température), résistance et tension.
Etendue de mesure	Il est possible de raccorder deux capteurs indépendants l'un de l'autre ^a . Les entrées de mesure ne sont pas séparées galvaniquement l'une de l'autre.

^a Pour une mesure à 2 canaux, il faut configurer la même unité de mesure sur les deux canaux (par ex. deux fois °C ou °F ou K). Il n'est pas possible d'effectuer une mesure de résistance (Ohm) et une mesure de tension (mV) indépendantes. Dans ce cas, les deux canaux doivent être configurés soit sur "Ohm", soit sur "mV".

Sonde à résistance (RTD)

Standard	Désignation ^a	α	Limites de l'étendue de mesure	Intervalle de mesure minimal
CEI 60751:2008	Pt100 (1)	0,003851 K ⁻¹	-200 à +850 °C	10 K
	Pt200 (2)		-200 à +850 °C	
	Pt500 (3)		-200 à +500 °C	
	Pt1000 (4)		-200 à +250 °C	
JIS C1604:1984	Pt100 (5)	0,003916 K ⁻¹	-200 à +510 °C	10 K
DIN 43760 IPTS-68	Ni100 (6)	0,006180 K ⁻¹	-60 à +250 °C	10 K
	Ni120 (7)		-60 à +250 °C	
GOST 6651-94	Pt50 (8)	0,003910 K ⁻¹	-85 à +1100 °C	10 K
	Pt100 (9)		-200 à +850 °C	
OIML R84: 2003, GOST 6651-2009	Cu50 (10)	0,004280 K ⁻¹	-180 à +200 °C	10 K
	Cu100 (11)		-180 à +200 °C	
	Ni100 (12)	0,006170 K ⁻¹	-60 à +180 °C	
	Ni120 (13)		-60 à +180 °C	
OIML R84: 2003, GOST 6651-94	Cu50 (14)	0,004260 K ⁻¹	-50 à +200 °C	10 K
-	Pt100 (Callendar van Dusen) Polynôme nickel Polynôme cuivre	-	Les limites de l'étendue de mesure sont déterminées en saisissant les valeurs limites qui dépendent des coefficients A à C et R0.	10 K
	<ul style="list-style-type: none"> Type de raccordement : en technique 2, 3 ou 4 fils ; courant du capteur : $\leq 0,3$ mA En technique 2 fils, compensation de la résistance du câble possible (0 à 30 Ω) En technique 3 ou 4 fils, résistance du câble de sonde : max. 50 Ω par câble 			

^a Les chiffres après la désignation servent à identifier de manière univoque les capteurs, par ex. des capteurs identiques mais suivant des normes différentes. Ils sont également utilisés lors de la configuration et du paramétrage sûr du convertisseur de mesure.

Résistance/Rhéostat (Ω)

Standard	Désignation	α	Limites de l'étendue de mesure	Intervalle de mesure minimal
-	Résistance (Ω)	-	10 à 400 Ω	10 Ω
			10 à 2000 Ω	10 Ω



Thermocouple (TC)

Standard	Désignation ^a	Limites de l'étendue de mesure		Intervalle de mesure minimal
		Plage de température possible	Plage de température recommandée	
CEI 60584, partie 1	Type A (W5Re-W20Re) (30)	0 à +2500 °C	0 à +2500 °C	50 K
	Type B (PtRh30-PtRh6) (31)	+40 à +1820 °C	+500 à +1820 °C	50 K
	Type E (NiCr-CuNi) (34)	-270 à +1000 °C	-150 à +1000 °C	50 K
	Type J (Fe-CuNi) (35)	-210 à +1200 °C	-150 à +1200 °C	50 K
	Type K (NiCr-Ni) (36)	-270 à +1372 °C	-150 à +1200 °C	50 K
	Type N (NiCrSi-NiSi) (37)	-270 à +1300 °C	-150 à +1300 °C	50 K
	Type R (PtRh13-Pt) (38)	-50 à +1768 °C	+50 à +1768 °C	50 K
	Type S (PtRh10-Pt) (39)	-50 à +1768 °C	+50 à +1768 °C	50 K
	Type T (Cu-CuNi) (40)	-260 à +400 °C	-150 à +400 °C	50 K
CEI 60584, partie 1 ASTM E988-96	Type C (W5Re-W26Re) (32)	0 à +2315 °C	0 à +2000 °C	50 K
ASTM E988-96	Type D (W3Re-W25Re) (33)	0 à +2315 °C	0 à +2000 °C	50 K
DIN 43710	Type L (Fe-CuNi) (41)	-200 à +900 °C	-150 à +900 °C	50 K
	Type U (Cu-CuNi) (42)	-200 à +600 °C	-150 à +600 °C	50 K
GOST R8.8585-2001	Type L (NiCr-CuNi/Chromel-Copel) (43)	-200 à +800 °C	-200 à +800 °C	50 K
-	<ul style="list-style-type: none"> • Compensation de soudure froide interne (Pt100) • Compensation de soudure froide externe : valeur réglable entre -40 et +85 °C • Résistance maximale du câble de sonde 10 kΩ (si la résistance du câble de sonde est supérieure à 10 kΩ, un message d'erreur est délivré, conformément à NAMUR NE89) 			

^a Les chiffres après la désignation servent à identifier de manière univoque les capteurs, par ex. des capteurs identiques mais suivant des normes différentes. Ils sont également utilisés lors de la configuration et du paramétrage sûr du convertisseur de mesure.

Générateur de tension (mV)

Standard	Désignation	α	Limites de l'étendue de mesure	Intervalle de mesure minimal
-	Générateur en millivolts (mV)	-	-20 à 100 mV	5 mV

Combinaisons de raccordement

Si les deux entrées de capteur sont utilisées, les combinaisons de raccordement possibles sont les suivantes :

		Entrée de capteur 1			
		RTD ou résistance/rhéostat, en technique 2 fils	RTD ou résistance/rhéostat, en technique 3 fils	RTD ou résistance/rhéostat, en technique 4 fils	Thermocouple (TC), générateur de tension
Entrée de capteur 2	RTD ou résistance/rhéostat, en technique 2 fils	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	RTD ou résistance/rhéostat, en technique 3 fils	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	RTD ou résistance/rhéostat, en technique 4 fils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Thermocouple (TC), générateur de tension	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Sortie

Signal de sortie	4 à 20 mA, 20 à 4 mA (peut être inversé)	
Codage du signal	FSK ±0,5 mA par signal en courant	
Vitesse de transmission des données	1200 bauds	
Séparation galvanique	U = 2 kV AC (entrée/sortie)	
Information de défaillance suivant NAMUR NE43	Est créée si l'information de mesure n'est pas valable ou manque. Une liste complète de tous les défauts apparus dans le dispositif de mesure est délivrée.	
Dépassement inf. de l'étendue de mesure	Décroissance linéaire de 4,0 à 3,8 mA	
Dépassement sup. de l'étendue de mesure	Croissance linéaire de 20,0 à 20,5 mA	
Défaillance (rupture de sonde, court-circuit de sonde...)	On peut sélectionner ≤ 3,6 mA ("low") ou ≥ 21 mA ("high"). Le réglage de l'alarme "high" est possible entre 21,5 mA et 23 mA, et offre ainsi la flexibilité nécessaire pour satisfaire les exigences des différents systèmes de commande. En mode SIL, seul le réglage d'alarme "low" est possible.	
Charge	Convertisseur de mesure pour tête de raccordement : $R_{b \text{ max.}} = (U_{b \text{ max.}} - 11 \text{ V}) / 0,023 \text{ A}$ (sortie en courant)	Appareil pour rail symétrique : $R_{b \text{ max.}} = (U_{b \text{ max.}} - 12 \text{ V}) / 0,023 \text{ A}$ (sortie en courant)
Fonction de linéarisation/Fonction de transfert	Linéaire en température, linéaire en résistance, linéaire en tension	
Mains frequency filter / Filtre de la fréquence du secteur	50/60 Hz	
Filtre	Filtre numérique du 1er ordre : 0 à 120 s	
Données spécifiques au protocole		
Version HART	7	
Adresse de l'appareil en mode multi-drop ^a	Réglage logiciel, adresses 0 à 63	
Fichiers de description de l'appareil (DD)	Informations et fichiers disponibles gratuitement sur Internet sous : www.jumo.net	
Charge (résistance de communication)	min. 250 Ω	
Protection en écriture des paramètres de l'appareil		
Matériel	Sur écran amovible BD7 (en option) du convertisseur de mesure pour tête de raccordement au moyen de commutateurs DIP	
Logiciel	Avec un mot de passe	
Retard à l'enclenchement	<ul style="list-style-type: none"> • Env. 10 s^b jusqu'au début de la communication HART ; $I_{\text{sortie}} \leq 3,8 \text{ mA}$ pendant le retard à l'enclenchement • env. 28 s jusqu'au premier signal de mesure valide sur la sortie en courant ; $I_{\text{sortie}} \leq 3,8 \text{ mA}$ pendant le retard à l'enclenchement 	

^a Impossible en mode SIL, voir manuel de sécurité de la série JUMO dTRANS T07 (exécutions SIL)

^b Ne s'applique pas au mode SIL, voir manuel de sécurité de la série JUMO dTRANS T07 (exécutions SIL)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques

Plage de mesure d'entrée physique des capteurs

Cu50, Cu100, polynôme RTD, Pt50, Pt100, Ni100, Ni120	10 à 400 Ω
Pt200, Pt500, Pt1000	10 à 2000 Ω
Thermocouples de types : A, B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U	-20 à 100 mV

Temps de réponse

La mise à jour des mesures dépend du type du capteur et du type de montage, elle évolue dans les plages suivantes :

Sonde à résistance (RTD)	0,9 à 1,3 s (suivant le type de montage, 2/3/4 fils)
Thermocouple (TC)	0,8 s
Température de référence	0,9 s

Lors de l'acquisition des réponses à un échelon, il faut tenir compte du fait que le cas échéant les durées pour les mesures sur le deuxième canal et sur le point de référence interne s'additionnent aux durées indiquées !

Normes de référence

Température de calibrage	+25 °C ±3 K
Alimentation	24 V DC
Montage	Montage à 4 fils pour équilibrer la résistance

Dérive

Ecart de mesure suivant EN 60770 et conditions de référence mentionnées ci-dessus. Les indications pour l'écart de mesure correspondent à $\pm 2\sigma$ (distribution normale gaussienne). Les indications comprennent les non-linéarités et la reproductibilité.

Ecart de mesure typique pour sonde à résistance (RTD)

Standard	Désignation	Etendue de mesure	Ecart de mesure typique (\pm)	
			Valeur numérique ^a	Valeur sur sortie en courant
CEI 60751:2008	Pt100 (1)	0 à +200 °C	0,08 °C	0,1 °C
CEI 60751:2008	Pt1000 (4)		0,08 °C	0,1 °C
GOST 6651-94	Pt100 (9)		0,07 °C	0,09 °C

^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.

Ecart de mesure typique pour thermocouple (TC)

Standard	Désignation	Etendue de mesure	Ecart de mesure typique (\pm)	
			Valeur numérique ^a	Valeur sur sortie en courant
Thermocouple (TC) suivant norme				
CEI 60584, partie 1	Type K (NiCr-Ni) (36)	0 à +800 °C	0,31 °C	0,39 °C
CEI 60584, partie 1	Type S (PtRh10-Pt) (39)		0,97 °C	1,0 °C
GOST R8.8585-2001	Type L (NiCr-CuNi) (43)		2,18 °C	2,2 °C

^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.



Ecart de mesure maximal pour sonde à résistance (RTD)

Standard	Désignation	Etendue de mesure	Ecart de mesure (±)		D/A ^b
			Numérique ^a		
			maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée ^d	
CEI 60751:2008	Pt100 (1)	-200 à +850 °C	≤ 0,12 °C	0,06 °C + 0,006 % × (VM - DEM)	0,03 % (±4,8 µA)
	Pt200 (2)	-200 à +850 °C	≤ 0,28 °C	0,12 °C + 0,015 % × (VM - DEM)	
	Pt500 (3)	-200 à +500 °C	≤ 0,15 °C	0,05 °C + 0,014 % × (VM - DEM)	
	Pt1000 (4)	-200 à +250 °C	≤ 0,09 °C	0,03 °C + 0,013 % × (VM - DEM)	
JIS C1604:1984	Pt100 (5)	-200 à +510 °C	≤ 0,09 °C	0,05 °C + 0,006 % × (VM - DEM)	
DIN 43760 IPTS-68	Ni100 (6)	-60 à +250 °C	≤ 0,05 °C	0,05 °C - 0,006 % × (VM - DEM)	
	Ni120 (7)	-60 à +250 °C	≤ 0,05 °C	0,05 °C - 0,006 % × (VM - DEM)	
GOST 6651-94	Pt50 (8)	-85 à +1100 °C	≤ 0,21 °C	0,10 °C + 0,008 % × (VM - DEM)	
	Pt100 (9)	-200 à +850 °C	≤ 0,11 °C	0,05 °C + 0,006 % × (VM - DEM)	
OIML R84: 2003, GOST 6651-2009	Cu50 (10)	-180 à +200 °C	≤ 0,12 °C	0,10 °C + 0,006 % × (VM - DEM)	
	Cu100 (11)	-180 à +200 °C	≤ 0,06 °C	0,05 °C + 0,003 % × (VM - DEM)	
	Ni100 (12)	-60 à +180 °C	≤ 0,06 °C	0,06 °C - 0,006 % × (VM - DEM)	
	Ni120 (13)	-60 à +180 °C	≤ 0,05 °C	0,05 °C - 0,006 % × (VM - DEM)	
OIML R84: 2003, GOST 6651-94	Cu50 (14)	-50 à +200 °C	≤ 0,11 °C	0,10 °C + 0,004 % × (VM - DEM)	

^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.

^b Indication en pourcent par rapport à l'intervalle de mesure configuré pour le signal de sortie analogique.

^c Ecart de mesure maximal sur l'étendue de mesure indiquée.

^d VM = valeur mesurée ; DEM = début de l'étendue de mesure du capteur considéré.

Ecart de mesure maximal pour résistances/potentiomètres

Standard	Désignation	Etendue de mesure	Ecart de mesure (±)		D/A ^b
			Numérique ^a		
			maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée	
-	Résistance Ω	10 à 400 Ω	33 mΩ	21 mΩ + 0,003 % × (VM - DEM)	0,03 % (±4,8 µA)
		10 à 2000 Ω	310 mΩ	35 mΩ + 0,010 % × (VM - DEM)	

^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.

^b Indication en pourcent par rapport à l'intervalle de mesure configuré pour le signal de sortie analogique.

^c Ecart de mesure maximal sur l'étendue de mesure indiquée.



Ecart de mesure maximal pour thermocouple (TC)

Standard	Désignation	Etendue de mesure	Ecart de mesure (\pm)		D/A ^b
			Numérique ^a		
			maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée ^d	
CEI 60584-1	Type A (30)	0 à +2500 °C	$\leq 1,33$ °C	$0,80$ °C + $0,021$ % \times (VM - DEM)	0,03 % ($\approx 4,8$ μ A)
	Type B (31)	+500 à +1820 °C	$\leq 1,43$ °C	$1,43$ °C - $0,060$ % \times (VM - DEM)	
CEI 60584-1/ ASTM E988-96	Type C (32)	0 à +2000 °C	$\leq 0,66$ °C	$0,55$ °C + $0,055$ % \times (VM - DEM)	
ASTM E988-96	Type D (33)		$\leq 0,75$ °C	$0,85$ °C - $0,008$ % \times (VM - DEM)	
CEI 60584-1	Type E (34)	-150 à +1000 °C	$\leq 0,22$ °C	$0,22$ °C - $0,006$ % \times (VM - DEM)	
	Type J (35)	-150 à +1200 °C	$\leq 0,27$ °C	$0,27$ °C - $0,005$ % \times (VM - DEM)	
	Type K (36)		$\leq 0,35$ °C	$0,35$ °C - $0,005$ % \times (VM - DEM)	
	Type N (37)		-150 à +1300 °C	$\leq 0,48$ °C	
	Type R (38)	+50 à +1768 °C	$\leq 1,12$ °C	$1,12$ °C - $0,030$ % \times (VM - DEM)	
	Type S (39)		$\leq 1,15$ °C	$1,15$ °C - $0,022$ % \times (VM - DEM)	
DIN 43710	Type T (40)	-150 à +400 °C	$\leq 0,35$ °C	$0,35$ °C - $0,040$ % \times (VM - DEM)	
	Type L (41)	-150 à +900 °C	$\leq 0,29$ °C	$0,29$ °C - $0,009$ % \times (VM - DEM)	
GOST R8.8585-2001	Type U (42)	-150 à +600 °C	$\leq 0,33$ °C	$0,33$ °C - $0,028$ % \times (VM - DEM)	
	Type L (43)	-200 à +800 °C	$\leq 2,20$ °C	$2,20$ °C - $0,015$ % \times (VM - DEM)	

^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.

^b Indication en pourcent par rapport à l'intervalle de mesure configuré pour le signal de sortie analogique.

^c Ecart de mesure maximal sur l'étendue de mesure indiquée.

^d VM = valeur mesurée ; DEM = début de l'étendue de mesure du capteur considéré.

Ecart de mesure maximal pour générateur de tension (mV)

Standard	Désignation	Etendue de mesure	Ecart de mesure (\pm)		D/A ^b
			Numérique ^a		
			maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée ^d	
-	-	-20 à +100 mV	10,7 μ V	$7,7$ μ V + $0,0025$ % \times (VM - DEM)	4,8 μ A

^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.

^b Indication en pourcent par rapport à l'intervalle de mesure configuré pour le signal de sortie analogique.

^c Ecart de mesure maximal sur l'étendue de mesure indiquée.

^d VM = valeur mesurée ; DEM = début de l'étendue de mesure du capteur considéré.



Exemples de calcul d'écart de mesure

Exemple de calcul 1 avec Pt100 (1) et paramètres suivants :

- Valeur mesurée (VM) = +200 °C
- Température ambiante = +25 °C (comme pour conditions de référence)
- Alimentation = 24 V DC (comme pour conditions de référence)

Ecart de mesure numérique = $0,06 \text{ °C} + 0,006 \% \times (200 \text{ °C} - (-200 \text{ °C}))$	0,084 °C
Ecart de mesure D/A = $0,03 \% \times 200 \text{ °C}$	0,06 °C

Il en résulte :

Ecart de mesure de la valeur numérique (HART)	0,084 °C
Ecart de mesure de la valeur analogique (sortie en courant) $\sqrt{(\text{écart de mesure numérique}^2 + \text{écart de mesure D/A}^2)}$	0,103 °C

Exemple de calcul 2 avec Pt100 (1) et paramètres suivants :

- Valeur mesurée (VM) = +200 °C
- Température ambiante = +35 °C (10 K au-dessus des conditions de référence)
- Alimentation = 30 V DC (6 V de plus que les conditions de référence)

Ecart de mesure numérique = $0,06 \text{ °C} + 0,006 \% \times (200 \text{ °C} - (-200 \text{ °C}))$	0,084 °C
Ecart de mesure D/A = $0,03 \% \times 200 \text{ °C}$	0,06 °C
Influence de la température ambiante ^a numérique = $(35 - 25) \times (0,002 \% \times 200 \text{ °C} - (-200 \text{ °C}))$, au moins 0,005 °C	0,08 °C
Influence de la température ambiante ^a D/A = $(35 - 25) \times (0,001 \% \times 200 \text{ °C})$	0,02 °C
Influence de l'alimentation ^a numérique = $(30 - 24) \times (0,002 \% \times 200 \text{ °C} - (-200 \text{ °C}))$, au moins 0,005 °C	0,048 °C
Influence de l'alimentation ^a D/A = $(30 - 24) \times (0,001 \% \times 200 \text{ °C})$	0,012 °C

^a Voir tableau "Influences en fonctionnement", Page 11.

Il en résulte :

Ecart de mesure de la valeur numérique (HART) = $\sqrt{(\text{écart de mesure numérique}^2 + \text{influence de la température ambiante numérique}^2 + \text{influence de l'alimentation numérique}^2)}$	0,126 °C
Ecart de mesure de la valeur analogique (sortie en courant) = $\sqrt{(\text{écart de mesure numérique}^2 + \text{écart de mesure D/A}^2 + \text{influence de la température ambiante numérique}^2 + \text{influence de la température ambiante D/A}^2 + \text{influence de l'alimentation numérique}^2 + \text{influence de l'alimentation D/A}^2)}$	0,141 °C

Les indications pour l'écart de mesure correspondent à 2 σ (distribution normale gaussienne).

D'autres écarts de mesure s'appliquent en mode SIL \Rightarrow Manuel de sécurité SIL de la série dTRANS T07 (exécutions SIL).



Influences en fonctionnement

Les indications pour l'écart de mesure correspondent à 2 σ (distribution normale gaussienne).

Influences en fonctionnement - température ambiante et alimentation - pour sonde à résistance (RTD)

Standard	Désignation	Température ambiante : effet (\pm) par variation de 1 °C			Alimentation : effet (\pm) par variation de 1 V		
		Numérique ^a		D/A ^b	Numérique ^a		D/A ^b
		maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée ^d		maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée ^d	
CEI 60751:2008	Pt100 (1)	$\leq 0,02$ °C	0,002 % \times (VM - DEM), au moins 0,005 °C	0,001 %	$\leq 0,12$ °C	0,002 % \times (VM - DEM), au moins 0,005 °C	0,001 %
	Pt200 (2)	$\leq 0,026$ °C			$\leq 0,26$ °C		
	Pt500 (3)	$\leq 0,014$ °C	0,002 % \times (VM - DEM), au moins 0,009 °C		$\leq 0,14$ °C	0,002 % \times (VM - DEM), au moins 0,009 °C	
	Pt1000 (4)	$\leq 0,01$ °C	0,002 % \times (VM - DEM), au moins 0,004 °C		$\leq 0,01$ °C	0,002 % \times (VM - DEM), au moins 0,004 °C	
JIS C1604:1984	Pt100 (5)	$\leq 0,01$ °C	0,002 % \times (VM - DEM), au moins 0,005 °C		$\leq 0,01$ °C	0,002 % \times (VM - DEM), au moins 0,005 °C	
DIN 43760, IPTS-68	Ni100 (6)	$\leq 0,005$ °C			$\leq 0,005$ °C		
	Ni120 (7)	$\leq 0,005$ °C			$\leq 0,005$ °C		
GOST 6651-94	Pt50 (8)	$\leq 0,03$ °C	0,002 % \times (VM - DEM), au moins 0,01 °C		$\leq 0,03$ °C	0,002 % \times (VM - DEM), au moins 0,01 °C	
	Pt100 (9)	$\leq 0,02$ °C	0,002 % \times (VM - DEM), au moins 0,005 °C		$\leq 0,02$ °C	0,002 % \times (VM - DEM), au moins 0,005 °C	
OIML R84: 2003, GOST 6651-2009	Cu50 (10)	$\leq 0,008$ °C			$\leq 0,008$ °C		
	Cu100 (11)	$\leq 0,008$ °C	0,002 % \times (VM - DEM), au moins 0,004 °C		$\leq 0,008$ °C	0,002 % \times (VM - DEM), au moins 0,004 °C	
	Ni100 (12)	$\leq 0,004$ °C			$\leq 0,004$ °C		
	Ni120 (13)	$\leq 0,004$ °C			$\leq 0,004$ °C		
OIML R84: 2003, GOST 6651-94	Cu50 (14)	$\leq 0,008$ °C			$\leq 0,008$ °C		

^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.

^b Indication en pourcent par rapport à l'intervalle de mesure configuré pour le signal de sortie analogique.

^c Ecart de mesure maximal sur l'étendue de mesure indiquée.

^d VM = valeur mesurée ; DEM = début de l'étendue de mesure du capteur considéré.

Influences en fonctionnement - température ambiante et alimentation - pour résistance/rhéostat (Ω)

Standard	Désignation	Température ambiante : effet (\pm) par variation de 1 °C			Alimentation : effet (\pm) par variation de 1 V		
		Numérique ^a		D/A ^b	Numérique ^a		D/A ^b
		maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée ^d		maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée ^d	
-	10 à 400 Ω	≤ 6 m Ω	0,015 % \times (VM - DEM), au moins 1,5 m Ω	0,001 %	≤ 6 m Ω	0,015 % \times (VM - DEM), au moins 1,5 m Ω	0,001 %
-	10 à 2000 Ω	≤ 30 m Ω	0,015 % \times (VM - DEM), au moins 15 m Ω		≤ 30 m Ω	0,015 % \times (VM - DEM), au moins 15 m Ω	

^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.



- ^b Indication en pourcent par rapport à l'intervalle de mesure configuré pour le signal de sortie analogique.
- ^c Ecart de mesure maximal sur l'étendue de mesure indiquée.
- ^d VM = valeur mesurée ; DEM = début de l'étendue de mesure du capteur considéré.

Influences en fonctionnement - température ambiante et alimentation - pour thermocouple (TC)

Standard	Désignation	Température ambiante : effet (±) par variation de 1 °C		D/A ^b	Alimentation : effet (±) par variation de 1 V		D/A ^b
		Numérique ^a			Numérique ^a		
		maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée ^d		maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée ^d	
CEI 60584-1	Type A (30)	≤ 0,14 °C	0,0055 % × (VM - DEM), au moins 0,03 °C	0,001 %	≤ 0,14 °C	0,0055 % × (VM - DEM), au moins 0,03 °C	0,001 %
	Type B (31)	≤ 0,06 °C			≤ 0,06 °C		
CEI 60584-1/ ASTM E988-96	Type C (32)	≤ 0,09 °C	0,0045 % × (VM - DEM), au moins 0,03 °C		≤ 0,09 °C	0,0045 % × (VM - DEM), au moins 0,03 °C	
ASTM E988-96	Type D (33)	≤ 0,08 °C	0,004 % × (VM - DEM), au moins 0,035 °C		≤ 0,08 °C	0,004 % × (VM - DEM), au moins 0,035 °C	
CEI 60584-1	Type E (34)	≤ 0,03 °C	0,003 % × (VM - DEM), au moins 0,016 °C		≤ 0,03 °C	0,003 % × (VM - DEM), au moins 0,016 °C	
	Type J (35)	≤ 0,02 °C	0,0028 % × (VM - DEM), au moins 0,02 °C		≤ 0,02 °C	0,0028 % × (VM - DEM), au moins 0,02 °C	
	Type K (36)	≤ 0,04 °C	0,003 % × (VM - DEM), au moins 0,013 °C		≤ 0,04 °C	0,003 % × (VM - DEM), au moins 0,013 °C	
	Type N (37)	≤ 0,04 °C	0,0028 % × (VM - DEM), au moins 0,02 °C		≤ 0,04 °C	0,0028 % × (VM - DEM), au moins 0,02 °C	
	Type R (38)	≤ 0,06 °C	0,0035 % × (VM - DEM), au moins 0,047 °C		≤ 0,06 °C	0,0035 % × (VM - DEM), au moins 0,047 °C	
	Type S (39)	≤ 0,05 °C			≤ 0,05 °C		
DIN 43710	Type T (40)	≤ 0,01 °C		≤ 0,01 °C			
	Type L (41)	≤ 0,02 °C		≤ 0,02 °C			
GOST R8.8585-2001	Type U (42)	≤ 0,01 °C		≤ 0,01 °C			
	Type L (43)	≤ 0,01 °C		≤ 0,01 °C			

- ^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.
- ^b Indication en pourcent par rapport à l'intervalle de mesure configuré pour le signal de sortie analogique.
- ^c Ecart de mesure maximal sur l'étendue de mesure indiquée.
- ^d VM = valeur mesurée ; DEM = début de l'étendue de mesure du capteur considéré.

Influences en fonctionnement - température ambiante et alimentation - pour générateur de tension (mV)

Standard	Désignation	Température ambiante : effet (±) par variation de 1 °C		D/A ^b	Alimentation : effet (±) par variation de 1 V		D/A ^b
		Numérique ^a			Numérique ^a		
		maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée		maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée	
-	-20 à 100 mV	≤ 3 µV		0,001 %	≤ 3 µV		0,001 %

- ^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.
- ^b Indication en pourcent par rapport à l'intervalle de mesure configuré pour le signal de sortie analogique.
- ^c Ecart de mesure maximal sur l'étendue de mesure indiquée.



Dérive à long terme

Dérive à long terme - sonde à résistance (RTD)

Standard	Désignation	Dérive à long terme (\pm) ^a		
		au bout de 1 an	au bout de 3 ans	au bout de 5 ans
		par rapport à la valeur mesurée		
CEI 60751:2008	Pt100 (1)	$\leq 0,016 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,04 °C	$\leq 0,025 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,05 °C	$\leq 0,028 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,06 °C
	Pt200 (2)	0,25 °C	0,41 °C	0,50 °C
	Pt500 (3)	$\leq 0,018 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,08 °C	$\leq 0,03 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,14 °C	$\leq 0,036 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,17 °C
	Pt1000 (4)	$\leq 0,0185 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,04 °C	$\leq 0,031 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,07 °C	$\leq 0,038 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,08 °C
JIS C1604:1984	Pt100 (5)	$\leq 0,015 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,04 °C	$\leq 0,024 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,07 °C	$\leq 0,027 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,08 °C
DIN 43760, IPTS-68	Ni100 (6)	0,04 °C	0,05 °C	0,06 °C
	Ni120 (7)	0,04 °C	0,05 °C	0,06 °C
GOST 6651-94	Pt50 (8)	$\leq 0,017 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,07 °C	$\leq 0,027 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,12 °C	$\leq 0,030 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,14 °C
	Pt100 (9)	$\leq 0,016 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,04 °C	$\leq 0,025 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,07 °C	$\leq 0,028 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,07 °C
OIML R84: 2003, GOST 6651-2009	Cu50 (10)	0,06 °C	0,09 °C	0,11 °C
	Cu100 (11)	$\leq 0,015 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,04 °C	$\leq 0,024 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,06 °C	$\leq 0,027 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,06 °C
	Ni100 (12)	0,03 °C	0,05 °C	0,06 °C
	Ni120 (13)	0,03 °C	0,05 °C	0,06 °C
OIML R84: 2003, GOST 6651-94	Cu50 (14)	0,06 °C	0,09 °C	0,10 °C

^a La valeur la plus élevée est valable.

Dérive à long terme - résistance/rhéostat (Ω)

Standard	Désignation	Dérive à long terme (\pm) ^a		
		au bout de 1 an	au bout de 3 ans	au bout de 5 ans
		par rapport à la valeur mesurée		
-	10 à 400 Ω	$\leq 0,0122 \% \times (VM - DEM)$ ou 12 m Ω	$\leq 0,02 \% \times (VM - DEM)$ ou 20 m Ω	$\leq 0,022 \% \times (VM - DEM)$ ou 22 m Ω
-	10 à 2000 Ω	$\leq 0,015 \% \times (VM - DEM)$ ou 144 m Ω	$\leq 0,024 \% \times (VM - DEM)$ ou 240 m Ω	$\leq 0,03 \% \times (VM - DEM)$ ou 295 m Ω

^a La valeur la plus élevée est valable.

Dérive à long terme - thermocouple (TC)

Standard	Désignation	Dérive à long terme (\pm) ^a		
		au bout de 1 an	au bout de 3 ans	au bout de 5 ans
		par rapport à la valeur mesurée		
CEI 60584-1	Type A (30)	$\leq 0,048 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,46 °C	$\leq 0,072 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,69 °C	$\leq 0,1 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,94 °C
	Type B (31)	1,08 °C	1,63 °C	2,23 °C
CEI 60584-1/ ASTM E988-96	Type C (32)	$\leq 0,038 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,41 °C	$\leq 0,057 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,62 °C	$\leq 0,078 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,85 °C
ASTM E988-96	Type D (33)	$\leq 0,035 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,57 °C	$\leq 0,052 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,86 °C	$\leq 0,071 \% \times (VM - DEM)$ ou 1,17 °C

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Standard	Désignation	Dérive à long terme (\pm) ^a		
		au bout de 1 an	au bout de 3 ans	au bout de 5 ans
		par rapport à la valeur mesurée		
CEI 60584-1	Type E (34)	$\leq 0,024 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,15 °C	$\leq 0,037 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,23 °C	$\leq 0,05 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,31 °C
	Type J (35)	$\leq 0,025 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,17 °C	$\leq 0,037 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,25 °C	$\leq 0,051 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,34 °C
	Type K (36)	$\leq 0,027 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,23 °C	$\leq 0,041 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,35 °C	$\leq 0,056 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,48 °C
	Type N (37)	0,36 °C	0,55 °C	0,75 °C
	Type R (38)	0,83 °C	1,26 °C	1,72 °C
	Type S (39)	0,84 °C	1,27 °C	1,73 °C
	Type T (40)	0,25 °C	0,37 °C	0,51 °C
DIN 43710	Type L (41)	0,20 °C	0,31 °C	0,42 °C
	Type U (42)	0,24 °C	0,37 °C	0,50 °C
GOST R8.8585-2001	Type L (43)	0,22 °C	0,33 °C	0,45 °C

^a La valeur la plus élevée est valable.

Dérive à long terme - générateur de tension (mV)

Standard	Désignation	Dérive à long terme (\pm) ^a		
		au bout de 1 an	au bout de 3 ans	au bout de 5 ans
		par rapport à la valeur mesurée		
-	-20 à 100 mV	$\leq 0,027 \% \times (VM - DEM)$ ou 5,5 μ V	$\leq 0,041 \% \times (VM - DEM)$ ou 8,2 μ V	$\leq 0,056 \% \times (VM - DEM)$ ou 11,2 μ V

^a La valeur la plus élevée est valable.

Dérive à long terme - sortie analogique

Dérive à long terme ^a (\pm)		
au bout de 1 an	au bout de 3 ans	au bout de 5 ans
0,021 %	0,029 %	0,031 %

^a Pourcentages relatifs à la plage configurée du signal de sortie analogique.

Influence du point de référence

Pt100 CEI 60751 classe B (compensation de soudure froide interne pour les thermocouples (TC)).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Étalonnage des capteurs

<p>Appariement entre capteurs et convertisseur de mesure</p>	<p>Les capteurs RTD appartiennent aux éléments de mesure de température les plus linéaires. Toutefois il faut linéariser la sortie. Pour améliorer significativement la précision de la mesure de température, l'appareil permet d'utiliser deux méthodes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coefficients Callendar-Van Dusen (sonde à résistance Pt100) L'équation de Callendar-Van Dusen est la suivante : $R_T = R_0[1 + AT + BT^2 + C(T - 100)T^3]$ Les coefficients A, B et C servent à adapter le capteur (platine) et le convertisseur de mesure pour améliorer la précision du système de mesure. Les coefficients sont donnés pour un capteur standard dans la norme CEI 60751. Lorsqu'aucun capteur standard n'est disponible ou lorsqu'on a besoin d'une précision plus élevée, il est possible de déterminer spécifiquement les coefficients de chaque capteur, au moyen du calibrage de capteur. • Linéarisation pour sonde à résistance en cuivre/nickel (RTD) L'équation du polynôme pour le cuivre/nickel est la suivante : $R_T = R_0(1 + AT + BT^2)$ Les coefficients A et B servent à linéariser des sondes à résistance en nickel ou cuivre (RTD). Les valeurs exactes des coefficients sont issues des données de calibrage et sont spécifiques à chaque capteur. Les coefficients spécifiques au capteur sont ensuite transmis au convertisseur de mesure. <p>L'appariement entre capteur et convertisseur de mesure avec une des méthodes mentionnées ci-dessus améliore considérablement la précision de la mesure de température de l'ensemble du système. Cela vient du fait que pour calculer la température mesurée, le convertisseur de mesure utilise, à la place des données de courbe standardisées du capteur, les données spécifiques au capteur raccordé.</p>
<p>Calibrage à 1 point (offset)</p>	<p>Décalage de la valeur du capteur</p>
<p>Calibrage à 2 points (compensation du capteur)</p>	<p>Correction (pente et offset) de la valeur du capteur mesurée sur l'entrée du convertisseur de mesure.</p>

Calibrage de la sortie en courant

Correction de la valeur de sortie en courant 4 ou 20 mA (impossible en mode SIL).

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Alimentation

Appareils sans homologation Ex

Alimentation	(avec protection contre l'inversion de polarité)
Convertisseur de mesure pour tête de raccordement	DC $11\text{ V} \leq V_{cc} \leq 42\text{ V}$ (standard)
Appareil pour rail symétrique	DC $11\text{ V} \leq V_{cc} \leq 32\text{ V}$ (mode SIL)
	DC $12\text{ V} \leq V_{cc} \leq 42\text{ V}$ (standard)
	DC $12\text{ V} \leq V_{cc} \leq 32\text{ V}$ (mode SIL)
Consommation de courant	
Typique	3,6 à 23 mA
Consommation minimale	3,5 mA (4 mA en mode multidrop, impossible en mode SIL)
Limite de courant	$\leq 23\text{ mA}$
Ondulation résiduelle	Ondulation résiduelle permanente $U_{\text{crête-crête}} \leq 3\text{ V}$ si $U_b \geq 13,5\text{ V}$, $f_{\text{max}} = 1\text{ kHz}$

Convertisseurs de mesure compact avec homologation Ex

	Circuit du capteur			Circuit d'énergie auxiliaire
Tension max. U_0	DC 7,6 V			--
Courant max. I_0	13 mA			--
Puissance max. P_0	24,7 mW			--
Tension max. U_i	--			30 V
Courant max. I_i	--			130 mA
Puissance max. P_i	--			800 mW
Inductance interne max. L_i	négligeable			négligeable
Capacité interne max. C_i	négligeable			négligeable
Groupe de gaz	Ex ia IIC	Ex ia IIB	Ex ia IIA	--
Inductance externe max. L_o	10 mH	50 mH	50 mH	--
Capacité externe max. C_o	1 μF	4,5 μF	6,7 μF	--

Appareil pour rail symétrique avec homologation Ex

	Circuit du capteur			Circuit d'énergie auxiliaire
Tension max. U_0	DC 9 V			--
Courant max. I_0	13 mA			--
Puissance max. P_0	29,3 mW			--
Tension max. U_i	--			30 V
Courant max. I_i	--			130 mA
Puissance max. P_i	--			770 mW
Inductance interne max. L_i	négligeable			négligeable
Capacité interne max. C_i	négligeable			négligeable
Groupe de gaz	Ex ia IIC	Ex ia IIB	Ex ia IIA	--
Inductance externe max. L_o	5 mH	20 mH	50 mH	--
Capacité externe max. C_o	0,93 μF	3,8 μF	4,8 μF	--

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Influences de l'environnement

Température ambiante pour types **sans** homologation Ex

Mode normal	-40 à +85 °C
Mode SIL	-40 à +70 °C

Température ambiante pour convertisseur de mesure compact **avec** homologation Ex (**sans** afficheur)

Classe de température	Température ambiante zone 1	Température ambiante zone 0
T6	-40 à +58 °C	-40 à +46 °C
T5	-40 à +75 °C	-40 à +60 °C
T4	-40 à +85 °C	-40 à +60 °C

Température ambiante pour convertisseur de mesure compact **avec** homologation Ex (**avec** afficheur^a)

Classe de température	Température ambiante zone 1	Température ambiante zone 0
T6	-40 à +55 °C	--
T5	-40 à +70 °C	--
T4	-40 à +85 °C	--

^a A des températures inférieures à -20 °C, l'affichage peut réagir lentement; à des températures inférieures à -30 °C, l'affichage peut ne plus être lisible.

Température ambiante pour appareils pour rail symétrique **avec** homologation Ex

Classe de température	Température ambiante zone 1	Température ambiante zone 0
T6	-40 à +46 °C	--
T5	-40 à +61 °C	--
T4	-40 à +85 °C	--

Température de stockage	
Convertisseur de mesure pour tête de raccordement	-50 à +100 °C
Appareil pour rail symétrique	-40 à +100 °C
Hauteur d'utilisation	Jusqu'à 4000 m au-dessus du niveau de la mer, suivant CEI 61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010-1
Classe climatique	
Convertisseur de mesure pour tête de raccordement	Classe climatique C1 suivant EN 60654-1
Appareil pour rail symétrique	Classe climatique B2 suivant EN 60654-1
Humidité	
Condensation suivant CEI 60068-2-33	Autorisé pour le convertisseur de mesure dans tête de raccordement de forme B, non autorisé pour l'appareil pour rail symétrique
Humidité relative maximale	95 % suivant CEI 60068-2-30
Indice de protection	
Convertisseur de mesure pour tête de raccordement	IP00
Convertisseur de mesure pour tête de raccordement dans un boîtier	IP66/67 (NEMA Type 4x encl.)
Appareil pour rail symétrique	IP20
Résistance aux vibrations et aux chocs	Résistance aux chocs suivant KTA 3505 (section 5.8.4 essai au choc)
Convertisseur de mesure pour tête de raccordement	2 à 100 Hz à 4 g (charge oscillatoire augmentée)
Appareil pour rail symétrique	2 à 100 Hz à 0,7 g (charge oscillatoire générale)
Compatibilité électrique (CEM)	Conformément aux exigences essentielles des normes de la série CEI/EN 61326 et à la recommandation NAMUR CEM (NE21). Des détails sont disponibles dans la déclaration de conformité. Tous les essais ont été exécutés avec et sans communication numérique HART en cours. Ecart de mesure maximal < 1 % de l'étendue de mesure
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Emission de parasites	Classe B - ménages et petites entreprises

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Catégorie de mesure	Catégorie de mesure II suivant CEI 61010-1. La catégorie de mesure est prévue pour des mesures sur des circuits reliés électriquement directement au réseau basse tension.
Degré de pollution	Degré de pollution 2 suivant CEI 61010-1



Boîtier

Tous les matériaux utilisés sont conformes à la directive RoHS.

	Exécutions pour montage dans tête B	Exécutions pour montage sur rail symétrique
Matériau - corps du boîtier	Polycarbonate (PC), correspond à UL94, V-2 UL recognized	
Matériau - bornes de raccordement	Laiton nickelé et contact doré	
Matériau - scellement	WEVO PU 403 FP / FL	-
Exécution à bornes	Bornes à vis	
Exécution à câble	Rigide ou souple ^a	
Section de fil	≤ 2,5 mm ² (14 AWG)	
Types de montage	dans tête de raccordement de forme B	sur rail symétrique
	dans boîtier de terrain (montage mural ou sur conduite)	
	sur rail symétrique (avec élément de fixation)	
Position de montage	Quelconque	
Poids	~ 40 à 50 g	~ 100 g

^a Recommandation : ne pas utiliser d'embouts.

Homologations et marques de contrôle

Les versions actuelles de toutes les normes relatives à la sécurité se trouvent dans les déclarations de conformité qui sont reproduites dans les manuels de sécurité de l'appareil. Les déclarations de conformité peuvent en outre être téléchargées sur la page du fabricant.

Convertisseur de mesure dTRANS T07

Marques de contrôle		Organisme d'essai	Certificat/ Numéro d'essai	Base d'essai	S'applique à
ATEX	II1G Ex ia IIC T6...T4 Ga	Buero Veritas	EPS 17 ATEX 1 129 X	EN 60079-0	Type 707085/...
	II2G Ex ia IIC T6...T4 Gb				Type 707086/...
	II2(1)G Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb				Type 707087/... Type 707088/...
IECEX	Ex ia IIC T6...T4 Ga	Buero Veritas	IECEX EPS 17.0075X	IEC 60079-0	Type 707085/...
	Ex ia IIC T6...T4 Gb				Type 707086/...
	Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb				Type 707087/... Type 707088/...
SIL	2/3	TÜV Süd	Z10 17 05 01028 0001	IEC 61508	Type 707081/... Type 707083/... Type 707086/... Type 707088/...
c UL us		Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1, CAN/CSA-22.2 No. 61010-1	tous les types

Écran amovible BD7

Marques de contrôle		Organisme d'essai	Certificat/ Numéro d'essai	Base d'essai	S'applique à
ATEX	II2G Ex ia IIC T6...T4 Gb	Buero Veritas	EPS 18 ATEX 1 113 X	EN 60079-0	BD7
IECEX	Ex ia IIC T6...T4 Gb	Buero Veritas	IECEX EPS 18.0048X	IEC 60079-0	



Commande

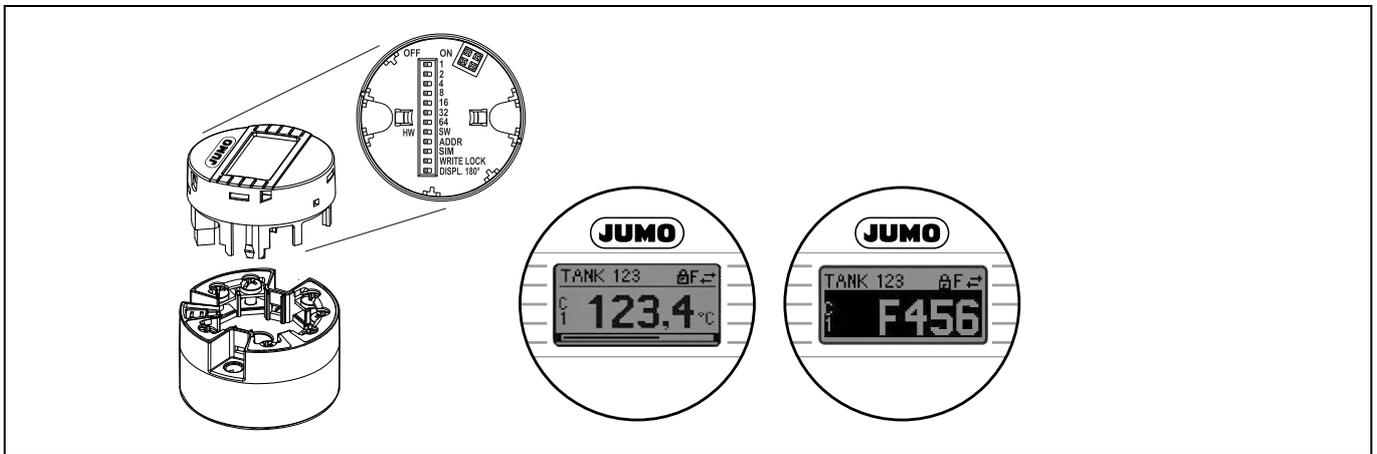
Commande sur l'appareil

Commande du convertisseur de mesure pour tête de raccordement

Sur le convertisseur de mesure pour tête de raccordement, il n'y pas d'éléments d'affichage et de commande. L'écran amovible BD7 en option peut être utilisé avec le transmetteur de la tête.

L'afficheur de l'écran amovible informe en clair et au moyen d'un bargraphe (en option) sur la valeur mesurée actuelle et la désignation du point de mesure. S'il y a une erreur dans la chaîne de mesure, celle-ci est affichée sur l'écran avec la désignation du canal et le numéro de l'erreur.

A l'arrière de l'écran amovible se trouvent des commutateurs DIP. Ils permettent d'effectuer des réglages du matériel comme la protection en écriture.



Commande de l'appareil pour rail symétrique

	(1) Prise de communication HART (2 mm) pour la mise en service et le paramétrage avec un communicateur de terrain	
	(2) LED Power	LED verte allumée : alimentation correcte
	(3) LED d'état	éteinte : aucun message de diagnostic allumée rouge : message de diagnostic de catégorie F clignotante rouge : message de diagnostic de catégorie C, S ou M
	(4) Interface de SAV interne	Aucune utilisation prévue

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

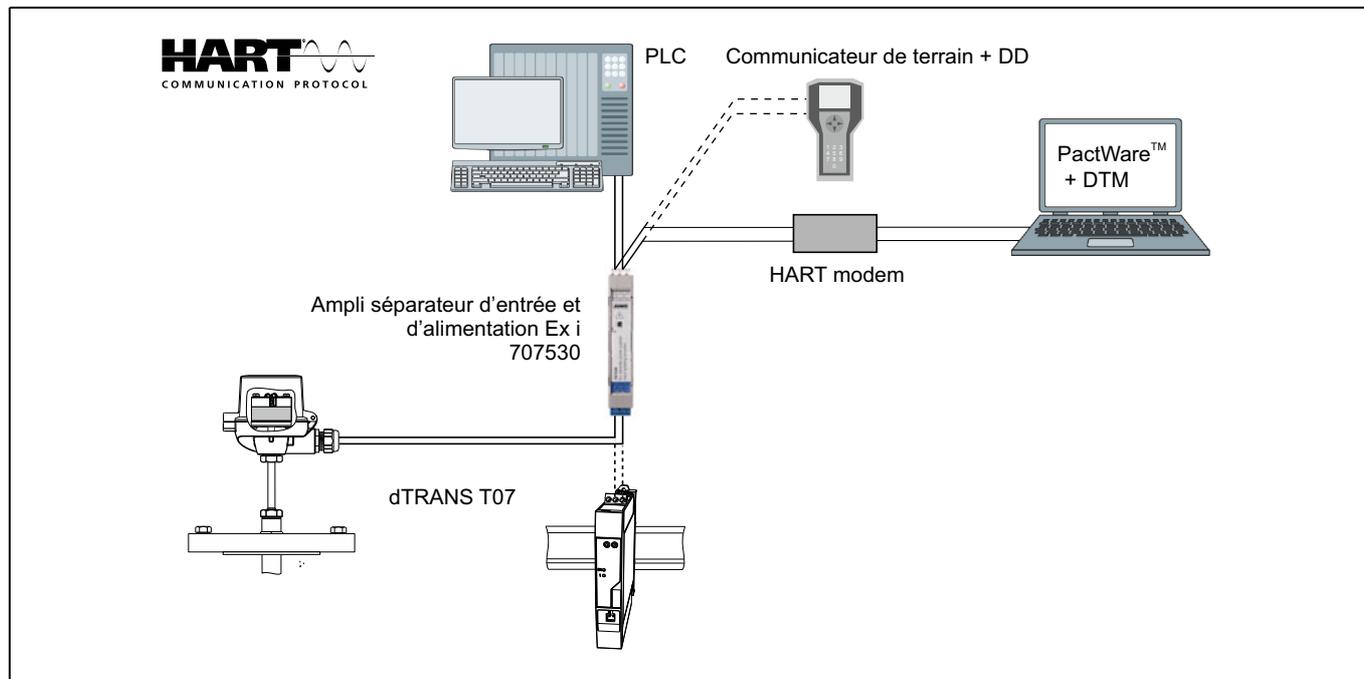
JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Commande à distance/Configuration

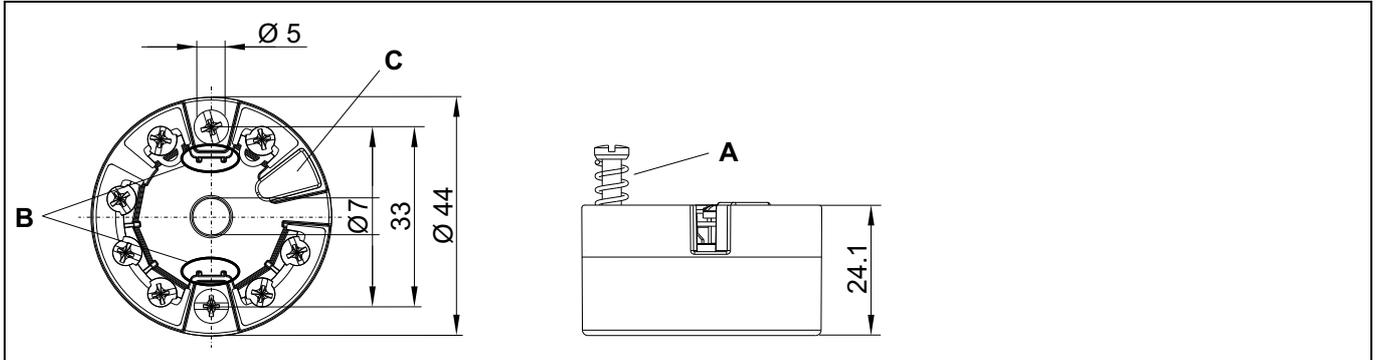
La configuration des appareils est effectuée par communication HART®. Pour cela, il est possible d'utiliser soit un communicateur de terrain avec un fichier DD (Device Description) JUMO spécifique à l'appareil, soit un PC/portable avec l'interface utilisateur PACTWare™ et le pilote JUMO DTM (Device Type Manager) installés.





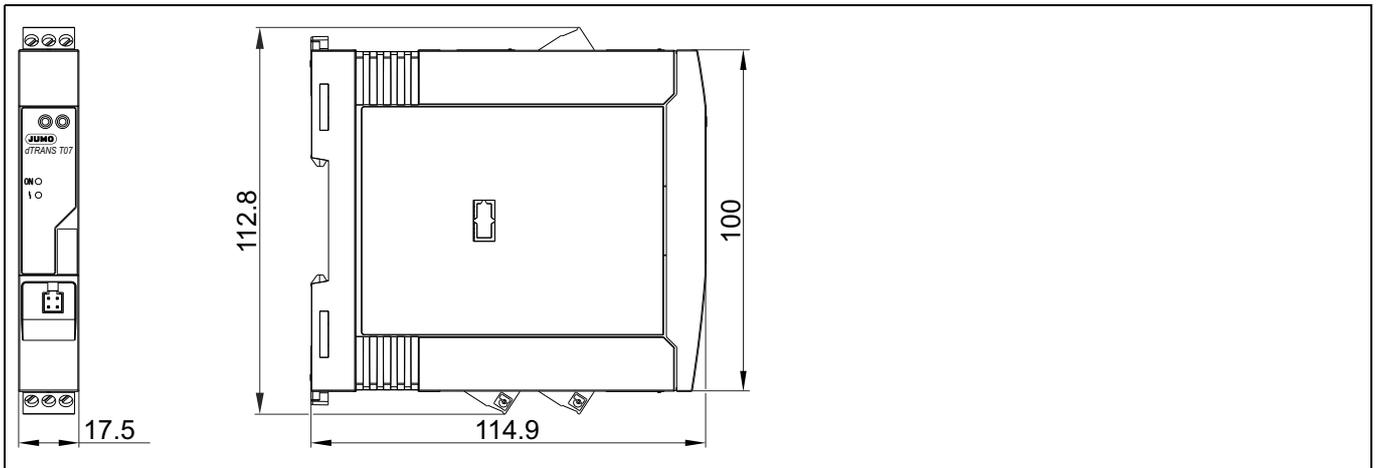
Dimensions

Convertisseur de mesure compact



- A** Course de débattement de la vis de fixation ≥ 5 mm (sauf US-M4 vis de fixation)
- B** éléments de fixation pour écran amovible BD7
- C** Interface de SAV interne (aucune utilisation prévue)

Appareil pour rail symétrique



Tête de raccordement pour dTRANS T07

AB 7 avec fenêtre d'affichage dans le capot	Spécifications	
	Entrées de câble	1
	Température ambiante	-50 à +150 °C sans presse-étoupe
	Matériau	
	Boîtier	Aluminium, recouvert de poudre de polyester
	Joints	Silicone
	Entrée de câble - raccords filetés	M20 × 1,5
	Raccordement de l'armature de protection	M24 × 1,5
	Couleur	
	Tête	gris clair
	Capot	gris clair
Poids	420 g	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Boîtier de terrain pour dTRANS T07

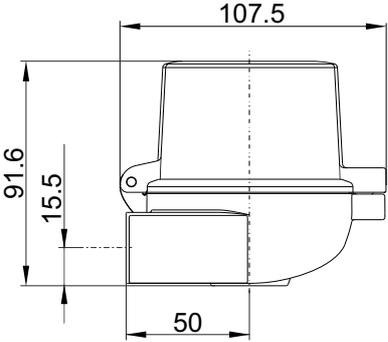
<p>FG 7 avec fenêtre d'affichage dans le capot</p> 	Spécifications	
	Entrées de câble	2
	Température ambiante	-50 à +150 °C sans presse-étoupe
	Matériau	
	Boîtier	Aluminium, recouvert de poudre de polyester
	Joints	Silicone
	Entrée de câble - raccords filetés	M20 × 1,5 (2×)
Couleur		
Tête	gris clair	
Capot	gris clair	
Poids	420 g	

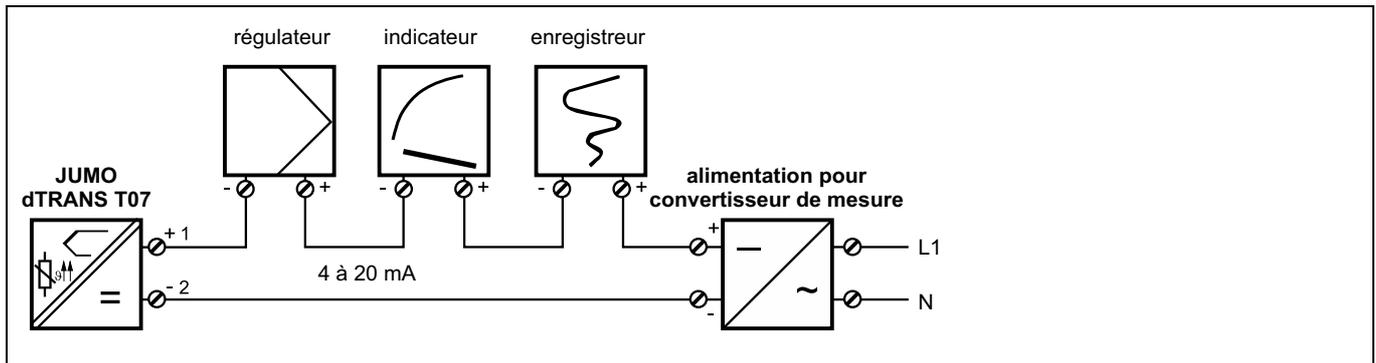


Schéma de raccordement

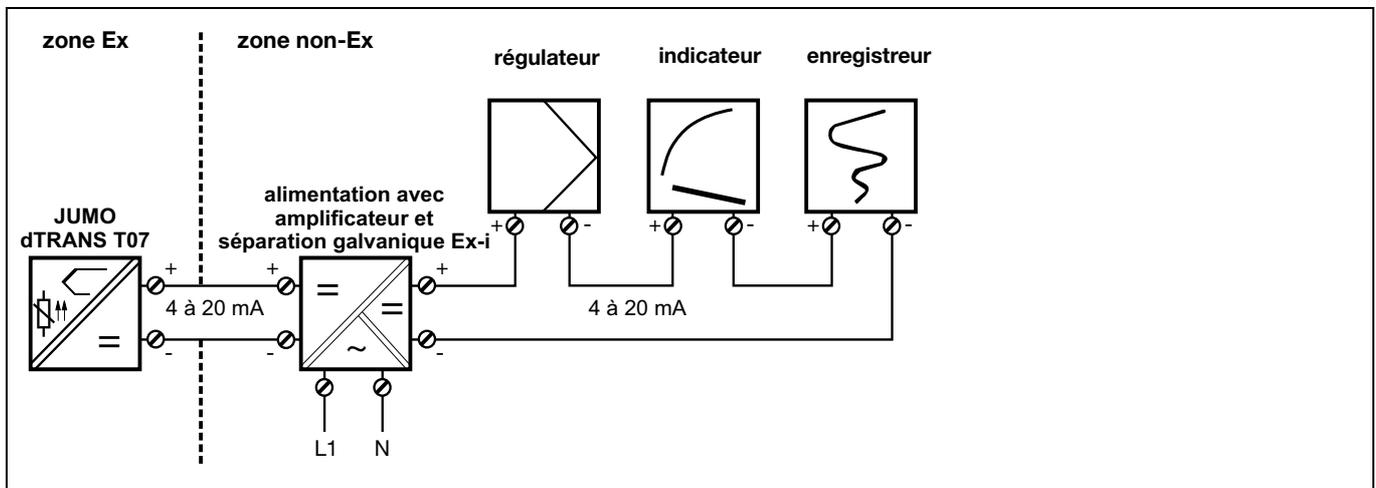
Le schéma de raccordement de la fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de mise en service. La connaissance et l'application parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et des avertissements de la notice sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Exemples de raccordement

Types sans homologation Ex (707080 à 707083)



Types avec homologation Ex (707085 à 707088)





Brochage du convertisseur de mesure pour tête de raccordement

Pour le raccordement, on peut utiliser aussi bien des câbles rigides que des souples, avec une section $\leq 2,5 \text{ mm}^2$.

Si la longueur du câble du capteur est supérieure à 30 m, il faut utiliser du câble blindé. D'une manière générale, il est recommandé d'utiliser des câbles blindés.



Raccordement pour	Explications	Bornes
Tension d'alimentation 11 à 42 V DC (standard) 11 à 32 V DC (SIL) Sortie en courant 4 à 20 mA Communication HART	$R_b \text{ max.} = (U_b \text{ max.} - 11 \text{ V}) \div 0,023 \text{ A}$ R_b = résistance de la charge U_b = tension d'alimentation Charge $\geq 250 \Omega$ dans circuit du signal nécessaire	

Entrée analogique (entrée de capteur) 1

Sondes à résistance En montage 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Compensation de la résistance du câble possible (0 à 30 Ω) 	
Sondes à résistance En montage 3 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Sondes à résistance En montage 4 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Rhéostat En montage 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Compensation de la résistance du câble possible (0 à 30 Ω) 	
Rhéostat En montage 3 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Rhéostat En montage 4 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Thermocouple		

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Raccordement pour	Explications	Bornes
Générateur de tension		

Entrée analogique (entrée de capteur) 2

Sondes à résistance En montage 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Courant du capteur $\leq 0,3$ mA ▪ Compensation de la résistance du câble possible (0 à 30 Ω) 	
Sondes à résistance En montage 3 fils	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Courant du capteur $\leq 0,3$ mA ▪ Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Rhéostat En montage 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Courant du capteur $\leq 0,3$ mA ▪ Compensation de la résistance du câble possible (0 à 30 Ω) 	
Rhéostat En montage 3 fils	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Courant du capteur $\leq 0,3$ mA ▪ Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Thermocouple		
Générateur de tension		



Brochage des appareils pour rail symétrique

Pour le raccordement, on peut utiliser aussi bien des câbles rigides que des souples, avec une section $\leq 2,5 \text{ mm}^2$.

Si la longueur du câble du capteur est supérieure à 30 m, il faut utiliser du câble blindé. D'une manière générale, il est recommandé d'utiliser des câbles blindés.



Raccordement pour	Explications	Bornes
Tension d'alimentation 12 à 42 V DC (standard) 12 à 32 V DC (SIL) Sortie en courant 4 à 20 mA Communication HART	$R_b \text{ max.} = (U_b \text{ max.} - 12 \text{ V}) \div 0,023 \text{ A}$ R_b = résistance de la charge U_b = tension d'alimentation Charge $\geq 250 \Omega$ dans circuit du signal nécessaire	
Ampèremètre	Pour vérifier le courant de sortie	
Communication HART	sur la face avant de l'appareil, pour communicateur de terrain ou autre	

Entrée analogique (entrée de capteur) 1

Sondes à résistance En montage 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Compensation de la résistance du câble possible (0 à 30 Ω) 	
Sondes à résistance En montage 3 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Sondes à résistance En montage 4 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Rhéostat En montage 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Compensation de la résistance du câble possible (0 à 30 Ω) 	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Raccordement pour	Explications	Bornes
Rhéostat En montage 3 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3$ mA Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Rhéostat En montage 4 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3$ mA Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Thermocouple		
Générateur de tension		

Entrée analogique (entrée de capteur) 2

Sondes à résistance En montage 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3$ mA Compensation de la résistance du câble possible (0 à 30 Ω) 	
Sondes à résistance En montage 3 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3$ mA Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Rhéostat En montage 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3$ mA Compensation de la résistance du câble possible (0 à 30 Ω) 	
Rhéostat En montage 3 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3$ mA Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Thermocouple		
Générateur de tension		



Références de commande

(1) Type de base	
707080	dTRANS T07 B – convertisseur de mesure en montage 2 fils pour montage dans tête de raccordement de forme B
707081	dTRANS T07 B SIL – convertisseur de mesure en montage 2 fils avec homologation SIL pour montage dans tête de raccordement de forme B
707082	dTRANS T07 T – convertisseur de mesure en montage 2 fils pour montage sur rail symétrique
707083	dTRANS T07 T SIL – convertisseur de mesure en montage 2 fils avec homologation SIL pour montage sur rail symétrique
707085	dTRANS T07 B Ex – convertisseur de mesure en montage 2 fils avec homologation Ex pour montage dans tête de raccordement de forme B
707086	dTRANS T07 B Ex SIL – convertisseur de mesure en montage 2 fils avec homologations Ex et SIL pour montage dans tête de raccordement de forme B
707087	dTRANS T07 T Ex – convertisseur de mesure en montage 2 fils avec homologation Ex pour montage sur rail symétrique
707088	dTRANS T07 T Ex SIL – convertisseur de mesure en montage 2 fils avec homologations Ex et SIL pour montage sur rail symétrique
(2) Configuration	
X X X X X X X X X	8 Réglée en usine (0 à 100 °C, Pt100 en technique 3 fils, 4 à 20 mA)
(3) Type de raccordement électrique	
X X X X X X X X X	06 Bornes à vis

Code de commande / -
 Exemple de commande 707080 / 8 - 06

Matériel livré

	Type							
	707080	707081	707082	707083	707085	707086	707087	707088
Convertisseur de mesure dans l'exécution commandée	X	X	X	X	X	X	X	X
Notice de mise en service	--	--	--	--	--	--	--	--
Manuel de sécurité SIL	--	X	--	X	--	X	--	X
Manuel de sécurité Ex	--	--	--	--	X	X	X	X
Matériel de fixation (pour fixation dans tête de raccordement)	X	X	--	--	X	X	--	--
Notice succincte	X	X	X	X	X	X	X	X

Accessoires

Désignation	Référence article
BD7 - Ecran amovible pour dTRANS T07 BD7	00672701
AB7 - Tête de raccordement pour dTRANS T07 B	00672702
FG7 - Boîtier de terrain avec fenêtre d'affichage pour dTRANS T07 B	00672705
MW7 - Kit de montage mural pour boîtier de terrain	00672707
MR7 - Kit de montage sur conduite pour boîtier de terrain	00672708
Modem HART® USB	00443447
Elément de fixation pour montage du type 707080 B sur rail symétrique TH 35	00352463
Crampon terminal (à visser) pour rail symétrique TH 35	00528648

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Amplificateur séparateur d'entrée et alimentation à séparation galvanique Ex-i, type 707530/38

00577948



JUMO dTRANS T09

Convertisseur de mesure à câble pour la température

Description sommaire

Le convertisseur de mesure à câble pour les capteurs Pt100 ou Pt1000 est idéal pour mettre facilement à niveau des installations. On peut choisir entre une sortie analogique (4 à 20 mA) ou une interface IO-Link.

Grâce à sa grande résistance aux vibrations et aux chocs, le convertisseur de mesure à câble est fiable et durable. Le raccordement est réalisé côté entrée et côté sortie via des connecteurs M12.

JUMO dTRANS T09 AS : convertisseur de mesure à câble pour la température avec sortie analogique (707090)

JUMO dTRANS T09 DS : convertisseur de mesure à câble pour la température avec interface IO-Link (707091)

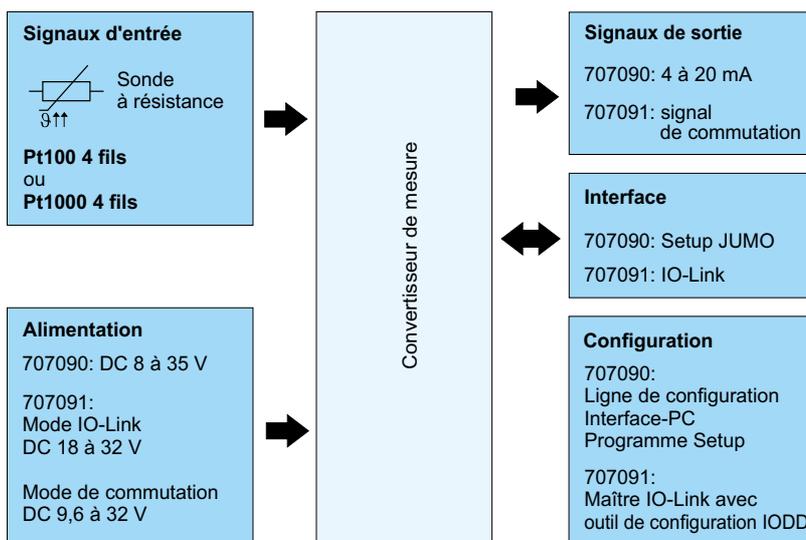


Type 707090, JUMO dTRANS T09 AS
 Convertisseur de mesure à câble pour la température avec sortie analogique 4 à 20 mA



Type 707091, JUMO dTRANS T09 DS
 Convertisseur de mesure à câble pour la température avec interface IO-Link

Synoptique



Particularités

- Mise à niveau efficace et passage au numérique facile des installations avec seulement un court temps d'arrêt
- Sortie analogique ou interface IO-Link
- Coûts de montage et de mise en service réduits (Plug and Play)
- Boîtier en acier inoxydable (indices de protection IP66, IP67 et IP69)
- Grande résistance aux vibrations et aux chocs
- Câbles pré-assemblés (accessoires)

Homologations





Homologations

	Désignation	UL
	Organisme d'essai	-
	Certificate n°	2022-07-27-E201387
	Base d'essai	UL 61010-1, 3 Ed. Mai 2012 revised 19. Juli 2019 und CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 (2012-05). 3. Ed. with revision through 2018-11
	S'applique à	Type 707090, 707091

Caractéristiques techniques

JUMO dTRANS T09 AS, type 707090 (technique 2 fils, 4 à 20 mA)

Entrée

Sonde à résistance	Pt100 (EN 60751:2009/CEI 60751:2008) en montage 4 fils ou Pt1000 (EN 60751:2009/CEI 60751:2008) en montage 4 fils ^a		
Etendue de mesure	-50 à +260 °C		
Plus petit intervalle de mesure	10 K		
Cadence de scrutation	1 mesure par seconde		
Filtre d'entrée	Filtre numérique du 1er ordre ; constante du filtre réglable		
	Précision de l'étalonnage du circuit électronique	Influence de la température sur le circuit électronique	Courant de mesure
Pt100	0,2 K ou 0,13 % ^{b,c}	≤ ±(15 ppm/K × [valeur de fin d'étendue de mesure + 200] + 50 ppm/K × étendue de mesure réglée) × Δθ ^d	≤ 600 μA
Pt1000	0,1 K ou 0,08 % ^{b,c}		≤ 105 μA
Résistance de ligne du capteur	≤ 11 Ω par ligne		

^a Si on choisit la caractéristique Pt100, il n'est pas possible de raccorder une sonde Pt1000, et vice versa, voir les références de commande.

^b Toutes les informations se réfèrent à l'intervalle de mesure. La valeur la plus grande s'applique.

^c Il faut ajouter à la précision de mesure du convertisseur de mesure la tolérance du capteur de température.

^d Δθ = écart de la température ambiante par rapport à la température de référence (25 °C).

Surveillance du circuit de mesure

Dépassement inf. de l'étendue de mesure	Décroissance linéaire jusqu'à 3,8 mA (suivant recommandation NAMUR 43)
Dépassement sup. de l'étendue de mesure	Croissance linéaire jusqu'à 20,5 mA (suivant recommandation NAMUR 43)
Court-circuit de sonde/ Rupture de sonde et de câble	≤ 3,6 mA ou ≥ 21,0 mA (configurable)
Limitation du courant en cas de court-circuit ou rupture de sonde	≤ 25 mA

Sortie

Signal de sortie	Courant continu contraint 4 à 20 mA
Fonction de transfert	Linéaire en température
Charge maximale (R _B)	R _B = (U _b - 8 V) ÷ 23 mA, max. 600 Ω
Influence de la charge	≤ ±0,02 % par 100 Ω ^a
Influence de l'alimentation	≤ ±0,01 % par V d'écart par rapport à 24 V ^a
Temps de réponse après mise sous tension ou remise à zéro	≤ 5 s

^a Toutes les indications en % se rapportent à la valeur de fin de l'étendue de mesure : 20 mA.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques électriques

Alimentation (U_b)	8 à 35 V DC (broche 1 = +, broche 3 = -) Le convertisseur de mesure est uniquement conçu pour fonctionner dans les circuits SELV et PELV conformément à la norme DIN EN 50178.
Consommation	≤ 25 mA (charge comprise)
Sécurité électrique	Classe de protection III suivant EN 61140
Séparation galvanique	Sans séparation galvanique entre capteur et sortie
Protection contre l'inversion de polarité	oui
Condition	L'énergie auxiliaire du convertisseur de mesure à câble doit répondre aux exigences SELV. De plus, l'appareil doit être alimenté par un circuit électrique qui satisfait aux exigences de la norme EN 61010-1 "Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire".

JUMO dTRANS T09 DS, type 707091 (interface IO-Link)

Entrée

Sonde à résistance	Pt100 (DIN EN 60751:2009 / CEI 60751:2008) en montage 4 fils ou Pt1000 (DIN EN 60751:2009 / CEI 60751:2008) en montage 4 fils ^a		
Limites de l'étendue de mesure	-50 à +260 °C		
Cadence de scrutation	160 ms		
Filtre d'entrée	Filtre numérique du 2e ordre ; constante du filtre réglable		
	Précision de l'étalonnage du circuit électronique	Influence de la température sur le circuit électronique	Courant de mesure
Pt100	≤ ±0,08 % ^{b,c}	≤ 0,003 % par K ^d	≤ 1 mA
Pt1000	≤ ±0,1 % ^{b,c}	≤ 0,0025 % par K ^d	≤ 500 µA
Résistance de ligne du capteur	≤ 11 Ω par ligne		
Séparation galvanique	Sans séparation galvanique entre capteur et sortie		

^a Si on choisit la caractéristique Pt100, il n'est pas possible de raccorder une sonde Pt1000, et vice versa, voir les références de commande.

^b Toutes les indications en % se rapportent à l'étendue de la page de mesure de 310 K.

^c Il faut ajouter à la précision de mesure du convertisseur de mesure l'écart du capteur de température.

^d Ecart de la température ambiante par rapport à la température de référence (25 °C)

Surveillance du circuit de mesure

Données de process invalides	IO-Link-Event configurable ; représentation de la valeur de process comme valeur d'erreur
Dépassement sup. de l'étendue de mesure	
Dépassement inf. de l'étendue de mesure	
Appareil défectueux	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Sortie

Nombre	1 sortie pour mode IO-Link (signal de sortie suivant standard de communication IO-Link version 1.1 ; voir section "Interface", Page 4) 2 sorties pour commande par commutation (mode SIO ; SIO = standard IO)
Fonctions de commutation configurables	Fonction hystérésis ou fonction fenêtre A ouverture / à fermeture Sortie commande par commutation p (PNP) ou par commutation n (NPN) Enclenchement et déclenchement retardés
Courant de coupure	≤ 100 mA par sortie
Chute de tension au niveau du transistor de commutation	≤ 2 V
Insensible au court-circuit	oui (cadencé)
Protégé contre les inversions de polarité	oui
Limitation du courant	oui
Hystérésis si fonction hystérésis si fonction fenêtre	configurables réglée fixe (symétriquement ; ±0,25 % de l'étendue de mesure)
Enclenchement, déclenchement retardés	0 à 100 s

Interface

Interface de communication	IO-Link-Device V 1.1 (rétrocompatible à V 1.0)
Mode de communication (vitesse de transfert des données)	COM3 (230,4 kBaud)
IO Device Description (IODD)	L'IODD est disponible sur le site Internet de JUMO sur la page de cet appareil ou sur le site www.io-link.com (l'onglet "IODDfinder" permet de le localiser).
Longueur de câble max. conformément à la norme IO-Link	20 m
Min. durée du cycle	2 ms
Mode de sortie Type sortie de commutation résistant aux courts-circuits résistant aux surcharges protégé contre l'inversion de polarité Courant max. admissible des sorties de commutation Chute de tension des sorties de commutation	Sortie de commutation à transistor configurable en NPN, PNP ou Push/Pull oui (cadencé) oui oui 100 mA chacune max. 2 V chacune

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques électriques

Alimentation en fonctionnement IO-Link en mode commutation Tension nominale	18 à 32 V DC 9,6 à 32 V DC DC 24 V L'émetteur est uniquement conçu pour fonctionner dans des circuits SELV et PELV selon la norme DIN EN 50178.
Consommation de courant en fonctionnement à vide en fonctionnement IO-Link en mode commutation	≤ 12 mA ≤ 20 mA ≤ 200 mA (si 2 sorties de commutation)
Sécurité électrique	Classe de protection III suivant EN 61140
Utilisation conforme	Mesure de la température dans des installations industrielles
Condition	L'énergie auxiliaire du convertisseur de mesure à câble doit répondre aux exigences SELV. De plus, l'appareil doit être alimenté par un circuit électrique qui satisfait aux exigences de la norme EN 61010-1 "Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire"

JUMO dTRANS T09 AS et DS

Généralités

Raccordement électrique (côté entrée)	Connecteur machine M12 × 1, à 4 pôles suivant EN 61076-2-101 (exécution femelle avec écrou-raccord)
Raccordement électrique (côté sortie)	Connecteur machine M12 × 1, à 4 pôles suivant EN 61076-2-101 (exécution mâle)
Boîtier	Acier inoxydable
Indice de protection avec contre-connecteur	IP66, IP67 et IP69 suivant EN 60529
Position de montage	Quelconque
Poids	JUMO dTRANS T09 AS, type 707090 = env. 35 g JUMO dTRANS T09 DS, type 707091 = env. 43 g
Liaison équipotentielle	
Conducteur d'équipotentialité FB ^a	

^a La sonde de température doit être reliée au système d'équipotentialité de l'installation via le raccord de process. En outre, il faut utiliser des câbles blindés appropriés pour garantir un blindage continu.

Influences de l'environnement

Convertisseurs de mesure

Température ambiante	-40 à +85 °C
Température de stockage	-40 à +85 °C
Résistance climatique En fonctionnement Pour stockage	≤ 100 % d'humidité relative sans condensation sur enveloppe externe de l'appareil ≤ 90 % d'humidité relative sans condensation
Classe climatique	3K7 suivant EN 60721-3-3
Résistance aux vibrations	10 g de 10 à 2000 Hz suivant EN 60068-2-6
Résistance aux chocs	20 g pour 11 ms suivant EN 60068-2-27 50 g pour 1 ms suivant EN 60068-2-27
Conditions de référence/de tarage	24 V DC à 25 °C ±5 °C (77 °F ±9 °F)
Compatibilité électromagnétique (CEM) Emission de parasites Résistance aux parasites	EN 61326 Classe B ^a Normes industrielles

^a Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse

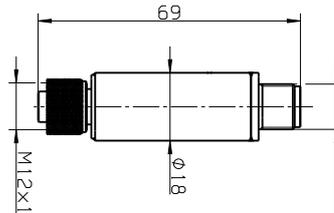
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Dimensions

Types de base

Type 707090,
JUMO dTRANS T09 AS

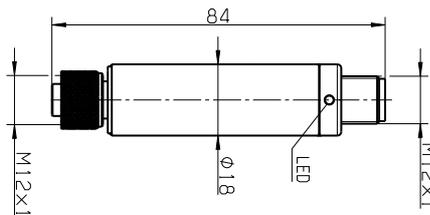


Convertisseur de mesure à câble pour la température avec sortie analogique 4 à 20 mA *



* Figure avec câble de raccordement (non inclus à la livraison, voir accessoires)

Type 707091,
JUMO dTRANS T09 DS



Convertisseur de mesure à câble pour la température avec interface IO-Link *



* Figure avec câble de raccordement (non inclus à la livraison, voir accessoires)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement figurant dans la fiche technique fournit des informations sur le choix du produit.

Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service !

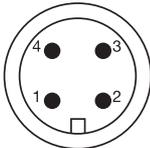
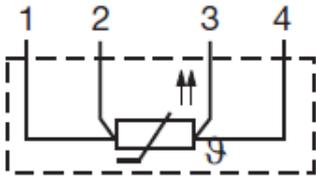
REMARQUE!

Lors de l'utilisation de l'appareil avec homologation UL, l'utilisateur doit s'assurer que l'accessoire qu'il utilise est également homologué pour une application UL (par exemple, un câble avec homologation UL AVL2/8 et/ou un câble avec homologation UL CYJV/7 ou CYJV/8 ou PVVA/7 ou PVVA/8, dans chaque cas approuvé pour des températures ambiantes > 90 °C).



Entrée

Sonde à résistance

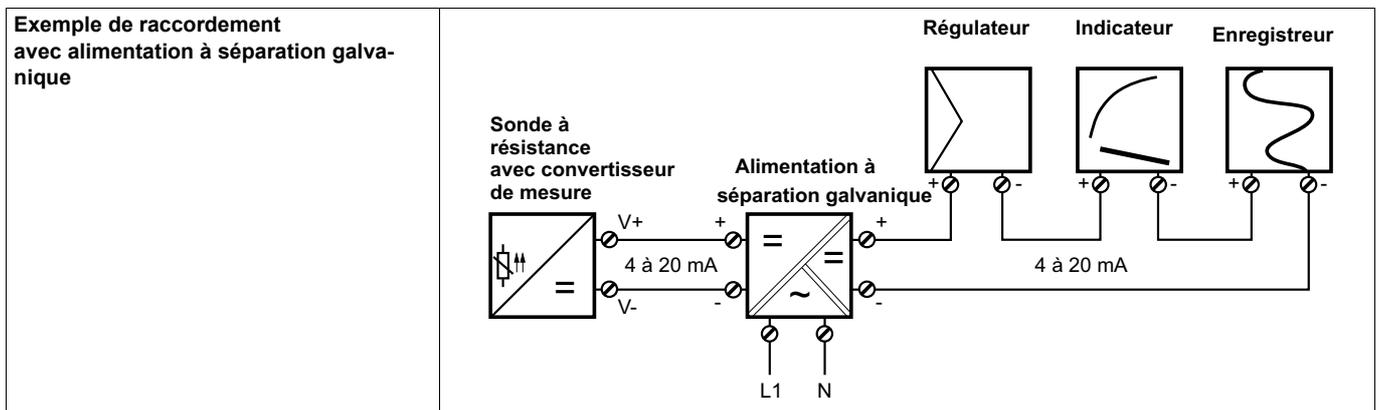
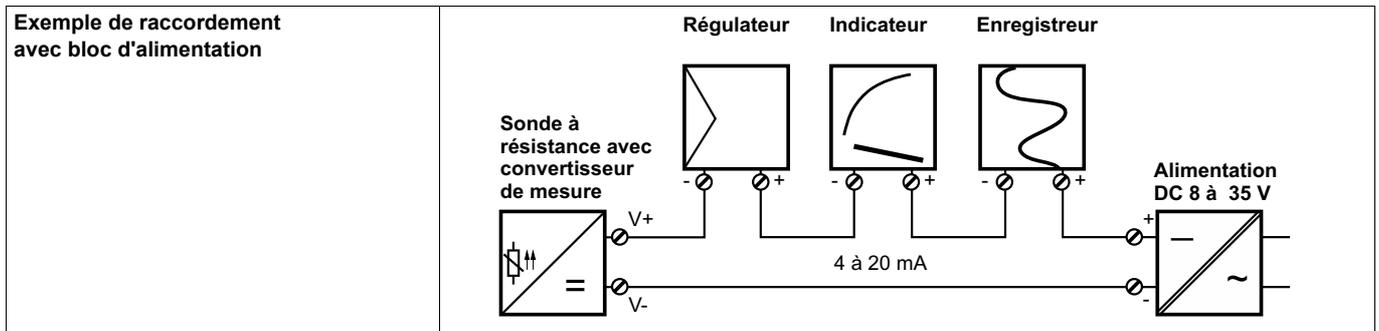
Raccordement électrique	M12, codé A, femelle, à 4 pôles suivant EN 61076-2-101	Brochage
Sonde à résistance En technique 4 fils	 <p>Vue du dessus du connecteur enfichable M12 de la sonde de résistance correspondante !</p>	



Sortie

JUMO dTRANS T09 AS, type 707090 (technique 2 fils, 4 à 20 mA)

Connecteur machine M12 × 1, à 4 pôles suivant EN 61076-2-101 (codé A, mâle)	Raccordement électrique	Brochage
	Alimentation 8 à 35 V DC	
	Sortie en courant 4 à 20 mA	
Attention : ne pas raccorder les broches 2 et 4 à la tension !	Communication Setup via câble de configuration spécial (voir accessoires) (uniquement pour la configuration – pas autorisé pour le fonctionnement en continu)	





JUMO dTRANS T09 DS, type 707091 (interface IO-Link)

Brochage		
Mode de commutation		
Alimentation ^a 9,6 à 32 V DC	1 BN (brun) ^b 3 BU (bleu)	L+ L-
Sortie de commutation 1	4 BK (noir)	C/Q = OUT1
Sortie de commutation 2	2 WH (blanc)	I/Q = OUT2
Mode IO-Link		
Alimentation ^a 18 à 32 V DC	1 BN (brun) 3 BU (bleu)	L+ L-
IO-Link	4 BK (noir)	C/Q = IO-Link
Sortie de commutation 2	2 WH (blanc)	I/Q = OUT2

^a L'énergie auxiliaire du convertisseur de mesure doit répondre aux exigences SELV, un circuit limité en énergie suivant EN 61010-1 peut également s'appliquer.

^b Le repérage des couleurs n'est valable que pour le câble standard codé A !

Exemple de raccordement

Mode IO-Link avec 1 sortie de commutation	Mode commutation avec 2 sorties de commutation
Commande par commutation p (PNP)	Commande par commutation p (PNP)
Commande par commutation n (NPN)	Commande par commutation n (NPN)



Programme Setup

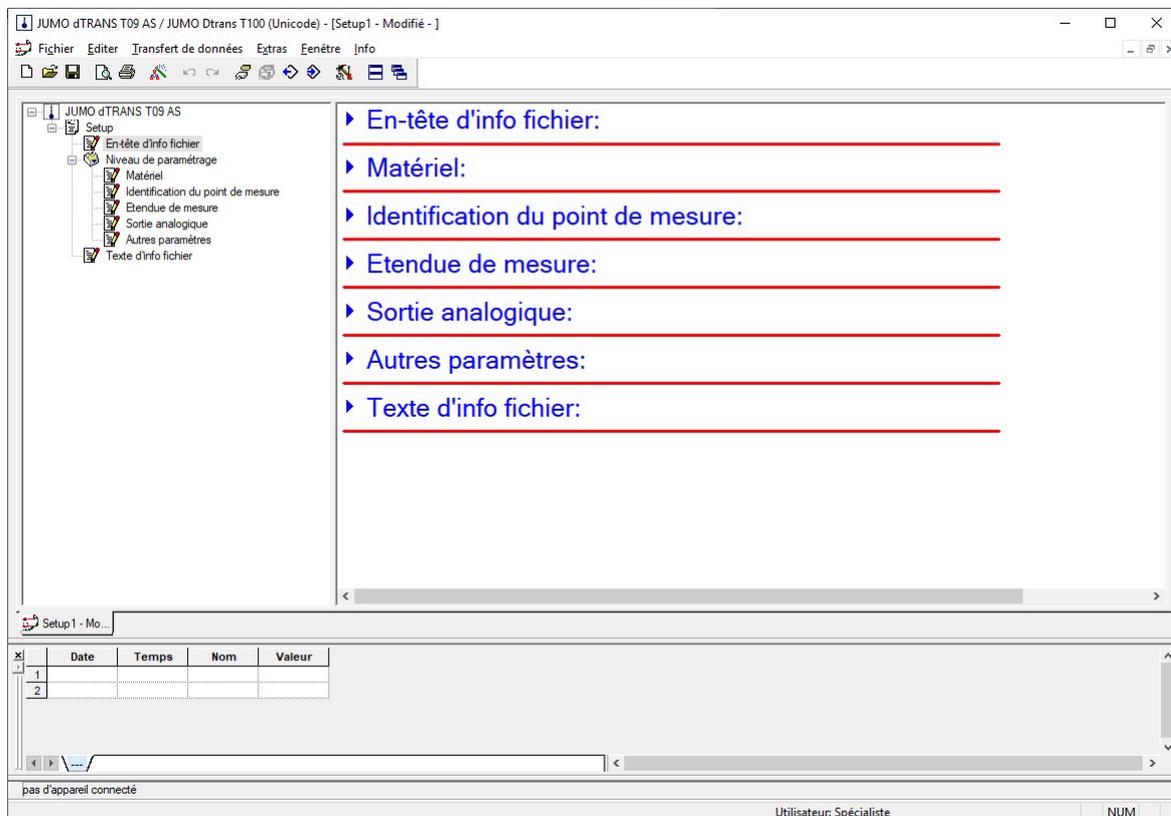
JUMO dTRANS T09 AS, type 707090 (technique 2 fils, 4 à 20 mA)

Le programme Setup sert à configurer le convertisseur de mesure à l'aide d'un PC.

Pour cela il faut :

- utiliser exclusivement le câble de configuration avec connecteurs mâle et femelle à 4 broches M12 × 1 et connecteur Western RJ-45. Sa référence article est 00484692.
- Câble de raccordement en PVC, 2000 mm de long
- Interface-PC avec convertisseur USB/TTL
- et câble USB

Pour configurer, il faut raccorder le convertisseur de mesure à une alimentation. Si on ne dispose pas d'un bloc d'alimentation ou d'une alimentation à séparation galvanique, on peut alimenter le convertisseur de mesure avec une pile de 9 V.



Paramètres configurables

Identification du point de mesure	Numéro d'identification	10 caractères max.
Etendue de mesure configurable en °C/°F	<ul style="list-style-type: none"> • Offset • Début de l'étendue de mesure • Fin d'étendue de mesure 	en fonction de l'étendue de mesure sélectionnée, 0 °C -50 à 0 à 260 °C -50 à 100 à 260 °C
Sortie analogique	<ul style="list-style-type: none"> • Inversion de la sortie • Signal en cas de rupture/court-circuit de sonde 	4 à 20 mA , 20 à 4 mA > 21 mA , < 3,8 mA
Autres paramètres	<ul style="list-style-type: none"> • Constante de temps du filtre • Unité 	0 à 0,1 à 125 s °C, °F



Domaines d'application

JUMO dTRANS T09, convertisseur de mesure à câble pour la température		Utilisations possibles :
	<p>Raccordement direct ou par câble</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • JUMO dicoTEMP 100 (type 608740) • toutes les sondes à résistance avec connecteur M12 • JUMO Dtrans T100 sans circuit électronique (type 902815) • JUMO VIBROtemp avec connecteur M12 (type 902040) • sondes à résistance avec câble de raccordement • et autres
		
		<p>Type 608740 Type 902815 Type 902040</p>

Références de commande

(1) Type de base		
707090	JUMO dTRANS T09 AS – Convertisseur de mesure à câble pour la température avec sortie analogique 4 à 20 mA	
707091	JUMO dTRANS T09 DS – Convertisseur de mesure à câble pour la température avec interface IO-Link	
(2) Configuration		
8	Réglage d'usine ^a	
9	réglage spécifique au client	
(3) Entrée de mesure ^b		
1011	1× Pt100 en montage 4 fils	
1013	1× Pt1000 en montage 4 fils	
(4) Options		
061	Avec homologation UL	

^a Sur l'exécution JUMO dTRANS T09 AS, la sortie est mise à l'échelle de 0 à 100 °C en usine. Sur la version JUMO dTRANS T09 DS, la sortie n'est pas extensible (réglage fixe de -50 à +260 °C)

⇒ Vue d'ensemble de la configuration d'usine, voir "Paramètres configurables", Page 10.

^b Si on choisit la caractéristique Pt100, il n'est pas possible de raccorder une sonde Pt1000, et vice versa.

Code de commande	(1)	(2)	(3)	(4)
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Exemple de commande	707090	/ 8	- 1011	/ 061

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

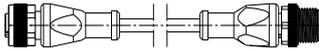
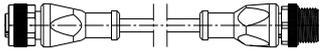
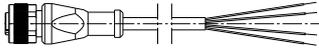
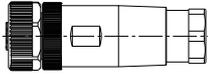
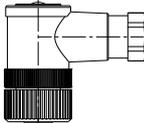
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Accessoires

Généralités

Désignation		Référence article
Câble de liaison (du côté de l'entrée)	Câble de liaison M12 (PUR), à 5 pôles (blindé)  500 mm	00638312
	à 5 pôles (blindé)  1500 mm	00638313
Câble de raccordement (du côté de la sortie)	Câble de raccordement (PVC) avec connecteur femelle M12 × 1, 4 pôles, 2000 mm 	00404585
Connecteur M12 × 1 pour l'auto- assemblage (côté sortie)	droit, sans câble de raccordement, à 5 pôles 	00419130
	coudé, sans câble de raccordement, à 5 pôles 	00419133

JUMO dTRANS T09 AS, type 707090

Désignation		Référence article
Outils de configuration nécessaires :	Programme Setup sur CD-ROM, multilingue	00485016
	Interface PC avec convertisseur USB/TTL et câble de USB	00456352
	Câble de configuration avec connecteurs mâle et femelle à 4 broches M12 × 1, connecteur Western RJ-45	00484692
Blocs d'alimentation pour convertisseur de mesure, simple et quadruple (fiche technique 707500)		-
Amplificateur isolé et alimentation à séparation galvanique pour séparation galvanique des signaux normalisés et de l'alimentation du convertisseur de mesure en technique 2 fils (fiche technique 707530)		00577948

JUMO dTRANS T09 DS, type 707091

Désignation
Maître IO-Link sur demande
Données appareil (IODD) sous www.jumo.de ou sous http://ioddfinder.io-link.com

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8172 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Blocs d'alimentation pour convertisseur de mesure

Pour montage suivant DIN EN 60715 sur
rail symétrique 35mm x 7,5mm
Rail symétrique 15mm
Rail dissymétrique

Description sommaire

Ces appareils sont utilisés pour alimenter les convertisseurs de mesure en tension stabilisée. Ils fournissent une tension de 24 V DC séparée galvaniquement du secteur.

Carac. techniques

Caractéristiques générales

Plage de température d'utilisation

-10 à +50 °C

Plage de température de stockage

-20 à +70 °C

Résistance climatique

Humidité relative $\leq 75\%$ en moyenne annuelle, sans condensation

Position de montage

verticale

Raccordement électrique

via bornes à visser pour fil ou toron, section de fil max. 2,5 mm²

Sécurité électrique

suyvant EN 61010-1
Catégorie de surtension II
Degré de pollution 2

Indice de protection

IP20 suivant DIN EN 60529

Tension de sortie

DC 24 V (stabilisé)

Résistance aux courts-circuits

707500/..., 022: résistant aux courts-circuits
707500/..., 055: résistant partiellement aux courts-circuits
707501/..., 025: résistant partiellement aux courts-circuits
707502/..., 055: résistant partiellement aux courts-circuits

Puissance absorbée

707500/..., 022: env. 1,5 VA
707500/..., 055: env. 3 VA
707501/..., 025: env. 8 VA
707502/..., 055: env. 15 VA

Poids

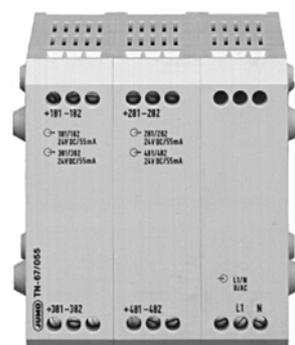
707500/..., 022: 125g
707500/..., 055: 210g
707501/..., 025: 450g
707502/..., 055: 600g



Type 707500/..., 022 Type 707500/..., 055



Type 707501/..., 025



Type 707502/..., 055

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

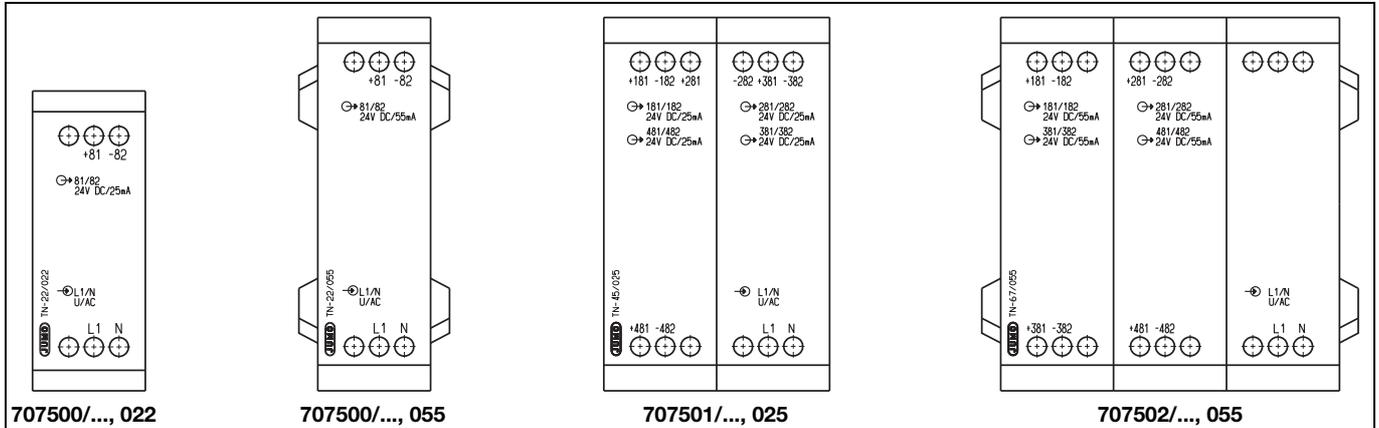
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Schéma de raccordement



707500/..., 022 et 707500/..., 055		707501/..., 025 et 707502/..., 055	
Raccordement pour	Alimentation	Brochage	
Alimentation	AC	L1 Phase N Conducteur neutre	
Sortie	DC	81+ 82- DC 24V pour 707500/..., 022: 22mA pour 707500/..., 055: 55mA	
Alimentation	AC	L1 Phase N Conducteur neutre	
Sortie	DC	181+ 182- DC 24V pour 707501/..., 025: 25mA pour 707502/..., 055: 55mA	
		281+ 282- DC 24V pour 707501/..., 025: 25mA pour 707502/..., 055: 55mA	
		381+ 382- DC 24V pour 707501/..., 025: 25mA pour 707502/..., 055: 55mA	
		481+ 482- DC 24V pour 707501/..., 025: 25mA pour 707502/..., 055: 55mA	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

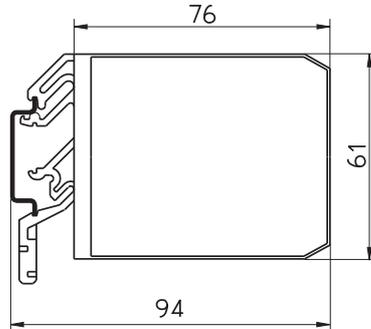
JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

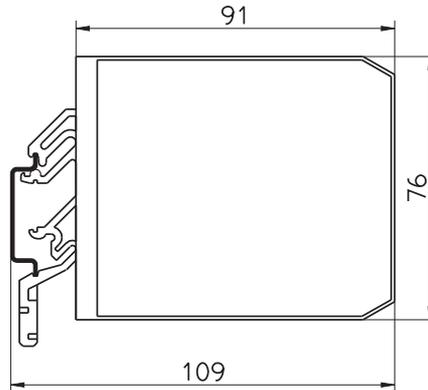
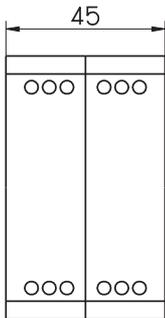


Dimensions

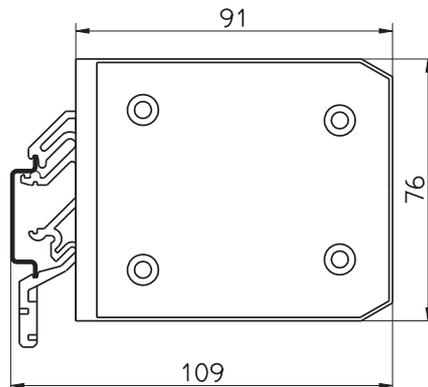
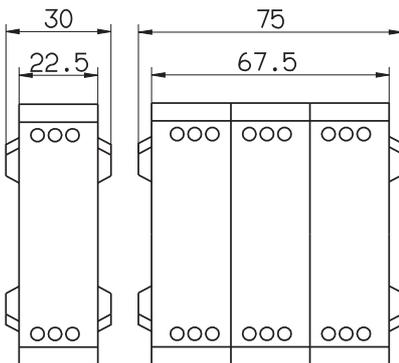
707500/..., 022



707501/..., 025



707500/..., 055
 707502/..., 055



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande :

blocs d'alimentation pour convertisseur de mesure

(1) Exécution de base

	707500	Bloc d'alimentation TN-22 1x DC 24V ±10 % Dimensions : 22,5mm x 61 mm x 76 mm	
	707500	Bloc d'alimentation TN-22 1x DC 24V ±10 % Dimensions : 30mm x 76mm x 91 mm	
	707501	Bloc d'alimentation TN-45 4x DC 24V ±10 % Dimensions : 45 mm x 76mm x 91 mm	
	707502	Bloc d'alimentation TN-67 4x DC 24V ±10 % Dimensions : 75 mm x 76mm x 91 mm	
	(2) Alimentation		
x x x x	02	AC 230V +10/-15%, 48 à 63Hz	
x x x x	04	AC 115V +10/-15%, 48 à 63Hz	
	(3) Courant maximal		
x	022	22mA	
	x	025	25mA
x	x	055	55mA

Code de commande (1) (2) (3)
 Exemple de commande 707502 / 02 , 055



Amplificateur séparateur d'entrée et alimentation à séparation galvanique JUMO Ex-i

Description sommaire

L'amplificateur séparateur d'entrée et l'alimentation à séparation galvanique JUMO Ex-i 707530 sont conçus pour être utilisés avec des convertisseurs de mesure à sécurité intrinsèque (Ex-i) en zone Ex ainsi que des sources de courant mA. Les convertisseurs de mesure en technique 2 fils raccordés sont alimentés en énergie et les valeurs mesurées analogiques 0/4 à 20 mA sont transférées de la zone Ex en zone non Ex.

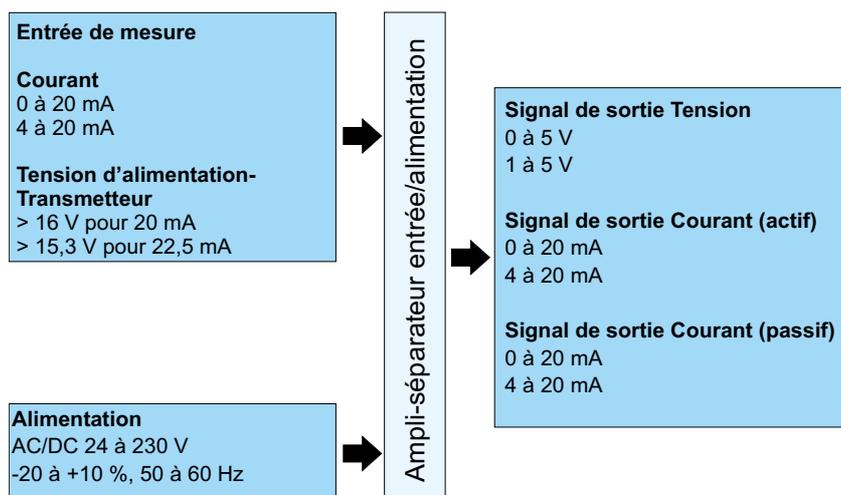
Le câblage externe détermine le mode alimentation à séparation galvanique ou le mode amplificateur séparateur. La sortie du module peut être commandée de manière active ou passive. Les signaux de communication numériques (HART) peuvent être superposés à la valeur mesurée analogique du côté Ex ou non Ex puis transmis de manière bidirectionnelle.

Pour augmenter l'impédance HART dans des systèmes à basses impédances, il est possible de brancher une résistance supplémentaire dans le circuit de sortie via un commutateur situé sur la façade du boîtier. L'appareil dispose d'une séparation galvanique à 3 voies avec large plage d'alimentation (24 à 230 V).



Type 707530

Synoptique



Particularités

- Compatible HART
- Homologation SIL 2
- Large plage d'alimentation

Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Entrée de mesure

Signal d'entrée courant	0 à 20 mA 4 à 20 mA
Transmetteur – Tension d'alimentation	> 16 V (pour 20 mA) > 15,3 V (pour 22,5 mA)

Sortie mesure

Sortie signal	Sortie en courant
Signal de sortie tension	0 à 5 V (résistance interne, 250 Ω, 0,1 %) 1 à 5 V (résistance interne, 250 Ω, 0,1 %)
Signal de sortie courant	0 à 20 mA (actif) 4 à 20 mA (actif) 0 à 20 mA (passif, tension de source ext. 14 à 26 V) 4 à 20 mA (passif tension de source ext. 14 à 26 V)
Charge/Charge de sortie Sortie courant	< 600 Ω (pour 20 mA) < 525 Ω (pour 22,5 mA)

Généralités

Nombre de canaux	1
Erreur de transmission max.	< 0,1 % (de la valeur finale)
Erreur de transmission typique	< 0,05 % (de la valeur finale)
Coefficient de température max.	< 0,01 %/K
Température ambiante (fonctionnement)	-20 à +60 °C (position de montage au choix)
Température ambiante (stockage/transport)	-40 à +80 °C
Humidité admissible de l'air (fonctionnement)	10 à 95 % (pas de condensation)
Réponse à un échelon (10 à 90 %)	< 600 μs (pour saut 4 à 20 mA)
Affichage d'état	LED verte (tension d'alimentation)
Largeur	17,5 mm
Hauteur	99 mm
Profondeur	114,5 mm
Classe d'inflammabilité suivant UL 94	V0
Matériau du boîtier	Polyamide (PA 6.6)
Couleur	Gris
Compatibilité électrique (CEM)	EN 61326-1

Alimentation

Plage de la tension d'alimentation	AC/DC 24 à 230 V, -20 à +10 %, 50 à 60 Hz
Consommation de courant max.	< 80 mA (pour DC 24 V)
Consommation	< 1,6 W

Communication des données (dérivation)

Fonction HART	Oui
Protocole autorisée	HART

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Données de raccordement

Section de fil rigide min.	0,2 mm ²
Section de fil rigide min.	2,5 mm ²
Section de fil flexible min.	0,2 mm ²
Section de fil flexible max.	2,5 mm ²
Section de fil AWG/kcmil min.	24
Section de fil AWG/kcmil max.	14
Longueur dénudée	7 mm
Filetage	M3
Type de raccordement	Raccord à vis
Couple de serrage min.	0,5 Nm
Couple de serrage max.	0,6 Nm

Isolation galvanique

Mode de fonctionnement	Fonctionnement du module d'isolation/alimentation et fonctionnement du convertisseur/isolateur d'entrée
Entrée/sortie aleur de crête, selon EN 60079-11	375 V _{peak}
Entrée/alimentation aleur de crête, selon EN 60079-11	375 V _{peak}
Entrée/sortie/alimentation Tension d'essai Tension d'isolement assignée (catégorie de surtension II, degré de pollution 2, isolement sécurisé selon EN 61010-1)	AC 2,5 kV, 50 Hz, 1 min. 300 V _{eff}

Données relatives à la sécurité

	Fonctionnement du module d'isolation/alimenta- tion	Fonctionnement du convertisseur/isolateur d'entrée
Tension max. U _o	25,2 V	-
Courant max. I _o	93 mA	-
Puissance max. P _o	587 mW	-
Tension max. U _i	-	30 V
Courant max. I _i	-	150 mA
Inductance intérieure max. L _i	-	négligeable
Capacité intérieure max. C _i	-	négligeable
Groupe de gaz	IIC	-
Inductance extérieure max. L _o	2 mH	-
Capacité extérieure max. C _o	107 nF	-
Tension maximale U _m pour sortie	AC 253 V (DC 125 V)	-
Tension maximale U _m pour alimentation	AC/DC 253 V	-

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Homologations et marques de contrôle

<p>ATEX</p> <p>Organisme d'essai Certificat/N° d'essai Base d'essai Marquage</p> <p>S'applique à</p>	<p>DEKRA EXAM BVS 12 ATEX E 090 X EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010 ⓧ II (1)G [Ex ia Ga] IIC/IIB ⓧ II (1)D [Ex ia Da] IIIC ⓧ II 3(1)G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc Type 707530</p>
<p>SIL</p> <p>Organisme d'essai Certificats/Numéros d'essai Base d'essai Niveau d'intégrité de sécurité Aptitude systématique S'applique à</p>	<p>DEKRA ZP/C006/21 CEI 61508-1:2011, DIN EN 61508-2:2011, CEI 62061:2005 + A1:2012 + A2:2015 SIL 2 / SILCL2 SC 3 / SILCL3 pour utilisation à deux canaux (1oo2) Type 707530</p>
<p>UL, USA / Canada</p> <p>Organisme d'essai Certificats/Numéros d'essai Marquage S'applique à</p>	<p>Underwriters Laboratories E354603 Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1 Type 707530</p>



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement figurant dans la fiche technique fournit des informations sur le choix du produit.

Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service !

Entrée (Ex-i)

Raccordement pour	Bornes
Mode alimentation à séparation galvanique (transmetteur et/ou convertisseur de mesure, en technique 2 fils)	4.1 (+) et 4.2 (-)
Mode amplificateur séparateur d'entrée (transmetteur de mesure, 4 fils et/ou sources de courant)	4.2 (+) et 4.3 (-)

Sortie courant sans communication HART

Raccordement pour	Bornes	Position du commutateur DIP ^a	
		S1	S2
Source (carte d'entrée passive)	3.1 (+) et 3.2 (-)	I	II
Source négative (carte d'entrée active)	3.2 (+) et 3.3 (-)	I	II

^a Les deux commutateurs DIP se trouvent sur la façade de l'appareil. Les réglages sur l'appareil via le commutateur DIP doivent s'effectuer hors tension.

Sortie courant avec communication HART

Raccordement pour	Impédance circuit électrique	Raccordement		Position du commutateur DIP ^a	
		de la carte d'entrée à la borne	du communicateur HART	S1	S2
Source (carte d'entrée passive)	≥ 250 Ω	3.1 (+) et 3.2 (-)	3.1 et 3.2	I	II
	< 250 Ω	3.1 (+) et 3.2 (-)	3.2 et 3.3	I	I
Source négative (carte d'entrée active)	≥ 250 Ω	3.2 (+) et 3.3 (-)	3.2 et 3.3	I	II
	< 250 Ω	3.2 (+) et 3.3 (-)	-	I	II

^a Les deux commutateurs DIP se trouvent sur la façade de l'appareil. Les réglages sur l'appareil via le commutateur DIP doivent s'effectuer hors tension.

Sortie tension

Raccordement pour	Raccordement de la carte d'entrée aux bornes	Position du commutateur DIP ^a	
		S1	S2
Source – Carte d'entée passive	3.1 (+) et 3.2 (-)	II	II

^a Les deux commutateurs DIP se trouvent sur la façade de l'appareil. Les réglages sur l'appareil via le commutateur DIP doivent s'effectuer hors tension.

Alimentation

Raccordement pour	Raccordement aux bornes
AC/DC 24 à 230 V, 50/60 Hz	1.1 et 1.2

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

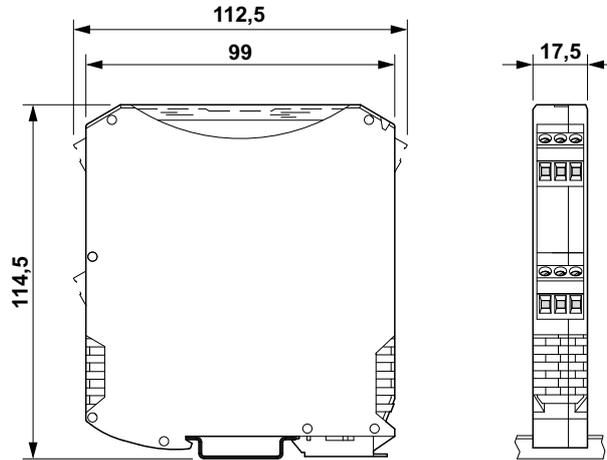
Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Dimensions



Références de commande

(1)	Type de base
707530	Amplificateur séparateur d'entrée et alimentation à séparation galvanique Ex-i
(2)	Tension d'alimentation
38	AC/DC 24 à 230 V, -20 à +10 %, 50 à 60 Hz

Code de commande (1) (2)
 Exemple de commande 707530 / 38

Matériel livré

1 appareil dans l'exécution commandée
1 notice de mise en service et 1 déclaration de conformité CE

Accessoires

Désignation	Référence article
JUMO dTRANS T01 Ex	00372362
JUMO dTRANS T01 Ex HART	00391004



Amplificateur séparateur JUMO Ex-i

Description sommaire

L'amplificateur séparateur JUMO Ex-i assure une séparation galvanique fiable et une transmission sûre des signaux de commutation dans une grande variété d'application.

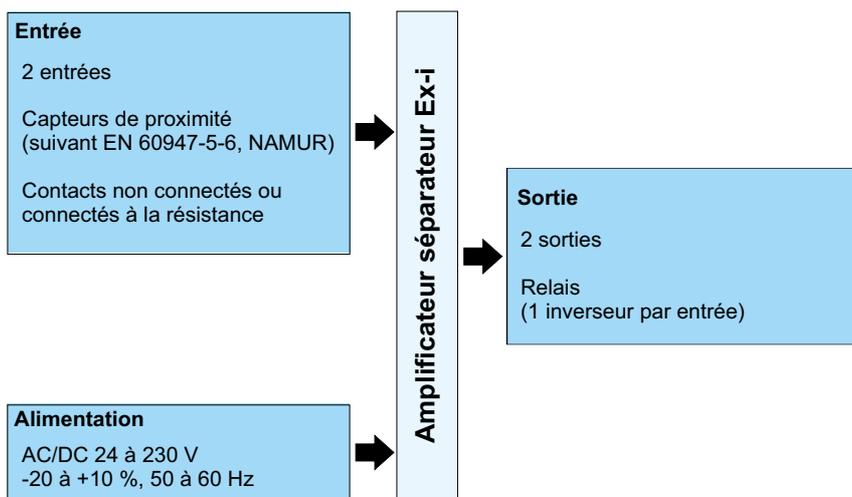
L'amplificateur séparateur est de surcroît adapté à une application en zones Ex. Il peut être monté en zone 2 et être utilisé en zone 0 avec un capteur

L'amplificateur séparateur JUMO Ex-i est idéal pour l'interrupteur à flotteur JUMO NESOS avec 2 contacts de commutation, il fonctionne également avec les capteurs de proximité NAMUR II se caractérise également par une plage de température ambiante étendue de -40 à +60 °C. La version à deux canaux permet d'économiser un deuxième amplificateur séparateur et donc des coûts et de l'espace dans l'armoire de commande.



Type 707540

Synoptique



Particularités

- Entrées à sécurité intrinsèque pour contacts ou capteurs de proximité NAMUR
- 2 canaux
- Sortie : 1 relais inverseur par canal
- Séparation galvanique à 3 voies
- Large plage d'alimentation
- Détection des défauts de ligne (rupture de ligne, court-circuit)
- Configuration avec commutateurs DIP
- Option inversion de phase (sortie de commutation)
- Bornes à vis codées pour sections de fil compris entre 0,2 et 2,5 mm²
- Plage de température ambiante étendue : -40 à +60 °C

Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)





Caractéristiques techniques

Entrée

Signaux d'entrée	à sécurité intrinsèque, \triangle CAT II (250 V contre \perp)
Détecteur de proximité NAMUR	suivant EN 60947-5-6
Contacts de commutation	non connectés
Contacts de commutation	connectés à la résistance
Nombre	2
Points de commutation	
bloquants	< 1,2 mA
conducteurs	> 2,1 mA
Courant de court-circuit	~ 8 mA
Hystérésis de commutation	< 0,2 mA
Tension à circuit ouvert	~ 8 V DC
Détection des défauts de ligne	
Rupture	0,05 mA < I_{IN} < 0,35 mA
Court-circuit	100 Ω < $R_{Capteur}$ < 360 Ω

Sortie

Données de sortie	Sortie relais, \triangle CAT II (250 V contre \perp)
Nombre	2
Exécution des contacts	1 inverseur par canal
Tension de coupure max.	250 V AC (2 A, 60 Hz) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)
Pouvoir de coupure max.	500 VA
Charge minimale recommandée	5 V/10 mA
Durée de vie mécanique	10 ⁷ cycles de commutation
Fréquence de commutation	≤ 20 Hz (en fonction de la charge)

Caractéristiques générales

Plage de la tension d'alimentation	24 à 230 V AC/DC (-20 à +10 %, 50 à 60 Hz)
Consommation de courant max.	≤ 42 mA (24 V DC), ≤ 80 mA (20 V AC), maximal ≤ 80 mA
Puissance dissipée	≤ 1,3 W
Puissance absorbée	≤ 1,1 W
Réponse à un échelon	
Contact à fermeture : on-off	~ 6 ms
Contact à fermeture : off-on	~ 6 ms
Contact à ouverture : on-off	~ 4 ms
Contact à ouverture : off-on	~ 10 ms
Plage de température ambiante	
Fonctionnement	-40 à +60 °C
Stockage/Transport	-40 à +80 °C
Humidité de l'air	10 à 95 %, pas de condensation
Altitude max. au-dessus du niveau de la mer.	≤ 2000 m
Indice de protection	IP20 suivant DIN EN 60529 (non évalué par UL)
Classe d'inflammabilité suivant UL 94	V0 (boîtier)
Exécution du boîtier	PA 6.6-FR gris (utilisation à l'intérieur)
Compatibilité électromagnétique	suivant DIN EN 61326-1
Emission de parasites	Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle -
Résistance aux parasites	Normes industrielles

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Données de raccordement

Section de fil rigide min.	0,2 mm ²
Section de fil rigide min.	2,5 mm ²
Section de fil flexible min.	0,2 mm ²
Section de fil flexible max.	2,5 mm ²
Section de fil AWG/kcmil min.	24
Section de fil AWG/kcmil max.	14
Longueur dénudée	7 mm
Filetage	M3
Type de raccordement	Raccord à vis
Couple de serrage min.	0,5 Nm
Couple de serrage max.	0,6 Nm

Isolation galvanique

Entrée/Sortie Valeur de crête suivant EN 60079-11 Catégorie de surtension Degré de pollution	375 V III 2
Entrée/alimentation Valeur de crête suivant EN 60079-11 Tension d'isolation assignée Tension d'essai Catégorie de surtension Degré de pollution Séparation sûre suivant CEI/EN 61010-1	375 V 300 V _{eff} 2,5 kV AC (50 Hz, 1 min.) II 2
Sortie 1/sortie 2/entrée, alimentation Tension d'isolation assignée Tension d'essai Catégorie de surtension Degré de pollution Séparation sûre suivant CEI/EN 61010-1	300 V _{eff} 2,5 kV AC (50 Hz, 1 min.) III 2



Données de sécurité suivant ATEX et IECEx

Entrée capteur à sécurité intrinsèque					
Tension de sortie max. U_o	9,56 V				
Courant de sortie max. I_o	10,3 mA				
Puissance de sortie max. P_o	25 mW				
Groupe	IIB/IIIC				
Inductance externe max. L_o	1000 mH				
Capacité externe max. C_o	26 μ F				
Texte supplémentaire	Circuit simple				
Groupe	IIB/IIIC				
Inductance externe max. L_o	100 mH	5 mH	1 mH	10 μ H	
Capacité externe max. C_o	1 μ F	1 μ F	1 μ F	1 μ F	
Texte supplémentaire	Circuit mixte				
Groupe	IIC				
Inductance externe max. L_o	300 mH				
Capacité externe max. C_o	3,6 μ F				
Texte supplémentaire	Circuit simple				
Groupe	IIC				
Inductance externe max. L_o	100 mH	50 mH	5 mH	1 mH	10 μ H
Capacité externe max. C_o	510 nF	580 nF	600 nF	600 nF	600 nF
Texte supplémentaire	Circuit mixte				
Inductance interne max. L_i	négligeable				
Capacité interne max. C_i	11 nF				
Tension maximale de sécurité U_m					
Bornes d'alimentation	253 V AC/DC				
Bornes de sortie	250 V AC/120 V DC				

Homologations et marques de contrôle

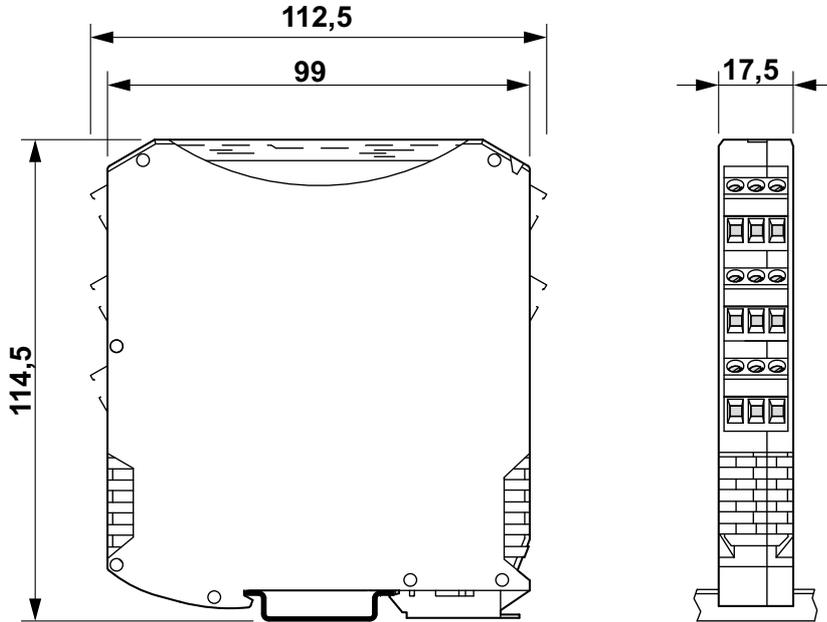
ATEX	IBExU 20 ATEX 1107 X \Rightarrow "Conditions particulières pour l'application ", Page 4
Marquage	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I II 3(1) G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
IECEX	IECEX IBE 20.0029 X \Rightarrow "Conditions particulières pour l'application ", Page 4
Marquage	[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC [Ex ia Ma] I Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
UL, USA/Canada	Class I Div 2 IS for Class I, II, III Div 1
Certification marine (DNV GL)	B, B, A, A Required protection according to the Rules shall be provided upon installation on board
Safety Integrity Level (SIL)	IEC 61508 (en cours)

Conditions particulières pour l'application

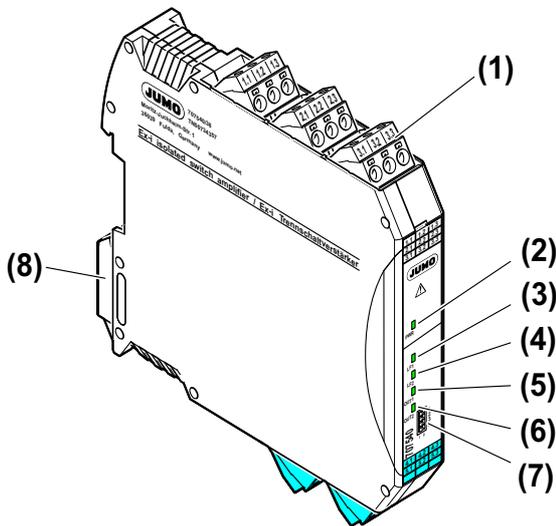
- Lorsqu'ils sont installés dans une atmosphère explosible de la catégorie 3, zone 2, les amplificateurs séparateur Ex-i doivent être installés dans des boîtiers qui répondent aux exigences de la norme EN 60079-7 (au moins IP54) ou à un autre type de protection reconnu.
- Il est interdit de connecter et de déconnecter les bornes de circuits à sécurité non intrinsèque sous tension dans la zone 2.
- Les commutateurs DIP ne peuvent être utilisés qu'en l'absence d'atmosphère explosible.



Dimensions



Affichage et commande

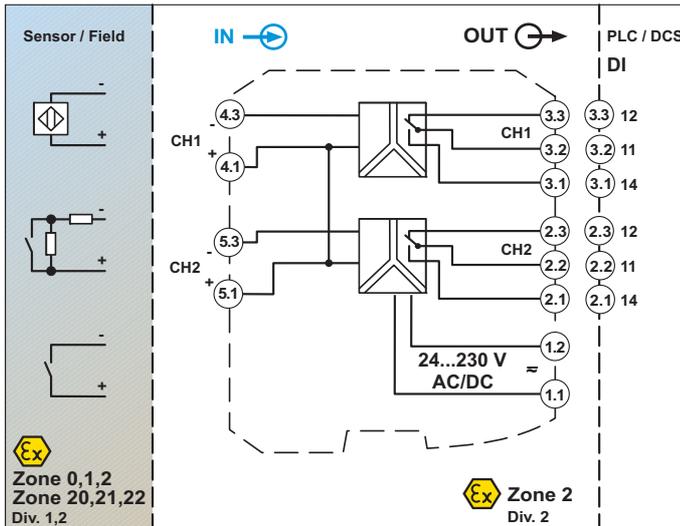


- 1 Bornier à vis enfichable
- 2 LED verte alimentation „PWR“
- 3 LED rouge „LF1“ Défaut de la ligne du capteur 1
- 4 LED rouge „LF2“ Défaut de la ligne du capteur 2
- 5 LED jaune „OUT1“ Etat relais 1
- 6 LED jaune „OUT2“ Etat relais 2
- 7 Commutateur DIP 1 à DIP 4
- 8 Pied d'arrêt pour montage sur rail DIN



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et l'application parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et des avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.



Entrée (Ex-i)

Raccordement pour	Bornes
Capteurs de proximité NAMUR ou contacts de commutation (par résistance)	
Canal 1	4.1 (+) et 4.3 (-)
Canal 2	5.1 (+) et 5.3 (-)

Sortie

Raccordement pour	Bornes
1 relais (inverseur) par canal	
Canal 1	NO = 3.1 CO = 3.2 NC = 3.3
Canal 2	NO = 2.1 CO = 2.2 NC = 2.3

NO = Normally Open (contact de travail)
 CO = Change Over (contact inverseur)
 NC = Normally Closed (contact de repos)

Alimentation

Raccordement pour	Bornes
AC/DC 24 à 230 V	1.1 et 1.2



Configuration

Dans l'état de livraison, tous les interrupteurs DIP sont en position "I".

Sens de l'action (commutateur DIP 1 = canal 1, DIP 3 = canal 2)

I = Phase normale (comportement du courant de fonctionnement)

II = Phase inverse (comportement du courant de repos)

Détection des défauts de ligne (commutateur DIP 2 = canal 1, DIP 4 = canal 2)

I = Détection des défauts de ligne désactivée - Non autorisé pour les applications liées à la sécurité !

II = Détection des défauts de ligne activée

Si un défaut de ligne survient, le relais se met en position repos et la LED rouge "LF" clignote (NE 44).



REMARQUE !

Si les contacts de commutation ne sont pas connectés, la détection de défaut de ligne (LF) doit être désactivée ou le circuit de résistance correspondant doit être connecté directement au contact.



Tableau des modes de fonctionnement

Capteur à l'entrée		Circuit d'entrée	Commutateurs DIP				Sortie		LED	
			Canal 1		Canal 2		Contacts à relais			
Capteur avec sortie de commutation	NAMUR	Etat	1	2	3	4	Contact de travail	Contact à ouverture	OUT	LF
ouvert	bloquant/ouvert	OK	I	I	I	I	ouvert	fermé		–
fermé	conducteur/fermé	OK	I	I	I	I	fermé	ouvert	X	–
ouvert	bloquant/ouvert	OK	II	I	II	I	fermé	ouvert	X	–
fermé	conducteur/fermé	OK	II	I	II	I	ouvert	fermé		–
	bloquant/ouvert	OK	I	II	I	II	ouvert	fermé		
	conducteur/fermé	OK	I	II	I	II	fermé	ouvert	X	
	Quelconque	Rupture de fil	I	II	I	II	ouvert	fermé		X
	Quelconque	Court-circuit	I	II	I	II	ouvert	fermé		X
	bloquant/ouvert	OK	II	II	II	II	fermé	ouvert	X	
	conducteur/fermé	OK	II	II	II	II	ouvert	fermé		
	Quelconque	Rupture de fil	II	II	II	II	ouvert	fermé		X
	Quelconque	Court-circuit	II	II	II	II	ouvert	fermé		X

NAMUR : capteur de proximité suivant EN 60947-5-6 ou contact de commutation connecté par résistance

X: LED allumée ou clignote

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00

E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00

Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44

Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1)	Type de base
707540	Amplificateur séparateur Ex-i
(2)	Alimentation
38	AC/DC 24 à 230 V, -20 à +10 %, 50 à 60 Hz

Code de commande /
 Exemple de commande 707540 / 38

Matériel livré

1 appareil dans l'exécution commandée
1 notice de mise en service et 1 déclaration de conformité CE

Accessoires

JUMO NESOS R01 LS Interrupteur à flotteur en exécution miniature, Fiche technique 408301	JUMO NESOS R02 LS Interrupteur à flotteur en exécution standard Fiche technique 408302	JUMO NESOS R03 LS Interrupteur à flotteur avec cuve de référence Fiche technique 408303
JUMO NESOS R04 LS Interrupteur à flotteur en exécution courbée Fiche technique 408304	JUMO NESOS R40 LSH Interrupteur à flotteur en version horizontale, Fiche technique 408340	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



JUMO TYA 432

Sectionneur de puissance à thyristors

Description sommaire

Les sectionneurs de puissance à thyristors sont nécessaires pour commuter sans contact des récepteurs à courant alternatif. Une application typique est la commutation de récepteurs à la fois ohmiques et inductifs avec une fréquence de commutation élevée, surtout dans le domaine industriel, comme par ex. dans l'industrie des emballages plastiques, dans la climatisation et le chauffage, la construction de fours industriels.

La partie commande et la partie puissance sont séparées galvaniquement par un optocoupleur.

La partie puissance fonctionne comme un relais à minimum de tension, c'est-à-dire que par principe elle commute au passage par zéro de la tension – indépendamment de l'instant de variation du signal de commande. Cela permet d'éviter les tensions parasites.

La sortie dispose d'un réseau RC interne.
 L'état de l'entrée est indiqué par une LED



Type 709010/1-50-480

Caractéristiques techniques

Circuit de charge

Type	709010/1-25-240	709010/1-50-480
Tension de charge	24 à 265 V _{eff}	42 à 530 V _{eff}
Courant de charge (maximal)	25 A _{eff}	50 A _{eff}
Courant de charge (minimal)	150 mA _{eff}	
Intégrale de limitation de charge du fusible I ² · t (t = 10ms)	≤ 310 A ² · s	≤ 1800 A ² · s
Fréquence	45 à 65 Hz	
Tension de pointe à l'état bloqué	≥ 650 V _s	≥ 1400 V _s
Courant de fuite	≤ 3 mA	
cos φ	> 0,5 à 230 V _{eff}	> 0,5 à 480 V _{eff}

Commande

Plage du signal de commande	4 à 32V DC
Tension de fermeture du circuit	supérieure à 2,75V DC pour 709010/1-25-240 supérieure à 3,75V DC pour 709010/1-50-480
Tension de coupure	inférieure à 2V DC
Courant d'entrée	≤ 10mA sous 32V DC
Temps de réponse	≤ 0,5 · durée d'une période

- Courants de charge 25 A et 50 A (max.)
- Tensions de charge 240 V et 480 V
- Tension de commande 4 à 32V DC
- Homologation UL (E223137)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques générales

Mode de fonctionnement	commande par tension nulle
Séparation galvanique	par optocoupleur entre la partie commande et la partie charge ; tension d'isolement $\geq 4\text{kV}$
Résistance thermique Jonction - Boîtier	0,8 K/W pour 709010/1-25- 240 0,5 K/W pour 709010/1-50- 480
Température ambiante admissible	-20 à +70°C
Température de stockage	-40 à +100°C
Résistance climatique	95% humidité relative, sans condensation
Raccordement électrique	par bornes à visser (charge : $\square 16\text{mm}^2$ (max.)/commande : $\square 2,5\text{mm}^2$ (max.))
Compatibilité électromagnétique	DIN EN 61000 - 6 - 4 DIN EN 61000 - 6 - 2
Sécurité électrique	catégorie de surtension III degré de pollution 3 (de l'extérieur) degré de pollution 2 (dans le boîtier)
Boîtier	Noryl 6FN 1
Indice de protection	IP20
Poids	60g

Tableaux de dissipation

La résistance thermique maximale entre la jonction de puissance à thyristors et la température ambiante R_{thSA} est définie par rapport aux courants de charge et des différentes températures ambiantes. Pour cela, il faut utiliser la matrice ci-dessous. Cette matrice permet de trouver la puissance dissipée pour un courant nominal donné.

Exemple :

Courant $I = 15\text{A}$ charge ohmique

$T_A = 40^\circ\text{C}$ (mesurée en cours de fonctionnement encastré dans l'armoire de commande)

Sectionneur de puissance à thyristors sélectionné : 709010/1-25- 240

De la matrice résulte la résistance thermique maximale du radiateur à 3,8K/W.

Remarque importante :

Veillez utiliser entre le radiateur et le sectionneur de puissance à thyristors une pâte thermoconductrice à base de silicone. Si vous utilisez une pâte thermoconductrice sans silicone, il faut vérifier, que le produit de remplacement chimique n'agresse pas le Noryl SE 1 GFN 1 du boîtier en matière synthétique. Les pâtes thermoconductrices à base de silicone proviennent par ex. de la société Dow Corning.

Pour garantir la sécurité de fonctionnement à puissance maximale, il faut impérativement respecter les conditions thermiques ci-dessous référencées !

709010/1-25-240

Courant de charge [A]	Résistance thermique [K/W]						Puissance dissipée [W]
	20	30	40	50	60	70	
25,0	2,70	2,34	1,98	1,61	1,25	0,89	28
22,5	3,10	2,69	2,28	1,86	1,45	1,04	24
20,0	3,61	3,13	2,65	2,18	1,70	1,23	21
17,5	4,26	3,70	3,14	2,59	2,03	1,47	18
15,0	5,14	4,47	3,80	3,14	2,47	1,80	15
12,5	6,38	5,56	4,73	3,91	3,09	2,27	12
10,0	8,25	7,19	6,14	5,08	4,02	2,97	9
7,5	11,4	9,94	8,49	7,04	5,59	4,14	7
5,0	17,7	15,4	13,2	11,0	8,74	6,51	4
2,5	-	-	-	-	18,2	13,6	2

T_A
Temp. ambiante [°C]

709010/1-50-480

Courant de charge [A]	Résistance thermique [K/W]						Puissance dissipée [W]
	20	30	40	50	60	70	
50,0	1,03	0,86	0,70	0,53	0,37	0,20	61
45,0	1,27	1,09	0,90	0,71	0,52	0,33	53
40,0	1,54	1,32	1,10	0,89	0,67	0,45	46
35,0	1,85	1,59	1,34	1,08	0,82	0,57	39
30,0	2,26	1,95	1,65	1,34	1,03	0,72	33
25,0	2,85	2,47	2,08	1,70	1,32	0,94	26
20,0	3,73	3,24	2,75	2,26	1,77	1,27	20
15,0	5,22	4,54	3,86	3,19	2,51	1,83	15
10,0	8,21	7,16	6,11	5,05	4,00	2,95	10
5,0	17,2	15,0	12,9	10,7	8,51	6,33	5

T_A
Température ambiante [°C]

Résistance thermique Jonction - Temp. ambiante	R_{thja}	$< 20,0$	°C/W
Résistance thermique jonction - boîtier	R_{thjc}	$< 0,80$	°C/W
Résistance thermique boîtier - dissipateur	R_{thcs}	$< 0,20$	°C/W
Température maximale admissible au boîtier		100	°C
Température maximale admissible de la jonction		125	°C

Résistance thermique jonction - temp. ambiante	R_{thja}	$< 20,0$	°C/W
Résistance thermique jonction - boîtier	R_{thjc}	$< 0,50$	°C/W
Résistance thermique boîtier - dissipateur	R_{thcs}	$< 0,20$	°C/W
Température maximale admissible au boîtier		100	°C
Température maximale admissible de la jonction		125	°C

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

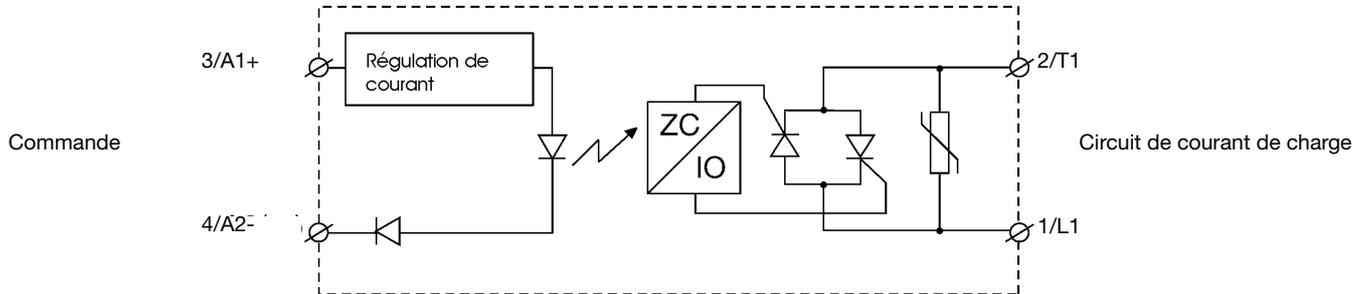
JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

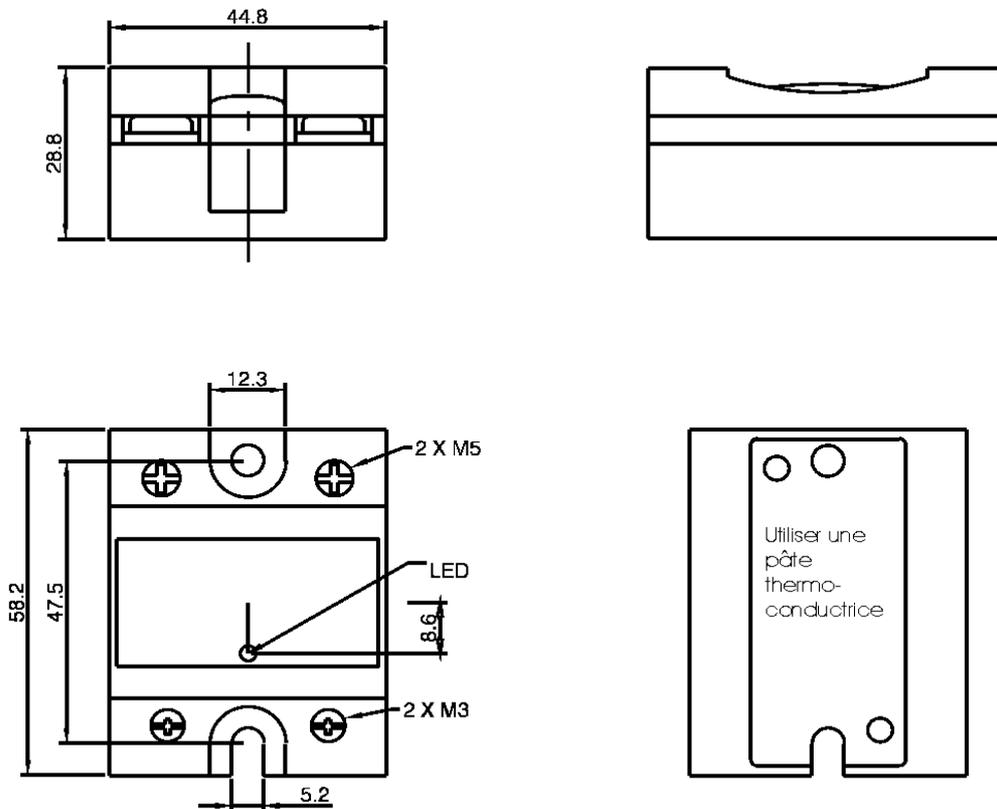
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Raccordement



Dimensions



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Références de commande

(1) Type de base	
709010	TYA 432
(2) Type de montage	
1	monophasé
(3) Courant de charge	
25	25 A
50	50 A
(4) Tension nominale	
240	AC 240 V
480	AC 480 V

Nota :

Courant de charge et tension de charge ne sont pas librement combinables. Seules les exécutions de stock ci-dessous sont livrables.

Code d'identification (1) / (2) - (3) - (4)
 / - -

Exécutions de stock

Code d'identification	Tension de charge	Courant de charge	Référence article
709010/1-25-240	24 à 265 V _{eff}	25A _{eff}	00673976
709010/1-50-480	42 à 530 V _{eff}	50A _{eff}	00673981

Afin de garantir un bon fonctionnement avec les sectionneurs de puissance à thyristors, nous vous recommandons d'utiliser d'excellents fusibles (par ex. sté Ferraz).



JUMO TYA 432 Variateur de puissance à thyristors avec radiateur intégré pour montage sur rail ou montage vissé

Description sommaire

Les sectionneurs de puissance à thyristors sont nécessaires pour commuter sans contact des récepteurs à courant alternatif. Une application typique est la commutation de récepteurs à la fois ohmiques et inductifs avec une fréquence de commutation élevée, surtout dans le domaine industriel, comme par ex. dans l'industrie des emballages plastiques, dans la climatisation et le chauffage, la construction de fours industriels.

La partie commande et la partie puissance sont séparées galvaniquement par un optocoupleur. La plage du signal de commande est compatible avec les sorties logiques des régulateurs JUMO.

La partie puissance fonctionne comme un relais à minimum de tension, c'est-à-dire que par principe elle commute au passage par zéro de la tension – indépendamment de l'instant de variation du signal de commande. Cela permet d'éviter l'émission de tensions parasites. De ce fait, il y a moins de panne de secteur.

L'état de l'entrée est indiqué par une LED.



Type 709020/1-25-240
 Type 709020/1-25-600

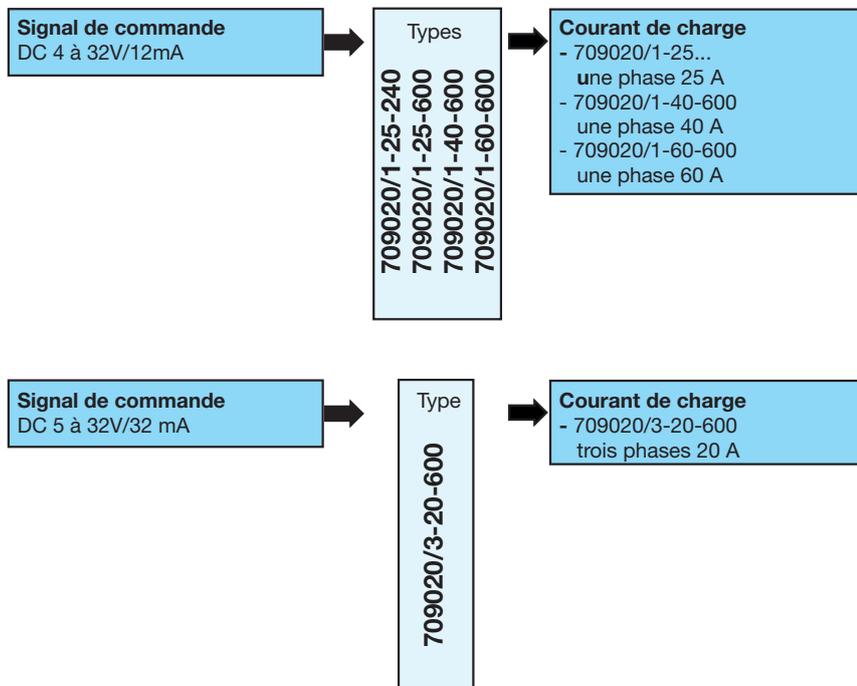


Type 709020/1-40-600
 Type 709020/1-60-600



Type 709020/3-20-600

Synoptique



Homologations/Marques d'homologation (voir Caractéristiques techniques)

Particularités

- Courants de charge 3x20A, 30A et 45A (max.)
- Tensions de charge 240 V et 660V (max.)
- Tension de commande 4 à 32V DC
- Homologation UL





Caractéristiques techniques

Partie puissance

Type	709020/1-25-240 709020/1-25-600	709020/1-40-600	709020/1-60-600	709020/3-20-600
Appareil				
Tension de fonctionnement	AC 24 à 240 V	AC 42 à 600 V		
Courant de charge (maximal)	25 A (bei 40°C)	40 A (à 40°C)	60 A (à 40°C)	20 A (à 40°C)
Courant de charge (minimal)	AC 250 mA _{eff}	AC 400 mA _{eff}		AC 250 mA
Tension de charge	AC 24 à 240 V _{eff} AC 42 à 600 V _{eff}		AC 42 à 600V _{eff}	
Tension de pointe à l'état bloqué	1600V _s		1200V _s	
Courant de fuite		< AC 3 mA _{eff}		< AC 5 mA _{eff}

Partie commande

Type	709020/1-25-240 709020/1-25-600	709020/1-40-600	709020/1-60-600	709020/3-20-600
Plage du signal de commande	DC 4 à 32V			DC 5 à 32V
LED d'état	lorsque la tension de commande est appliquée, la LED verte s'allume en permanence			
Tension de fermeture du circuit	DC 3,8V		DC 4,8V	
Tension de coupure	DC 1 V			
Courant d'entrée	12 mA sous DC 32V		32 mA sous DC 32V	
Courant d'entrée et tension				
Retard de réponse	1 durée de la période		< 1 durée de la période	

Caractéristiques générales

Type	709020/1-25-240 709020/1-25-600	709020/1-40-600	709020/1-60-600	709020/3-20-600
Mode de fonctionnement	commande par tension nulle			
Mode de commutation	1 pôle	1 pôle	1 pôle	3 pôles
Séparation galvanique	par optocoupleur entre la partie commande et la charge ; tension d'isolement 4 kV _{eff}			
Température ambiante admissible	-40 à +80 °C			-40 à +70 °C
Temp. de stockage admissible	-40 à +100 °C			

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Raccordement électrique	par bornes à vis		
Section de fil max. (rigide)	2x0,5 à 2,5 mm ²		
Partie commande :	2x2,5 à 6 mm ²		
Patie puissance :	2x2,5 à 6 mm ²		
Classe d'inflammabilité Boîtier	UL 94 VO		
Indice de protection	IP20		
Poids	260 g	515 g	970 g
Fréquence	45 à 65 Hz		
Intégrale de limitation de charge du fusible I ² · t (t=10ms)	1800 A ² · s 6600 A ² · s	6600 A ² · s	1800 A ² · s

Homologations/Marques d'homologation

Marque d'homologation	Organisme d'essai	Certificats/Numéros d'essai	Base d'essai	s'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	473841	UL 508	toutes les exécutions

Courbes de dissipation

Type	Puissance dissipée en fonction du courant de charge
709020/1-25-240 709020/1-25-600	
709020/1-40-600 709020/1-60-600	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

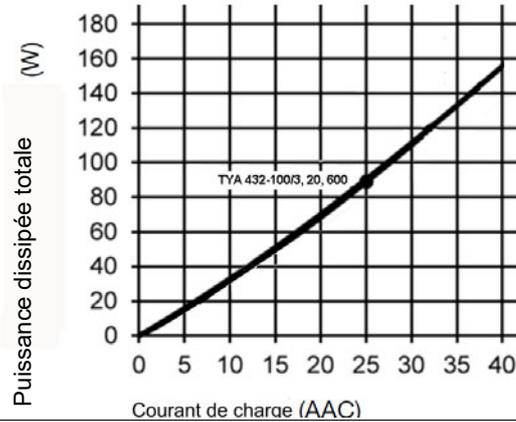
JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



709020/3-20-600



Dimensions

Type	Plan
709020/1-25-240 709020/1-25-600	
709020/1-40-600	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type	Plan
709020/1-60-600	
709020/3-20-600	

Courant de charge en fonction de la température ambiante et de la distance de l'appareil

Type	Dessin
709020/1-25-240 709020/1-25-600	<p>Courant de charge en A</p> <p>Température ambiante en degré C</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 mm - - - 5mm - - - 10 mm — 22.5mm et plus

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type	Dessin
709020/1-40-600	
709020/1-60-600	
709020/3-20-600	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de la fiche technique fournit d'abord des informations sur les possibilités de raccordement. Veuillez utiliser exclusivement la notice de mise en service ou de montage pour le raccordement électrique. La connaissance et la mise en oeuvre technique parfaitement correcte des instructions de sécurité et des avertissements sont les conditions pour le montage, le raccordement électrique et la mise en service ainsi que la sécurité pendant le fonctionnement.

Partie commande et partie puissance

Type	Type de montage	Câblage
709020/1-25-240		
709020/1-25-600 709020/1-40-600		
709020/1-60-600		
709020/3-20-600		

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Livraison

- 1 variateur de puissance à thyristors dans l'exécution commandée
- 1 fiche technique

Références de commande

(1)	Type de base
709020	TYA 432
(2)	Type de montage
1	monophasé
3	triphase
(3)	Courant de charge
20	20 A
25	25 A
40	40 A
60	60 A
(4)	Tension de charge
240	AC 240 V
600	AC 600 V

Nota :

Courant de charge et tension de charge ne peuvent être définis par l'utilisateur. Seules les exécutions de stock ci-dessous sont livrables.

Code d'identification (1) / (2) - (3) - (4)
 / - -

Exécutions de stock

Code d'identification	Référence article
709020/1-25-240	00637965
709020/1-25-600	00638036
709020/1-40-600	00638037
709020/1-60-600	00638038
709020/3-20-600	00638040



Transformateur électronique JUMO IPC 300 70, 100, 200 A

Description sommaire

Le JUMO IPC 300 est un variateur de puissance pour commander des corps chauffants qui jusqu'à présent nécessitaient un transformateur. Du fait de son mode de fonctionnement, on parle de transformateur électronique avec tension continue pulsée en sortie.

Le variateur de puissance piloté par microprocesseur présente tous les paramètres sur un afficheur à cristaux liquides rétro-éclairé ; les quatre touches de la face avant permettent de le manipuler.

Il allie les avantages d'un transformateur variable (par exemple la régulation d'amplitude, la charge sinusoïdale sur le secteur) à ceux d'un variateur de puissance à thyristors (par exemple la limitation de courant, la surveillance de la charge, les régulations intégrées, etc.). Le variateur peut être utilisé partout où de grandes charges ohmiques doivent être commutées.

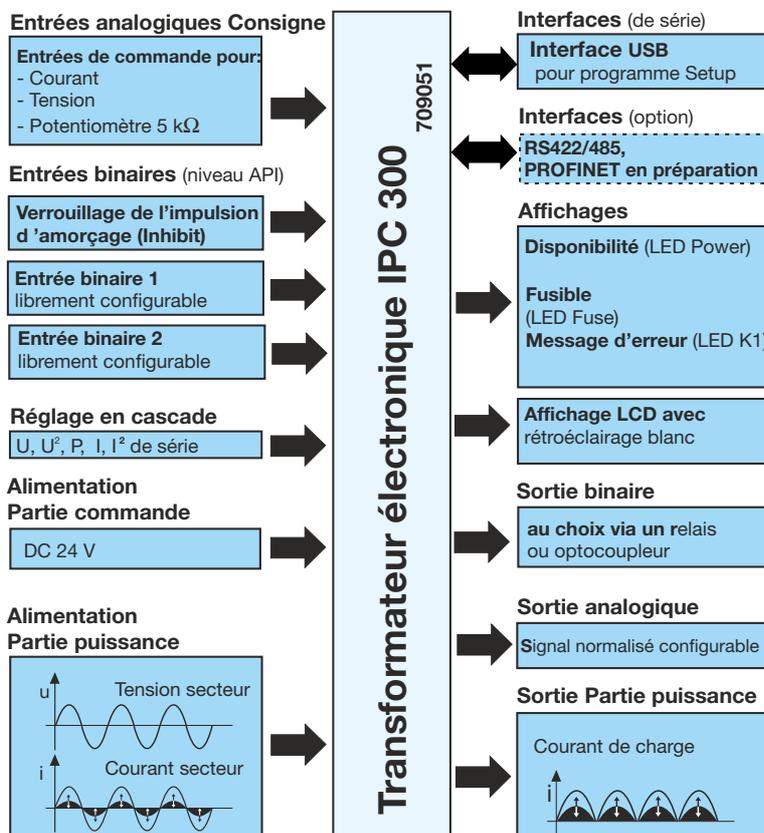
Il n'y a pas de séparation galvanique entre la tension d'alimentation et la tension de la charge. Pour utiliser, outre l'appareil lui-même, une bobine et un filtre secteur sont impérativement nécessaires. Il ne faut utiliser que les bobines et filtres secteur recommandés par JUMO.

Le contrôle d'amplitude assure une consommation de courant sinusoïdale et réduit la puissance réactive de distorsion. Une commande d'impulsion synchrone et une compensation de courant réactif ne sont donc pas nécessaires.



Type 709051/8-01-200-00...

Synoptique



Particularités

- Fonctionnement avec fortes charges ohmiques sans risque pour le secteur (pas d'effet de scintillement)
- Fonctionnement direct d'éléments de chauffage basse tension sur l'alimentation secteur, sans transformateur d'adaptation
- Harmoniques minimales dans le secteur de l'installation et faible poids (suppression du transformateur de puissance)
- Maîtrise du court-circuit pendant le démarrage
- Courant du secteur proportionnel à la puissance requise (régulation d'amplitude)
- Amorçage indépendant de la caractéristique de résistance des éléments de chauffage
- Réduction de la puissance de commande réactive
- Modèle compact
- Libre choix de la régulation intégrée U, U^2, P, I, I^2
- Compensation du processus de vieillissement pour éléments de chauffage SIC
- Diagnostic de l'élément chauffant
- Limitation de résistance, protection contre la surchauffe des éléments chauffants en disilicure de molybdène dans la plage de température supérieure 1
- Protections par fusible intégrées de l'IPC en cas de défaut à la terre 1
- Utilisation universelle pour tensions du secteur jusqu'à AC 400 V



Caractéristiques techniques

Commande

Signal de commande	0(4) à 20 mA 0(2) à 10V 0(1) à 5V	$R_i = 50 \Omega$ $R_i = 25 k\Omega$ $R_i = 12 k\Omega$	commande manuelle par rhéostat externe 5 kW
Réglage de la charge de base	0 à 100 %		

Alimentation

	Types 709051-X-XX-70 et 100	Type 709051-X-XX-200
Alimentation du circuit électronique de commande	DC 24 V +15 %/ -20 %, SELV	
Consommation électrique de l'électronique de commande	max. 25 W	
Alimentation de la Partie puissance	AC 20 à 400 V +15 %/ -20 %, 48 à 63 Hz	
Tension de charge UL eff  (réglable librement)	avec alimentation 400 V AC de la partie puissance. Tension de charge jusqu'à 380 V DC max. avec alimentation 230 V AC, 210 V DC max. avec alimentation 115 V AC, 90 V DC max.	
Courant de charge $I_{L\text{ eff}}$ 	DC 70 A / 100 A	DC 200 A
Puissance maximale dans le réseau 230 V	U Réseau : 230 V, I Charge 70 A : 14,7 kW U Réseau : 230 V, I Charge 100 A : 21 kW	U Réseau : 230 V, I Charge 200 A : 21 kW Raison : le courant secteur est limité à 100 A par le filtre CEM .
Puissance maximale dans le réseau 400 V	U Réseau : 400 V, I Charge 70 A : 26,6 kW U Réseau : 400 V, I Charge 100 A : 38 kW	U Réseau : 400 V, I Charge 200 A : 38 kW Raison : le courant secteur est limité à 100 A par le filtre CEM .
Type de charge	charges ohmiques	

Caractéristiques générales

Variante de montage	montage monophasé			
Mode de fonctionnement	Régulation d'amplitude			
Régulation intégrée	Régulation U, U ² , I, I ² et P configurable de série			
Limitation du courant	En fonctionnement, le courant de charge peut être configuré en façade dans la plage de 10 à 100 % I_N . C'est la valeur effective du courant de charge qui est limitée.			
Surveillance de charge	Détection de rupture partielle de charge ou de court-circuit de charge			
R-control	Plage de réglage de R_{nominal} à $10 \times R_{\text{nominal}}$, R_{nominal} = tension nominale / courant nominal			
SIC reserve	message dès que la réserve de tension pour les éléments de chauffage SIC est épuisée			
Sortie analogique	Signal normalisé 0(4) à 20 mA, 0(2) à 10 V ou 0(1) à 5 V Valeur de sortie configurable			
Précision de réglage	les variations de tension secteur comprises dans la plage de tolérance (+15 %/-20 %) sont régulées avec une précision de $\pm 0,5$ %			
Raccordement électrique	câbles de commande par bornes à vis embrochables pour section de câble de 0,5 à 2,5 mm ² <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> Dans la Partie puissance par bornes à vis 10 mm² à 50 mm² </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> Dans la Partie puissance par bornes à vis U, PE, N(V) : 10 mm² à 50 mm² Bornes à vis C, D 1D, 1C : 30 mm² à 95 mm² </td> </tr> </table>		Dans la Partie puissance par bornes à vis 10 mm ² à 50 mm ²	Dans la Partie puissance par bornes à vis U, PE, N(V) : 10 mm ² à 50 mm ² Bornes à vis C, D 1D, 1C : 30 mm ² à 95 mm ²
Dans la Partie puissance par bornes à vis 10 mm ² à 50 mm ²	Dans la Partie puissance par bornes à vis U, PE, N(V) : 10 mm ² à 50 mm ² Bornes à vis C, D 1D, 1C : 30 mm ² à 95 mm ²			
Protection par fusible	La valeur I ² t (intégrale de coupure) des fusibles intégrés dans le dispositif doit être inférieure à 20000 A ² s.			
Indice de protection	IP20 suivant EN 60529			
Classe de protection	classe de protection I, avec séparation du circuit de courant de commande pour raccordement à des circuits SELV			
Plage de température ambiante admissible	5 à 40 °C (3K3 suivant EN 60 721-3-3)			
Plage de température de stockage admissible	-10 à 70 °C (1K3 suivant EN 60 721-3-1)			
Refroidissement	ventilation forcée, température max. de l'air à l'arrivée 35 °C			
Résistance climatique	humidité relative ≤ 5 à 85 % en moyenne annuelle, sans condensation 3K3 suivant EN 60 721			

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Position de montage	verticale	
Conditions d'utilisation	Le bloc de puissance en tant qu'appareil pour montage encastré est conçu suivant : EN 50178, degré de pollution 2, catégorie de surtension Ü III	
Altitude	£ 2000 m au dessus du niveau de la mer	
Compatibilité électromagnétique	suivant DIN 61326 Émission de parasites : classe A - Uniquement pour applications industrielles : normes industrielles	
Tension d'essai	suivant EN 50178	
Distance d'isolement	Electronique de commande-Circuit de charge $\geq 5,5$ mm, Electronique de commande-Boîtier $\geq 5,5$ mm, l'appareil peut être raccordé à des circuits SELV. SELV = <i>Seperate Extra Low Voltage</i> (sécurité basse tension)	
Courant de fuite	Le courant de fuite du bloc de puissance IPC avec filtre CEM en amont (sans le courant de fuite de la charge) est inférieur à 3 mA.	
Boîtier	Boîtier en métal	
Accessoires de série	1 notice de mise en service	
Sortie binaire : relais (contact inverseur) sans circuit de protection des contacts	30 000 commutations pour un pouvoir de commutation de 3 A/230 V 50 Hz en charge ohmique	
Sortie à optocoupleur	$I_{Cmax} = 2$ mA, $U_{CEOmax} = 32$ V	
Dimensions : (longueur x largeur x hauteur)	(348,6 x 300 x 217) mm	(403,5 x 300 x 257,5) mm
Poids	env.16 kg	env. 21,5 kg

Bobines

Type	Dimensions	Section de raccordement	Raccordement, Couple de serrage	Poids	Référence article
L = 0,6 mH / $I_N = 75$ A Indice de protection IP 10 suivant EN 60529	Hauteur : 135 mm Diamètre : 155 mm	4 à 25 mm ²	bornes à vis, 4 à 4,5 Nm max.	7,5 kg	00392474
L = 0,6 mH / $I_N = 100$ A Indice de protection IP 10 suivant EN 60529	Hauteur 208 mm Largeur : 200 x 200 mm	10 à 50 mm ²	bornes à vis, 6 à 8 Nm max.	env. 20 kg	00415759
L = 0,6 mH / $I_N = 200$ A Indice de protection IP 10 suivant EN 60529	Hauteur : 190 mm Largeur : 200 x 385 mm	35 à 95 mm ²	bornes à vis, 15 à 20 Nm max.	env. 37 kg	00436848

Filtre CEM

Pour alimentation de la Partie puissance						
Tension nominale, courant nominal	Dimensions (longueur x largeur x hauteur)	Section de raccordement	Couple de serrage	Poids	Température ambiante admissible	Référence article
AC 115 V/250 V/440 V, Inominal = 16 A	(255 x 60 x 125) mm	0,25 à 4 mm ²	0,6 à 0,8 Nm	env. 4 kg	40 °C	00399527
AC 115 V/250 V/440 V, Inominal = 20 A	(289 x 70 x 140) mm	0,5 à 10 mm ²	1,5 à 1,8 Nm	env. 5,5 kg	40 °C	00438775
AC 115 V/250 V/440 V, Inominal = 32 A	(324 x 90 x 160) mm	0,5 à 10 mm ²	1,5 à 1,8 Nm	env. 9,5 kg	40 °C	00409831
AC 115 V/250 V/440 V, Inominal = 63 A	(380 x 117 x 190) mm	0,5 à 16 mm ²	2 à 2,3 Nm	env. 17 kg	40 °C	00409990
AC 115V/250V/440V, $I_{nominal} = 100$ A	(445 x 150 x 220) mm	10 à 50 mm ²	6 à 8 Nm	env. 26 kg	40 °C	00431997



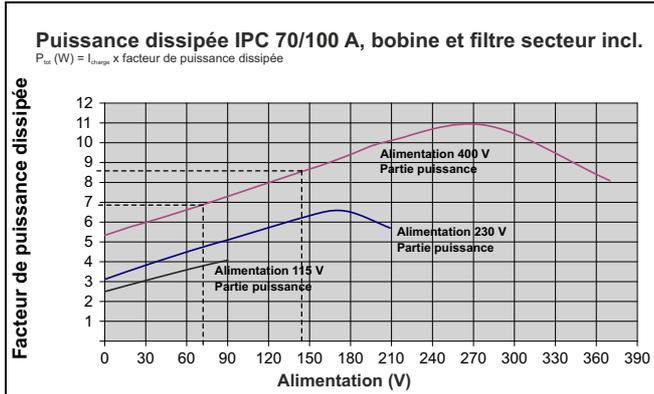
Puissance dissipée (W)

Remarque :

La puissance dissipée produit de la chaleur sur le radiateur du bloc de puissance, sur le filtre du secteur et sur la bobine, il faut dissiper cette chaleur sur le lieu de montage (par ex. armoire de commande) suivant les conditions climatiques !

Type 709051/X-XX-100-XX/XXX et

Type 709051/X-XX-200-XX/XXX



Charges ohmiques et éléments chauffants en disiliciure de molybdène :
 Caractéristiques de l'élément chauffant : tension de charge = 140 V ; courant de charge = 90 A

Type 709051/8-01-100-XX/XXX
 Caractéristiques nominales du bloc : tension de charge = 150 V ; courant de charge = 100 A ;
 tension d'alimentation Partie puissance = 400 V

Déterminer la tension de charge réellement prélevée (par ex. 140 V) et chercher sur le diagramme le point d'intersection avec la courbe de la tension d'alimentation de la Partie puissance. Sur l'axe Y, on obtient le facteur de dissipation de puissance de 8,5 par exemple.

On multiplie ce facteur de dissipation de puissance avec le courant de charge (par ex. 90 A) qui circule dans la résistance de charge pour la tension de charge max. (par ex. 140 V), on obtient la puissance dissipée (W)

Puissance dissipée = 90(A) x facteur de dissipation de puissance

Puissance dissipée = 90(A) x 8,5 = **765 W**

Éléments chauffants SIC

Caractéristiques de l'élément chauffant SIC : neuf : 70 V/90 A, vieux 140 V/45 A ; P = 6300 W

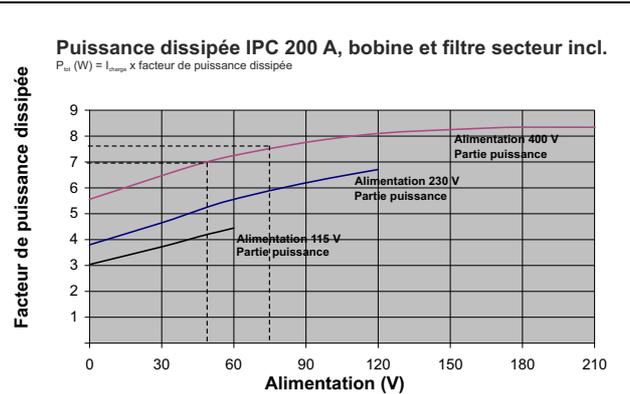
Type 709051/8-01-100-XX/XXX
 Caractéristiques nominales du bloc : tension de charge = 150 V ; courant de charge = 100 A ;
 tension d'alimentation Partie puissance = 400 V ; régulation P, P = 6300 W

Déterminer la tension de charge réellement prélevée par l'élément de chauffage SIC **neuf** (par ex. 70 V) et chercher sur le diagramme le point d'intersection avec la courbe de la tension d'alimentation de la Partie puissance. Sur l'axe Y, on obtient le facteur de dissipation de puissance de 6,8 par exemple.

On multiplie ce facteur de dissipation de puissance avec le courant de charge (par ex. 90 A) qui circule dans l'élément chauffant SIC **neuf** pour la tension de charge max. (par ex. 70 V), on obtient la puissance dissipée (W) :

Puissance dissipée = 90(A) x facteur de dissipation de puissance

Puissance dissipée = 90(A) x 6,8 = **612 W**



Charges ohmiques et éléments chauffants en disiliciure de molybdène :
 Caractéristiques de l'élément chauffant : tension de charge = 75 V ; courant de charge = 130 A

Type 709051/8-01-200-XX/XXX
 Caractéristiques nominales du bloc : tension de charge = 90 V ; courant de charge = 200 A ;
 tension d'alimentation Partie puissance = 400 V

Déterminer la tension de charge réellement prélevée (par ex. 75 V) et chercher sur le diagramme le point d'intersection avec la courbe de la tension d'alimentation de la Partie puissance. Sur l'axe Y, on obtient le facteur de dissipation de puissance de 7,5 par exemple.

On multiplie ce facteur de dissipation de puissance avec le courant de charge (par ex. 130 A) qui circule dans la résistance de charge pour la tension de charge max. (par ex. 75 V), on obtient la puissance dissipée (W) :

Puissance dissipée = 130(A) x facteur de dissipation de puissance

Puissance dissipée = 130(A) x 7,5 = **975 W**

Éléments chauffants SIC

Caractéristiques de l'élément chauffant SIC : neuf : 45 V/200 A, vieux 90 V/100 A ; P = 9000 W

Type 709051/8-01-200-XX/XXX
 Caractéristiques nominales du bloc : tension de charge = 90 V ; courant de charge = 200 A ;
 tension d'alimentation Partie puissance = 400 V ; régulation P, P = 9000 W

Déterminer la tension de charge réellement prélevée par l'élément de chauffage SIC **neuf** (par ex. 45 V) et chercher sur le diagramme le point d'intersection avec la courbe de la tension d'alimentation de la Partie puissance. Sur l'axe Y, on obtient le facteur de dissipation de puissance de 6,8 par exemple.

On multiplie ce facteur de dissipation de puissance avec le courant de charge (par ex. 200 A) qui circule dans l'élément chauffant SIC **neuf** pour la tension de charge max. (par ex. 45 V), on obtient la puissance dissipée (W) :

Puissance dissipée = 200(A) x facteur de dissipation de puissance

Puissance dissipée = 200(A) x 6,8 = **1360 W**

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

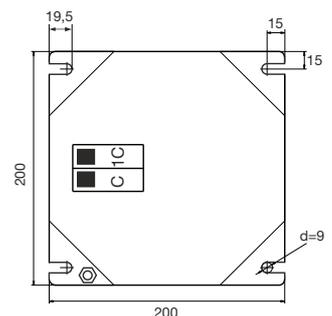
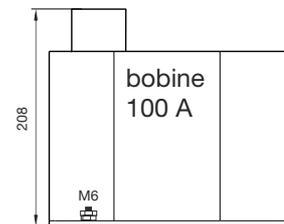
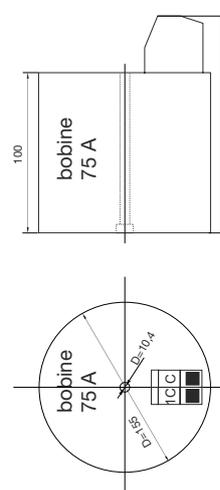
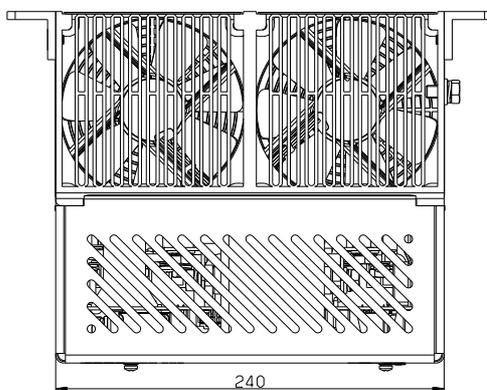
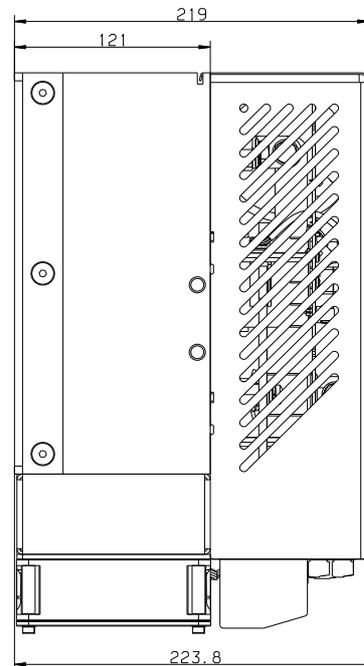
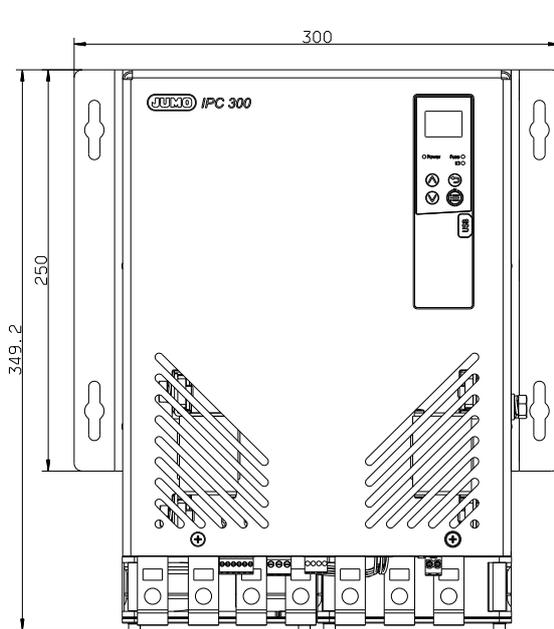


Dimensions

Type 709051/X-XX-100-XX/XXX

Remarque :

	Couple de serrage
Vis dans la partie puissance 100 A (clé Allen OC5 mm)	5 à 8 Nm max.
Bornes à vis grises de l'électronique de commande	X8_1, X8_2, X10_1, X10_2: 0,2 à 0,25 Nm X1, X16: 0,4 à 0,5 Nm
Bornes à vis de la bobine 75 A	4 à 4,5 Nm
Bornes à vis de la bobine 100 A	6 à 8 Nm



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

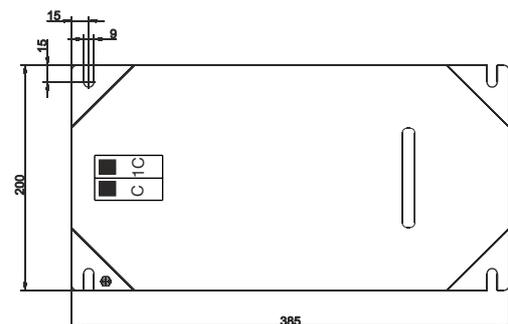
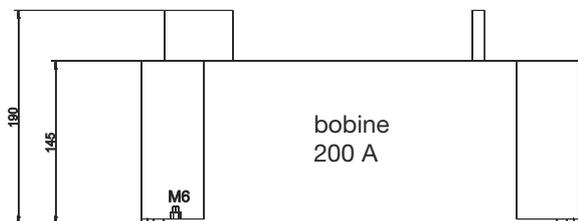
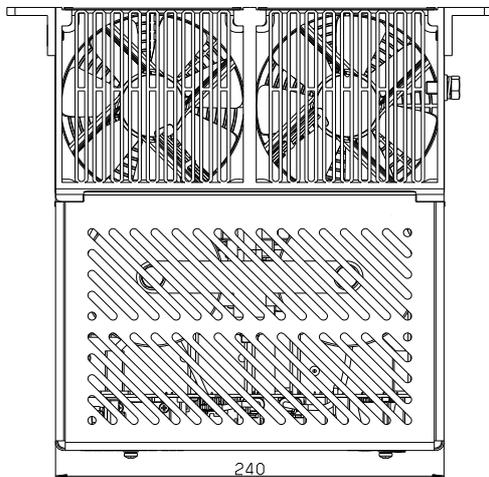
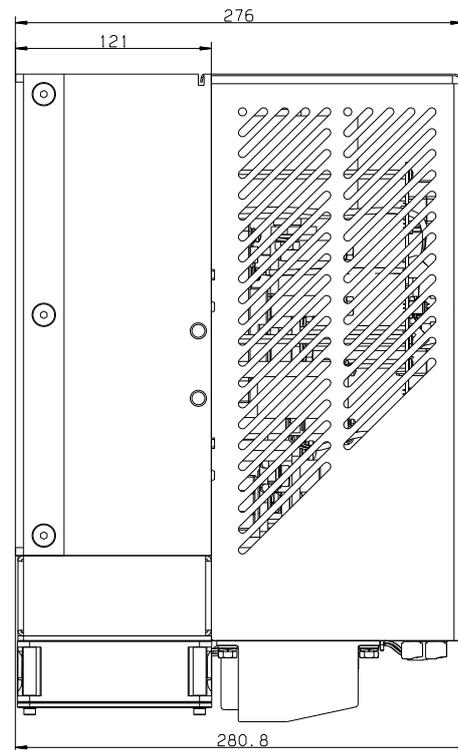
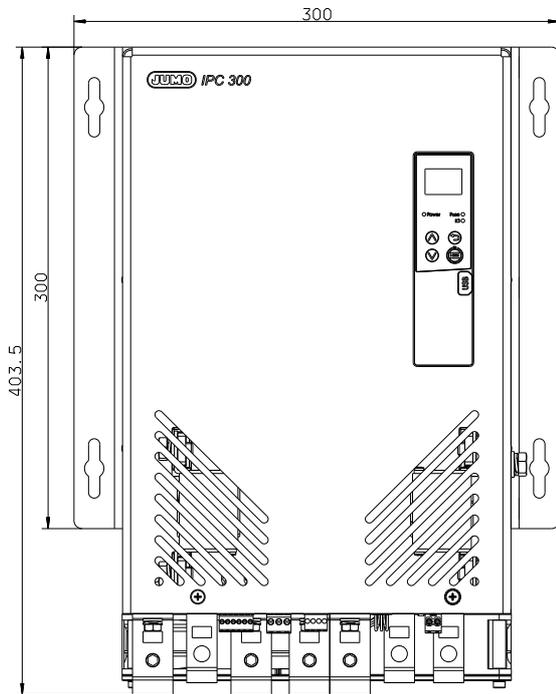
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709051/X-XX-200-XX/XXX

Remarque :

	Couple de serrage
Bornes à vis U, PE, N(V) Clé Allen OC5 mm	6 à 8 Nm
Bornes à vis C, D, 1D, 1C Clé Allen OC6 mm	15 à 20 Nm
Bornes à vis grises de l'électronique de commande	X8_1, X8_2, X10_1, X10_2: 0,2 à 0,25 Nm X1, X16: 0,4 à 0,5 Nm
Bornes à vis de la bobine 200 A	15 à 20 Nm





Courant filtre CEM	Longueur en mm	Largeur en mm	Hauteur en mm	Trous de fixation Distances en mm		Couple de serrage	Section de raccordement en mm ²
				A	B		
Pour la Partie puissance							
16 A	255	60	125	25	240	0,6 à 0,8 Nm	0,25 à 4
20 A	289	70	140	50	295	1,5 à 1,8 Nm	0,5 à 10
32 A	324	90	160	50	295	1,5 à 1,8 Nm	0,5 à 10
63 A	380	117	190	65	330	2 à 2,3 Nm	0,5 à 16
100 A	445	150	220	100	385	6 à 8 Nm	10 à 50

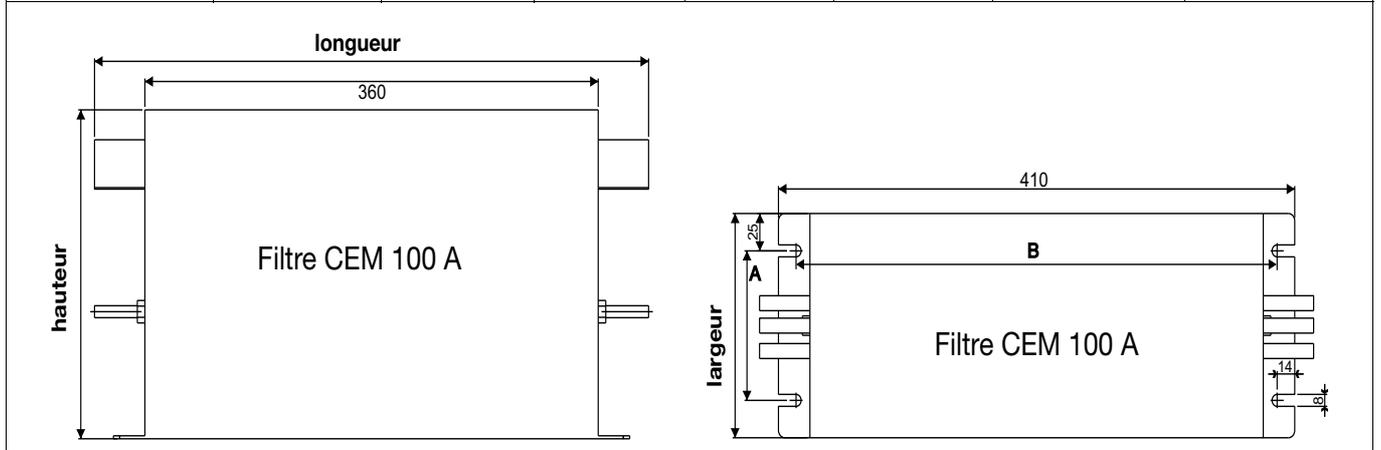
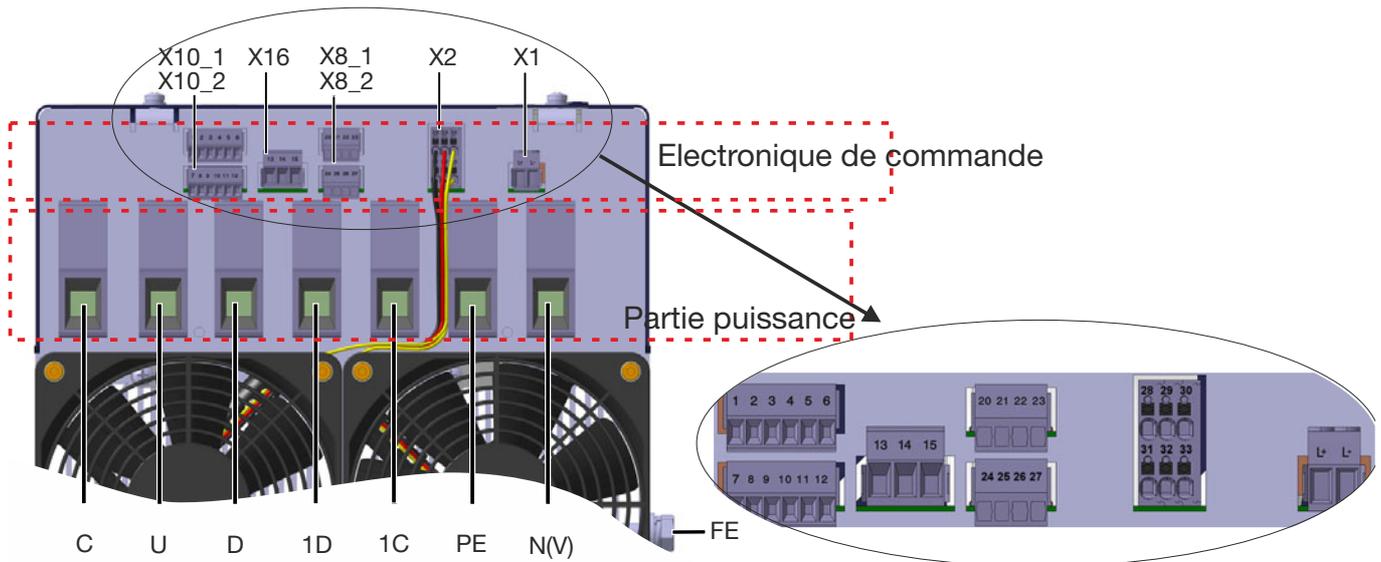


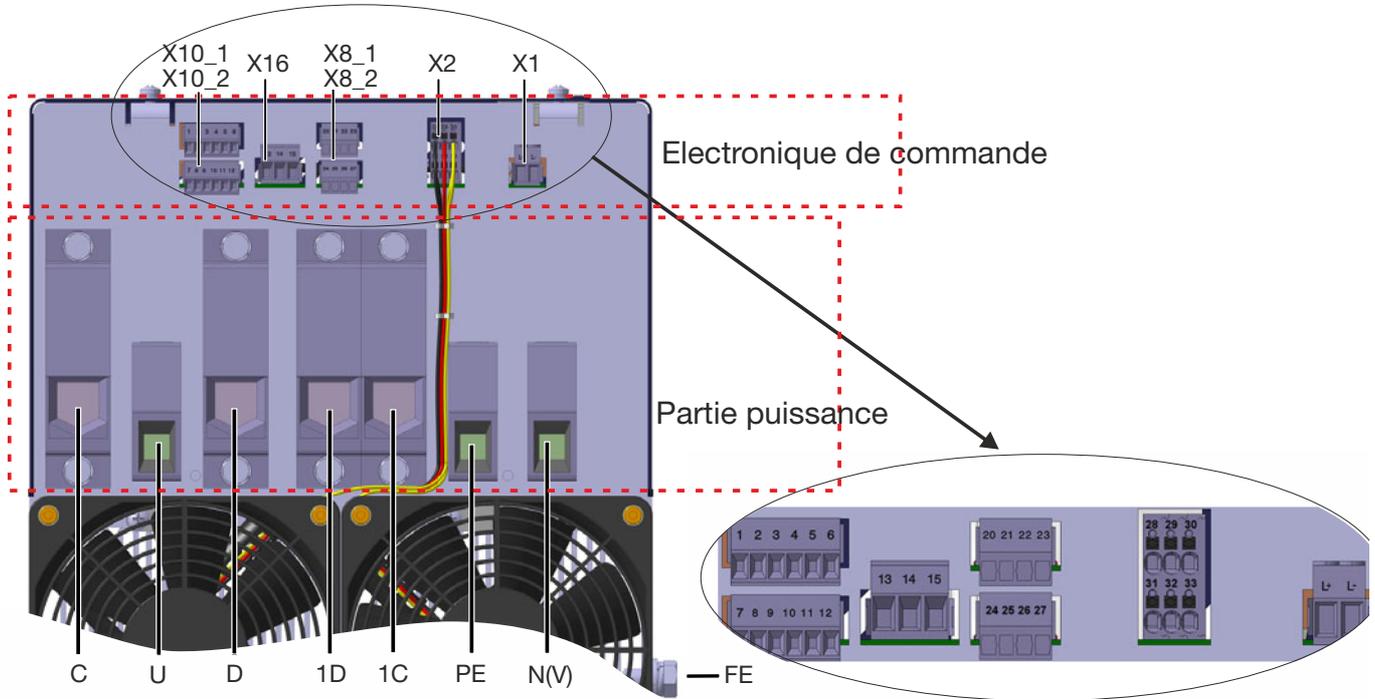
Schéma de raccordement

Type 709051/X-XX-070... ou type 709051/X-XX-100...





Type 709051/X-XX-200



Partie puissance

Raccordement pour	Bornes à vis (fixes)	Raccordement
Alimentation de la partie puissance via le filtre CEM	U N(V)	
Connexion du conducteur de protection	PE	
Fonction Liaison équipotentielle	FB	
Raccordement de la bobine	C 1C	
Raccordement de la charge	D + 1D -	

Électronique de commande

Raccordement pour	Borne à vis X1 (enfichable)	Raccordement
Alimentation DC 24 V	(L+) (L-)	



Raccordement pour	Borne à vis X10_1 (enfichable)	Raccordement
Consigne externe Entrée courant	1 2	
Consigne externe Entrée tension (Résistant à la tension jusqu'à max. +32 V DC)	3 (GND) 4	
Sortie DC 10 V tension fixe (max. +10 V, 2 mA)	5	
GND Masse pour le réglage de la consigne	6 (GND)	

Raccordement pour	Borne à vis X10_2 (enfichable)	Raccordement
Blocage des impulsions d'amorçage (Inhibit) ON logique „1“ = DC +11 à 30 V OFF logique „0“ = DC 0 à +5 V 	8 7 (GND SPS)	
Entrée binaire 1 ON logique „1“ = DC +11 à 30 V OFF logique „0“ = DC 0 à +5 V 	9 7 (GND SPS)	
Entrée binaire 2 ON logique „1“ = DC +11 à 30 V OFF logique „0“ = DC 0 à +5 V 	10 7 (GND SPS)	
GND pour le blocage des impulsions d'amorçage et les entrées binaires	7 (GND SPS)	
Sortie analogique Les différentes variables internes de l'actionneur peuvent être émises sous forme de signaux normalisés 0(4) à 20 mA, 0(2) à 10 V, 0(1) à 5 V.	12	
GND pour sortie analogique	11(GND)	

Raccordement pour	Borne PUSH IN X2	Raccordement
Ventilateur gauche : DC 24 V, 5,4 W (déjà câblé en usine)	28 - 29 + 30 Sensor	
Ventilateur droite : DC 24 V, 5,4 W (déjà câblé en usine)	31 - 32 + 33 Sensor	



Raccordement pour	Borne à vis X8_1 (enfichable)	Raccordement
Capteur courant externe 2 0(4) à 20 mA $P_{max.}$ sous DC 24 V : $\leq 2,5$ VA	20 - Signal du capteur 0(4) à 20 mA 21 - Signal du capteur 0(4) à 20 mA 22 - Alimentation 24 V DC 23 + Alimentation 24 V DC	

Raccordement pour	Borne à vis X8_2 (enfichable)	Raccordement
Capteur courant externe 3 0(4) à 20 mA $P_{max.}$ sous DC 24 V : $\leq 2,5$ VA	24 - Signal du capteur 0(4) à 20 mA 25 - Signal du capteur 0(4) à 20 mA 26 - Alimentation 24 V DC 27 + Alimentation 24 V DC	

Sortie binaire

Raccordement pour	Borne à vis X16 (enfichable)	Raccordement
Relais ou optocoupleur	13 au travail ou collecteur 14 Contact repos 15 Commun ou émetteur	

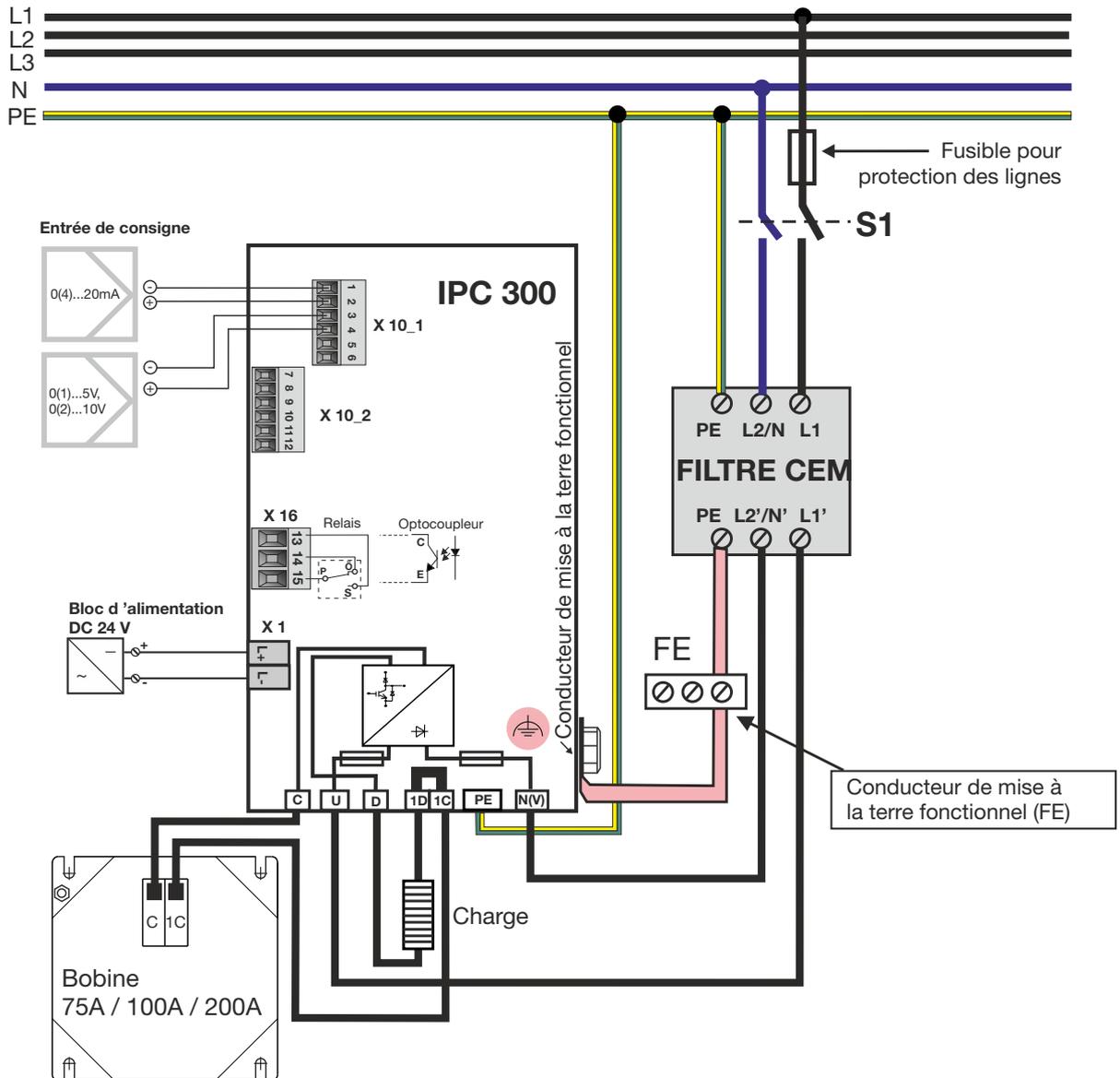
Interfaces (option)

Raccordement Mo- dbus	RS422	RS485
 Bornes à vis enfi- chables	TxD (-)	RxD/TxD B(-)
	TxD (+)	RxD/TxD A(+)
	RxD (-)	-
	RxD (+)	-
Le blindage des câbles Modbus doit être mis à la terre (PE)		

PROFINET	
	1 TX+ Données émis- sion+
	2 TX- Données d'émis- sion -
	3 RX+ Données de ré- ception +
	6 RX- Données de ré- ception -
2 connecteurs RJ-45 (en façade)	

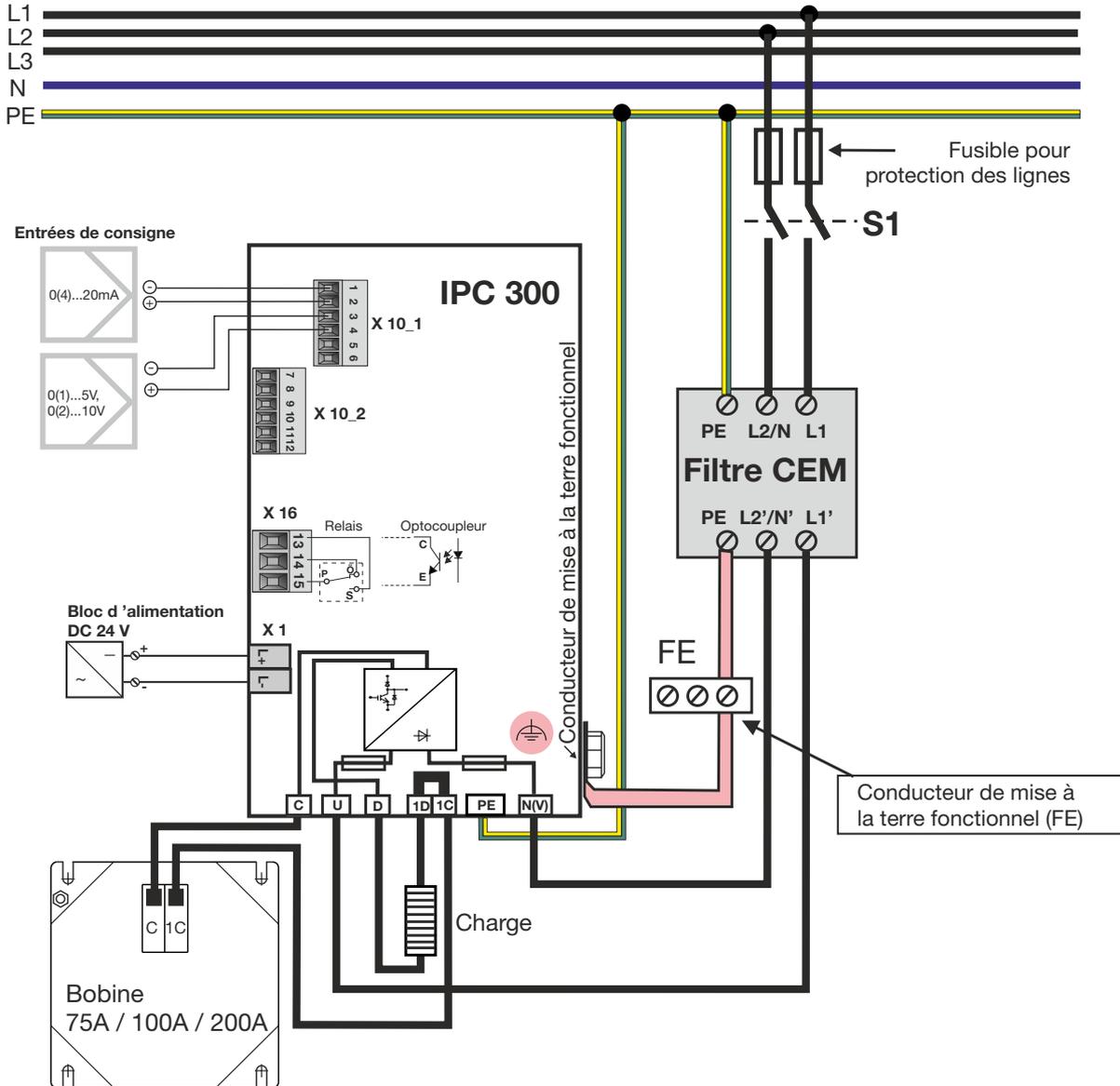


Câblage pour mode monophasé Phase / N





Câblage pour mode monophasé Phase / Phase





JUMO TYA 201

Variateur de puissance à thyristors monophasé

pour commande de charges ohmiques/inductives

Le JUMO TYA 201 est une évolution logique de la technologie JUMO en matière de variateurs de puissance. Le variateur de puissance piloté par microprocesseur présente tous les paramètres sur un afficheur à cristaux liquides rétro-éclairé ; les quatre touches de la face avant permettent de le manipuler.

Le variateur de puissance à thyristors est utilisé partout où il faut commuter de fortes charges ohmiques et inductives, par ex. dans la construction de fours industriels et la plasturgie. Le variateur de puissance à thyristors est composé de deux thyristors montés tête-bêche, d'un radiateur isolé et d'un circuit électronique de commande.

Les variateurs de puissance à thyristors pour un courant de charge jusqu'à 32 A peuvent être soit encliquetés directement sur un rail de 35 mm, soit fixés sur un mur avec une platine de montage. Pour les appareils avec un courant de charge supérieur à 32 A, seul le montage mural est possible. Selon la configuration avec le logiciel Setup, les variateurs de puissance à thyristors travaillent en mode "découpage de phase", en mode "trains d'ondes" ou en mode "demi-ondes". En mode "trains d'ondes", il est possible de découper l'angle de phase de la première demi-onde pour attaquer également des transformateurs.

Tous les variateurs de puissance à thyristors disposent d'un fusible intégré.

On dispose des régulations intégrées suivantes : U, U², I, I², P.

Si on utilise l'une des régulations intégrées, les variations du secteur n'ont aucune influence sur le système à asservir pendant le processus de régulation.

Il est possible de définir une charge de base et un taux de modulation maximal.

Avec le démarrage progressif, l'angle de phase fixé par le régulateur est atteint lentement à partir de 180° pour éviter des courants de démarrage de forte intensité. Les variateurs de puissance à thyristors sont conformes aux conditions d'utilisation de la norme EN 50178.

La mise à la terre doit être réalisée conformément aux prescriptions de votre fournisseur d'électricité.



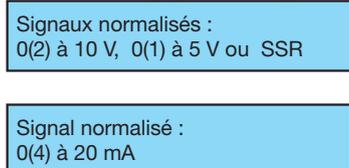
Type 709061/ ...

Particularités

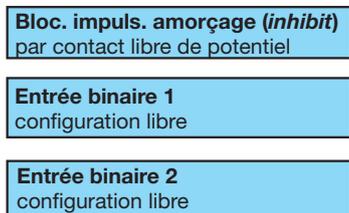
- Mode "découpage de phase" et mode "trains d'ondes"
- Mode "demi-ondes" pour commande à vibrations
- Afficheur à cristaux liquide avec ligne d'information
- Configuration facile de l'appareil grâce à l'affichage de texte en clair dans la langue de l'utilisateur
- Programme Setup pour la configuration via l'interface USB
- Transmission des données de Setup possible même sans alimentation de l'appareil (alimentation par port USB)
- Montage bord à bord possible
- Optimisation de la charge sur secteur grâce au *dual energie management*
- Interface RS422/485 ou
- PROFIBUS-DP pour raccordement à des systèmes de contrôle des process ind.
- Limitation du courant
- Fonction Démarrage progressif
- Surveillance de résistance et limitation si éléments de chauffage MoSi₂
- Indice de protection IP20 pour toutes les exécutions
- Surveillance de la charge pour détecter la rupture partielle ou le court-circuit de la charge "Teach-In"
- Systèmes de diagnostics intégrés comme par ex. détection de l'ordre des phases
- Homologation UL demandée

Synoptique

Entrées analogiques Consigne



Entrées binaires

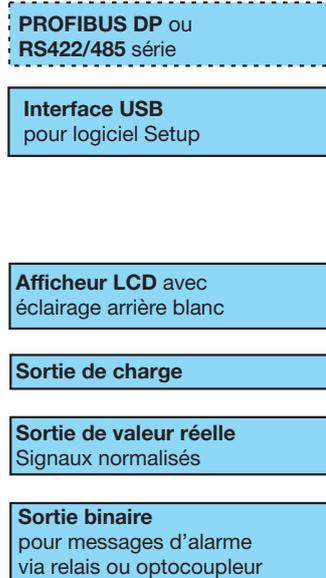


Alimentation

option



Interfaces



Homologations/Marques de contrôle (voir Caractéristiques techniques)



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Alimentation, courant de charge, alimentation du ventilateur uniquement pour courant de charge 250A

Code	Alimentation pour circuit électronique de commande = tension de charge max	Caractéristiques du ventilateur Type 709061/X-0X-250...
024	AC 24V -20% à +15%, 45 - 63 Hz	AC 24V/30VA
042	AC 42V -20% à +15%, 45 - 63 Hz	AC 24V/30VA
115	AC 115V -20% à +15%, 45 - 63 Hz	AC 115V/30VA
230	AC 230V -20% à +15%, 45 - 63 Hz	AC 230V/30VA
265	AC 265V -20% à +15%, 45 - 63 Hz	AC 230V/30VA
400	AC 400V -20% à +15%, 45 - 63 Hz	AC 230V/30VA
460	AC 460V -20% à +15%, 45 - 63 Hz	AC 230V/30VA
500	AC 500V -20% à +15%, 45 - 63 Hz	AC 230V/30VA
Courant de charge $I_{L\text{ eff}}$	AC 20, 32, 50, 100, 150, 200, 250A	
Type de charge	Charges ohmiques et ohmiques/inductives	
Consommation de la partie commande	20 VA max.	

Entrées analogiques

Signal de commande	0(4) - 20mA	$R_T = 50 \Omega$
	0(2) - 10V	$R_T = 25k\Omega$
	0(1) - 5V	$R_T = 25k\Omega$
Définition de consigne	Via signaux normalisés (courant, tension) ou interface	
	Charge de base :	est délivré comme grandeur réglante minimale
	Grandeur réglante maximale :	est délivré comme grandeur réglante maximale
Exemple Régulation P :	<p>Taux de modulation max. : 3680 W</p> <p>3000 W Δ 0 à 20 mA</p> <p>Charge de base : 680 W</p> <p>0 mA 20 mA Signal de commande</p>	

Entrées binaires

Entrées binaires 1, 2	Pour raccordement à un contact libre de potentiel ou un optocoupleur, à tension invariable jusqu'à DC 12V max.
-----------------------	--

Sorties binaires, sortie valeur réelle

Relais (contact inverseur) sans circuit de protection des contacts	150 000 commutations pour un pouvoir de coupure de 3 A/230 V 50 Hz (charge ohmique)
Sortie optocoupleur	$I_{Cmax} = 2\text{mA}$, $U_{CE0max} = 32\text{V}$
Sortie de valeur réelle	De série déconnectée. Si signal normalisé en tension : 0 à 10 V, 2 à 10 V, 0 à 5 V jusqu'à 1 à 5 V Si signal normalisé en courant : 0 à 20 mA jusqu'à 4 à 20 mA (charge max. 500 Ω) Suivant le type de l'appareil, différentes grandeurs de mesure internes peuvent être délivrées (par ex. courant de charge, tension de charge ou puissance).

Commande de thyristor :	Consigne externe Entrée courant (à tension invariable jusqu'à 25mA)	Consigne externe Entrée tension (à tension invariable jusqu'à 32V DC max.)	Consigne externe Entrée binaire, 2 (à tension invariable jusqu'à 32V DC max.)	via l'interface
Continu	L'actionneur donne la puissance de la charge en continu suivant la consigne externe configurée.	-	-	possible
logique (Solid State Relais SSR)	Le bloc de puissance se comporte comme un interrupteur et allume/éteint la charge. Le seuil de commutation se situe toujours au milieu de la plage tension/courant réglée Pour 4-20mA il se trouve à 12mA, pour 0-10V à 5V.	-	OFF logique „0“ = 0 à +0,8V; ON logique „1“ = +2 à 3,3V	possible

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques générales

Variantes de montage	- Mode monophasé - Montage en étoile avec neutre sorti - Montage en triangle ouvert (montage à 6 conducteurs) - Montage économique en oscillation libre (étoile ou triangle) uniquement avec régulation intégrée de type P en mode "trains d'ondes" - Montage économique à courant triphasé en mode maître-esclave
Modes de fonctionnement	- Mode "découpage de phase" pour charges ohmiques et transformateurs avec démarrage progressif - Mode "trains d'ondes" pour charges ohmiques et transformateurs
Particularités	- Montage économique en oscillation libre pour charges ohmiques - Dual Energie Management - Commande demi-ondes - Démarrage progressif avec trains d'ondes
Régulation intégrée	De série réglée sur U ² Suivant type de l'appareil, possibilité de régler la régulation de type U, I, I ² ou P
Raccordement électrique	Pour type 709061/X -0X-020... Les lignes de la commande et de la charge sont raccordées avec des bornes à vis. À partir du type 709061/X -0X-032... Les lignes de la commande sont raccordées avec des bornes à vis ; les lignes de la charge sont raccordées au moyen de cosses DIN 46235 et DIN 46234 ou de cosses en tube
Conditions d'utilisation	Le variateur est un appareil à encastrer, conforme à la norme EN 50 178, degré de pollution 2, catégorie de surtension III
Compatibilité électromagnétique	Suivant DIN 61326-1 Émission de parasites : classe B Résistance aux parasites : normes industrielles
Indice de protection	Tous les appareils : IP20 suivant EN 60 529
Classe de protection	Classe de protection I, avec séparation du circuit de commande pour raccordement à des circuits SELV
Plage de température ambiante admissible	0 à 35 °C si refroidissement forcé (actionneur 250A) 0 à 45 °C si refroidissement naturel (plage de température étendue classe 3K3 suivant EN 60 721-3-3) Pour des températures supérieures, utilisation possible avec un courant type réduit. (À partir de 45 °C avec courant type de -2%/°C)
Plage de température de stockage admissible	-30 à +70 °C (1K5 suivant EN 60 721-3-1)
Refroidissement	- Convection naturelle jusqu'à 200 A de courant de charge - à partir de 200A courant de charge refroidissement forcé avec ventilateur intégré
Tenue climatique	Humidité rel. ≤ 85 % en moyenne annuelle, sans condensation 3K3 suivant EN 60 721
Position de montage	Verticale
Tension d'essai	suivant EN 50178
Lignes de fuite	8 mm entre secteur et circuits SELV si type 709061/8 -0X-020... 12,7 mm entre secteur et circuits SELV à partir du type 709061/8 -0X-032... SELV = Separate Extra Low Voltage (très basse tension séparée)
Boîtier	Matière synthétique, classe d'inflammabilité UL94 V0, couleur : bleu de cobalt RAL 5013
Puissance dissipée	La formule empirique suivante permet de calculer la puissance dissipée : $P_v = 20W + 1,3V \times I_{Charge} A$
Température maximale du radiateur	110°C

Courant de charge	20A	32A	50A	100A	150A	200A	250A
Poids	env. 1,1kg	env. 2,1kg	env. 2,7kg	env. 3,8kg	env. 8,5kg	env. 9,5kg	env. 10,2 kg

Homologations/Marques de contrôle

Marque de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/ Numéros d'essai	Base d'essai	s'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	demandé	UL 508	toutes les exécutions

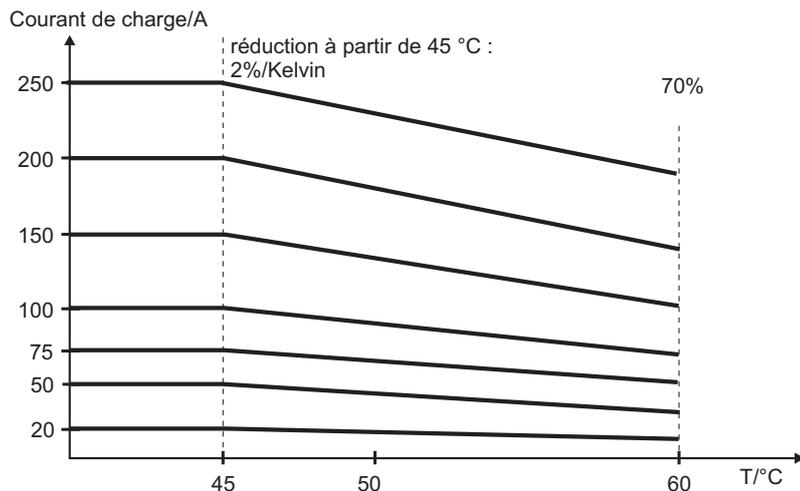


Précisions de l'affichage et de la mesure

Toutes les indications se rapportent aux caractéristiques nominales de l'actionneur.

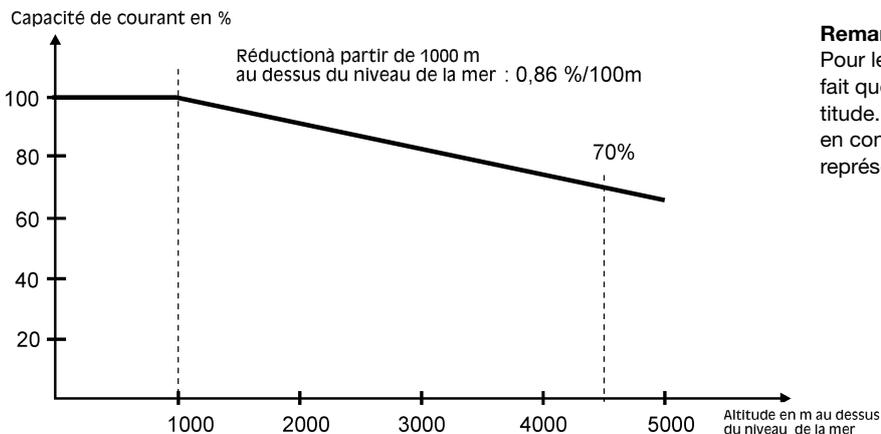
<p>Tension réseau: ± 2,5%</p>	<p>Courant de charge: ± 1%</p>	<p>Tension de charge: ± 1%</p>	<p>Puissance: ± 2%</p>
<p>Entrée analogique Tension/Courant : ± 1%</p>	<p>Sortie analogique Tension/Courant : ± 1%</p>	<p>Résistance de charge: ± 2% (en charge ohmique)</p>	

Courant de charge admissible en fonction de la température ambiante



Remarque :

si la température de l'appareil est de 105 °C, le courant de charge diminue pour chaque augmentation d'un degré de la température.
 Si la température de l'appareil est > 115 °C, le variateur ne délivre plus de courant.

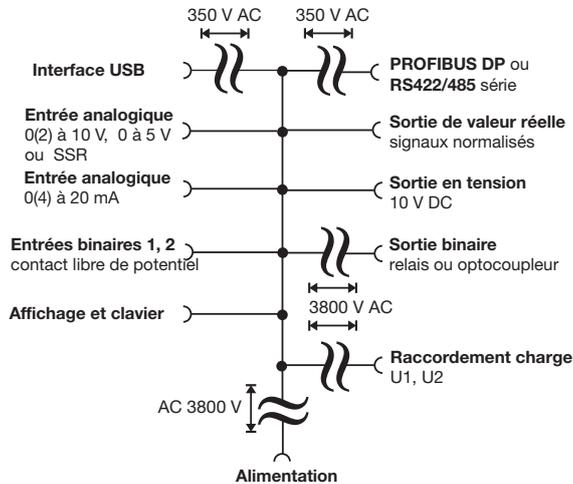


Remarque :

Pour le refroidissement de l'air, il faut tenir compte du fait que l'efficacité du refroidissement diminue avec l'altitude. La capacité de courant du bloc thyristor diminue en conséquence lorsque l'altitude augmente, comme représenté ici.



Séparation galvanique



Affichage, commande et raccordement

Légende	Remarque	Image
1	LED Power (verte) allumée si alimentation raccordée	
2	Afficheur à cristaux liquides avec rétro-éclairage blanc (96 × 64 pixels). La ligne d'information en bas de l'écran montre les réglages actuels et les messages d'erreur.	
3	LED Fuse (rouge) allumée si fusible à semi-conducteur défectueux	
4	LED K1 (jaune) sortie d'indication de défaut	
5	Touches : Augmenter la valeur / paramètre précédent Diminuer la valeur / paramètre suivant Annuler / retour au niveau Programmer / un niveau plus bas	
6	Interface Setup USB	
7	Ressort à cran d'arrêt pour retirer le boîtier en matière synthétique (pousser vers la droite)	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

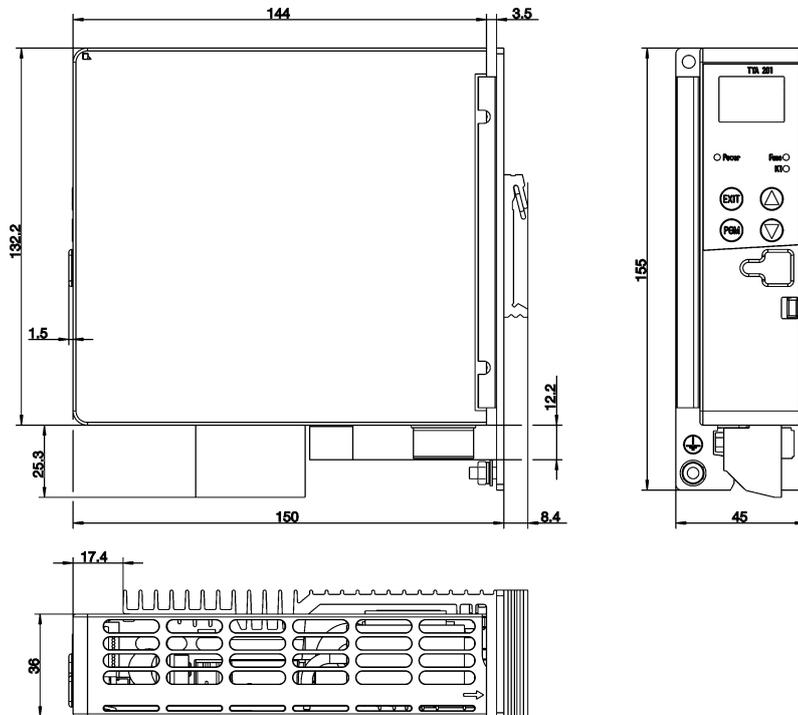
JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

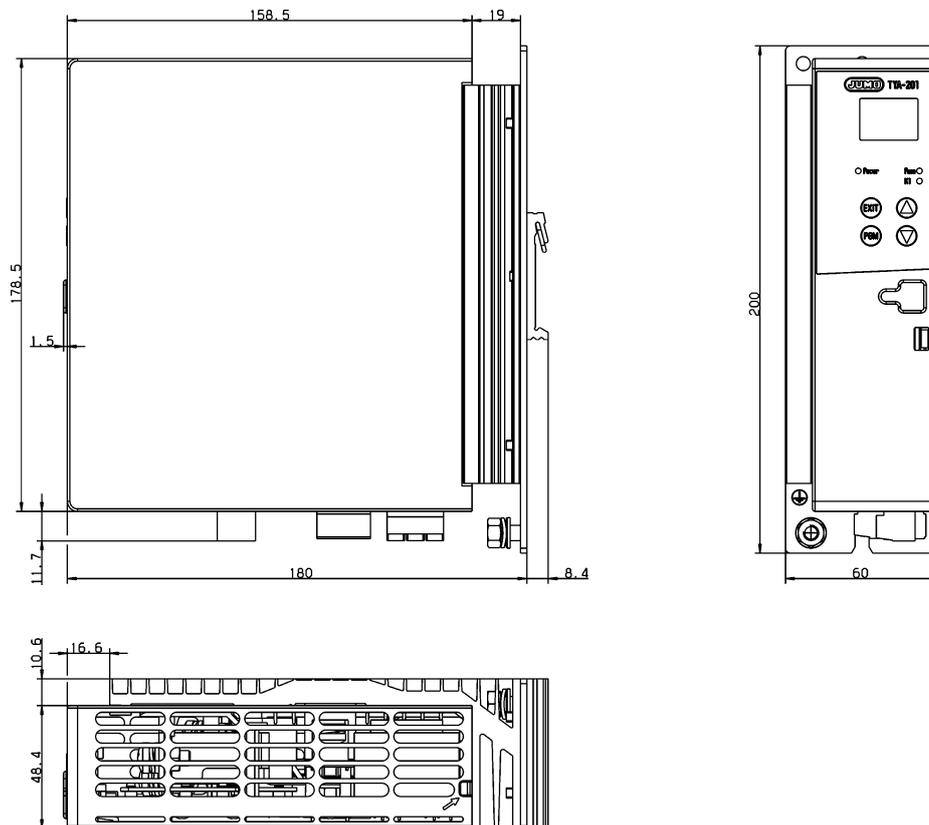


Encombrements

Type 709061/X-0X-020-XXX-XXX-XX-25X



Type 709061/X-0X-032-XXX-XXX-XX-25X



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

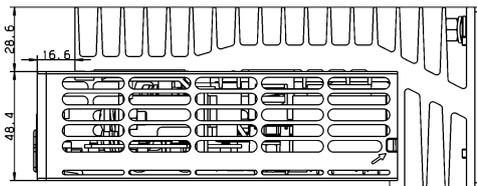
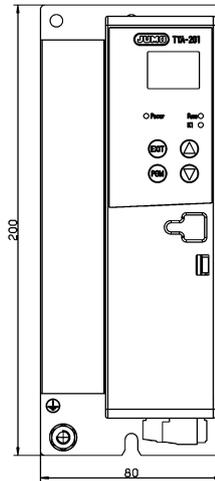
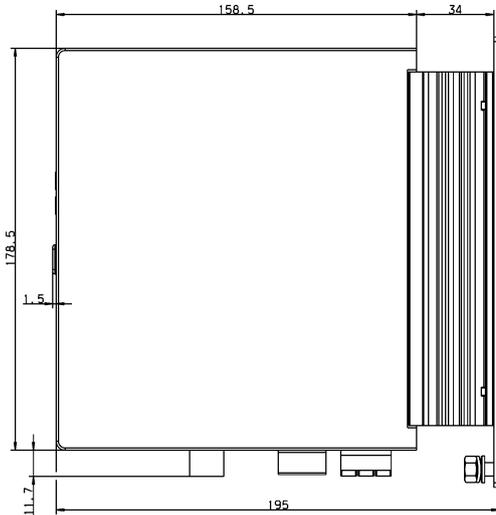
JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

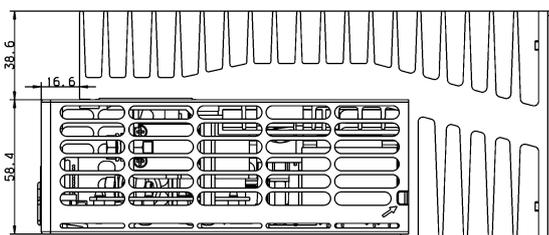
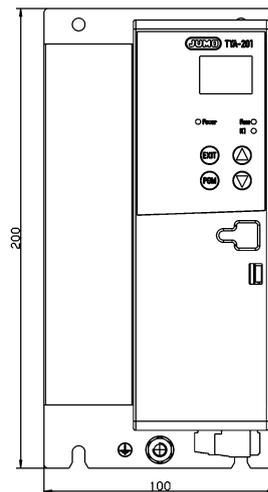
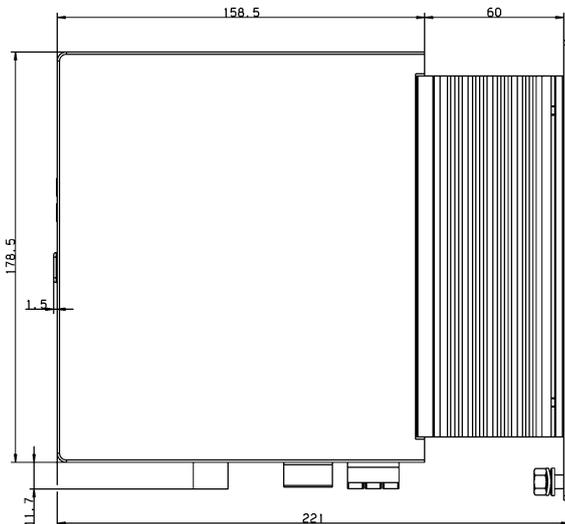
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709061/X-0X-050-XXX-XXX-XX-25X



Type 709061/X-0X-100-XXX-XXX-XX-25X



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

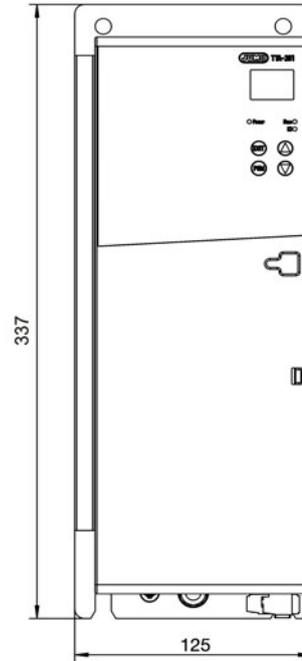
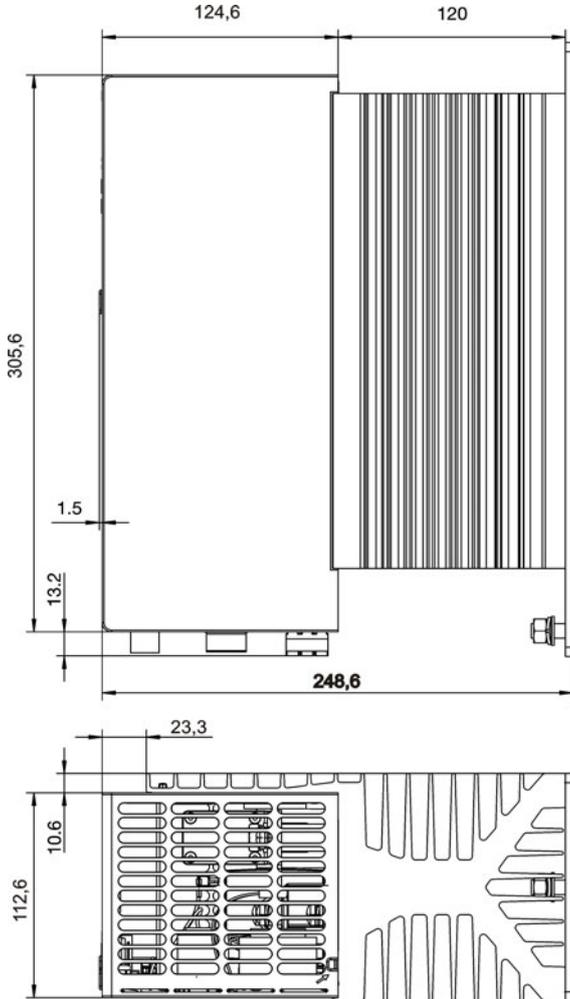
JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709061/X-0X-150-XXX-XXX-XX-25X
Type 709061/X-0X-200-XXX-XXX-XX-25X,



Distances (tous les types)

- Se conformer à la garde au sol de 10 cm.
- Garder une distance de 15 cm du plafond.
- Les appareils peuvent être montés bord-à-bord.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

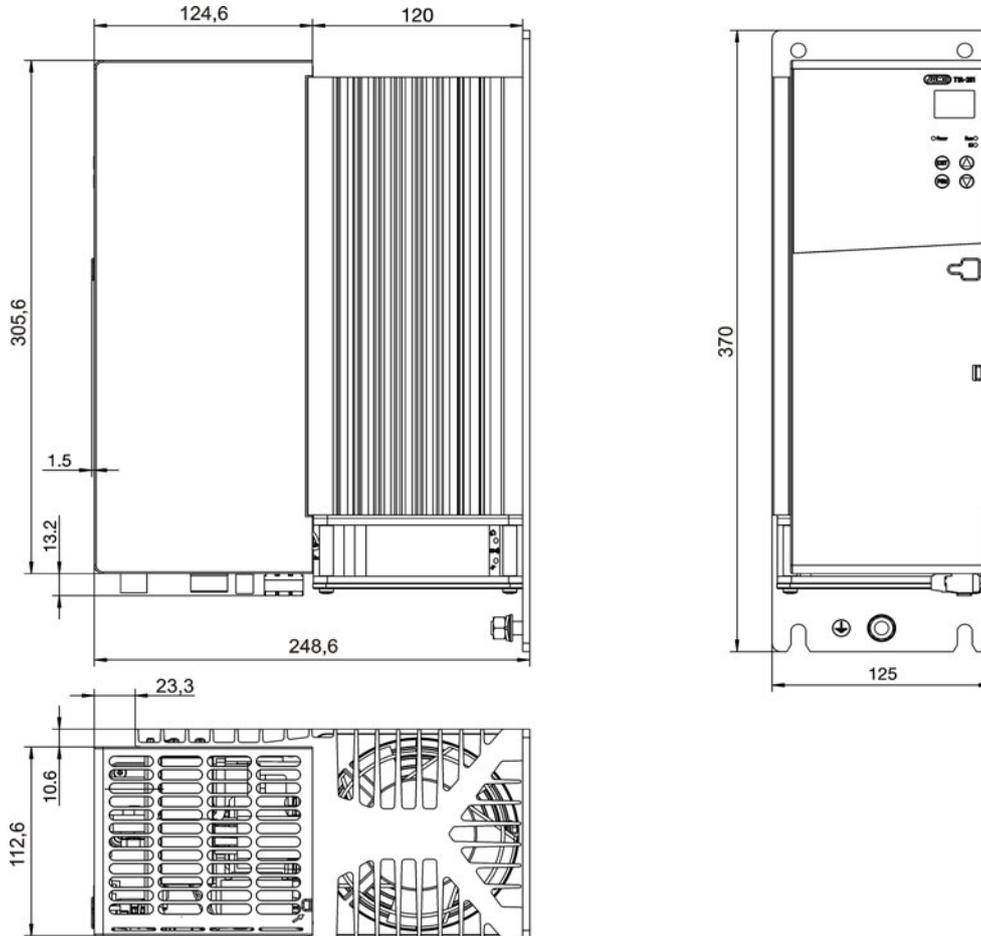
JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709061/X-0X-250-XXX-XXX-XX-25X



Couple maximal pour les raccords à vis

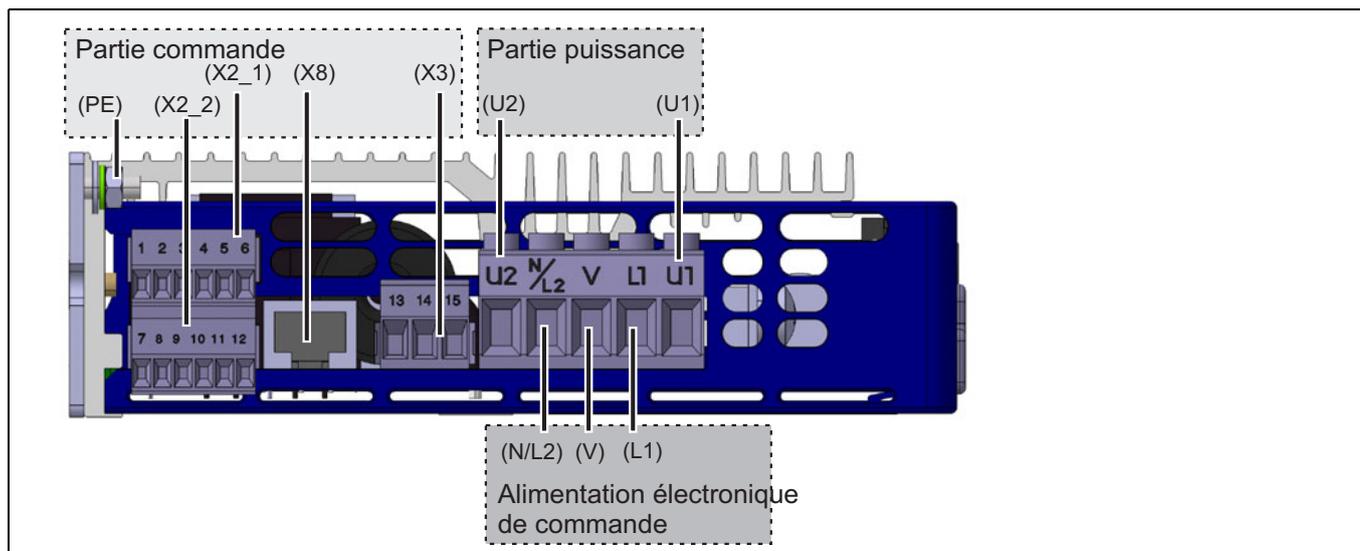
Bornes	Exécution	Couple
Pour tous les types X2_1 Numéros 1...6, X2_2 Numéros 7...12 et Modbus RS422/485 (bornes 16, 17, 18, 19)	Bornes à vis enfichables (vis à fente)	0,25 Nm
X3 Numéros 13, 14, 15	Bornes à vis enfichables (vis à fente)	0,5 Nm
Type 709061/X-0X-020... Bornier U1, U2, N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M4 avec écrou	0,6 Nm 3 Nm
Type 709061/X-0X-032 et type 709061/X-0X-050... U1, U2 : Bornier N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Vis cruciforme M6 Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M6 avec écrou	5Nm 0,5Nm 5Nm
Typ 709061/X-0X-100... U1, U2 : Bornier N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Boulon hexagonal M6 ouverture de clé 10 mm Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M6 avec écrou	5Nm 0,5Nm 5Nm
Types 709061/X-0X-150..., 709061/X-0X-200 et Type 709061/X-0X-250... U1, U2 : Bornier N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Boulon hexagonal M8 ouverture de clé 13 mm Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M8 avec écrou	12 Nm 0,5Nm 12 Nm
Typ 709061/X-0X-250... X14 Numéros 20, 21	Bornes à vis enfichables (vis à fente)	0,5Nm



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations succinctes sur les possibilités de raccordement. Pour le raccordement électrique, il faut impérativement utiliser la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et l'application correcte d'un point de vue technique des consignes de sécurité et des avertissements que ces notices contiennent sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Type 709061/X-0X-20-XXX-XXX-XX-25X



Partie puissance		
Raccordement de	Bornes à vis Partie commande/Partie puissance	Détail
Alimentation du circuit électronique de commande (correspond à la tension de charge maximale du type d'appareil commandé)	L1 N/L2 V	
Conducteur de protection	PE	
Raccordement de la charge	U1 U2	
Ventilateur X14	20, 21 (uniquement courant de charge 250A)	

Partie commande		
Raccordement de	Bornes à vis X2_2	Détail
Consigne externe Entrée courant	1 2	
Consigne externe Entrée tension (à tension invariable jusqu'à max. DC +32V)	3 (GND) 4	
Sortie 10 V DC Tension fixe	5	
Masse	6 (GND)	

Raccordement de	Bornes à vis X2_2	Détail
Verrouillage de l'impulsion d'amorçage (à tension invariable jusqu'à max. DC 32V) OFF logique „0“ = 0 à +0,8V; ON logique „1“ = +2 à 3,3V	8	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Raccordement de	Bornes à vis X2_2	Détail
Entrée binaire1 (à tension invariable jusqu'à max. DC 32V) OFF logique „0“ = 0 à +0,8V; ON logique „1“ = +2 à 3,3V	9	
Entrée binaire2 (à tension invariable jusqu'à max. DC 32V) OFF logique „0“ = 0 à +0,8V; ON logique „1“ = +2 à 3,3V	10	
GND	7, 11	Masse
Sortie analogique pour différentes grandeurs internes au variateur	12	

Liaison Maître-Esclave

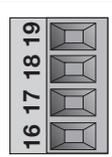
Raccordement	RJ 45 prise X8
Pour mode maître-esclave (uniquement TYA 202)	Câble de raccordement 1:1

Sortie "défaut"

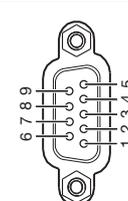
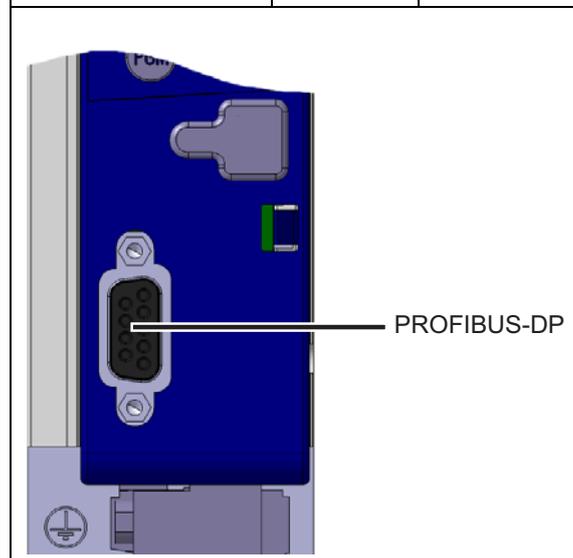
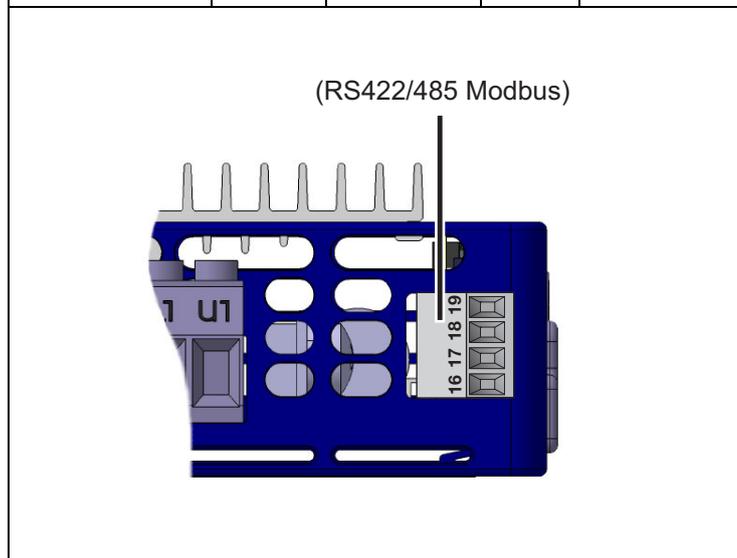
Raccordement de	Bornes à vis X3	Détail
Relais ou optocoupleur	13 fermeture ou collecteur	
	14 ouverture	
	15 commun ou émetteur	

Interfaces (option)

Raccordement	Modbus	RS422	RS485
Bornes à vis enfichables sous le boîtier	19	TxD (-)	RxD/TxD B(-)
	18	TxD (+)	RxD/TxD A(+)
	17	RxD (-)	-
	16	RxD (+)	-



Raccordement	PROFIBUS-DP
Connecteur D-SUB à 9 pôles (sur la face avant)	3 A(+)
	8 B(-)
	6 VCC
	5 GND
	Blindage

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

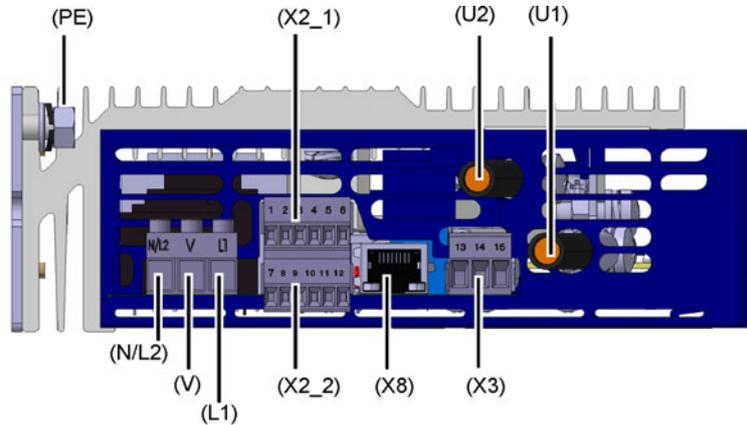
JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

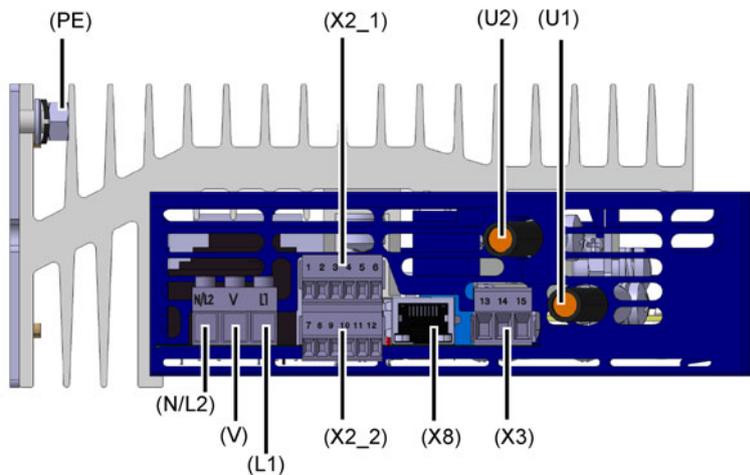
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



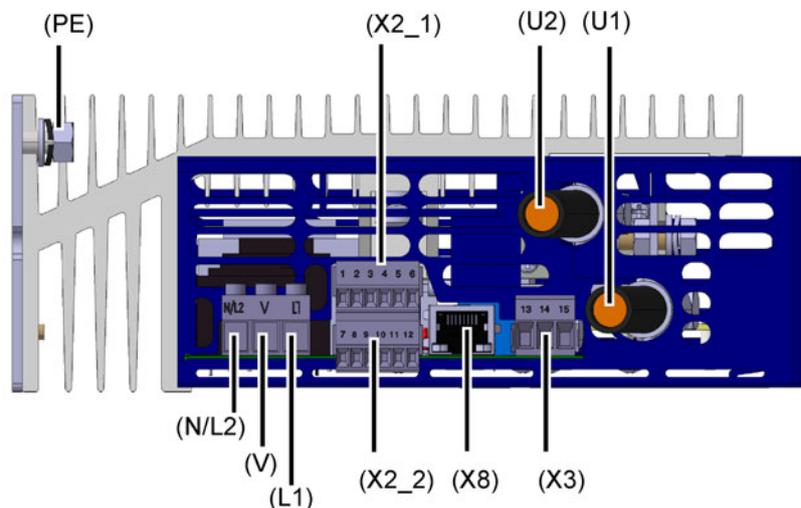
Type 709061/X-0X-032-XXX-XXX-XX-25X



Type 709061/X-0X-050-XXX-XXX-XX-25X



Type 709061/X-0X-100-XXX-XXX-XX-25X



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

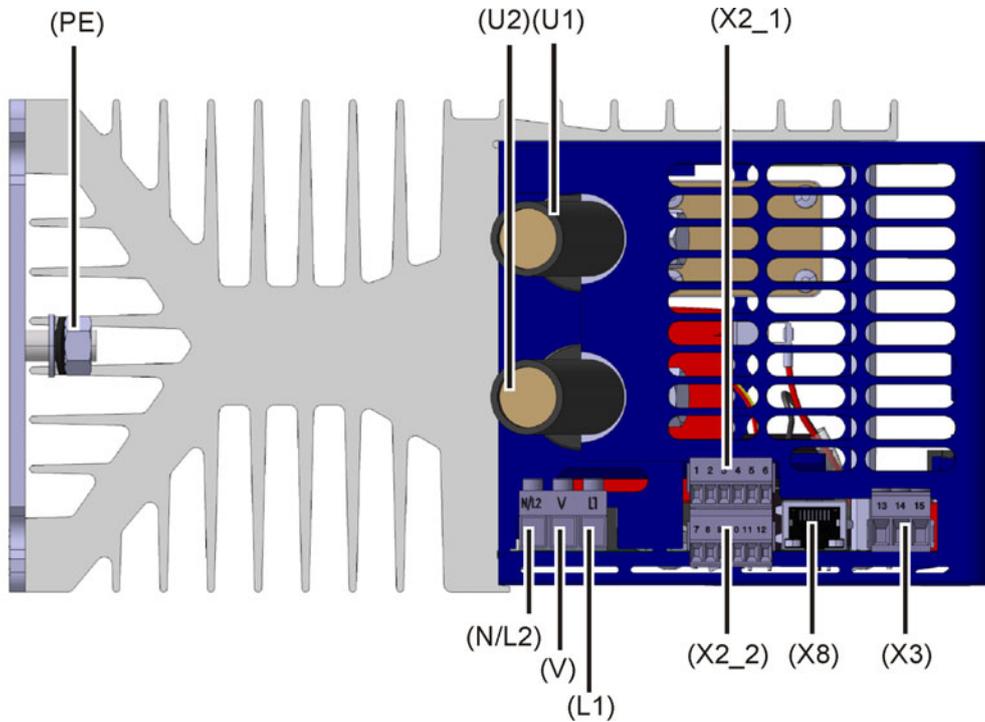
JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

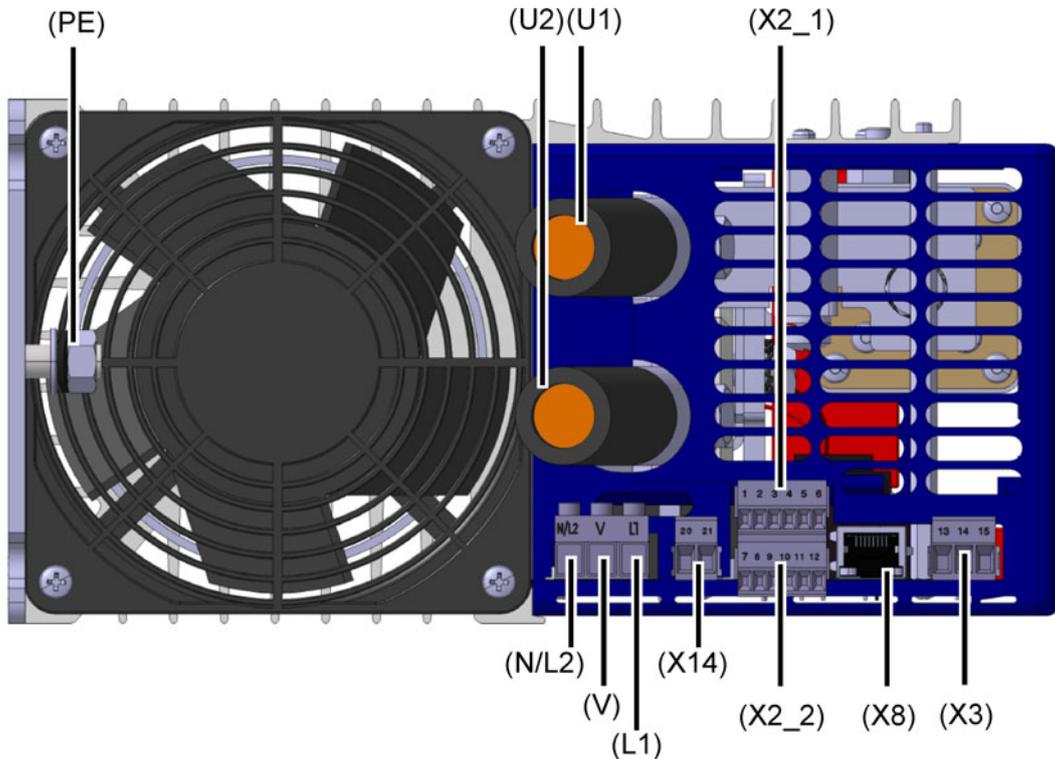


Type 709061/X-0X-150-XXX-XXX-XX-25X,
Type 709061/X-0X-200-XXX-XXX-XX-25X





Type 709061/X-0X-250-XXX-XXX-XX-25X



Exemple :

alimentation du ventilateur pour type 709061/X-0X-250-XXX-400-XX-25X

La borne du ventilateur X14 doit, suivant la tension de charge de l'actionneur être alimentée avec la tension spécifiée ci-dessous.

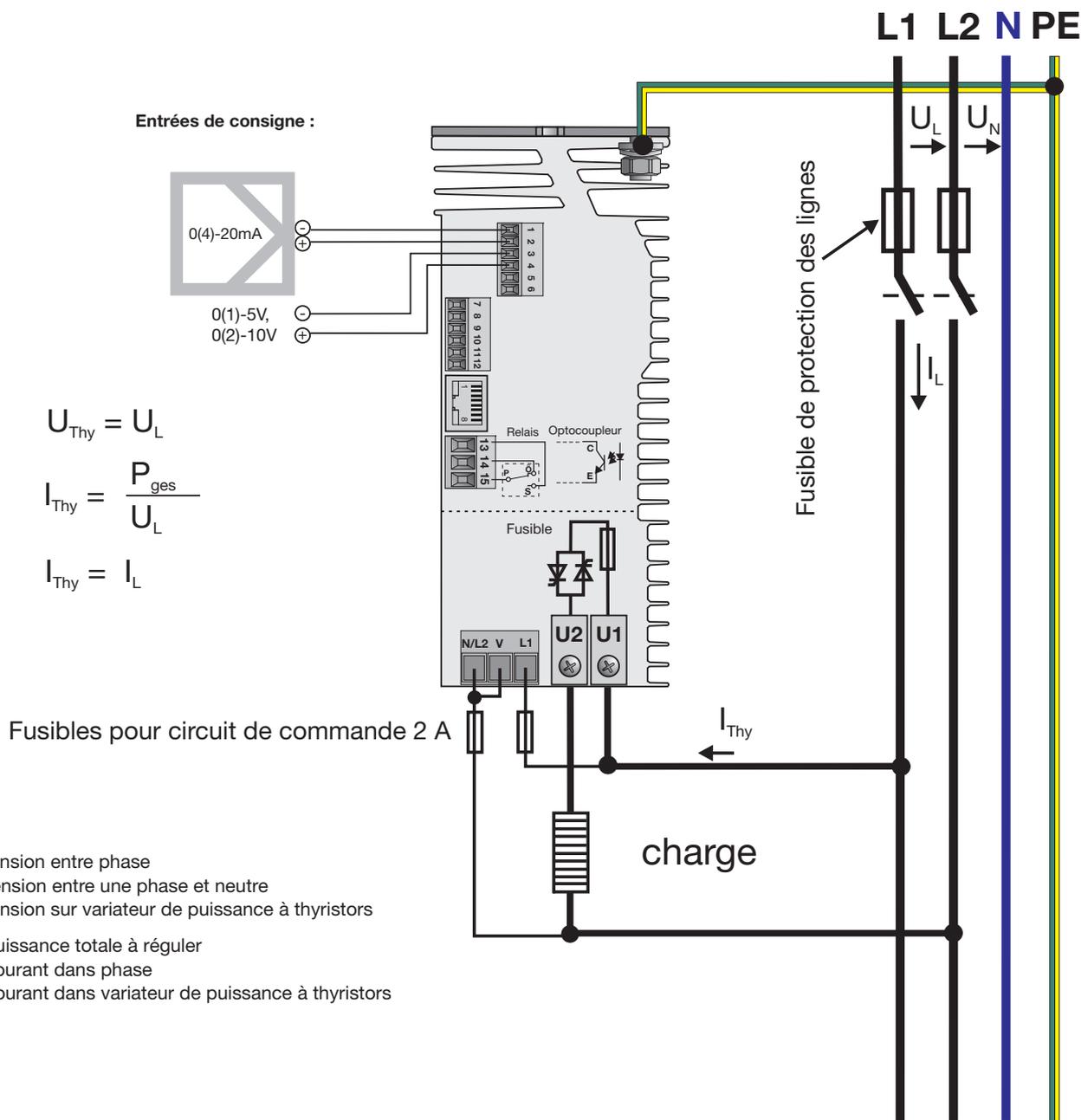
La protection par fusibles peut être comprise entre **2A et 5A max.**

Le ventilateur est commandé par la température, s'enclenche lorsqu'une température de l'appareil atteint 85°C et reste en fonctionnement jusqu'à ce que la température de l'appareil descende en dessous de 70°C.

Tension de charge de l'actionneur	Tolérances	Caractéristiques du ventilateur
Tension de charge AC 24V	-20 à +15 %, 45 à 63 Hz	AC24V/30VA
Tension de charge AC 42V	-20 à +15 %, 45 à 63 Hz	
Tension de charge AC115V	-15 à + 6 %, 45 à 63 Hz	AC 115V/30VA
Tension de charge AC230V	-15 à + 6 %, 45 à 63 Hz	AC 230V/30VA
Tension de charge AC265V		
Tension de charge AC400V		
Tension de charge AC460V		
Tension de charge AC500V		

Câblage

Fonctionnement monophasé Phase / N



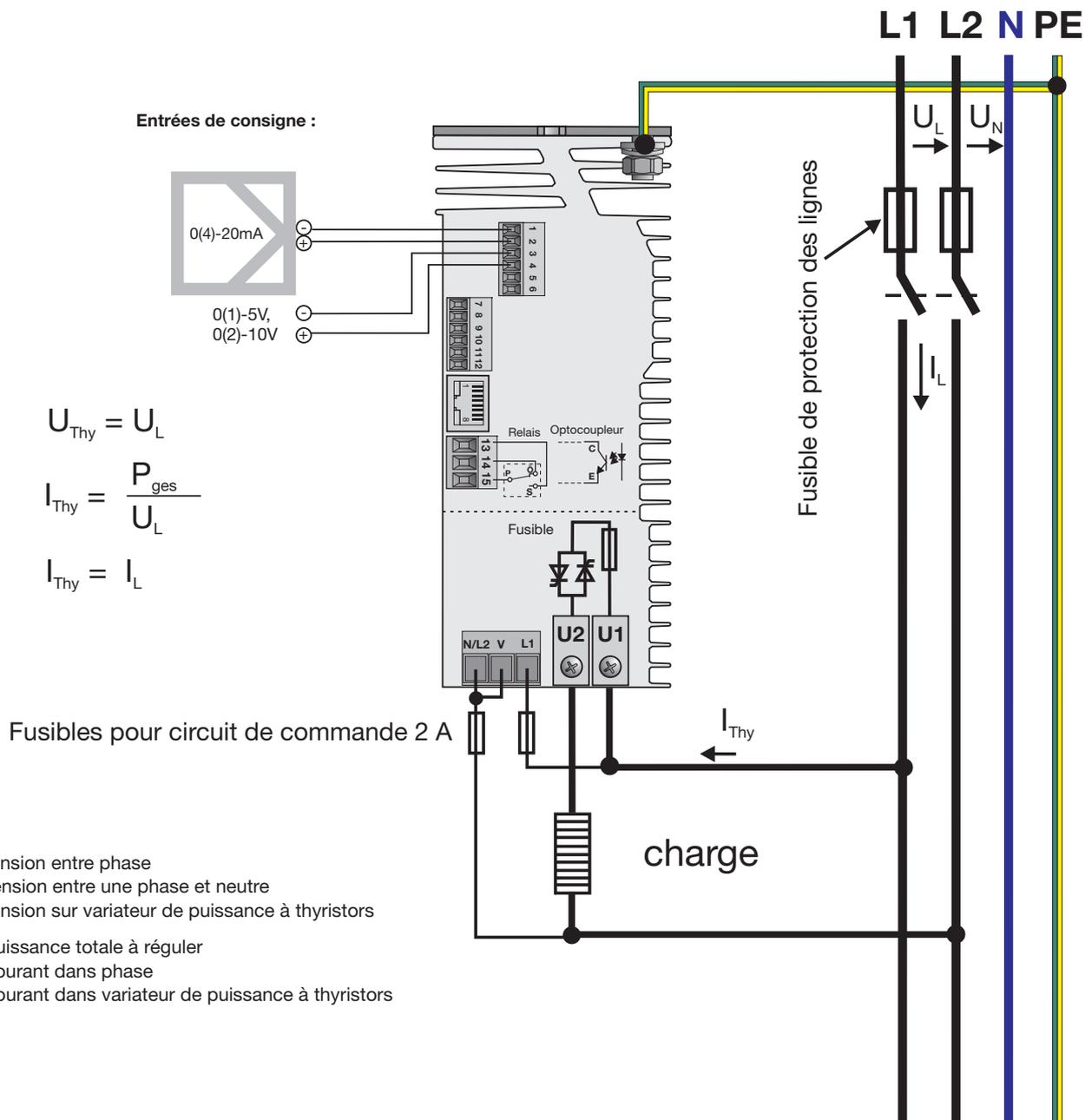
U_L = tension entre phase
 U_N = tension entre une phase et neutre
 U_{Thy} = tension sur variateur de puissance à thyristors
 P_{ges} = puissance totale à réguler
 I_L = courant dans phase
 I_{Thy} = courant dans variateur de puissance à thyristors

Instructions : Pour les variateurs de puissance avec courant de charge 250A, la borne du ventilateur X14 doit en plus être alimentée avec la tension indiquée !

⇒ Voir "Exemple : alimentation du ventilateur pour type 709061/X-0X-250-XXX-400-XX-25X" en page 14.



Fonctionnement monophasé Phase / Phase

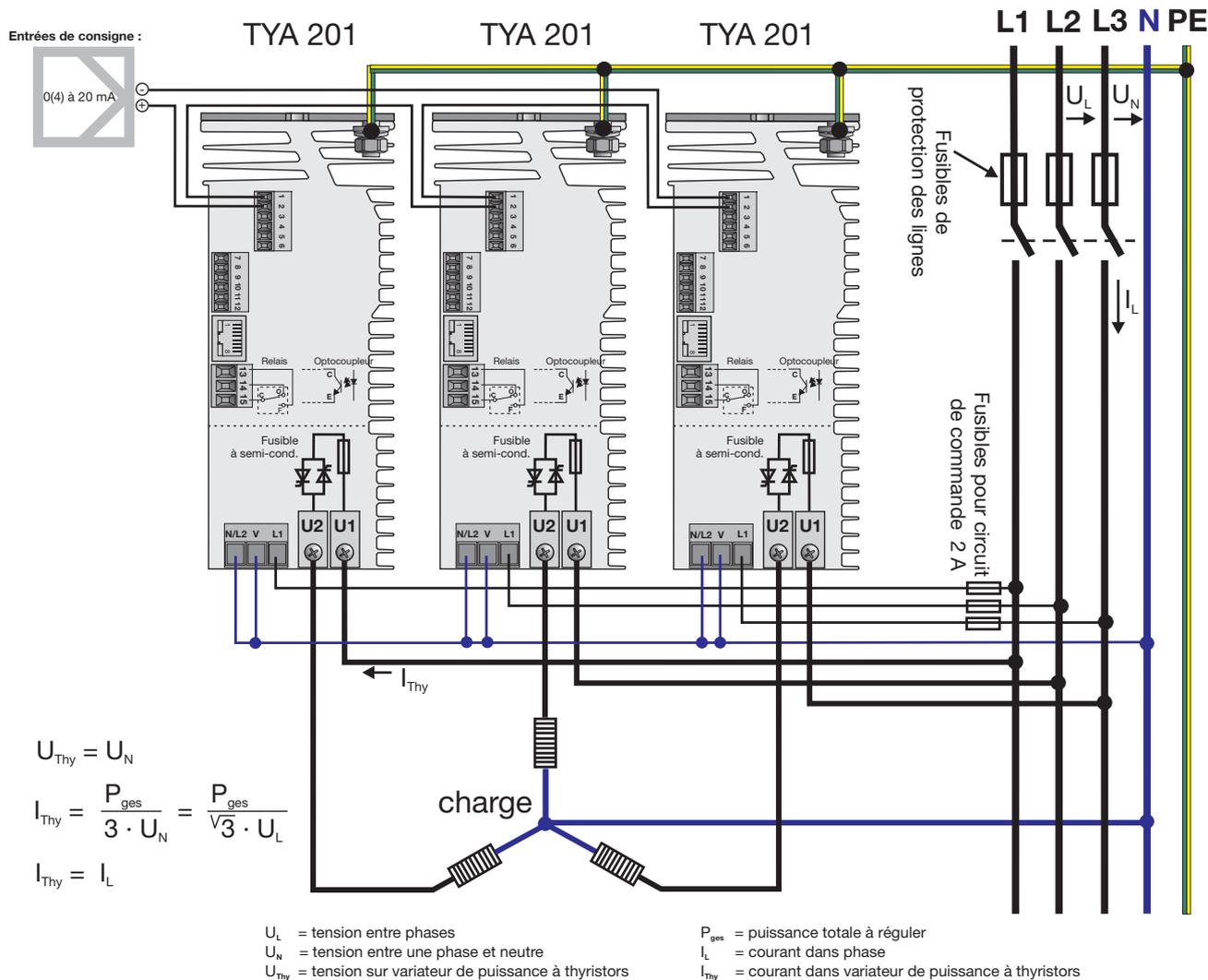


U_L = tension entre phase
 U_N = tension entre une phase et neutre
 U_{Thy} = tension sur variateur de puissance à thyristors
 P_{ges} = puissance totale à réguler
 I_L = courant dans phase
 I_{Thy} = courant dans variateur de puissance à thyristors

**Instruc-
 tions :** Pour les variateurs de puissance avec courant de charge 250A, la borne du ventilateur X14 doit en plus être alimentée avec la tension indiquée !
 ⇒ Voir "Exemple : alimentation du ventilateur pour type 709061/X-0X-250-XXX-400-XX-25X" en page 14.



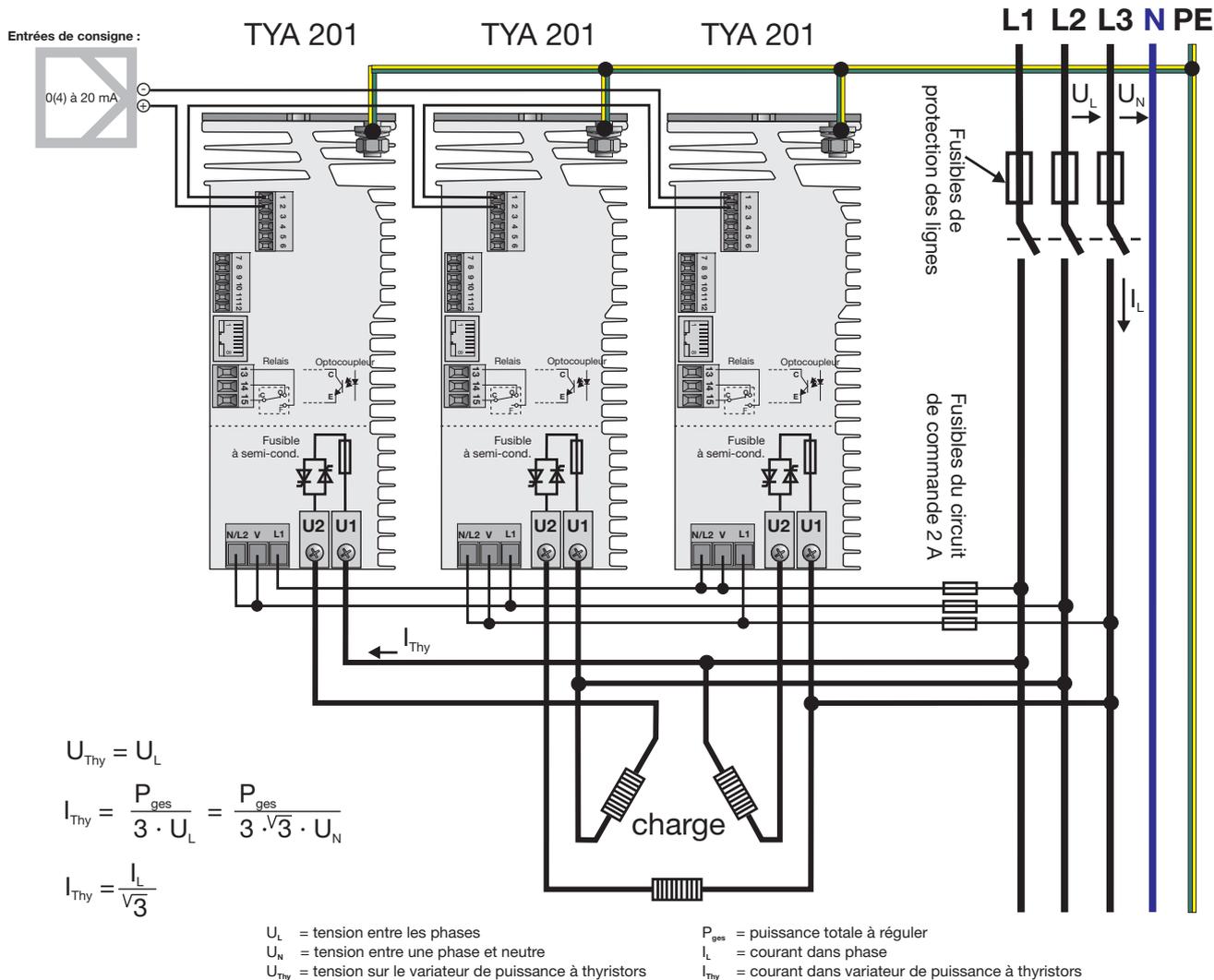
Montage en étoile avec neutre sorti (N)



Instructions : Pour les variateurs de puissance avec courant de charge 250A, la borne du ventilateur X14 doit en plus être alimentée avec la tension indiquée !

⇒ Voir "Exemple : alimentation du ventilateur pour type 709061/X-0X-250-XXX-400-XX-25X" en page 14.

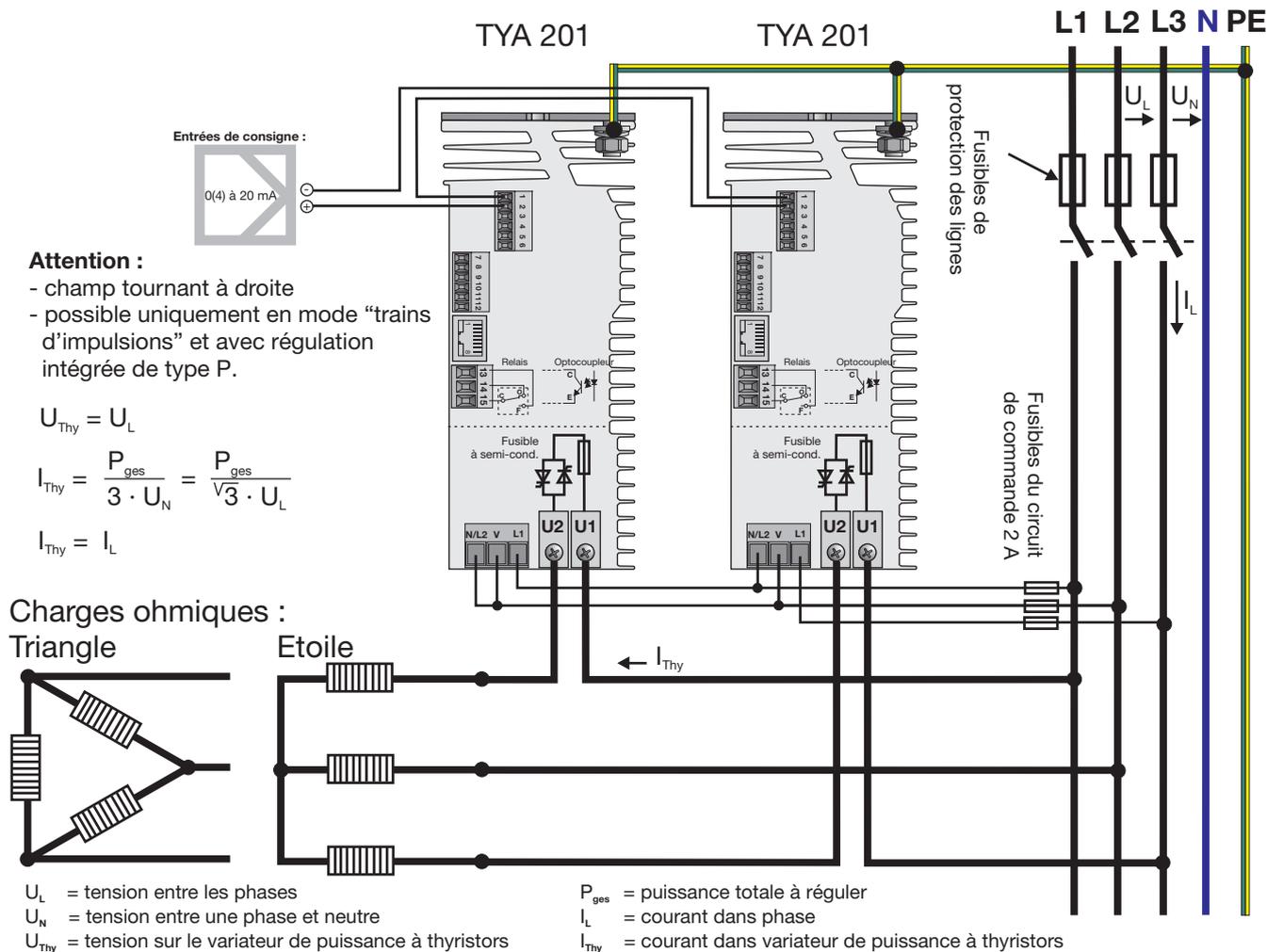
Montage en triangle ouvert (montage à 6 conducteurs)



Instruc- tions : Pour les variateurs de puissance avec courant de charge 250A, la borne du ventilateur X14 doit en plus être alimentée avec la tension indiquée !

⇒ Voir "Exemple : alimentation du ventilateur pour type 709061/X-0X-250-XXX-400-XX-25X" en page 14.

Montage économique en oscillation libre avec charge purement ohmique



Instruc- tions : Pour les variateurs de puissance avec courant de charge 250A, la borne du ventilateur X14 doit en plus être alimentée avec la tension indiquée !

⇒ Voir "Exemple : alimentation du ventilateur pour type 709061/X-0X-250-XXX-400-XX-25X" en page 14.



Références de commande

(1) Type de base

709061	TYA 201 Variateur de puissance à thyristors monophasé
--------	---

(2) Exécution

8	Standard avec réglages d'usine
9	Programmation spécifique au client suivant indications

(3) Langue des textes de l'appareil

01	Allemand (réglage d'usine)
02	Anglais
03	Français

(4) Courant de charge¹

020	AC 20 A
032	AC 32 A
050	AC 50 A
100	AC 100 A
150	AC 150 A
200	AC 200 A
250	AC 250 A

(5) Régulation intégrée

100	U, U ²
010	I, I ² (possibilité de régler U, U ²)
001	P (possibilité de régler I, I ² oder U, U ²)

(6) Tension de charge²

024	AC 24 V	-20 à +15 %, 45 - 63 Hz
042	AC 42 V	-20 à +15 %, 45 - 63 Hz
115	AC 115 V	-20 à +15 %, 45 - 63 Hz
230	AC 230 V	-20 à +15 %, 45 - 63 Hz
265	AC 265 V	-20 à +15 %, 45 - 63 Hz
400	AC 400 V	-20 à +15 %, 45 - 63 Hz
460	AC 460 V	-20 à +15 %, 45 - 63 Hz
500	AC 500 V	-20 à +15 %, 45 - 63 Hz

(7) Interface

00	Aucune
54	RS485/422
64	PROFIBUS-DP

(8) Options

252	Relais (contact inverseur) 3 A
257	Optocoupleur

(1) / (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) / (8) Code de commande
 709061 / 8 - 01 - 100 - 100 - 400 - 00 / 252 Exemple de commande

¹ Homologation UL en préparation

² Tension de charge = alimentation du circuit électronique de commande

Instructions :

régulation intégrée U², code 100: réglage de tension

régulation intégrée I² - code 010 : permet la détection de rupture partielle de charge, dual energie management et la limitation de courant

régulation intégrée P - code 001 : permet a détection de rupture partielle de charge, le montage économique autonome, la limitation de courant, R-control

Veillez tenir compte de la tension du ventilateur en présence de courant de charge 250A !

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Matériel livré

1 notice de mise en service B709061.0
1 variateur de puissance à thyristors dans l'exécution commandée

Accessoires

Article	Référence article
Programme Setup pour 709061 (TYA 201) et 709062 (TYA 202)	00544869
Câble USB fiche A/fiche B 3 m	00506252
Kits de montage sur profilé-support	
Type 70.9061/X-01-20...	00555169
Types 70.9061/X-01-32...	00555526

Accessoires à usage général

Article	Courant de charge _{Nominal} = I _N	Référence article
709710/02-Fusible 40A (In=20A)-AC690V	I _N = 20A	00513108
709710/02-Fusible 80A (In=32/50A)-AC690V	I _N = 32A	00068011
709710/02-Fusible 80A (In=32/50A)-AC690V	I _N = 50A	00068011
709710/02-Fusible 160A (In=100A)-AC690V	I _N = 100A	00081801
709710/02-Fusible 350A (In=150A)-AC690V	I _N = 150A	00083318
709710/02-Fusible 550A (In=250A)-AC690V	I _N = 200A	00371964
709710/02-Fusible 550A (In=250A)-AC690V	I _N = 250A	00371964

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



JUMO TYA 202

Variateur de puissance à thyristors triphasé en montage économique pour commande de charges ohmiques/inductives

Le JUMO TYA 201 est une évolution logique de la technologie JUMO en matière de variateurs de puissance ; il couple des charges ohmiques-inductives au moyen d'un montage triphasé en triangle/étoile. Le variateur de puissance piloté par microprocesseur présente tous les paramètres sur un afficheur à cristaux liquides rétro-éclairé ; les quatre touches de la face avant permettent de le manipuler.

Le variateur de puissance à thyristors est utilisé partout où il faut commuter de fortes charges ohmiques et inductives, par ex. dans la construction de fours industriels et la plasturgie. Le variateur de puissance à thyristors est composé de deux thyristors montés tête-bêche, d'un radiateur isolé et d'un circuit électronique de commande.

Les variateurs de puissance à thyristors pour un courant de charge jusqu'à 50 A peuvent être soit encliquetés directement sur un rail de 35 mm, soit fixés sur un mur avec une platine de montage. Pour les appareils avec un courant de charge supérieur à 50 A, seul le montage mural est possible.

Le TYA 202 fonctionne en train d'ondes.

En mode "trains d'ondes", il est possible de découper l'angle de phase de la première demi-onde pour attaquer également des transformateurs.

On dispose des régulations intégrées suivantes : U, U², I, I², P.

Si on utilise l'une des régulations intégrées, les variations du secteur n'ont aucune influence sur le système à asservir pendant le processus de régulation.

Un démarrage progressif peut être programmé pour éviter des courants de démarrage de forte intensité. Les variateurs de puissance à thyristors sont conformes aux conditions d'utilisation de la norme EN 50178.

La mise à la terre doit être réalisée conformément aux prescriptions de votre fournisseur d'électricité.

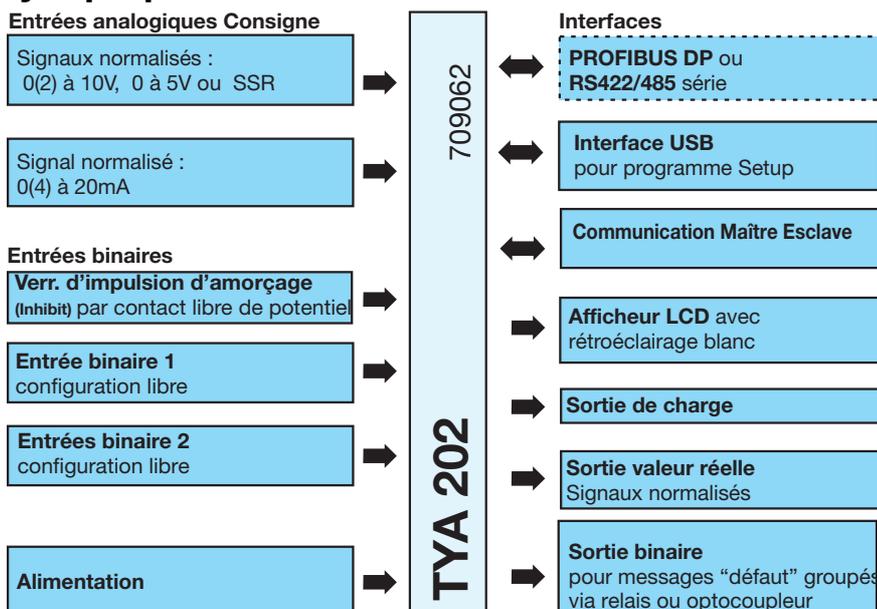


Type 709062/ ...

Particularités

- Afficheur à cristaux liquide avec ligne d'information
- Configuration facile de l'appareil grâce à l'affichage de texte en clair dans la langue de l'utilisateur
- Logiciel Setup pour la configuration via l'interface USB
- Transmission des données de Setup possible même sans alimentation de l'appareil (alimentation par port USB)
- Montage bord à bord possible
- Optimisation de la charge sur secteur grâce au *dual energie management*
- Interface RS422/485 ou PROFIBUS DP pour raccordement à des systèmes de contrôle des process industriels
- Fonction Démarrage progressif avec limitation du courant
- Fonction Démarrage progressif avec trains d'ondes
- Surveillance de résistance et limitation si éléments de chauffage MoSi₂
- Indice de protection IP20 pour toutes les exécutions
- Surveillance de la charge pour détecter la rupture partielle ou le court-circuit de la charge "Teach-In"
- Systèmes de diagnostics intégrés comme par ex. détection de l'ordre des phases
- Homologation UL demandée

Synoptique



Option

Homologations/Marques de contrôle (voir Caractéristiques techniques)





Caractéristiques techniques

Alimentation, courant de charge, alimentation du ventilateur uniquement pour courant de charge 250A

Code	Alimentation pour circuit électronique de commande = tension de charge max	Caractéristiques du ventilateur Type 709062/X-0X-250...
024	AC 24V -20%...+15%, 45-63 Hz	AC 24V/30VA
042	AC 42V -20%...+15%, 45-63 Hz	AC 24V/30VA
115	AC 115V -20%...+15%, 45-63 Hz	AC 115V/30VA
230	AC 230V -20%...+15%, 45-63 Hz	AC 230V/30VA
265	AC 265V -20%...+15%, 45-63 Hz	AC 230V/30VA
400	AC 400V -20%...+15%, 45-63 Hz	AC 230V/30VA
460	AC 460V -20%...+15%, 45-63 Hz	AC 230V/30VA
500	AC 500V -20%...+15%, 45-63 Hz	AC 230V/30VA
Courant de charge $I_{L\text{ eff}}$	AC 20, 32, 50, 100, 150, 200, 250A	
Type de charge	Charges ohmiques et ohmiques/inductives	
Consommation de la partie commande	max.40 VA	

Entrées analogiques

Signal de commande	0(4) à 20mA	$R_i = 50 \Omega$
	0(2) à 10V	$R_i = 25 k\Omega$
	0(1) à 5V	$R_i = 25 k\Omega$
Définition de consigne	Via signaux normalisés (courant, tension) ou interface	
	Charge de base :	est délivré comme grandeur réglante minimale
	Grandeur réglante maximale :	est délivré comme grandeur réglante maximale
Exemple Régulation P :	<p>Taux de modulation max. : 3680 W 3000 W Δ 0 à 20 mA Charge de base : 680 W charge de base</p>	

Entrées binaires

Entrées binaires 1, 2	Pour raccordement à un contact libre de potentiel ou un optocoupleur, à tension invariable jusqu'à DC 12V max.
-----------------------	--

Sorties binaires, sortie valeur réelle

Relais (contact inverseur) sans circuit de protection des contacts	150 000 commutations pour un pouvoir de coupure de 3 A/230 V 50 Hz (charge ohmique)
Sortie optocoupleur	$I_{Cmax} = 2\text{mA}$, $U_{CEOmax} = 32\text{V}$
Sortie de valeur réelle	De série déconnectée. Si signal normalisé en tension : 0 à 10 V, 2 à 10 V, 0 à 5 V ou 1 à 5 V Si signal normalisé en courant : 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA (charge max. 500 Ω) Suivant le type de l'appareil, différentes grandeurs de mesure internes peuvent être délivrées (par ex. courant de charge, tension de charge ou puissance)

Commande de thyristor :	Consigne externe Entrée courant (à tension invariable jusqu'à 25mA)	Consigne externe Entrée tension (à tension invariable jusqu'à 32V DC max.)	Consigne externe Entrée binaire, 2 (à tension invariable jusqu'à 32V DC max.)	via l'interface
Continu	L'actionneur donne la puissance de la charge en continu suivant la consigne externe configurée.	-	-	possible

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



logique (Solid State Relais SSR)	Le bloc de puissance se comporte comme un interrupteur et allume/éteint la charge. Le seuil de commutation se situe toujours au milieu de la plage tension/courant réglée. Pour 4-20mA il se trouve à 12mA, pour 0-10V à 5V.	OFF logique „0“ = 0 à +0,8V ; ON logique „1“ = +2 à 3,3V	possible
-------------------------------------	--	---	----------

Caractéristiques générales

Variante de montage	- Montage économique à courant triphasé en mode maître-esclave
Modes de fonctionnement	- Mode "trains d'ondes" pour charges ohmiques et transformateurs avec démarrage progressif
Particularités	- Dual Energie Management - Démarrage progressif avec trains d'ondes
Régulation intégrée	De série réglée sur U ² Suivant type de l'appareil, possibilité de régler la régulation de type U, I, I ² ou P
Raccordement électrique	Pour type 709062/8 -0X-020... Les lignes de la commande et de la charge sont raccordées avec des bornes à vis. À partir du type 709062/8 -0X-032... Les lignes de la commande sont raccordées avec des bornes à vis ; les lignes de la charge sont raccordées au moyen de cosses DIN 46235 et DIN 46234 ou de cosses en tube.
Conditions d'utilisation	Le variateur est un appareil à encastrer, conforme à la norme EN 50 178, degré de pollution 2, catégorie de surtension III
Compatibilité électromagnétique	Suivant DIN 61326-1 Émission de parasites : classe B Résistance aux parasites : normes industrielles
Indice de protection	Tous les appareils : IP20 suivant EN 60 529
Classe de protection	Classe de protection I, avec séparation du circuit de commande pour raccordement à des circuits SELV
Plage de température ambiante admissible	35 °C si refroidissement forcé (variateur 250 A) 0 à 45 °C si refroidissement naturel (plage de température étendue classe 3K3 suivant EN 60 721-3-3) Pour des températures supérieures, utilisation possible avec un courant type réduit. (À partir de 45 °C avec courant type de -2%/°C)
Plage de température de stockage admissible	-30 à +70 °C (1K5 suivant EN 60 721-3-1)
Refroidissement	- Convection naturelle jusqu'à 200 A de courant de charge - Pour 250 A de courant de charge, ventilation forcée avec ventilateur intégré
Tenue climatique	Humidité relative ≤85% en moyenne annuelle, sans condensation 3K3 suivant EN 60 721
Tension d'essai	Suivant EN 50178
Lignes de fuite	8 mm entre secteur et circuits SELV si type 709061/8 -0X-020... 12,7 mm entre secteur et circuits SELV à partir du type 709061/8 -0X-032... SELV = Separate Extra Low Voltage (très basse tension séparée)
Boîtier	Matière synthétique, classe d'inflammabilité UL94 V0, couleur : bleu de cobalt RAL 5013
Puissance dissipée	La formule empirique suivante permet de calculer la puissance dissipée : $P_v = 2 \times (20W + 1,3V \times I_{Charge}A)$
Température maximale du radiateur	110°C
Tension d'essai	Suivant EN 50178

Poids

Courant de charge	20A	32A	50A	100A	150A	200A	250A
Poids	env. 2,2 kg	env. 4,2 kg	env. 5,4 kg	env. 7,6 kg	env. 17 kg	env. 19 kg	env. 20,4 kg

Homologations/Marques de contrôle

Marque de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/ Numéros d'essai	Base d'essai	s'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	demandé	UL 508	toutes les exécutions

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

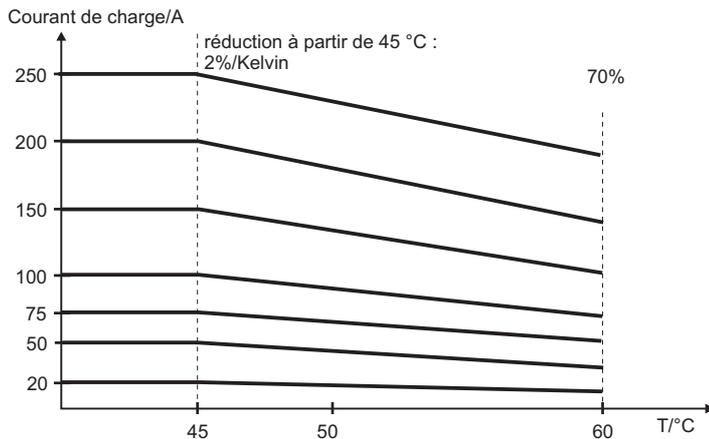


Précisions de l'affichage et de la mesure

Toutes les indications se rapportent aux caractéristiques nominales du variateur.

Tension du secteur: ± 2,5% 	Courant de charge: ± 1% 	Tension de charge: ± 1% 	Puissance: ± 2% 	
Entrée analogique Tension/Courant: ± 1% 	Sortie analogique Tension/Courant: ± 1% 	Résistance de charge : ± 2% (en charge ohmique) 		

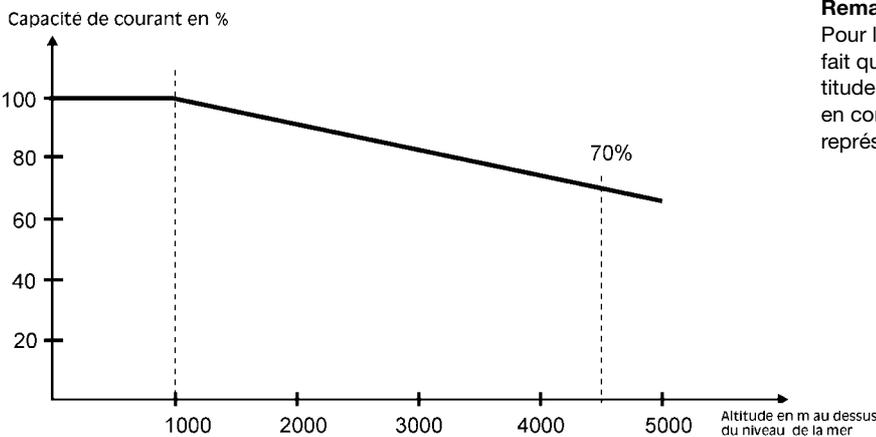
Courant de charge admissible en fonction de la température ambiante et de l'altitude



Remarque :

si la température de l'appareil est de 105 °C, le courant de charge diminue pour chaque augmentation d'un degré de la température.

Si la température de l'appareil est > 115 °C, le variateur ne délivre plus de courant.

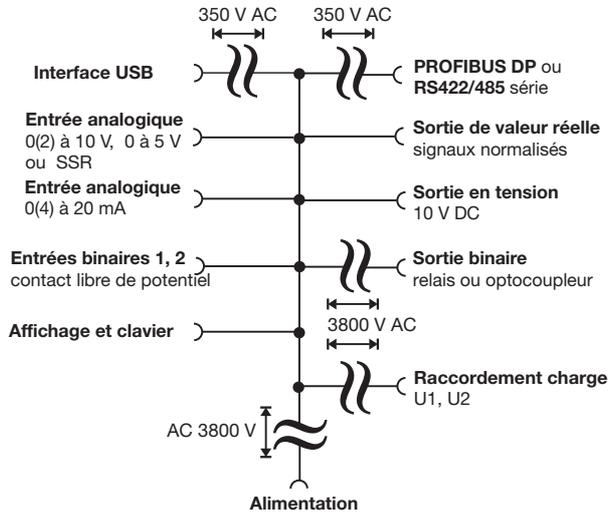


Remarque :

Pour le refroidissement de l'air, il faut tenir compte du fait que l'efficacité du refroidissement diminue avec l'altitude. La capacité de courant du bloc thyristor diminue en conséquence lorsque l'altitude augmente, comme représenté ici.



Séparation galvanique



Affichage, commande et raccordement

Légende	Remarque	Figure
1	LED Power (verte) allumée si alimentation raccordée	
2	Afficheur à cristaux liquides avec rétro-éclairage blanc (96 × 64 pixels). La ligne d'information en bas de l'écran montre les réglages actuels et les messages d'erreur.	
3	LED Fuse (rouge) allumée si fusible à semi-conducteur défectueux	
4	LED K1 (jaune) sortie d'indication de défaut	
5	Touches : incrémenter la valeur / paramètre précédent décrémenter la valeur / paramètre suivant annuler / retour au niveau programmer / un niveau plus bas) (pas de touche sur l'appareil esclave, à droite)	
6	Interface Setup-USB La configuration se fait sur l'appareil de gauche puis transmise automatiquement à l'appareil de droite (esclave) via le câble Patch 1:1.	
7	Ressort à cran d'arrêt pour retirer le boîtier en matière synthétique (pousser vers la droite)	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

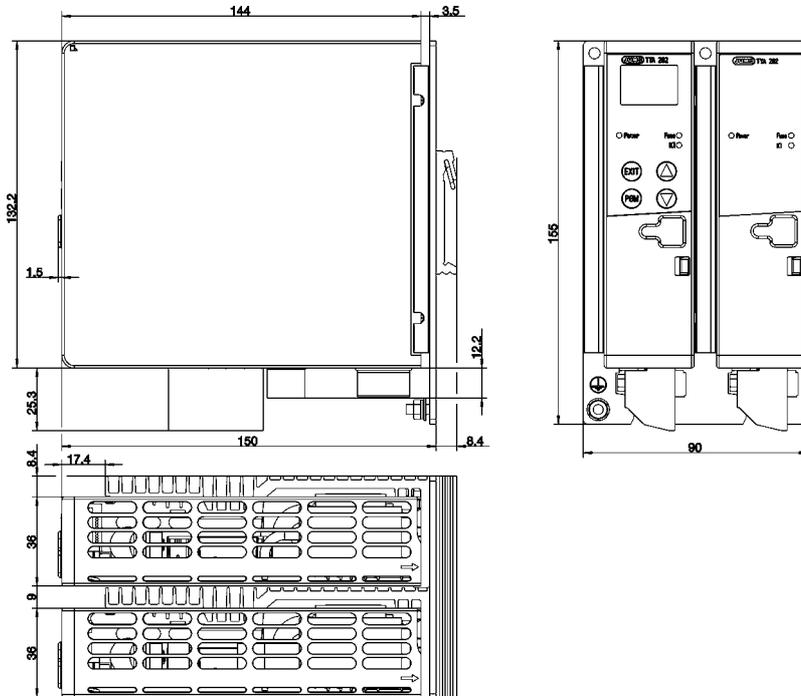
JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

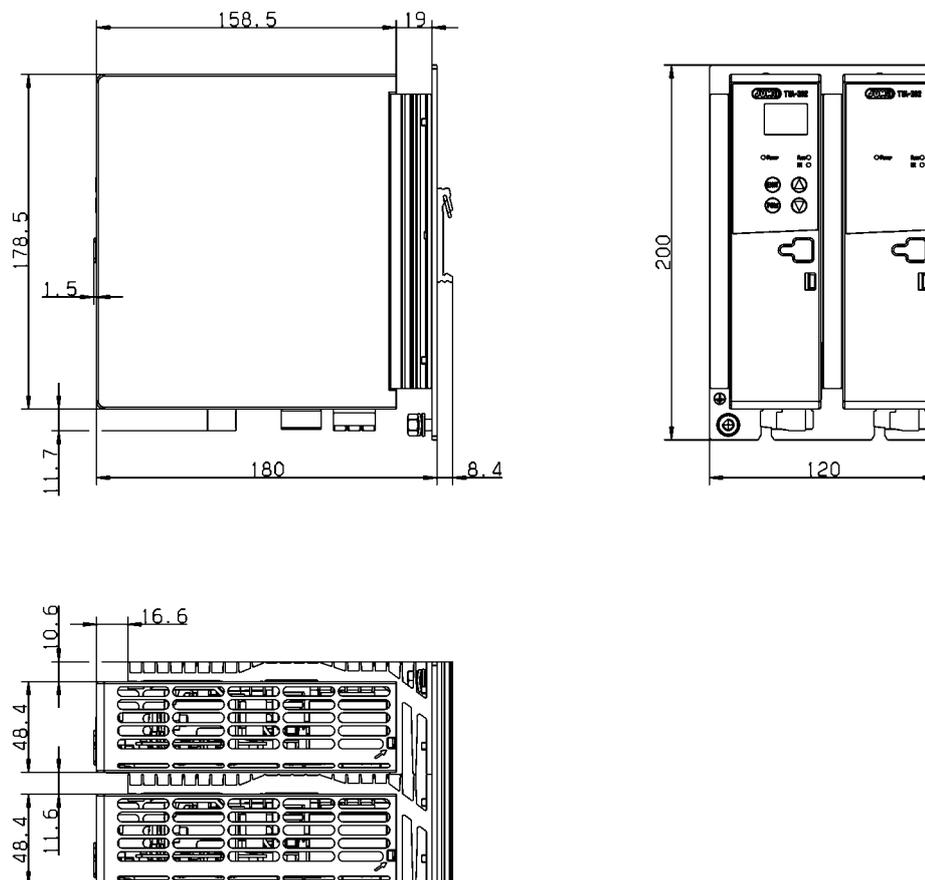


Encombrements

Type 709062/X-0X-20A-XXX-XXX-XX-25X



Type 709062/X-0X-032-XXX-XXX-XX-25X



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

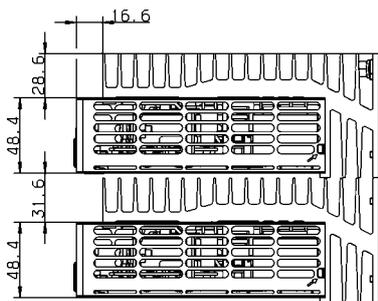
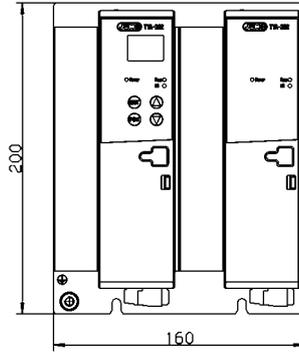
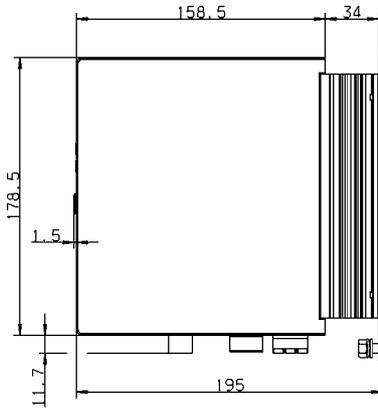
JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

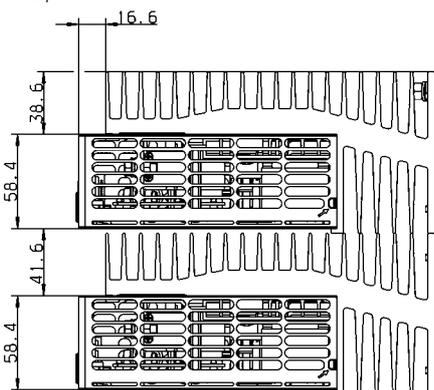
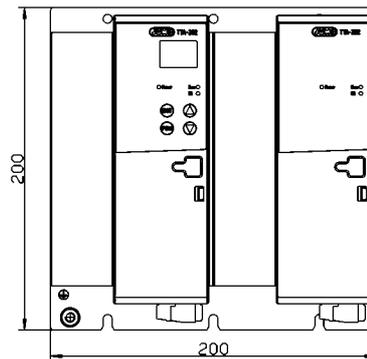
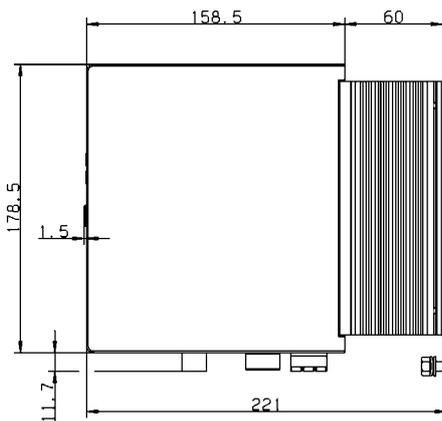
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709062/X-0X-050-XXX-XXX-XX-25X



Type 709062/X-0X-100-XXX-XXX-XX-25X



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

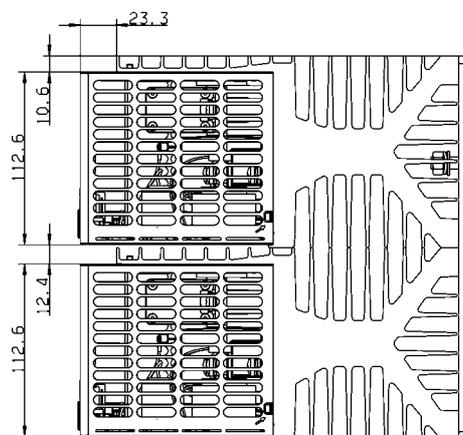
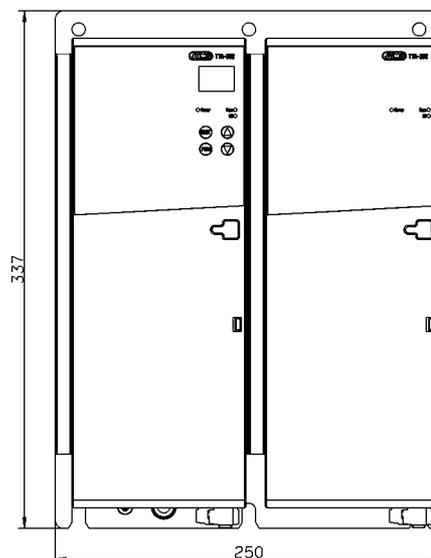
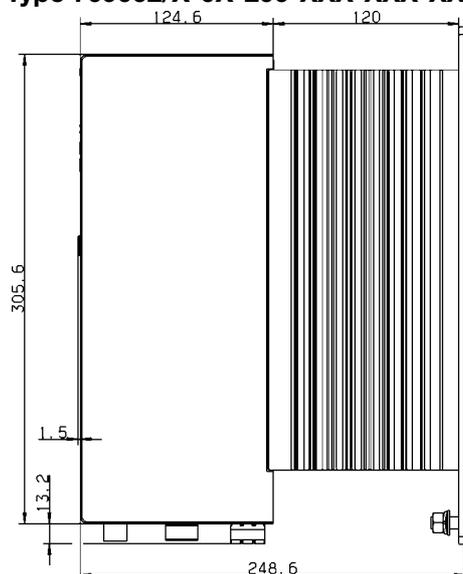
JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Type 709062/X-0X-150-XXX-XXX-XX-25X

Type 709062/X-0X-200-XXX-XXX-XX-25X,



Ecarts (pour tous les types)

- Respecter la garde au sol de 10 cm.
- Respecter la distance du plafond de 15 cm.
- Les appareils peuvent être montés bord à bord.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

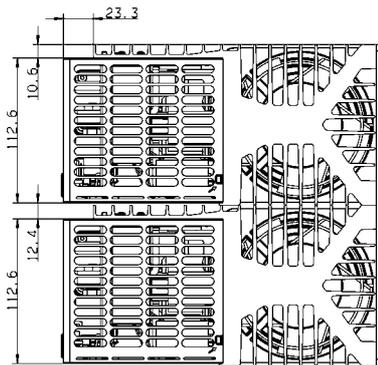
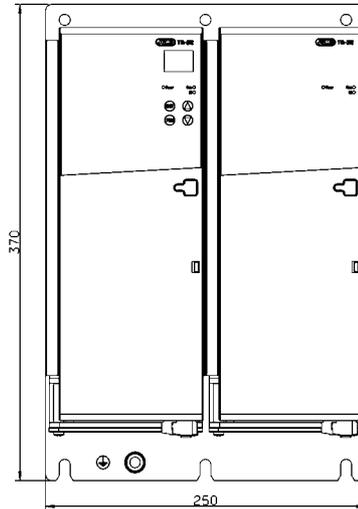
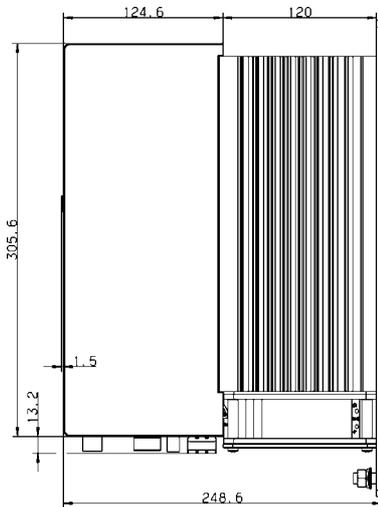
JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709062/X-0X-250-XXX-XX-25X



Couple maximal pour les raccords à vis

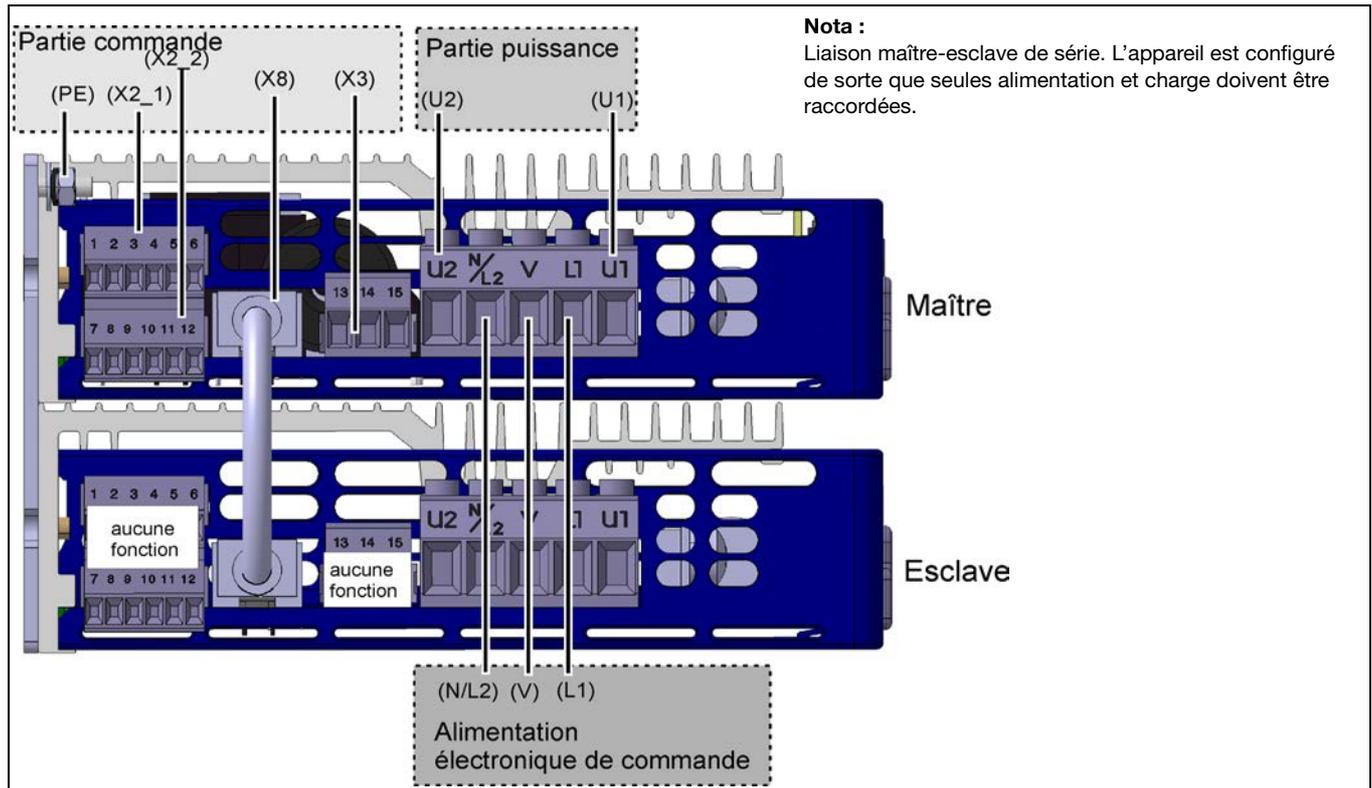
Bornes	Exécution	Couple
Pour tous les types X2_1 numéros 1 à 6, X2_2 numéros 7 à 12 et Modbus RS422/485	Bornes à vis enfichables (vis à fente)	0,25 Nm
X3 numéros 13, 14, 15	Bornes à vis enfichables (vis à fente)	0,5 Nm
Type 709062/8-0X-020... Borniers U1, U2, N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Bornes à vis enfichables (vis cruciforme) Vis sans tête M4 avec écrou	0,6 Nm 3 Nm
Type 709062/8-0X-032 et type 709061/8-0X-050... U1, U2 : Borniers N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Vis cruciforme M6 Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M6 avec écrou	5Nm 0,5Nm 5Nm
Type 709062/8-0X-100... U1, U2 : Borniers N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Boulon hexagonal M6 ouverture de clé 10 mm Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M6 avec écrou	5Nm 0,5Nm 5Nm
Type 709062/8-0X-150..., 709061/8-0X-200 et type 709062/8-0X-250... U1, U2 : Borniers N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Boulon hexagonal M8 ouverture de clé 13 mm Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M8 avec écrou	12 Nm 0,5Nm 12 Nm
Type 709062/X-0X-250... X14 numéros 20, 21	Bornes à vis enfichables (vis à fente)	0,5Nm



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations succinctes sur les possibilités de raccordement. Pour le raccordement électrique, il faut impérativement utiliser la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et l'application correcte d'un point de vue technique des consignes de sécurité et des avertissements que ces notices contiennent sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Type 709062/X-0X-20-XXX-XXX-XX-25X



Partie puissance		
Raccordement de	Bornes à vis Partie commande/Partie puissance	Détail
Alimentation du circuit électronique de commande (correspond à la tension de charge maximale du type d'appareil commandé)	L1 N/L2 V	
Conducteur de protection	PE	
Raccordement de la charge	U1 U2	
Ventilation X14	20, 21 (uniquement pour courant de charge 250A)	

Partie commande		
Raccordement de	Bornes à vis X2_1	Détail
Entrée de consigne Courant	1 2	
Entrée de consigne Tension (tension invariable jusqu'à + 32 V DC)	3 (GND) 4	<p>Exemple : réglage manuel externe avec potentiomètre</p>
Sortie 10 V DC Tension fixe	5	
Masse	6 (GND)	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Raccordement pour	Bornes à vis X2_2	Détail
Blocage de l'impulsion d'amorçage (tension invariable jusqu'à + 32 V DC) OFF logique „0“ = 0 ... +0,8V ; ON logique „1“ = +2 ... 3,3V	8	
Entrée binaire1 (tension invariable jusqu'à + 32 V DC) OFF logique „0“ = 0 ... +0,8V ; ON logique „1“ = +2 ... 3,3V	9	
Entrée binaire2 (tension invariable jusqu'à + 32 V DC) OFF logique „0“ = 0 ... +0,8V ; ON logique „1“ = +2 ... 3,3V	10	
GND	7, 11	Masse
Sortie analogique pour différentes grandeurs internes de l'actionneur	12	

Liaison maître-esclave

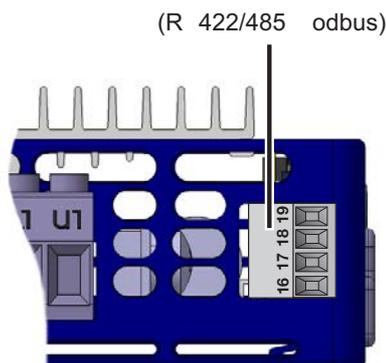
Raccordement	RJ 45 prise X8
Pour mode maître-esclave	Le câble de raccordement 1:1 (fourni) doit être raccordé pour le bon fonctionnement.

Sortie d'indication de défaut

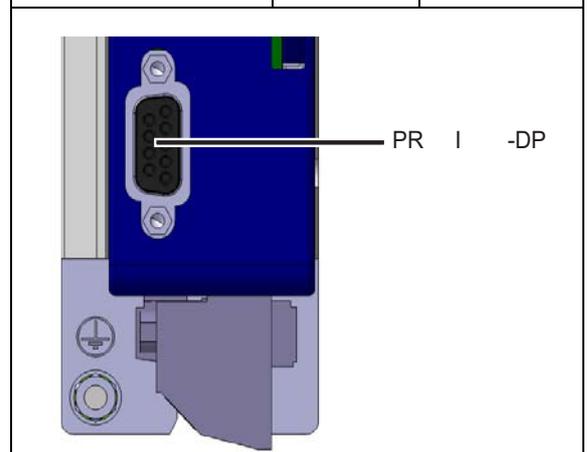
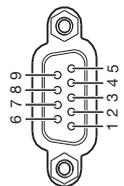
Raccordement pour	Bornes à vis X3	Détail
Relais ou optocoupleur	13 fermeture ou collecteur	
	14 ouverture	
	15 commun ou émetteur	

Interfaces (option)

Raccordement	Modbus	RS422	RS485
Bornes à vis enfichables sous le boîtier	19	TxD (-)	RxD/TxD B(-)
	18	TxD (+)	RxD/TxD A(+)
	17	RxD (-)	-
	16	RxD (+)	-



Raccordement	PROFIBUS-DP
Connecteur D-SUB à 9 pôles (sur la face avant)	3 A(+)
	8 B(-)
	6 VCC
	5 GND
	Blindage



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

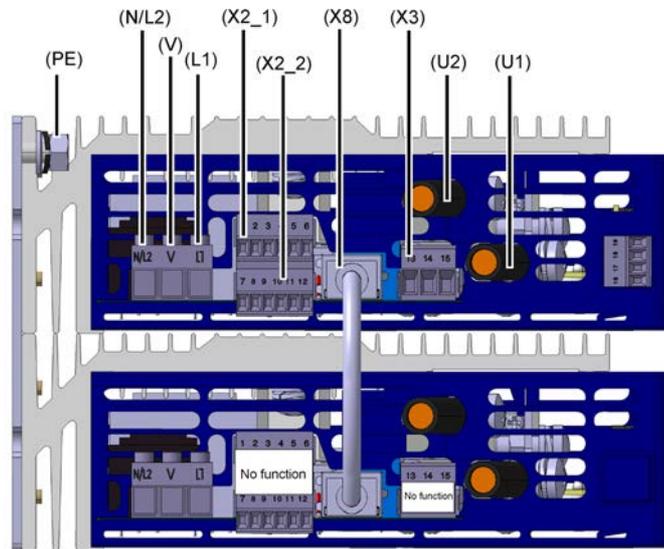
JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

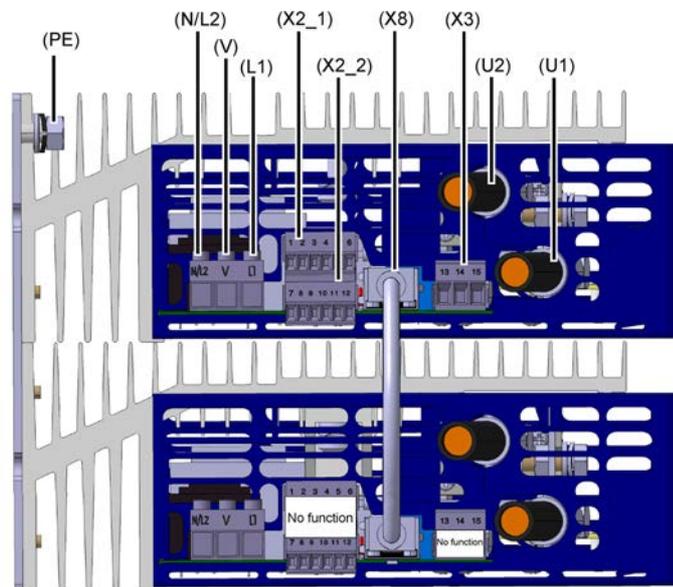
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709062/X-0X-032-XXX-XXX-XX-25X



Type 709062/X-0X-050-XXX-XXX-XX-25X



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

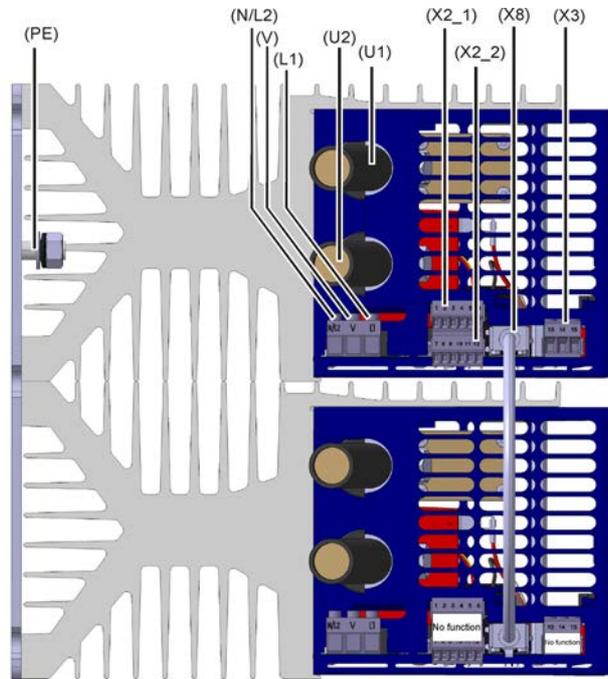
JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

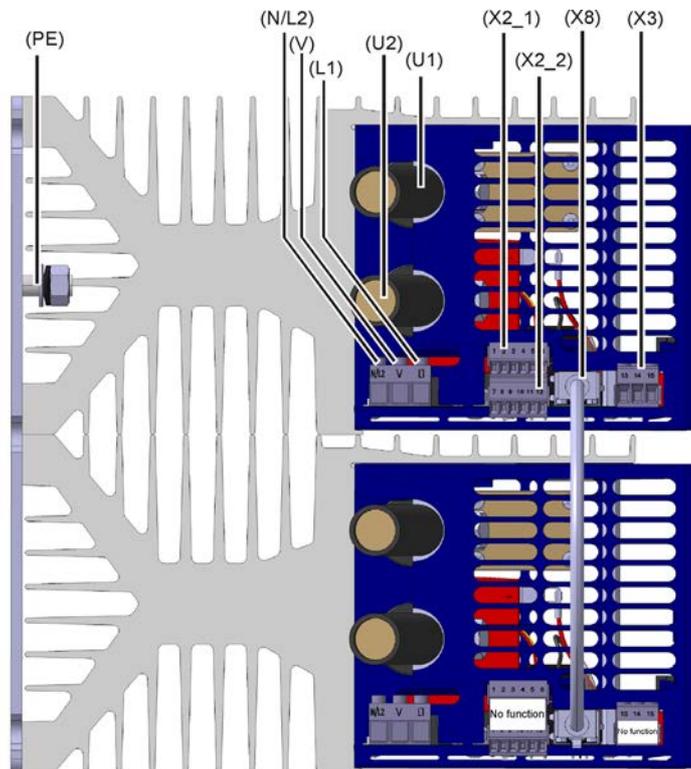
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709062/X-0X-100-XXX-XXX-XX-25X



**Type 709062/X-0X-150-XXX-XXX-XX-25X,
 Type 709062/X-0X-200-XXX-XXX-XX-25X**



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

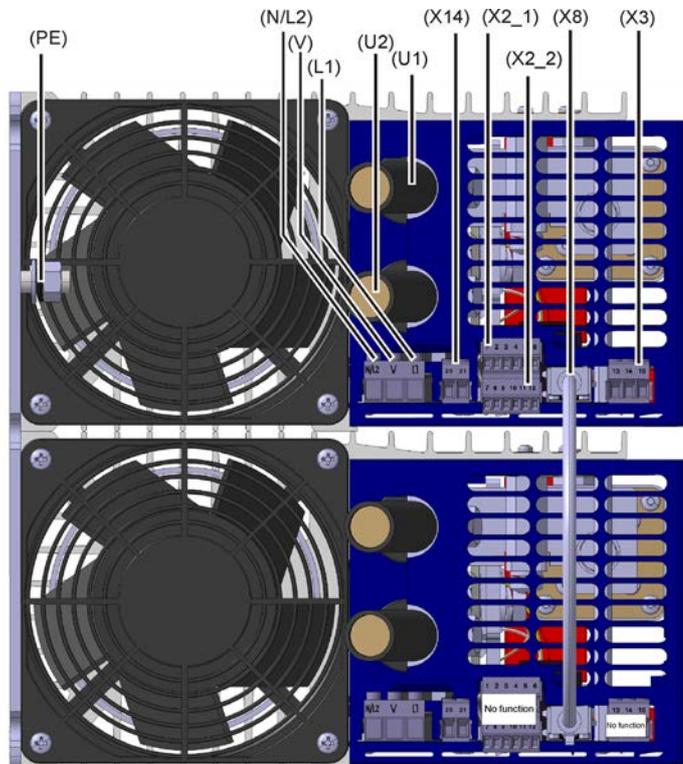
JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709062/X-0X-250-XXX-XXX-XX-25X



Exemple :

Alimentation du ventilateur pour type 709062/X-0X-250-XXX-400-XX-25X

Les 2 bornes du ventilateur X14 doivent être alimentées avec la tension indiquée ci-dessous suivant la tension en décharge de l'actionneur.

La protection du circuit peut être comprise entre **2A et 5A max.**

Le ventilateur est piloté par la température, se met en marche à 85°C et fonctionne jusqu'à ce que la température de l'appareil passe en dessous de 70°C.

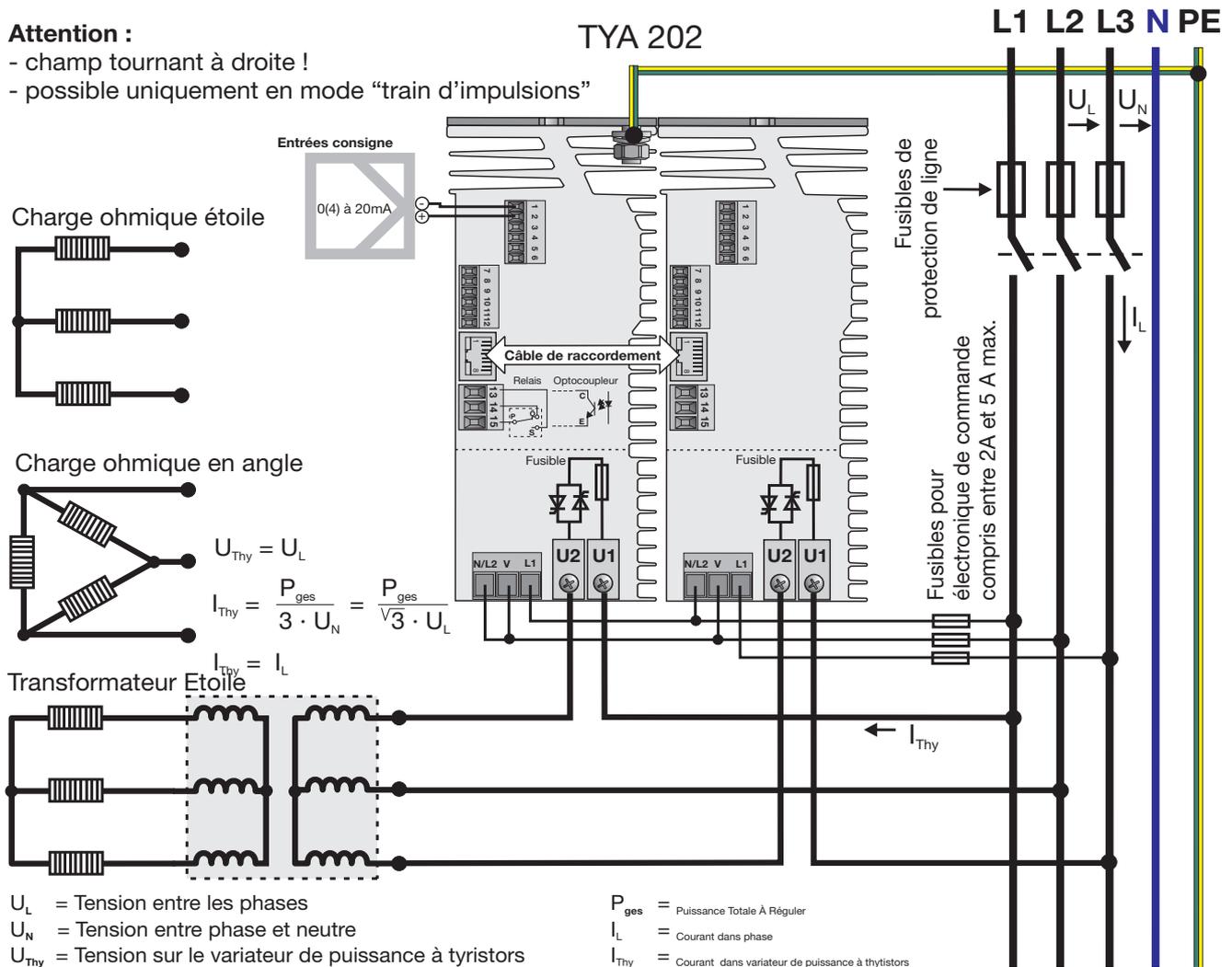
Tension en décharge de l'actionneur	Tolérances	Caractéristiques du ventilateur
Tension en décharge 24V AC	-20 à +15 %, 45 - 63 Hz	AC24V/30VA
Tension en décharge 42V AC	-20 à +15 %, 45 - 63 Hz	
Tension en décharge 115V AC	-15 à + 6 %, 45 - 63 Hz	AC 115V/30VA
Tension en décharge 230V AC	-15 à + 6 %, 45 - 63 Hz	AC 230V/30VA
Tension en décharge 265V AC		
Tension en décharge 400V AC		
Tension en décharge 460V AC		
Tension en décharge 500V AC		

Câblage

Courant triphasé en montage économique pour charges ohmiques en étoiles, en angle ou transformateurs (ohmiques-inductives)

Attention :

- champ tournant à droite !
- possible uniquement en mode "train d'impulsions"



Nota : Pour les variateurs de puissance avec courant de charge 250A, les deux bornes du ventilateur X14 de Maître-Esclave doivent en plus être alimentées avec la tension indiquée !

⇒ Voir "Exemple : Alimentation du ventilateur pour type 709062/X-0X-250-XXX-400-XX-25X" en page 14.



Références de commande

(1) Type de base

709062	TYA 202 Variateur de puissance triphasé en montage économique
--------	---

(2) Exécution

8	Standard avec réglages d'usine
9	Programmation spécifique suivant indications du client

(3) Langue des textes de l'appareil

01	Allemand (réglage d'usine)
02	Anglais
03	Français

(4) Courant de charge¹

020	AC 20 A
032	AC 32 A
050	AC 50 A
100	AC 100 A
150	AC 150 A
200	AC 200 A
250	AC 250 A

(5) Régulation intégrée

100	U, U ²
010	I, I ² (possibilité de régler U, U ²)
001	P (possibilité de régler I, I ² ou U, U ²)

(6) Tension en décharge²

024	AC 24 V	-20 à +15 %, 45 - 63 Hz
042	AC 42 V	-20 à +15 %, 45 - 63 Hz
115	AC 115 V	-20 à +15 %, 45 - 63 Hz
230	AC 230 V	-20 à +15 %, 45 - 63 Hz
265	AC 265 V	-20 à +15 %, 45 - 63 Hz
400	AC 400 V	-20 à +15 %, 45 - 63 Hz
460	AC 460 V	-20 à +15 %, 45 - 63 Hz
500	AC 500 V	-20 à +15 %, 45 - 63 Hz

(7) Interface

00	aucune
54	RS485/422
64	PROFIBUS-DP

(8) Options

252	Relais (contact inverseur) 3 A
257	Optocoupleur

(1) / (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) / (8) **Code de commande**
 709062 / 8 - 01 - 100 - 100 - 400 - 00 / 252 **Exemple de commande**

¹ Homologation UL en cours

² Tension de décharge = alimentation du circuit électronique de commande

Nota :

régulation intégrée U², code 100 : réglage de tension

Régulation intégrée I², code 010 : permet la détection de rupture partielle de charge, dual energie management

Régulation intégrée P, code 001 : permet la détection de rupture partielle de charge, dual energie management, limitation de courant et R-Control

Avec un courant de charge 250A il faut tenir compte de tension du ventilateur !

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
 Actipôle Borny
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz - Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Matériel livré

1 notice de mise en service B709062.0
1 variateur de puissance à thyristors dans l'exécution commandée
1:1 câble de raccordement

Accessoires

Article	Référence article
Logiciel Setup pour 709061 (TYA 201) et 709062 (TYA 202)	00544869
Câble USB fiche A fiche B 3 m	00506252
Kit de montage sur rail	
Type 70.062/8-01-20...	00555172
Types 709062/8-01-32 et 709061/8-01-50	00555527

Accessoires à usage général

Article	Courant de charge $I_{Nom} = I_N$	Référence article
709710/02-Fusible 40A (In=20A)-AC690V	$I_N = 20A$	00513108
709710/02-Fusible 80A (In=32/50A)-AC690V	$I_N = 32A$	00068011
709710/02-Fusible 80A (In=32/50A)-AC690V	$I_N = 50A$	00068011
709710/02-Fusible 160A (In=100A)-AC690V	$I_N = 100A$	00081801
709710/02-Fusible 350A (In=150A)-AC690V	$I_N = 150A$	00083318
709710/02-Fusible 550A (In=250A)-AC690V	$I_N = 200A$	00371964
709710/02-Halbleiter 550A (In=250A)-AC690V	$I_N = 250A$	00371964



JUMO TYA 203

Variateur de puissance à thyristors triphasé

pour commande de charges ohmiques inductives

Le JUMO TYA 203 est une évolution logique de la technologie JUMO en matière de variateurs de puissance et couple des charges ohmiques et ohmiques-inductives (transformateurs) via un montage trois fils. La charge peut être câblée en étoile (avec et sans conducteur N) ou en montage trois fils. Le montage en triangle ouvert (6 fils) est également possible. Le variateur de puissance piloté par microprocesseur présente tous les paramètres sur un afficheur à cristaux liquides rétro-éclairé ; les quatre touches de la face avant permettent de le manipuler. Le variateur de puissance à thyristors est utilisé partout où il faut commuter de fortes charges ohmiques et inductives, par ex. dans la construction de fours industriels et la plasturgie. Le variateur de puissance à thyristors pour un courant de charge jusqu'à 20 A peut être soit encliqueté directement sur un rail de 35 mm, soit être fixé sur un mur avec une platine de montage. Pour les appareils avec un courant de charge supérieur à 20 A, seul le montage mural est possible..

Le TYA 203 fonctionne en mode de phase ou en train d'ondes. En mode "train d'ondes", il est possible de découper l'angle de phase de la première demi-onde pour attaquer également des transformateurs.

Tous les variateurs de puissance à thyristors disposent d'un fusible intégré.

On dispose des régulations intégrées suivantes : U- U², I, I² ou P.

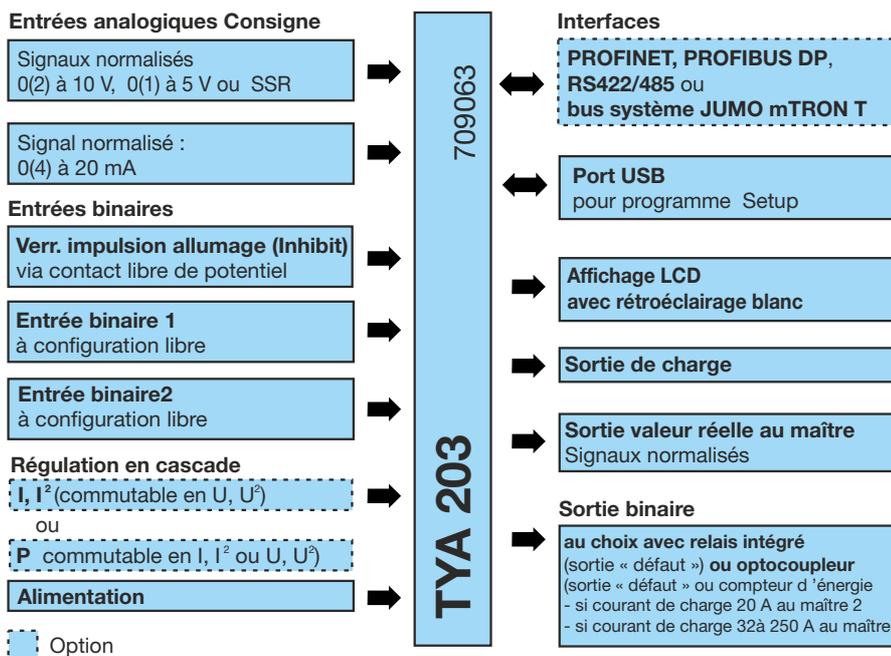
Si on utilise l'une des régulations intégrées, les variations du secteur n'ont aucune influence sur le système à asservir pendant le processus de régulation.

Il est possible de définir une charge de base.

Avec le démarrage progressif, l'angle de phase fixé par le régulateur est atteint lentement.

Les variateurs de puissance à thyristors sont conformes aux conditions d'utilisation de la norme EN 50178. La mise à la terre doit être réalisée conformément aux prescriptions de votre fournisseur d'électricité.

Synoptique



Homologations/Marques de contrôle (voir Caractéristiques techniques)



Type 709063/...

Particularités

- Afficheur LCD avec ligne d'information
- Configuration facile de l'appareil grâce à l'affichage de texte en clair
- Programme Setup pour la configuration via le port USB
- Transmission des données de Setup possible même sans alimentation de l'appareil (alimentation par port USB)
- Montage bord à bord possible
- Optimisation de la charge sur secteur grâce au dual energie management
- Interface RS422/485 ou
- PROFINET, PROFIBUS-DP pour raccordement à des systèmes de contrôle des process ind.
- Limitation de courant
- Fonction démarrage progressif
- Mode angle de phase
- Démarrage alpha pour transformateurs
- Mode train d'ondes
- Surveillance de la charge pour détecter la rupture partielle MoSi₂
- Indice de protection IP20 pour toutes les exécutions
- Surveillance de la charge pour détecter la rupture partielle ou le court-circuit de la charge "Teach-In"
- Systèmes de diagnostics intégrés comme par ex. détection de l'ordre des phases
- Surveillance dynamique de la valeur limite de l'alarme pour éléments de chauffage SIC
- Compteur d'énergie
- Homologation UL 508



Caractéristiques techniques

Alimentation, courant de charge, alimentation du ventilateur uniquement pour courant de charge 250 A

Code	Alimentation pour circuit électronique de commande = tension de charge max	Caractéristiques du ventilateur Type 709063/X-0X-250...
024	AC 24 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 24 V/ 3x30 VA
042	AC 42 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 24 V/ 3x30 VA
115	AC 115 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 115 V/ 3x30 VA
230	AC 230 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 230 V/ 3x30 VA
265	AC 265 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 230 V/ 3x30 VA
400	AC 400 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 230 V/ 3x30 VA
460	AC 460 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 230 V/ 3x30 VA
500	AC 500 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 230 V/ 3x30 VA
Courant de charge $I_{L\text{ eff}}$	AC 20, 32, 50, 100, 150, 200, 250 A	
Type de charge	Charges ohmiques et ohmiques/inductives	
Conso partie commande	max. 60 VA	

Entrées analogiques

Signal de commande	0(4) à 20 mA	$R_i = 50 \Omega$
	0(2) à 10 V	$R_i = 25 \text{ k}\Omega$
	0(1) à 5 V	$R_i = 25 \text{ k}\Omega$
Définition de consigne	Via signaux normalisés (courant, tension) ou interface	
	Charge de base :	est délivrée comme grandeur réglante minimale
	Variable réglante maximale :	est délivrée comme grandeur réglante maximale
Exemple régulation P		

Entrées binaires

Entrées binaires 1, 2	Pour raccordement à un contact libre de potentiel ou un optocoupleur, à tension invariable jusqu'à DC 32 V
-----------------------	--

Sorties binaires, sortie valeur réelle

Relais (contact inverseur) sans circuit de protection des contacts	30000 commutations pour un pouvoir de coupure de AC 230 V/3 A(1,5 A) 50 Hz B300 (UL 508)
Sortie optocoupleur	$I_{C\text{max}} = 2 \text{ mA}$, $U_{CEO\text{max}} = 32 \text{ V}$
Optocoupleur comme compteur d'énergie	réglable : Nombre d'impulsion/kWh : 1 à 10000 Longueur d'impulsion : 30ms à 2 sec.
Sortie valeur réelle	Déconnectée de série Si signal normalisé en tension : 0 à 10 V, 2 à 10 V, 0 à 5 V ou 1 à 5 V Si signal normalisé en courant : 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA (charge max. 500 Ω) Suivant le type d'appareil, différentes grandeurs de mesure internes peuvent être délivrées (par ex. courant de charge, tension de charge ou puissance)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Commande à thyristors	Consigne externe Entrée courant (à tension invariable jusqu'à 25 mA)	Consigne externe Entrée tension (à tension invariable jusqu'à 32V DC max.)	Consigne externe Entrée binaire, 2 (à tension invariable jusqu'à 32V DC max.)	Via interface
continu	L'actionneur donne la puissance de la charge en continu suivant la consigne externe configurée.		-	possible
Logique (Solid State Relais SSR)	Le bloc de puissance se comporte comme un interrupteur et allume/éteint la charge. Le seuil de commutation se situe toujours au milieu de la plage tension/courant réglée. Pour 4 à 20 mA il se trouve à 12 mA, pour 0 à 10 V il se trouve à 5 V.		OFF logique „0“ = 0 à 0,8 V; ON logique „1“ = 2 à 32 V	possible

Caractéristiques générales

Variante de montage	- Montage en triangle (3 fils) - Montage en étoile sans neutre (3 fils) - Montage en étoile avec neutre (4 fils) - Montage en triangle ouvert (6 fils)
Modes de fonctionnement	- Mode "découpage de phases" et "en train d'ondes" pour charge ohmique ou transformateur avec démarrage progressif - démarrage alpha pour transformateurs
Type de charge	Toutes les charges ohmiques jusqu'aux charges inductives sont autorisées. Pour les charges transfo, l'induction nominale 1,2 tesla ne doit pas être dépassée (1,45 T pour surtension réseau).
Particularités	Pour mode de phase allure de courant symétrique pour les 3 phases
Régulation intégrée	De série réglée sur U ² Suivant type de l'appareil, possibilité de régler la régulation de type U, I, I ² ou P
Raccordement électrique	Pour type 709063/X -0X-020... Les lignes de la commande et de la charge sont raccordées avec des bornes à vis A partir de type 709063/X -0X-032... Les lignes de la commande sont raccordées avec des bornes à vis ; les lignes de la charge sont raccordées au moyen de cosses DIN 46234 ou de cosses en tube
Conditions d'utilisation	Le variateur est un appareil à encastrer, conforme à la norme EN 50 178, degré de pollution 2, catégorie de surtension III
Compatibilité électromagnétique	suivant DIN 61326
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	normes industrielles
Indice de protection	Tous les types d'appareils IP20 suivant EN 60529
Classe de protection	Classe de protection I, avec séparation du circuit de commande pour raccordement à des circuits SELV
Plage de température ambiante admissible	0 à 40 °C si refroidissement forcé avec ventilateur pour type 709063/X-0X-250... 0 à 45 °C si refroidissement naturel (plage de température étendue classe 3K3 suivant EN 60721-3-3) Pour des températures supérieures, utilisation possible avec un courant type réduit (à partir de 45 °C avec courant type de -2 %/°C)
Plage de température de stockage admissible	-30 à +70 °C (1K5 suivant EN 60721-3-1)
Hauteur d'utilisation	≤ 2000m au-dessus du niveau de la mer Attention : pour des altitudes > 1000m au-dessus du niveau de la mer, la capacité de courant de l'actionneur chute de 0,86%/100m
Refroidissement	- Convection naturelle jusqu'à 200 A de courant de charge - à partir de 200 A courant de charge refroidissement forcé avec ventilateur intégré - au-dessus de 1000 m d'altitude, la capacité de courant de l'actionneur chute
Tenue climatique	Humidité relative ≤ 85 % en moyenne annuelle, sans condensation 3K3 suivant EN 60721
Position de montage	verticale
Tension d'essai	suivant EN 50178

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Lignes de fuite	8 mm mm entre secteur et circuits SELV si type 709063/X -0X-020..., 12,7 mm entre secteur et circuits SELV à partir du type 709063/X -0X-032..., SELV = Seperate Extra Low Voltage (très basse tension séparée)
Boîtier	Matière synthétique, classe d'inflammabilité UL94 V0, couleur : bleu de cobalt RAL 5013
Puissance dissipée	La formule empirique suivante permet de calculer la puissance dissipée : $P_v = 3 \times (20 W + 1,3 V \times I_{Charge} A)$
Température maximale du radiateur	110 °C
Résolution convertisseur A/V	12 Bit

Poids

Courant de charge	20 A	32 A	50 A	100 A	150 A	200 A	250 A
Pods	env. 3,3 kg	env. 6,3 kg	env. 8,1 kg	env. 11,4 kg	env. 25,5 kg	env. 28,5 kg	env. 30,6 kg

Homologations/Marques de contrôle

Marque de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/ Numéros d'essai	Base d'essai	s'applique à
	Underwriters Laboratories	20150630-E223137	UL 508 (Category NRNT), pollution degree 2 C22.2 NO. 14-10 Industrial Control Equipment (Category NRNT7)	709063/X-XX-020-... courant de charge 20 A
			UL 508 (Category NRNT) C22.2 NO. 14-10 Industrial Control Equipment (Category NRNT7)	709063/X-XX-032... 709063/X-XX-050... 709063/X-XX-100... 709063/X-XX-150... 709063/X-XX-200... 709063/X-XX-250... courant de charge 32 à 250 A

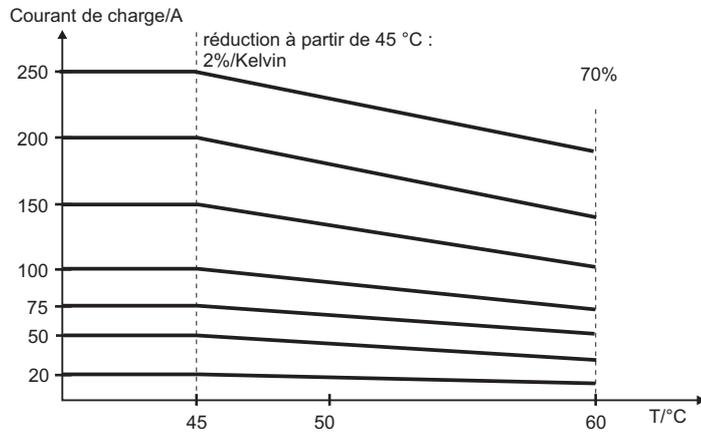
Précisions d'affichage et de mesure

Toutes les indications se rapportent aux caractéristiques nominales de l'actionneur.
 Les valeurs entre () s'appliquent au montage 3 fils à partie d'un angle de phase $\alpha \leq 120^\circ$ el.

Tension réseau : ± 2,5% 	Courant de charge : ± 1% (2%) 	Tension de charge : ± 1% (2,5%) 	Puissance : ± 2% (4%)
Entrée analogique Tension/Courant : ± 1% 	Sortie analogique Tension/Courant /Strom: ± 1% (2,5%) 	Résistance de charge: ± 2% (4%) (en charge ohmique) 	



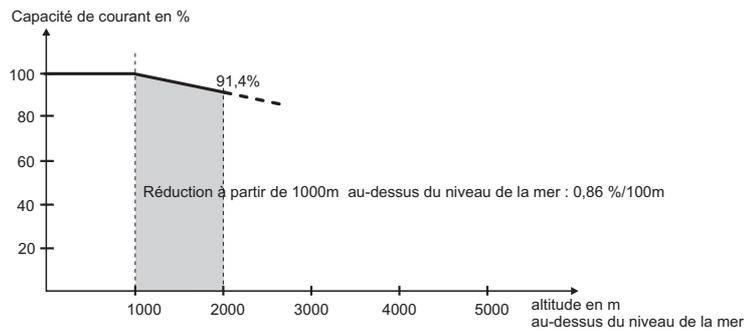
Courant de charge admissible en fonction de la température ambiante et de l'altitude



Remarque :

si la température de l'appareil est de 105 °C, le courant de charge diminue pour chaque augmentation d'un degré de la température.

Si la température de l'appareil est > 115 °C, le variateur ne délivre plus de courant.

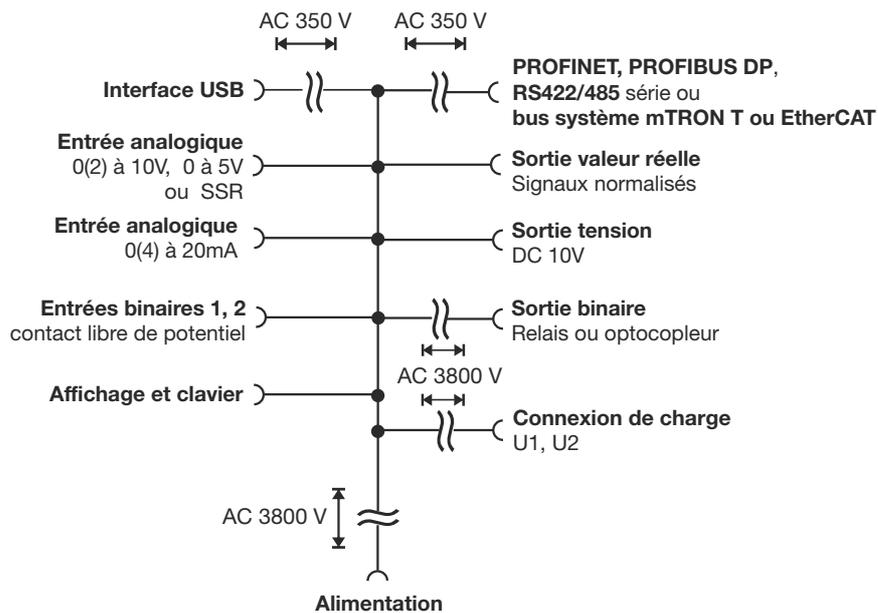


Remarque :

Altitude ≤ 2000m au-dessus du niveau de la mer.

Pour le refroidissement de l'air, il faut tenir compte du fait que l'efficacité du refroidissement diminue avec l'altitude. La capacité de courant du bloc thyristor diminue en conséquence lorsque l'altitude augmente, comme représenté ici.

Séparation galvanique



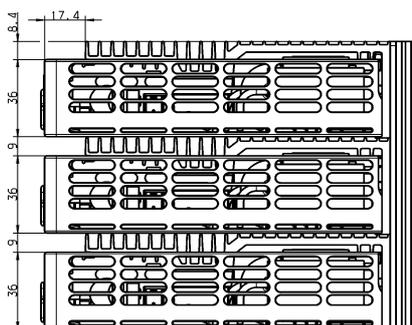
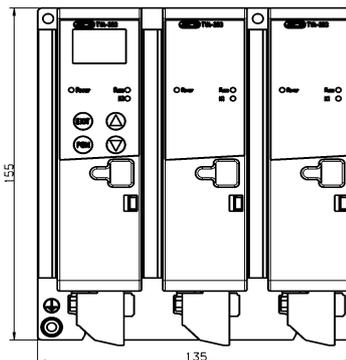
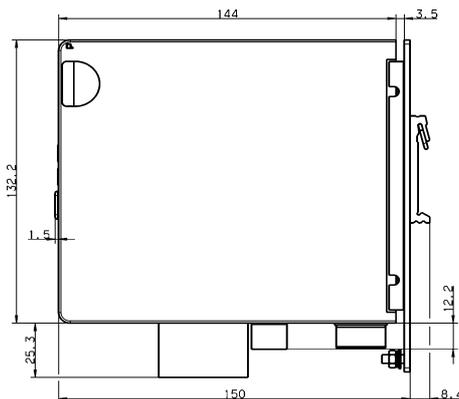


Affichage, commande et raccordement

Légende	Remarque	Image
1	LED Power (verte) allumée si alimentation raccordée	
2	Afficheur à cristaux liquides avec rétro-éclairage blanc (96 × 64 pixels). La ligne d'information en bas de l'écran montre les réglages actuels et les messages d'erreur.	
3	LED Fuse (rouge) allumée si fusible à semi-conducteur défectueux	
4	LED K1 (jaune) sortie d'indication de défaut	
5	Touches : Incrémenter la valeur / paramètre précédent Décrémenter la valeur / paramètre suivant Annuler / retour au niveau Programmer / un niveau plus bas (aucune touche sur les appareils esclave à droite)	
6	Interface USB-Setup La configuration s'effectue sur l'appareil de gauche (Master) puis transférée automatiquement via un câble Patch 1:1 aux deux esclaves.	
7	Ressort à cran d'arrêt pour retirer le boîtier en matière synthétique (pousser vers la droite)	

Encombrements

Type 709063/X-0X-20A-XXX-XXX-XX-25X



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

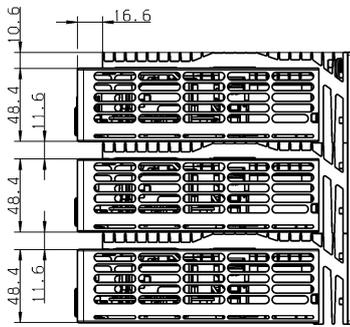
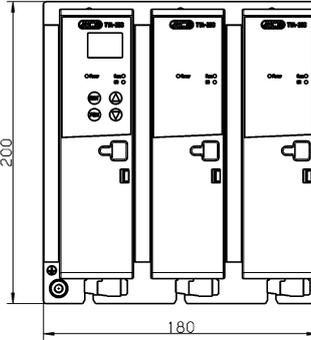
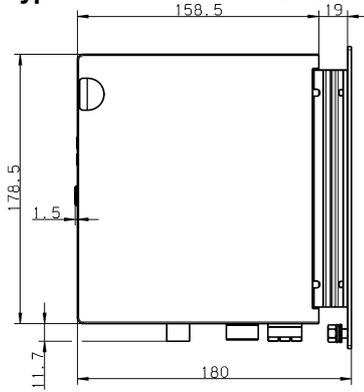
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

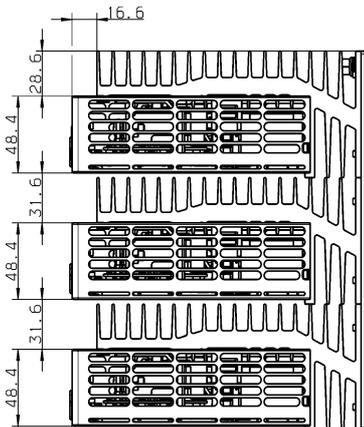
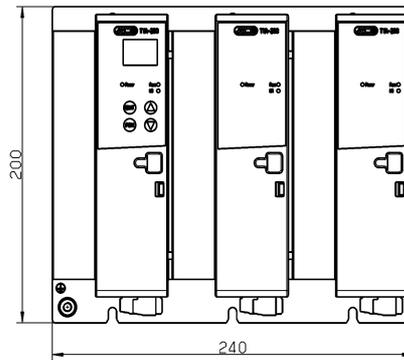
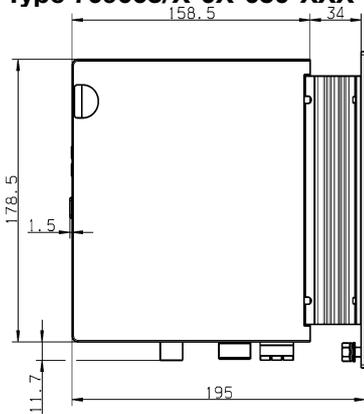
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709063/X-0X-032-XXX-XXX-XX-25X



Type 709063/X-0X-050-XXX-XXX-XX-25X



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

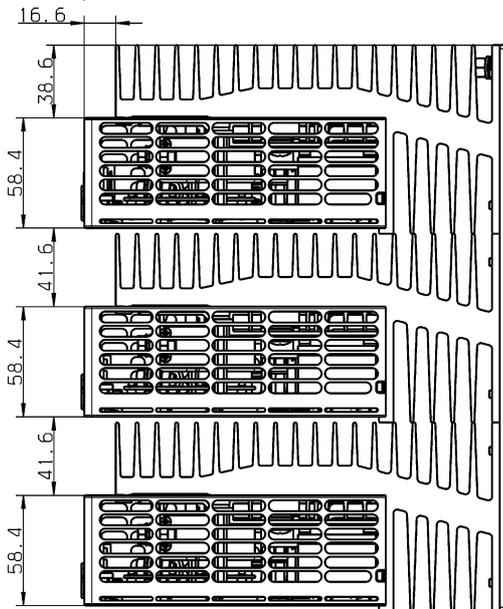
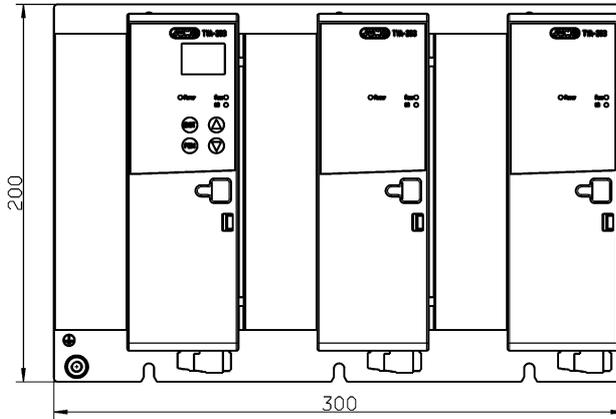
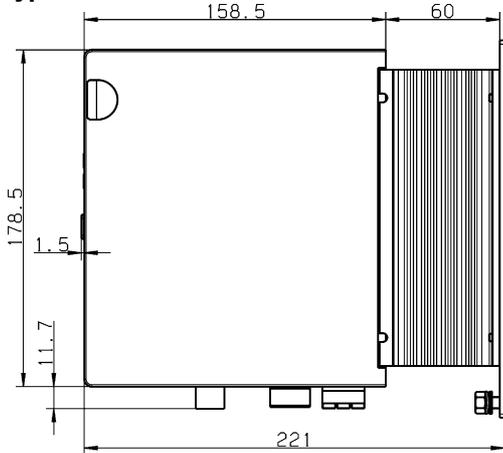
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709063/X-0X-100-XXX-XXX-XX-25X



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

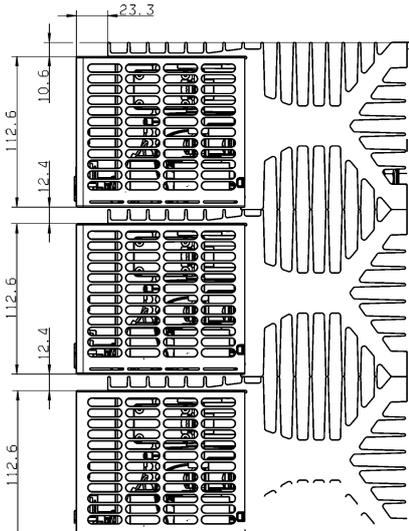
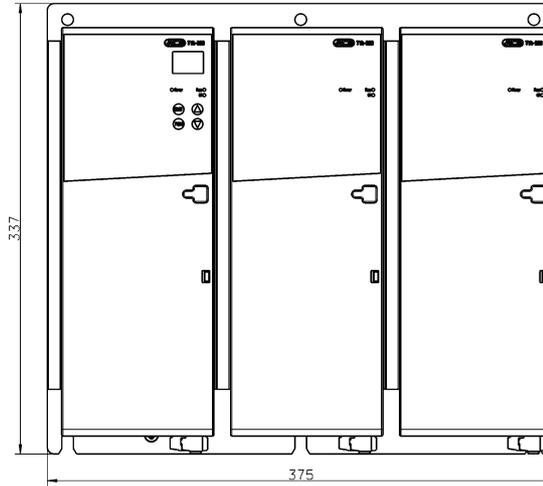
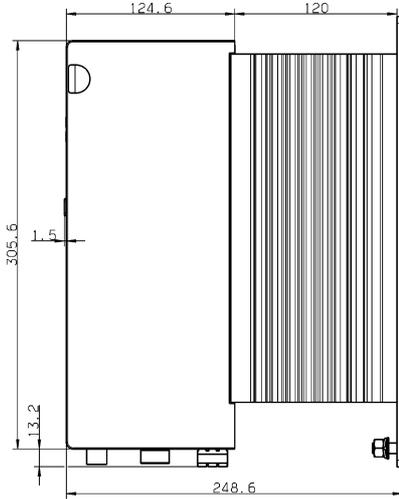
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709063/X-0X-150-XXX-XXX-XX-25X
Type 709063/X-0X-200-XXX-XXX-XX-25X



Distances (tous les types)

- Se conformer à la garde au sol de 10 cm
- Garder une distance de 15 cm du plafond
- Les appareils peuvent être montés bord-à-bord

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

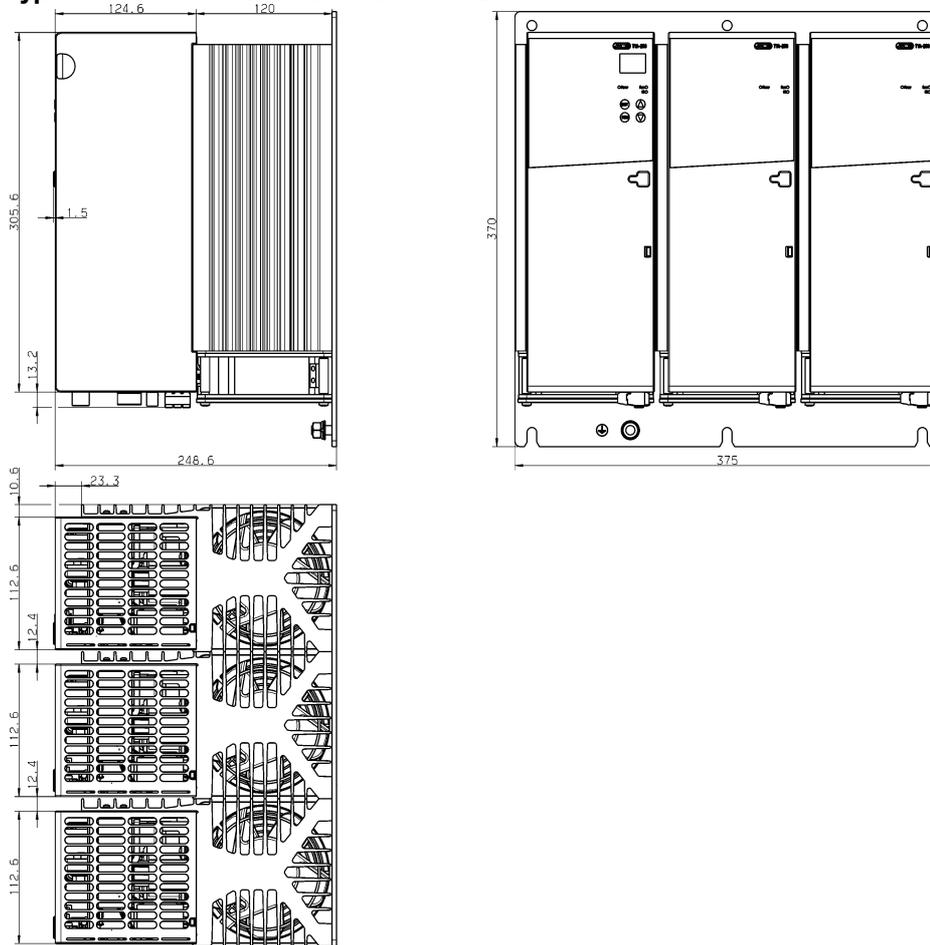
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709063/X-0X-250-XXX-XXX-XX-25X



Couple maximal pour les raccords à vis

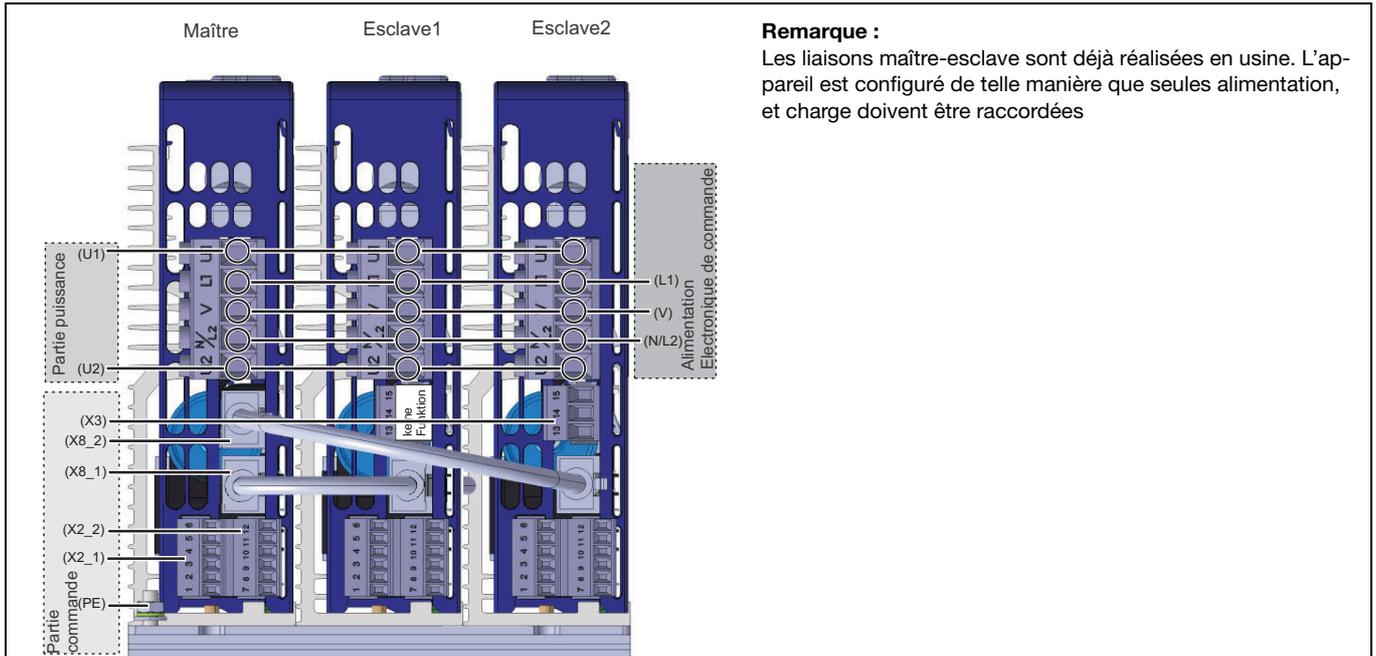
Bornes	Exécution	Couple
Pour tous les types X2_1 Numéro 1 à 6, X2_2 Numéro 7 à 12 et Modbus RS422/485 (bornes 16, 17, 18, 19)	Bornes à vis enfichables (vis à fente)	0,25 Nm
X3 Numéros 13, 14, 15	Bornes à vis enfichables (vis à fente)	0,5 Nm
Type 709063/X-0X-020... Bornier U1, U2, N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M4 avec écrou	0,6 Nm 3 Nm
Type 709063/X-0X-032 et type 709063/X-0X-050... U1, U2 : Bornier N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Vis cruciforme M6 Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M6 avec écrou	5 Nm 0,5 Nm 5 Nm
Type 709063/X-0X-100... U1, U2: Bornier N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE:	Boulon hexagonal M6 ouverture de clé 10 mm Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M6 avec écrou	5 Nm 0,5Nm 5 Nm
Types 709063/X-0X-150..., 709063/X-0X-200 et type 709063/X-0X-250... U1, U2 : Bornier N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Boulon hexagonal M8 ouverture de clé 13 mm Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M8 avec écrou	12 Nm 0,5 Nm 12 Nm
Type 709063/X-0X-250... X14 Numéros 20, 21	Bornes à vis enfichables (vis à fente)	0,5 Nm



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations succinctes sur les possibilités de raccordement. Pour le raccordement électrique, il faut impérativement utiliser la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et l'application correcte d'un point de vue technique des consignes de sécurité et des avertissements que ces notices contiennent sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Type 709063/X-0X-20-XXX-XXX-XX-25X



Partie puissance		
Raccordement de	Bornes à vis Partie commande/Partie puissance	Détail
Alimentation du circuit électronique de commande (correspond à la tension de charge maximale du type d'appareil commandé)	L1 N/L2 V	<p>Phase (L1, L2, L3) — L1 Phase (L1, L2, L3) ou conducteur neutre (N) — N/L2 Mesure de la tension de charge — V commande électronique TYA</p>
Raccordement de la charge	U1 U2	<p>Phase (L1, L2, L3) — U1 charge — U2 PE — PE TYA</p>
Conducteur de protection	PE	
Ventilateur X14	20, 21 (uniquement courant de charge 250A)	<p>alimentation du ventilateur — 20 — 21</p>

Partie commande

Raccordement de	Bornes à vis X2_1	Détail
Consigne externe Entrée courant	1 2	<p>— 1 + I_x — 2 entrée courant TYA</p>
Consigne externe Entrée tension (à tension invariable jusqu'à max. DC +32 V)	3 (GND) (pour régulation continue) 4	<p>— 3 U_x — 4 + — 5 DC +10 V réglage manuel-externe avec potentiomètre</p>
Entrée binaire SPS 0/24 V ON logique „1“ = DC +5...32 V OFF logique „0“ = DC 0...< 5 V	3 (GND) (pour signaux binaires SPS) 4	
Sortie 10 V DC Tension fixe	5	
Masse	6 (GND)	



Raccordement de	Bornes à vis X2_2	Détail
Verrouillage de l'impulsion d'amorçage ON logique „1“ = DC +2 à 32 V (OFF logique „0“ = DC 0 à 0,8 V	8	
Entrée binaire1 ON logique „1“ = +2 à 32V OFF logique „0“ = 0 à +0,8V	9	
Entrée binaire2 ON logique „1“ = +2 à 32V OFF logique „0“ = 0 à +0,8V	10	
GND	7, 11	Masse
Sortie analogique pour différentes grandeurs internes au variateur	12	

Liaison Maître-Esclave

Raccordement de	RJ 45 prises X8_1 et X8_2
Master-Slave1 et Master-Slave2	Les 2 câbles de raccordement 1:1 (fournis) doivent être raccordés pour le bon fonctionnement (X8_1 relié à Slave1, X8_2 connexion à Slave2). Si l'on inverse les câbles au niveau du maître, l'appareil délivre une erreur de champ tournant.

Sortie "défaut"

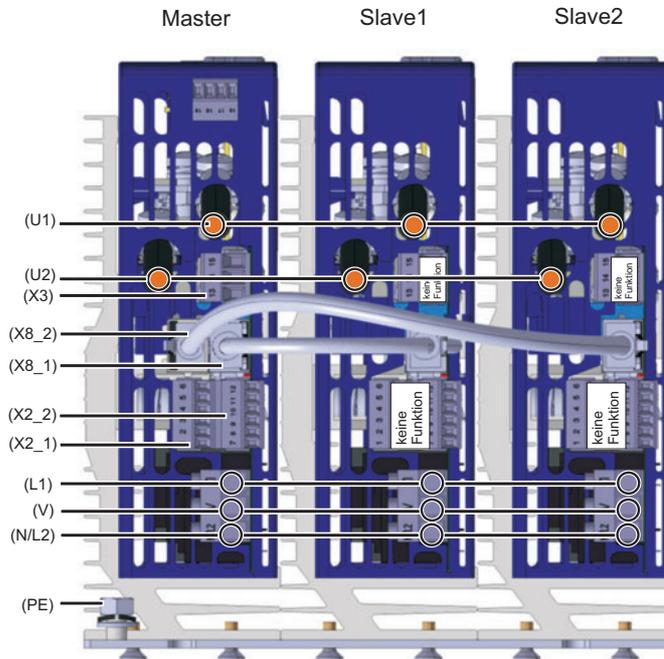
Raccordement de	Bornes à vis X3	Détail
Relais ou optocoupleur est à courant de charge à 20A sur esclave2 et 32 à 250 A sur maître	13 fermeture ou collecteur 14 ouverture 15 commun ou émetteur	

Interfaces (option)

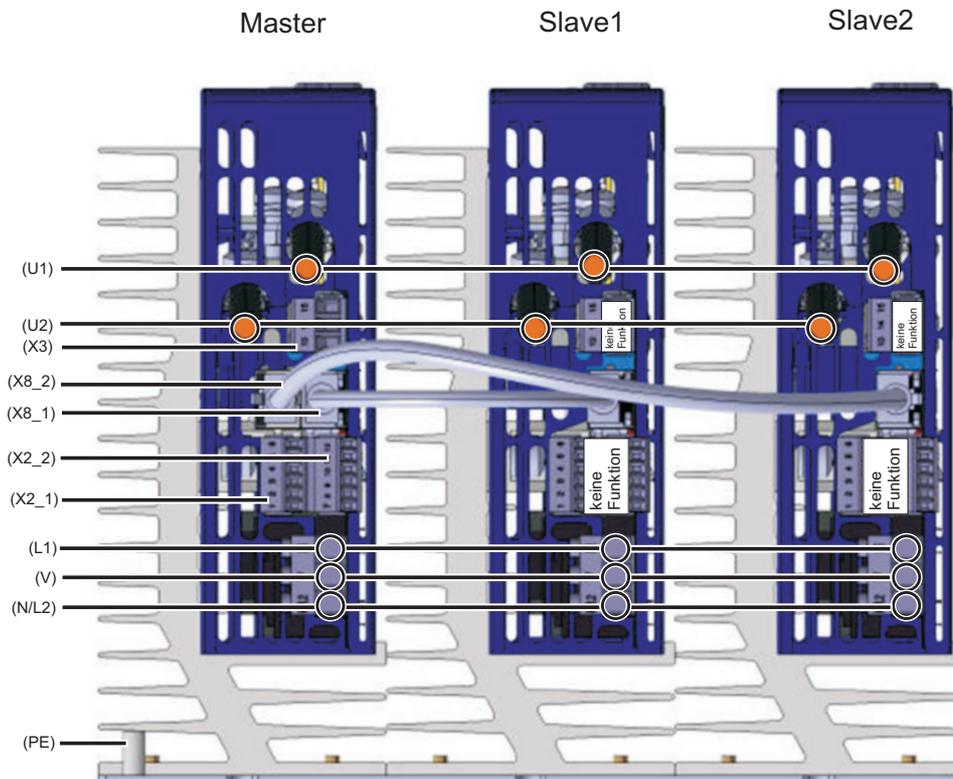
Raccordement Modbus	RS422	RS485	Systembus JUMO mTRON T, (EtherCAT Conf.tested ou PROFINET)	Raccordement	PROFIBUS-DP
 Bornes à vis enfi- chables sous le boîtier	TxD (-)	RxD/TxD B(-)	 1 TX+ Données émission+ 2 TX- Données émission - 3 RX+ Données récept. + 6 RX Données récept. -	Connecteur D- SUB à 9 pôles (sur la face avant)	3 A(+) 8 B(-) 6 VCC 5 GND Blindage
Le blindage des câbles Modbus doit être mis à la terre (PE) (RS422/485 Modbus) 			2 connecteurs RJ-45 (en façade) 		



Type 709063/X-0X-032-XXX-XXX-XX-25X

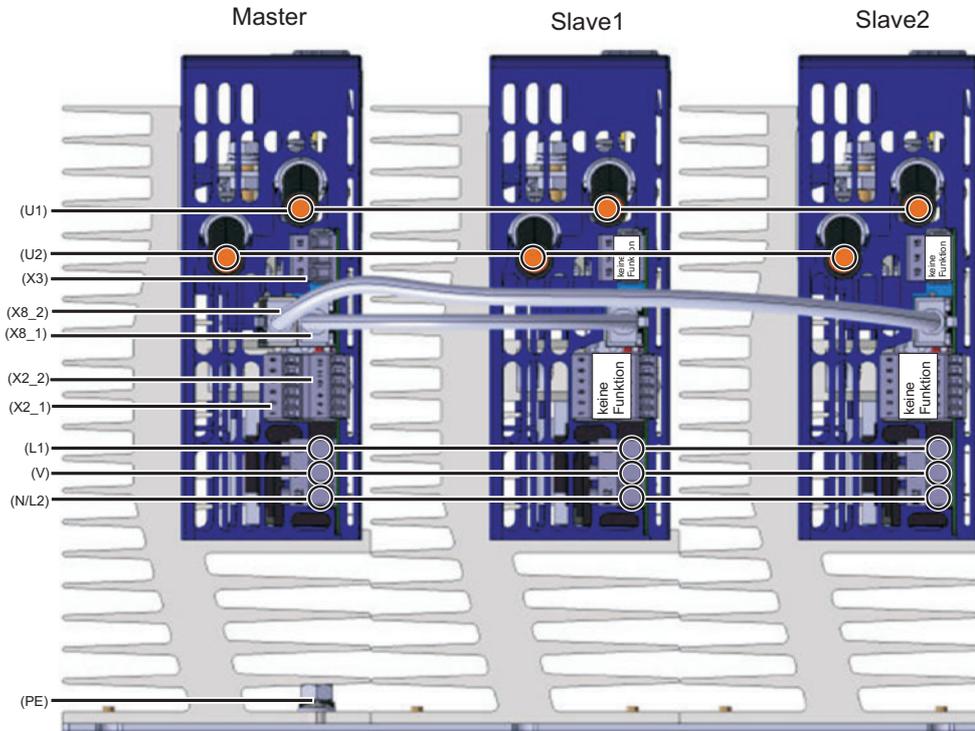


Type 709063/X-0X-050-XXX-XXX-XX-25X

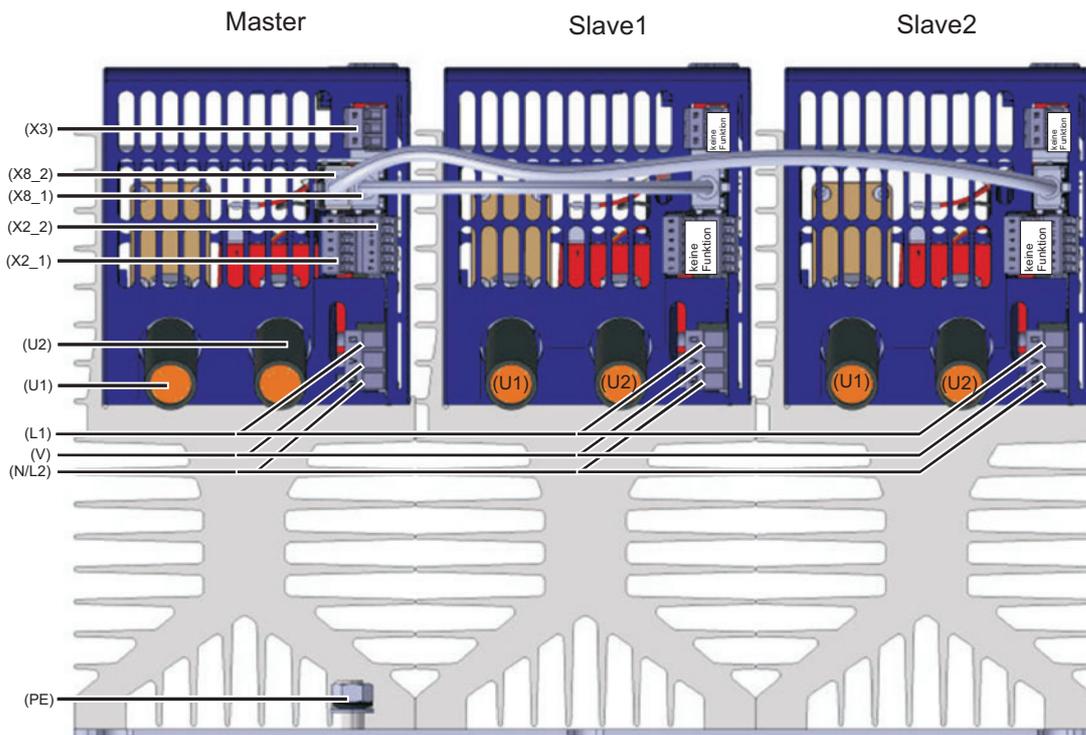




Type 709063/X-0X-100-XXX-XXX-XX-25X

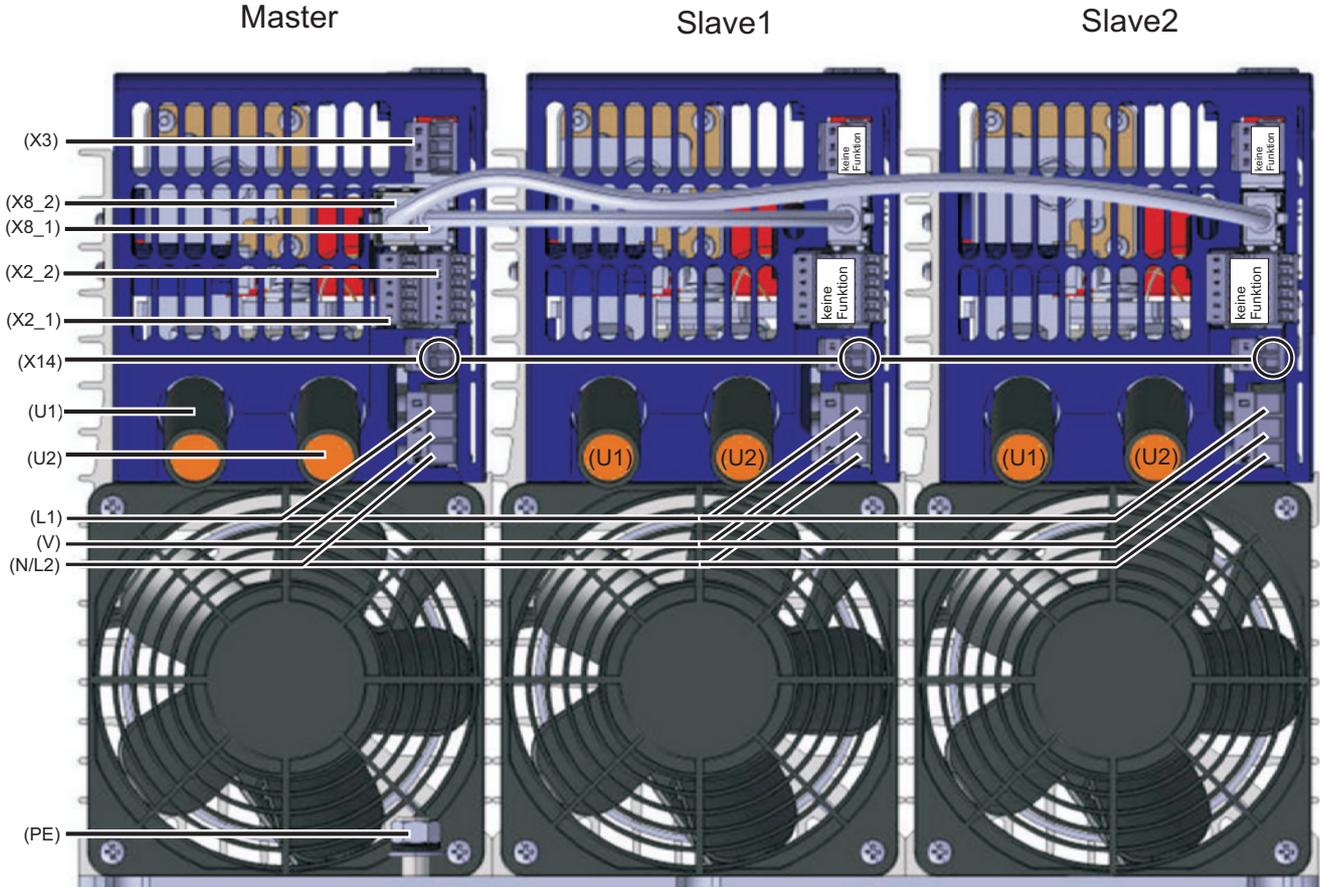


**Type 709063/X-0X-150-XXX-XXX-XX-25X,
 Type 709063/X-0X-200-XXX-XXX-XX-25X**





Type 709063/X-0X-250-XXX-XXX-XX-25X



Exemple:

alimentation du ventilateur pour type 709063/X-0X-250-XXX-400-XX-25X

Les 3 bornes du ventilateur X14 doivent, suivant la tension de charge de l'actionneur être alimentées avec la tension spécifiée ci-dessous.

La protection par fusibles peut être comprise entre **2 A et 5 A max.**

Le ventilateur est commandé par la température, s'enclenche lorsqu'une température de l'appareil atteint 85 °C et reste en fonctionnement jusqu'à ce que la température de l'appareil descende en dessous de 70 °C.

Tension de charge de l'actionneur	Tolérances	Caractéristiques du ventilateur
Tension de charge AC 24 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 24V/ 3x30 VA
Tension de charge AC 42 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz	
Tension de charge AC115 V	-15 à +6 %, 48 à 63 Hz	AC 115 V/ 3x30 VA
Tension de charge AC230 V	-15 à +6 %, 48 à 63 Hz	AC 230 V/ 3x30 VA
Tension de charge AC265 V		
Tension de charge AC400 V		
Tension de charge AC460 V		
Tension de charge AC500 V		



Câblage

Montage en triangle (3 fils)

En montage 3 fils, les bornes V du maître, de l'esclave1 et de l'esclave2 doivent être connectées, mais **ne doivent pas être mis sur N !**

Montage en étoile sans neutre (3 fils)

En montage 3 fils, les bornes V du maître, de l'esclave1 et de l'esclave2 doivent être connectées, mais **ne doivent pas être mis sur N !**

Montage en étoile avec neutre (4 fils)

En montage 4 fils, les bornes V du maître, de l'esclave1 et de l'esclave2 doivent être connectées **et mis sur N !**

Le point neutre doit **également être mis sur N !**

Cet exemple de commutation s'applique au réseau TN. Dans le réseau TT, le conducteur N doit également être commuté avec S1 et S2.

Attention:

Veiller au champ tournant vers la droite de **L1, L2 et L3 !**

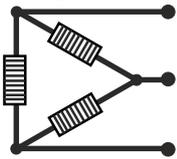
Respecter la succession des fils! ↻		
Master (L1)	Slave1 (L2)	Slave2 (L3)

$$U_{Thy} = U_L$$

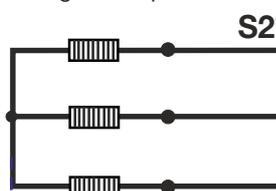
$$I_{Thy} = \frac{P_{tot}}{3 \cdot U_N} = \frac{P_{tot}}{\sqrt{3} \cdot U_L}$$

$$I_{Thy} = I_L$$

Charge ohmique en triangle



Charge ohmique en étoile



*N suivant application

U_L = Tension entre phase

U_N = Tension entre phase et neutre

U_{Thy} = Tension au niveau du variateur de puissance à thyristors

P_{tot} = Puissance totale à réguler

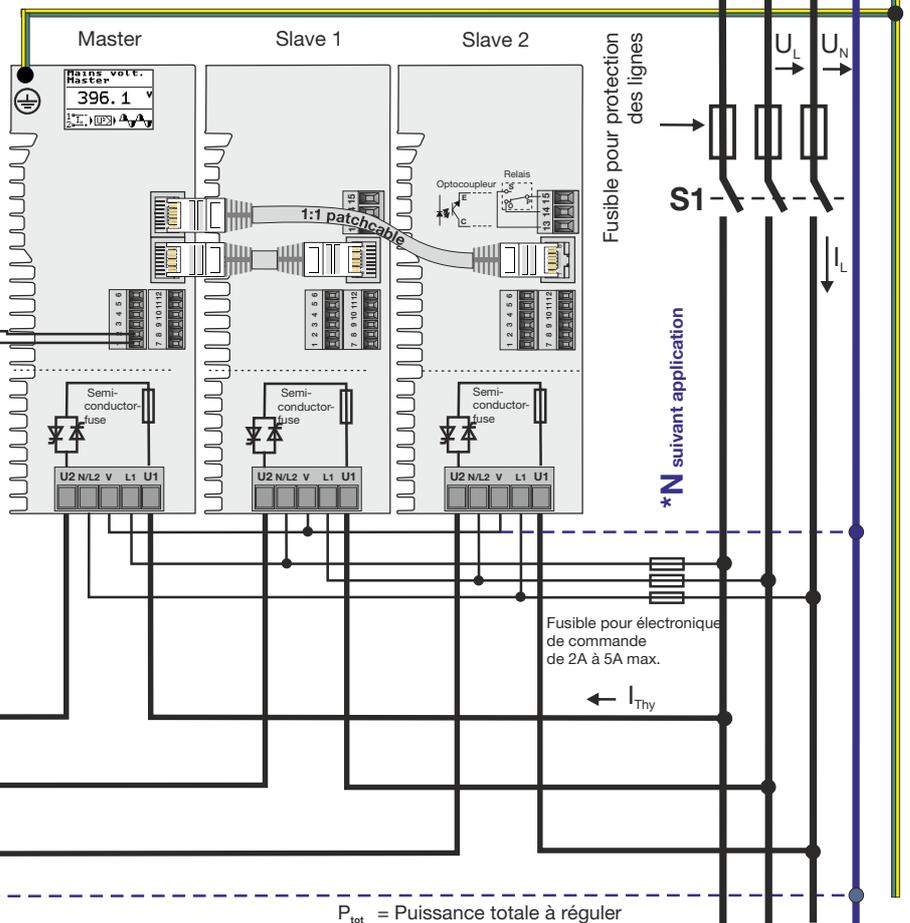
I_L = Courant dans phase

I_{Thy} = Courant au niveau du variateur de puissance à thyristors

* voir succession d'enclenchements lorsque l'on utilise des systèmes de bus

TYA 203 courant de charge 20A

L1 L2 L3 N PE



Remarque: Pour les variateurs de puissance avec courant de charge 250 A les deux bornes de ventilateur X14 de Master, Slave1 et Slave2 doivent être alimentées avec la tension indiquée, voir „Exemple: alimentation du ventilateur pour type 709063/X-0X-250-XXX-400-XX-25X“, page 15



Montage en triangle (3 fils)

En montage 3 fils, les bornes V du maître, de l'esclave1 et de l'esclave2 doivent être connectées, mais **ne doivent pas être mis sur N !**

Montage en étoile sans neutre (3 fils)

En montage 3 fils, les bornes V du maître, de l'esclave1 et de l'esclave2 doivent être connectées, mais **ne doivent pas être mis sur N !**

Montage en étoile avec neutre (4 fils)

En montage 4 fils, les bornes V du maître, de l'esclave1 et de l'esclave2 doivent être connectées **et mis sur N !**

Le point neutre doit **également être mis sur N !**

Cet exemple de commutation s'applique au réseau TN. Dans le réseau TT, le conducteur N doit également être commuté avec S1 et S2.

Attention:

Veiller au champ tournant vers la droite de **L1, L2 et L3 !**

Respecter la succession des fils ! ↻		
Master (L1)	Slave1 (L2)	Slave2 (L3)

$$U_{Thy} = U_L$$

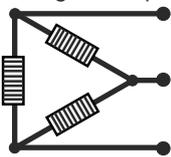
$$I_{Thy} = \frac{P_{ges}}{3 \cdot U_N} = \frac{P_{ges}}{\sqrt{3} \cdot U_L}$$

$$I_{Thy} = I_L$$

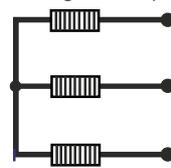
Entrée consigne :



Charge ohmique en triangle

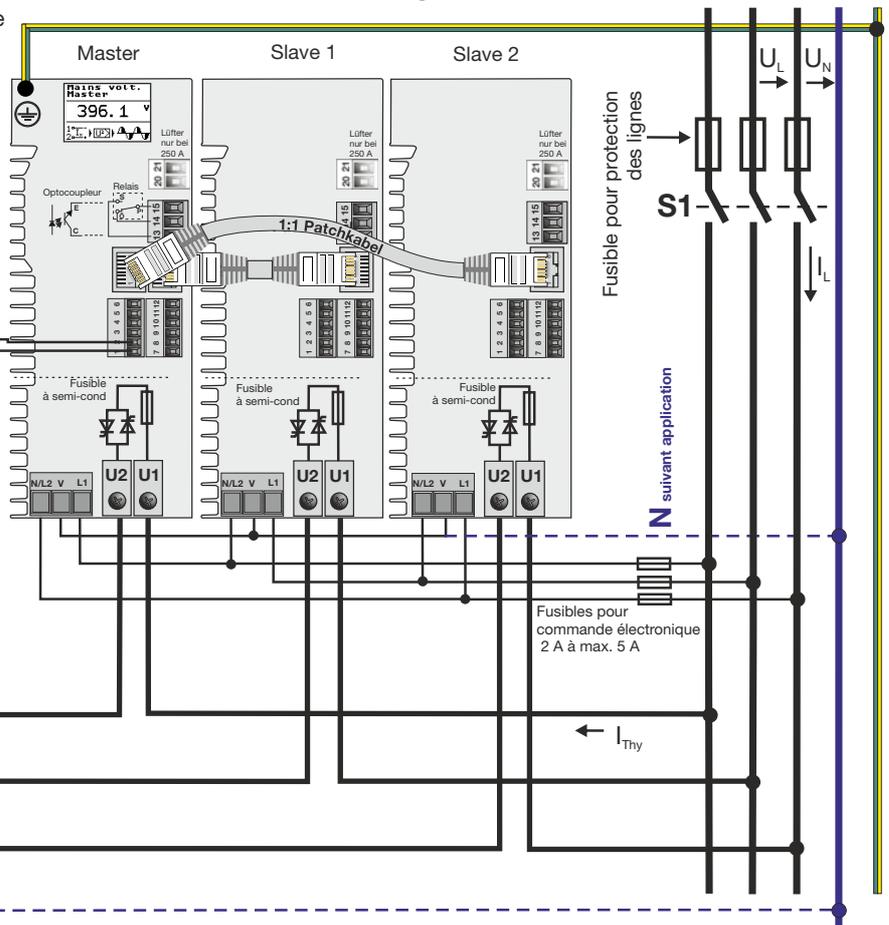


Charge ohmique en étoile



N suivant application

TYA 203 Courant de charge 32 A à 250 A L1 L2 L3 N PE



U_L = tension entre les phases

U_N = tension entre une phase et neutre

U_{Thy} = tension sur le variateur de puissance à thyristors

P_{tot} = puissance totale à réguler

I_L = courant dans phase

I_{Thy} = courant dans variateur de puissance à thyristors

* voir succession d'enclenchements lorsque l'on utilise des systèmes de bus

Remarque : Pour les variateurs de puissance avec courant de charge 250 A les deux bornes de ventilateur X14 de Master, Slave1 et Slave2 doivent être alimentées avec la tension indiquée, voir „Exemple: alimentation du ventilateur pour type 709063/X-0X-250-XXX-400-XX-25X“, page 15

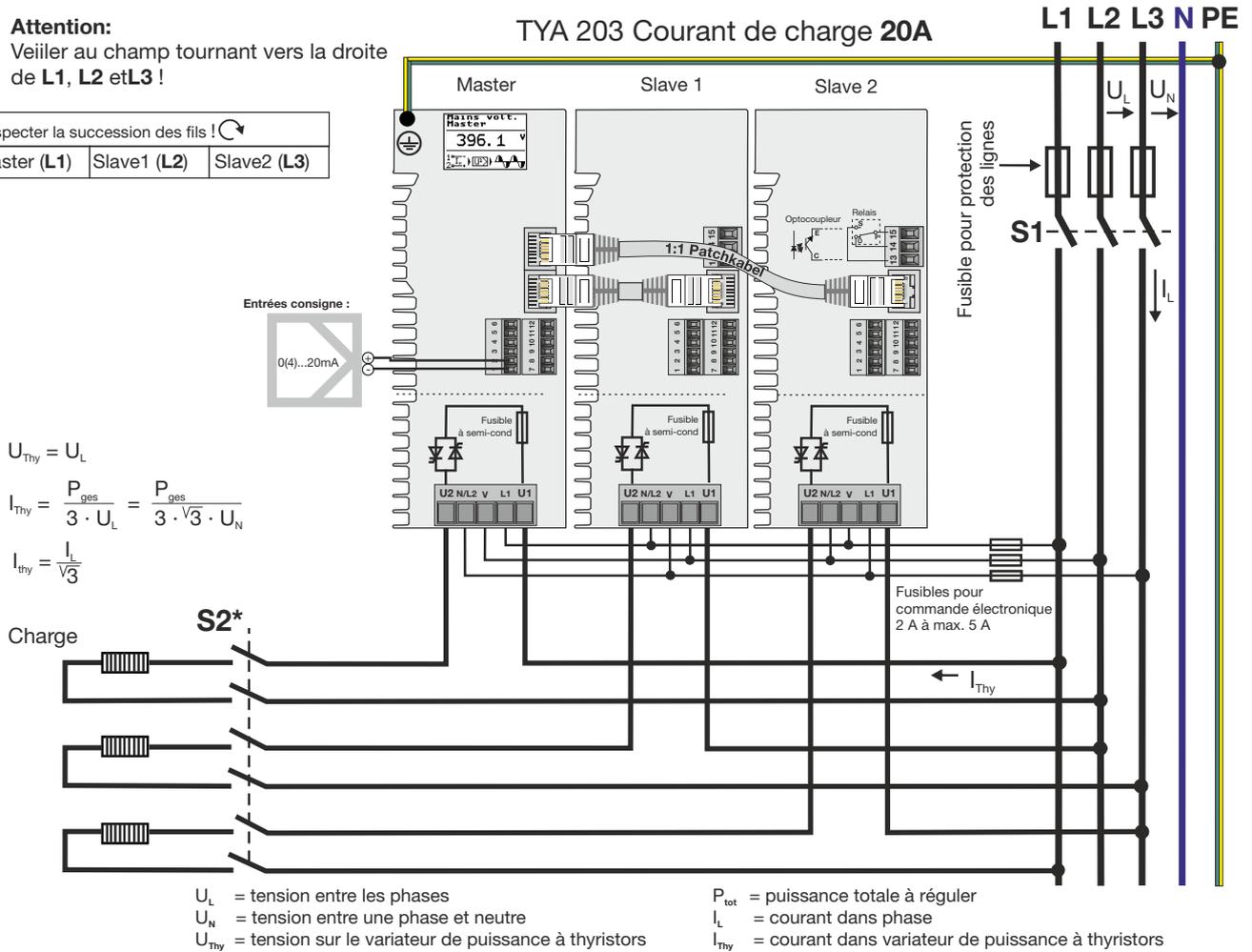


Montage en triangle ouvert (6 fils)

Attention:

Veiller au champ tournant vers la droite de **L1, L2 et L3** !

Respecter la succession des fils ! ↻		
Master (L1)	Slave1 (L2)	Slave2 (L3)



* voir succession d'enclenchements lorsque l'on utilise des systèmes de bus

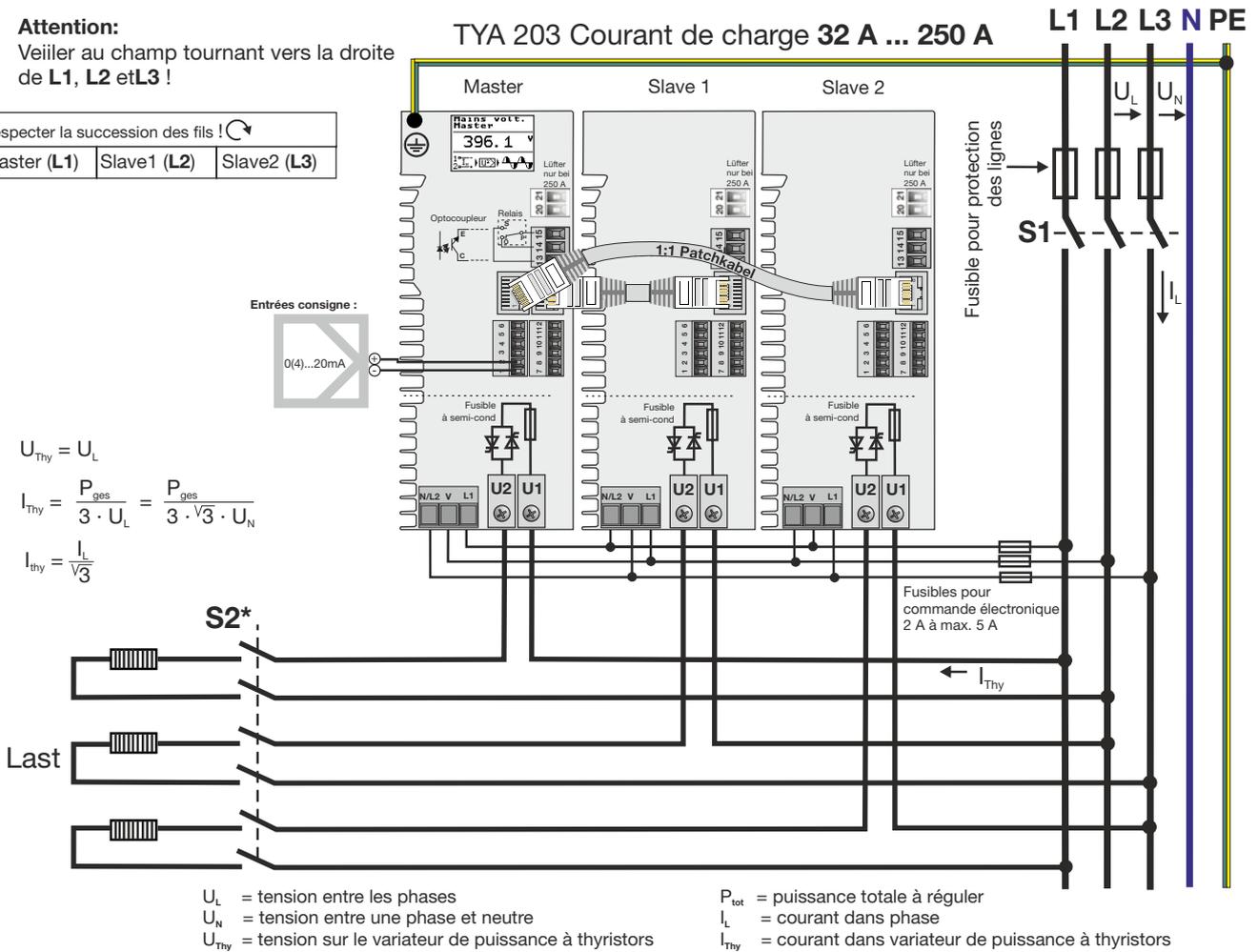
Remarque : Pour les variateurs de puissance avec courant de charge 250 A les deux bornes de ventilateur X14 de Master, Slave1 et Slave2 doivent être alimentées avec la tension indiquée, voir „Exemple: alimentation du ventilateur pour type 709063/X-0X-250-XXX-400-XX-25X“, page 15



Montage en triangle ouvert (6 fils)

Attention:
 Veiller au champ tournant vers la droite de L1, L2 et L3 !

Respecter la succession des fils ! ↻		
Master (L1)	Slave1 (L2)	Slave2 (L3)



$U_{Thy} = U_L$
 $I_{Thy} = \frac{P_{ges}}{3 \cdot U_L} = \frac{P_{ges}}{3 \cdot \sqrt{3} \cdot U_N}$
 $I_{thy} = \frac{I_L}{\sqrt{3}}$

U_L = tension entre les phases
 U_N = tension entre une phase et neutre
 U_{Thy} = tension sur le variateur de puissance à thyristors
 P_{tot} = puissance totale à réguler
 I_L = courant dans phase
 I_{Thy} = courant dans variateur de puissance à thyristors

* voir succession d'enclenchements lorsque l'on utilise des systèmes de bus

Respecter la succession des opérations d'enclenchement Si aucun système de bus n'est utilisé, le commutateur **S2** n'est pas nécessaire. La partie commande et la partie puissance sont simultanément activés via le commutateur **S1**. Ceci est particulièrement important en cas de fonctionnement avec des charges de type transformateur ou des charges résistives avec un coefficient de température élevé ($TK \gg 1$). Ceci assure l'activation des fonctions de démarrage nécessaires (démarrage progressif) en fonction de la charge.

Succession des opérations d'enclenchement lors de l'utilisation de systèmes de bus Si un système de bus est utilisé, la partie commande et la partie puissance sont activées via **S1** et **S2**. La partie commande du TYA doit rester connectée en permanence au réseau (par exemple, **S1** toujours fermé) afin de maintenir la communication par bus de terrain. **S2** est utilisé pour déverrouiller la charge.

Remarque : Dans le cas d'une charge de transformateur ou de charges à coefficient de température élevé ($TK \gg 1$), la sortie de l'actionneur doit être inhibée via l'entrée d'inhibition avant d'ouvrir **S2**. Après la fermeture de **S2**, l'entrée d'inhibition doit également être déverrouillée.

Remarque : Pour les variateurs de puissance avec courant de charge 250 A les deux bornes de ventilateur X14 de Master, Slave1 et Slave2 doivent être alimentées avec la tension indiquée, voir „Exemple: alimentation du ventilateur pour type 709063/X-0X-250-XXX-400-XX-25X“, page 15



Références de commande

(1) Type de base

709063	TYA 203 Variateur de puissance à thyristors triphasé
--------	--

(2) Exécution

8	Standard avec réglages d'usine
9	Programmation spécifique au client suivant indications

(3) Langue des textes de l'appareil

01	allemand (réglage d'usine)
02	anglais
03	français
14	espagnol

(4) Courant de charge

020	AC 20 A
032	AC 32 A
050	AC 50 A
100	AC 100 A
150	AC 150 A
200	AC 200 A
250	AC 250 A

(5) Régulation intégrée

010	I, I ² (possibilité de régler U, U ²)
001	P (possibilité de régler I, I ² ou U, U ²)

(6) Tension de charge^a

024	AC 24 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz
042	AC 42 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz
115	AC 115 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz
230	AC 230 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz
265	AC 265 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz
400	AC 400 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz
460	AC 460 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz
500	AC 500 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz

(7) Interface

00	Aucune
54	RS485/422
63	PROFINET
64	PROFIBUS-DP
84	Interface système JUMO mTRON T

(8) Options

252	Relais (contact inverseur) 3 A
257	Optocoupleur ^b

(1) / (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) / (8)
 709063 / 8 - 01 - 100 - 100 - 400 - 00 / 252
Code de commande
Exemple de commande

^a Tension de charge = alimentation pour l'électronique de commande

^b Autorise un compteur d'énergie

Remarque : Régulation intégrée I² - code 010 : permet le réglage de tension, de courant, la détection de rupture partielle de charge, dual energie management et la limitation de courant, Compteur d'énergie
 Régulation intégrée P, code 001: permet le réglage de tension, de courant et de puissance, la détection de rupture partielle de charge, dual energie management, la limitation de courant et R-Control, Compteur d'énergie
Veillez tenir compte de la tension du ventilateur en présence de courant de charge 250 A !

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Matériel livré

1 notice de mise en service
1 variateur de puissance à thyristors dans l'exécution commandée
1:1 câble de raccordement 2 pièce

Accessoires

Article	Référence article
Logiciel Setup pour 709061 (TYA 201), 709062 (TYA202) et 709063 (TYA 203)	00544869
Câble USB fiche A fiche B 3 m	00506252
Kit de montage	
Kit de montage pour profilé chapeau 20 A TYA 203	00648636

Accessoires à usage général

Article	Courant de charge $I_{Nom} = I_N$	Référence article
709710/02-Fusible 40A (In=20A)-AC 690 V	$I_N = 20 A$	00513108
709710/02-Fusible 80A (In=32/50A)-AC 690 V	$I_N = 32 A$	00068011
709710/02-Fusible 80A (In=32/50A)-AC 690 V	$I_N = 50 A$	00068011
709710/02-Fusible 160A (In=100A)-AC 690 V	$I_N = 100 A$	00081801
709710/02-Fusible 350A (In=150A)-AC 690 V	$I_N = 150 A$	00083318
709710/02-Fusible 550A (In=250A)-AC 690 V	$I_N = 200 A$	00371964
709710/02-Fusible 550A (In=250A)-AC 690 V	$I_N = 250 A$	00371964



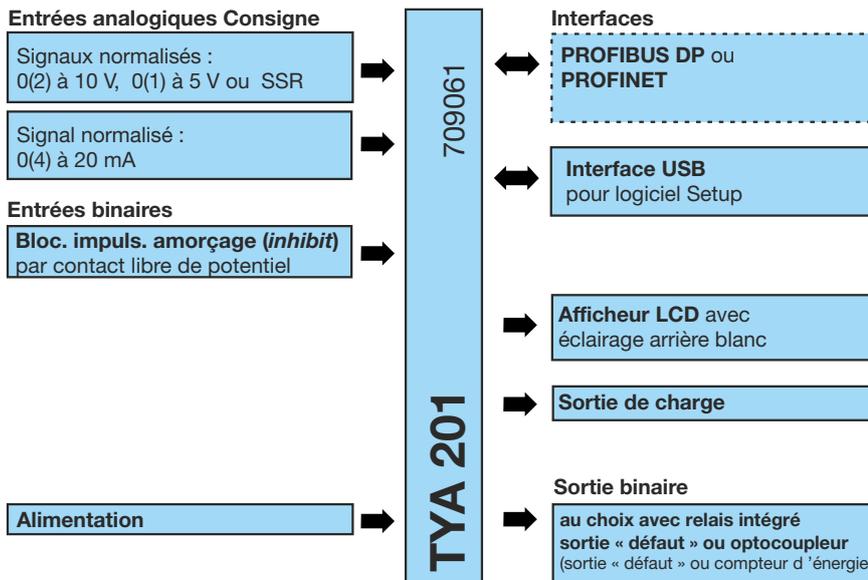
JUMO TYA S201 – Variateur de puissance à thyristors monophasé pour la commande de charges ohmiques inductives

Le JUMO TYA S201 est la „version Slim“ du variateur de puissance TYA 201 de JUMO. Le variateur de puissance piloté par microprocesseur présente tous les paramètres sur un afficheur à cristaux liquides rétro-éclairé ; les quatre touches de la face avant permettent de le manipuler. Les variateurs de puissance à thyristors sont utilisés partout où il faut commuter de fortes charges ohmiques et inductives, par ex. dans la construction de fours industriels et la plasturgie. Le variateur de puissance est composé de deux thyristors montés tête-bêche, d'un radiateur isolé et d'un circuit électronique de commande. Les variateurs de puissance à thyristors avec un courant de charge jusqu'à 50 A peuvent être soit encliquetés directement sur un rail de 35 mm, soit fixés sur un mur avec une platine de montage. Pour les appareils avec un courant de charge supérieur à 50 A, seul le montage mural est possible. Dans le cas du mode trains d'ondes, l'angle de phase de la première alternance peut être découpé pour attaquer également des transformateurs. Tous les variateurs de puissance à thyristors disposent d'un fusible intégré. Avec le démarrage progressif, l'angle de phase de 180 ° fixé par le régulateur est atteint lentement afin d'éviter des courants de démarrage élevés. Les variateurs de puissance à thyristors sont conformes aux conditions d'utilisation de la norme EN 50178. La mise à la terre doit être réalisée conformément aux prescriptions de votre fournisseur d'électricité.



Type 709065/ ...

Synoptique



Particularités

- Afficheur LCD avec ligne d'information
- Configuration facile de l'appareil grâce à l'affichage de texte en clair
- Configuration avec le programme Setup via le port USB
- Possibilité de transfert des données Setup également sans alimentation sur l'appareil (alimentation port USB)
- Montage côte-à-côte possible
- Optimisation de la charge sur secteur grâce au dual energie management
- Interface RS422/485 ou
- PROFINET pour raccordement à des systèmes de contrôle des process ind.
- Fonction démarrage progressif
- Indice de protection IP20 pour toutes les exécutions
- Surveillance de charge pour la détection de rupture partielle de charge ou de court-circuit de charge grâce à la fonction Teach-in
- Systèmes de diagnostics intégrés
- Homologation UL 508

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Caractéristiques techniques

Alimentation, courant de charge, tension du ventilateur uniquement pour courant de charge 250 A

Code	Alimentation du circuit électronique de commande = tension d'alimentation max.	Caractéristiques du ventilateur Type 709065/X-0X-250...
230	AC 230 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 230 V/30 VA
400	AC 400 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 230 V/30 VA
460	AC 460 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 230 V/30 VA
500	AC 500 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 230 V/30 VA
Courant de charge $I_{L\text{ eff}}$	AC 20, 32, 50, 100, 150, 200, 250A	
Type de charge	charges ohmiques, et charges ohmiques inductives	
Puissance absorbée de la partie commande	20 VA max.	

Entrées analogiques

Signal de commande	0(4) à 20mA	$R_i = 50 \Omega$
	0(2) à 10V	$R_i = 25 \text{ k}\Omega$
	0(1) à 5V	$R_i = 25 \text{ k}\Omega$
Réglage de la consigne	via les signaux normalisés (courant, tension) ou interface	

Sortie binaire

Relais (contact inverseur) sans circuit de protection des contacts	30 000 commutations pour un pouvoir de coupure de AC 230 V/3 A(1,5 A), 50 Hz B300 (UL 508)
--	---

Commande à thyristor	Consigne externe Entrée courant (à tension invariable jusqu'à 25mA)	Consigne externe Entrée tension (à tension invariable jusqu'à 32 V DC)	via interface
Continue	L'actionneur donne la puissance de la charge en continu suivant la consigne externe configurée.		possible
logique (Solid State Relais SSR)	Le bloc de puissance se comporte comme un interrupteur et allume/éteint la charge. Le seuil de commutation se situe toujours au milieu de la plage tension/courant réglée. Pour 4 à 20 mA il se trouve à 12 mA, pour 0 à 10 V il se trouve à 5 V.		possible

Caractéristiques générales

Variante de montage	- montage monophasé Montage en étoile avec neutre sorti - Montage en triangle ouvert (6 fils)
Mode de fonctionnement	Mode trains d'ondes pour charge ohmique ou transformateur
Types de charge	Toutes les charges ohmiques jusqu'aux charges inductives sont autorisées. Pour les charges de transformateur, l'induction/l'inductance nominale ne doit pas dépasser 1,2 Tesla (1,45 T pour surtension réseau 1,45 T).
Particularités	- Gestion double de l'énergie - Démarrage progressif avec train d'ondes
Raccordement électrique	Pour type 709065/X -0X-020... Les lignes de la commande et de la charge sont raccordées avec des bornes à vis A partir de type 709065/X -0X-032... Les lignes de la commande sont raccordées avec des bornes à vis ; les lignes de la charge sont raccordées au moyen de cosses DIN 46234 ou de cosses en tube
Conditions d'utilisation	L'actionneur est conçu comme un appareil pour montage encastré suivant : EN 50178, degré de souillure 2, catégorie de surtension Ü III
Compatibilité électromagnétique	selon DIN 61326-1 Émission de parasites : classe B Résistance aux parasites : Conditions industrielles
Indice de protection	Tous les types d'appareils IP20 selon EN 60529
Classe de protection	Classe de protection I, avec séparation du circuit de courant de commande pour raccordement à des circuits SELV

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Plage de température ambiante admissible	0 à 40 °C si refroidissement forcé avec ventilateur pour type 709063/X-0X-250... 0 à 45 °C si refroidissement naturel (plage de température étendue classe 3K3 suivant EN 60721-3-3) Pour des températures supérieures, utilisation possible avec un courant type réduit (à partir de 45 °C avec courant type de -2 %/°C)
Plage de température de stockage admissible	-30 à +70 °C (1K5 selon EN 60 721-3-1)
Altitude	≤ 2000 m au dessus du niveau de la mer
Refroidissement	- convection naturelle jusqu'à 200 A de courant de charge - à partir d'un courant de charge de 200 A refroidissement forcé avec ventilateur intégré - au-dessus de 1000 m d'altitude, la capacité de courant de l'actionneur chute
Résistance climatique	humidité relative £ 85 % en moyenne annuelle, sans condensation 3K3 suivant EN 60 721
Position de montage	verticale
Tension d'essai	suitant EN 50178
Distance d'isolement	8 mm entre le circuit secteur et les circuits SELV pour type 709065/X-0X-020... 12,7 mm entre le circuit secteur et les circuits SELV à partir du type 709065/X-0X-032... SELV = Safety Extra Low Voltage (sécurité basse tension)
Boîtier	Matière synthétique, classe d'inflammabilité UL94 V0, couleur : bleu cobalt RAL 5013
Puissance dissipée	La puissance dissipée peut être calculée selon la formule suivante : $P_v = 20 W + 1,3 V \times I_{charge} A$
Température maximale du radiateur	110°C
Résolution de convertisseur A/N	12 Bit

Courant de la charge	20 A	32 A	50 A	100 A	150 A	200 A	250 A
Poids	env. 1,1 kg	env. 2,1 kg	env. 2,7 kg	env. 3,8 kg	env. 8,5 kg	env. 9,5 kg	env. 10,2 kg

Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/Numéros d'essai	Base d'essai	S'applique au type
	Underwriters Laboratories	E223137	UL 508 (Category NRNT), pollution degree 2 C22.2 NO. 14-10 Industrial Control Equipment (Category NRNT7)	709065/X-XX-020-... Courant de charge 20 A
			UL 508 (Category NRNT) C22.2 NO. 14-10 Industrial Control Equipment (Category NRNT7)	709065/X-XX-032... 709065/X-XX-050... 709065/X-XX-100... 709065/X-XX-150... 709065/X-XX-200... 709065/X-XX-250... Courant de charge 32 à 250 A

Précision d'affichage et de mesure

Toutes les informations se réfèrent aux données nominales de l'actionneur

Tension du secteur : ± 2,5 %	Courant de la charge : ± 1 %	Tension de charge : ± 1 %	Entrée analogique Tension/courant : ± 1 %

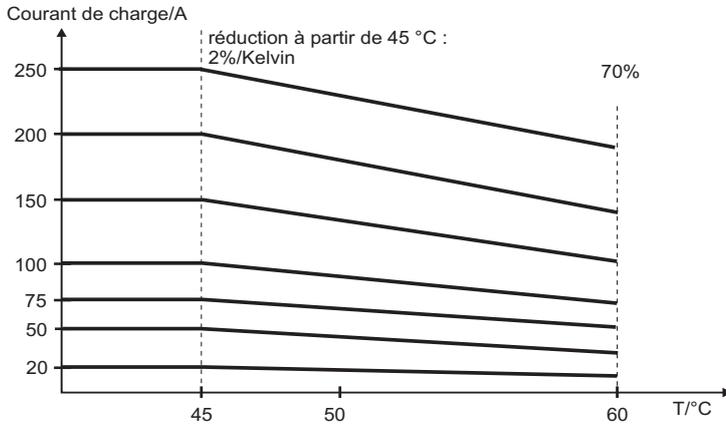
Courant de charge admissible en fonction de la température ambiante et de l'altitude

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

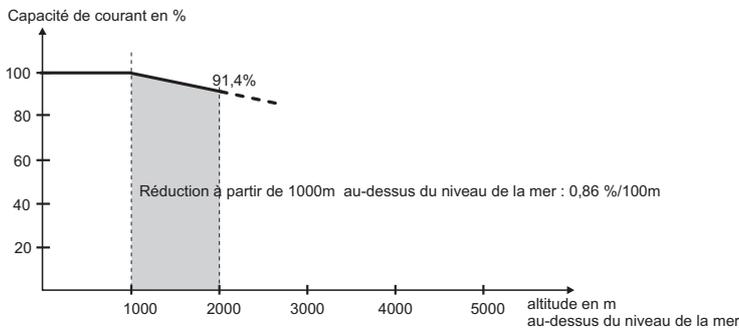
JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Remarque :

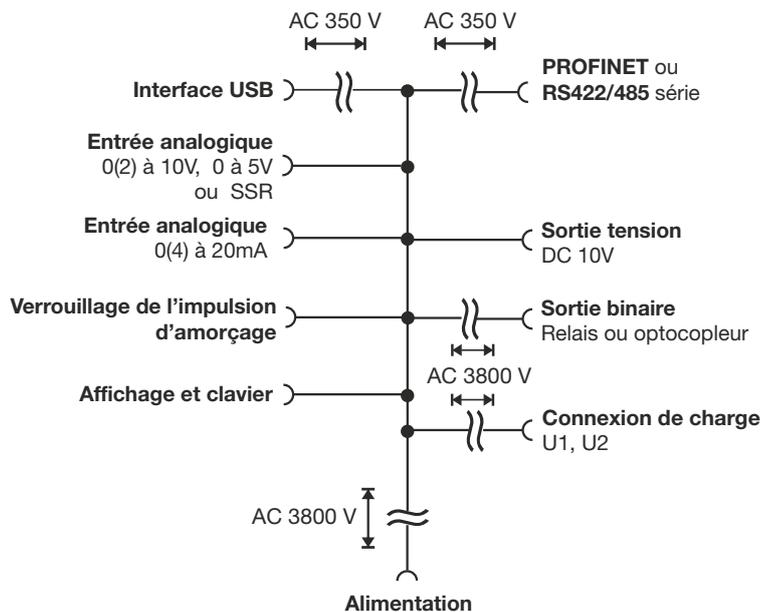
si la température de l'appareil est de 105 °C, le courant de charge diminue pour chaque augmentation d'un degré de la température.
 Si la température de l'appareil est > 115 °C, le variateur ne délivre plus de courant.



Remarque :

Altitude = 2000 m au-dessus du niveau de la mer.
 Pour le refroidissement de l'air, il faut tenir compte du fait que l'efficacité du refroidissement diminue avec l'altitude.
 La capacité de courant du bloc thyristor diminue en conséquence lorsque l'altitude augmente, comme représenté ici.

Séparation galvanique



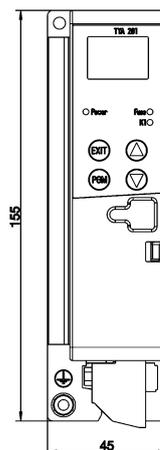
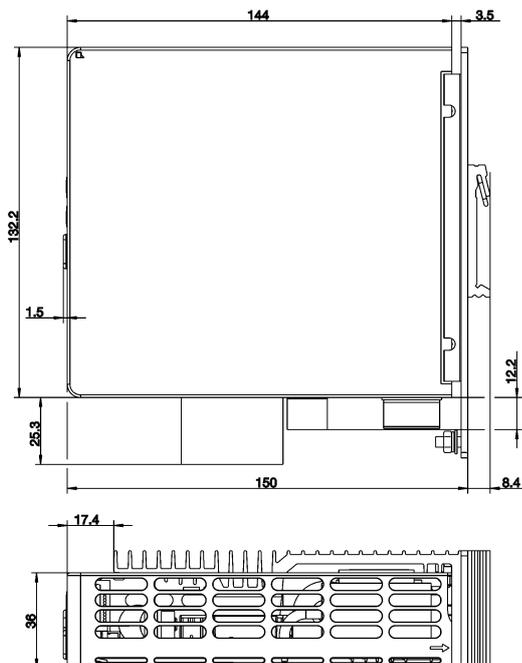
Eléments d'affichage, de commande et de raccordement



Légende	Remarque	Figure
1	La LED "Power" s'allume (vert) lorsque l'alimentation est connectée.)	
2	Afficheur à cristaux liquides blanc, rétroéclairé (96 x 64 Pixel). La ligne d'information en bas de l'écran affiche les réglages actuels et les messages d'erreur.	
3	LED Fusible (rouge) s'allume lorsque le fusible est défectueux	
4	LED K1 (jaune) sortie d'indication de défaut	
5	Touches : incrémenter valeur / paramètre précédent décrémenter valeur / paramètre suivant Annuler/retour au niveau Programmer/un niveau plus bas	
6	Interface USB-Setup	
7	Ressort à cran d'arrêt pour retirer le boîtier en matière synthétique (pousser vers la droite)	

Dimensions

Type 709065/X-0X-020-XX-XXX-XX



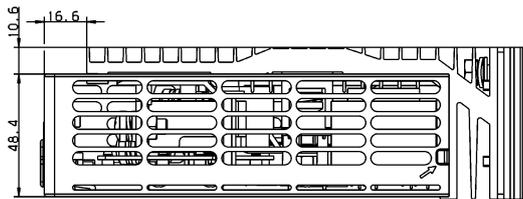
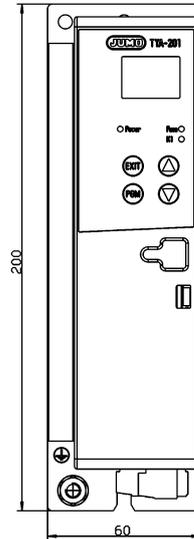
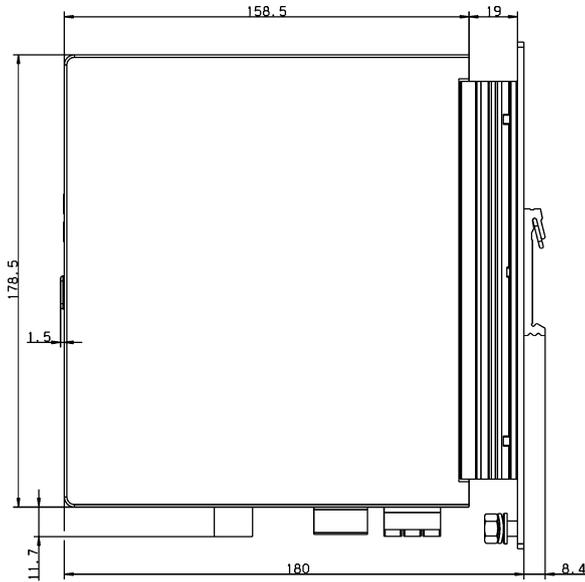
Type 709065/X-0X-032-XX-XXX-XX

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

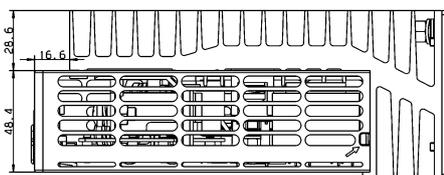
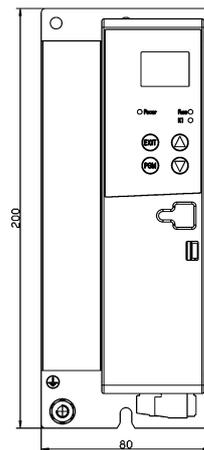
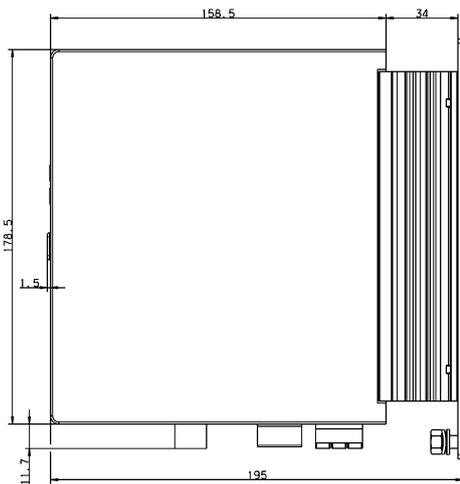
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709065/X-0X-050-XX-XXX-XX



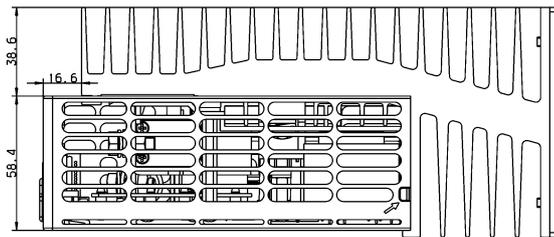
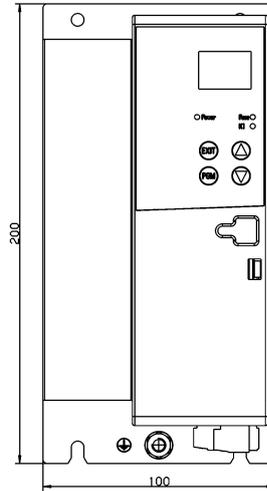
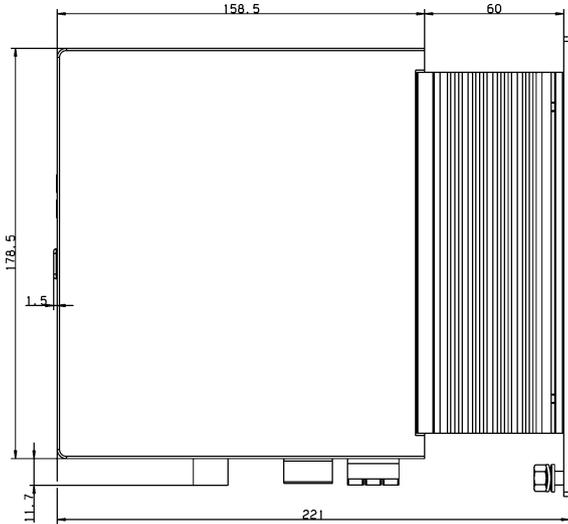
Type 709065/X-0X-100-XX-XXX-XX

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

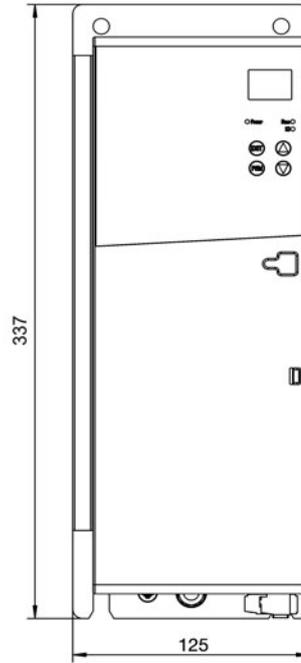
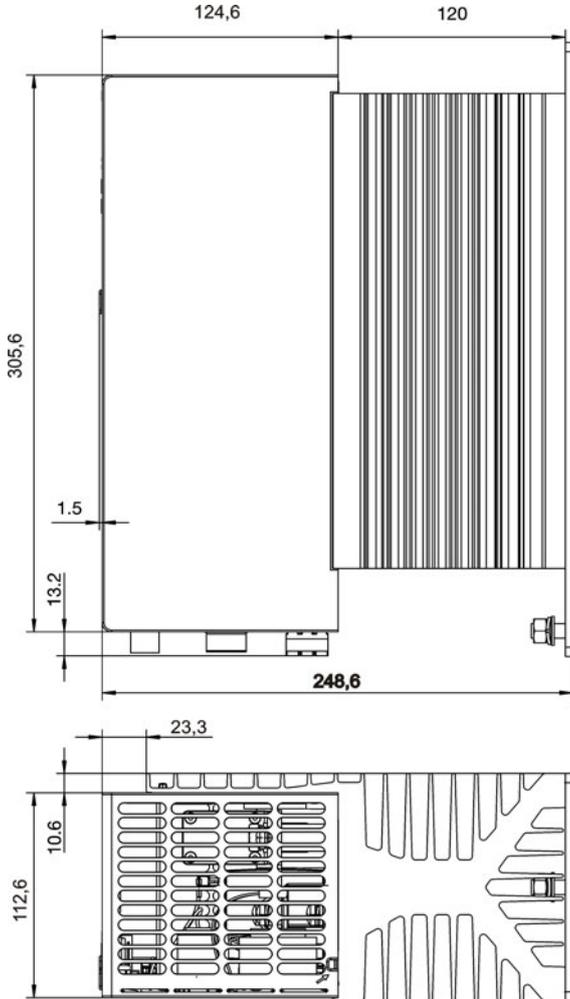
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

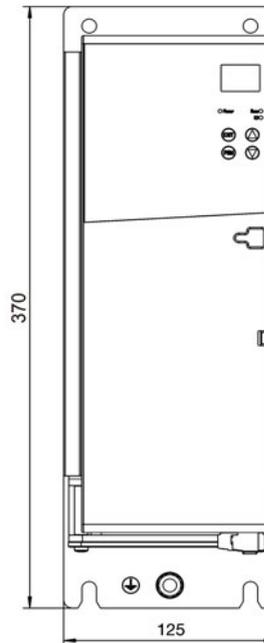
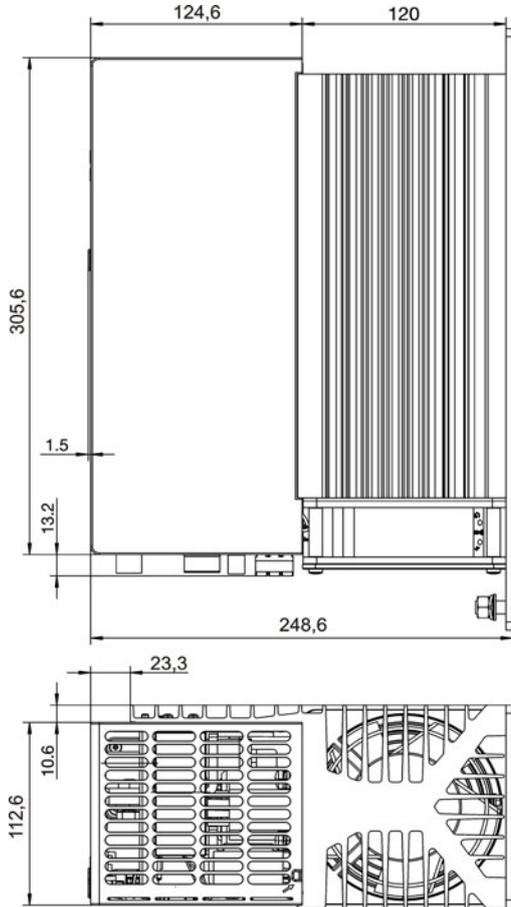


Type 709065/X-0X-150-XX-XXX-XX
Type 709065/X-0X-200-XX-XXX-XX





Type 709065/X-0X-250-XX-XXX-XX



Distances (tous les types)

- Se conformer à la garde au sol de 10 cm
- Garder une distance de 15 cm du plafond
- Les appareils peuvent être montés côte-à-côte

Couple maximal pour les raccords à vis

Bornes	Exécution	Couple de serrage
Pour tous les types X2_1 Numéro 1...6, X2_2 Numéro 7...12 et Modbus RS422/485 (bornes 16, 17, 18, 19)	Bornes à vis enfichables (vis à fente)	0,25 Nm
X3 Numéros 13, 14, 15	Bornes à vis enfichables (vis à fente)	0,5 Nm
Type 709065/X-0X-020... Bornier U1, U2, N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Bornes à vis enfichables (vis cruciformes) Vis sans tête M4 avec écrou	0,6 Nm 3 Nm
Type 709065/X-0X-032 et type 709065/X-0X-050... U1, U2 : Bornier N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Vis cruciformes M6 Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M6 avec écrou	5 Nm 0,5 Nm 5 Nm
Type 709065/X-0X-100... U1, U2 : Bornier N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Boulon hexagonal M6 ouverture de clé 10 mm Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M6 avec écrou	5 Nm 0,5 Nm 5 Nm
Type 709065/X-0X-150..., 709065/X-0X-200 et type 709065/X-0X-250... U1, U2 : Bornier N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Boulon hexagonal M8 ouverture de clé 13 mm Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M8 avec écrou	12 Nm 0,5 Nm 12 Nm
Type 709065/X-0X-250... X14 Numéros 20, 21	Bornes à vis enfichables (vis à fente)	0,5 Nm

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

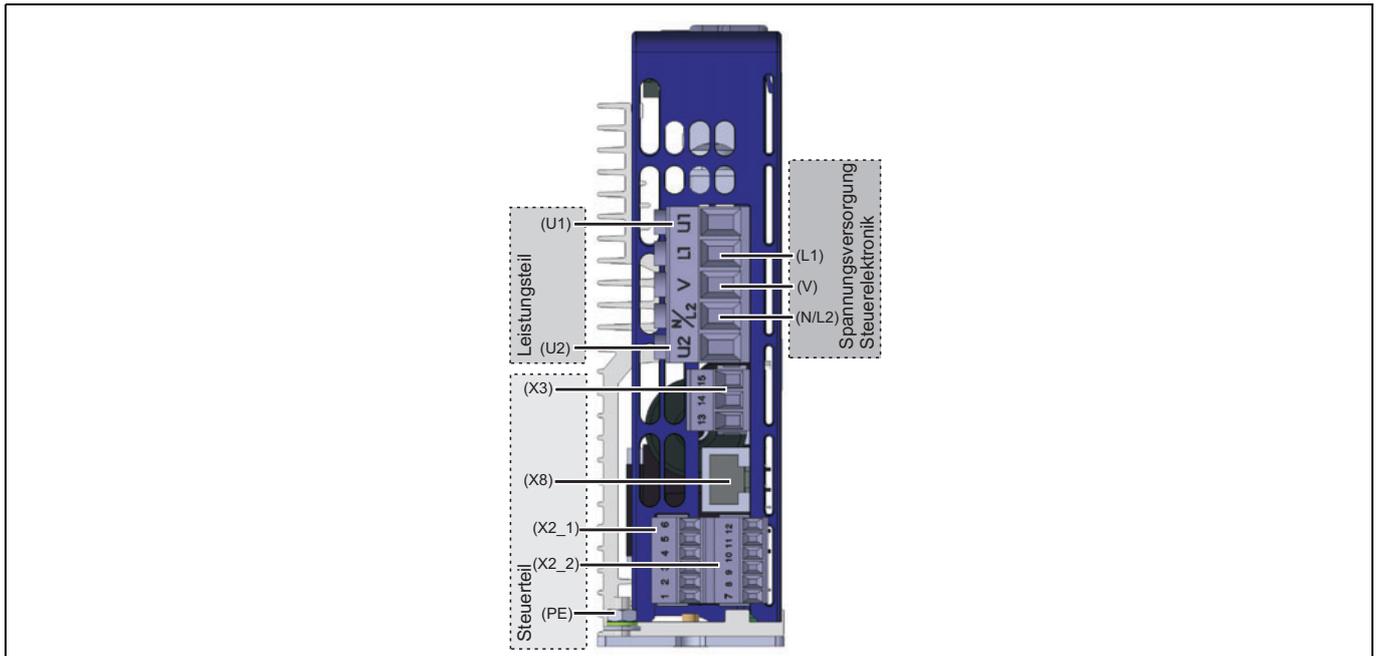
Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Type 709065/X-0X-020-XX-XXX-XX



Partie puissance		
Raccordement pour	Bornes à vis Partie commande/Partie puissance	Détail
Alimentation du circuit électronique de commande (correspond à la tension de charge maximale du type d'appareil commandé)	L1 N/L2 V	<p>Phase (L1, L2, L3) — L1 Phase (L1, L2, L3) ou conducteur neutre (N) — N/L2 Mesure de la tension de charge — V TYA commande électronique</p>
Raccordement de la charge	U1 U2	<p>Phase (L1, L2, L3) — U1 charge — U2 PE — PE TYA</p>
Conducteur de protection	PE	
Ventilateur X14	20, 21 (uniquement pour courant de charge 250 A)	<p>alimentation du ventilateur — 20 — 21</p>

Partie commande

Raccordement pour	Borne à vis X2_1	Détail
Consigne externe Entrée courant	1 2	<p>— 1 I_x + 2 TYA entrée courant</p>



Consigne externe Entrée tension (à tension invariable jusqu'à 32 V DC)	3 (GND) 4	(pour un contrôle continu)	<p>réglage manuel-externe avec potentiomètre</p>
Entrée binaire API 0/24 V ON logique „1“ = DC +5 à 32 V OFF logique „0“ = DC 0...< 5 V	3 (GND) 4	(pour signaux logiques API)	
Sortie DC 10 V tension fixe	5		
Masse	6 (GND)		

Raccordement pour	Borne à vis X2_2	Détail
Blocage des impulsions d'amorçage ON logique „1“ = DC 2 à 32 V OFF logique „0“ = DC 0 à 0,8 V	8 (sauf signaux logiques API)	
GND	7, 11	

Sortie Signal de défaut

Raccordement pour	Borne à vis X3	Détail
Relais	13 Contact travail 14 Contact repos 15 Commun	

Interfaces (option)

Raccordement Modbus	RS422	RS485
<p>Bornes à vis enfilables sous le boîtier</p>	TxD (-)	RxD/TxD B(-)
	TxD (+)	RxD/TxD A(+)
	RxD (-)	-
	RxD (+)	-
<p>Le blindage des câbles Modbus doit être mis à la terre (PE) (RS422/485 Modbus)</p>		

PROFINET		
	1 TX+	Données émission+
	2 TX-	Données émission -
	3 RX+	Réception de données +
	6 RX-	Réception de données -
<p>2 connecteurs RJ-45 (en façade)</p>		

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

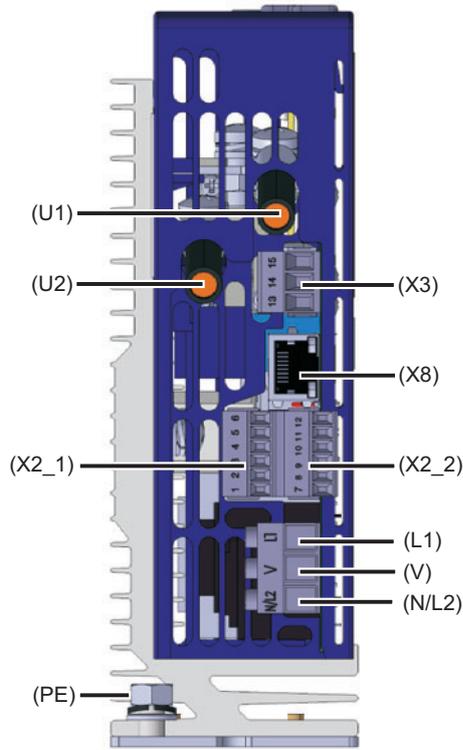
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

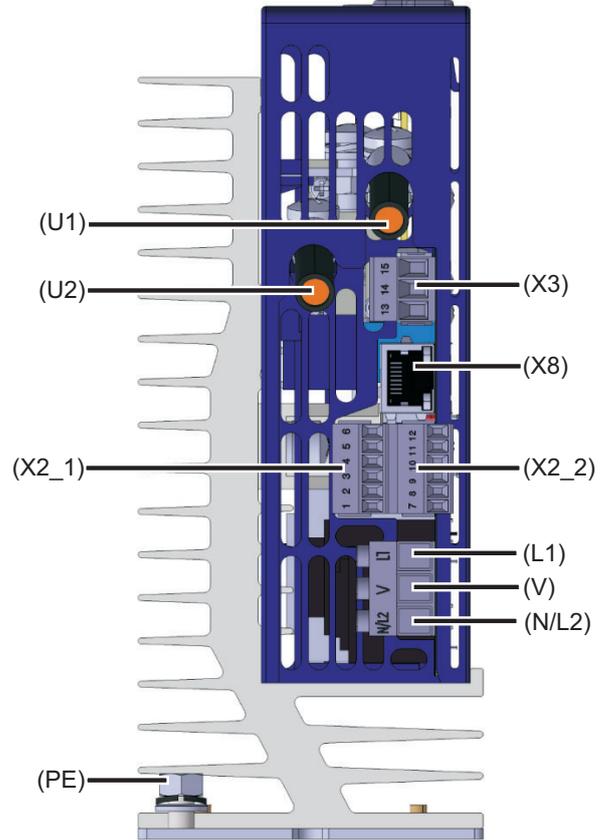
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709065/X-0X-032-XX-XXX-XX



Type 709065/X-0X-050-XX-XXX-XX



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

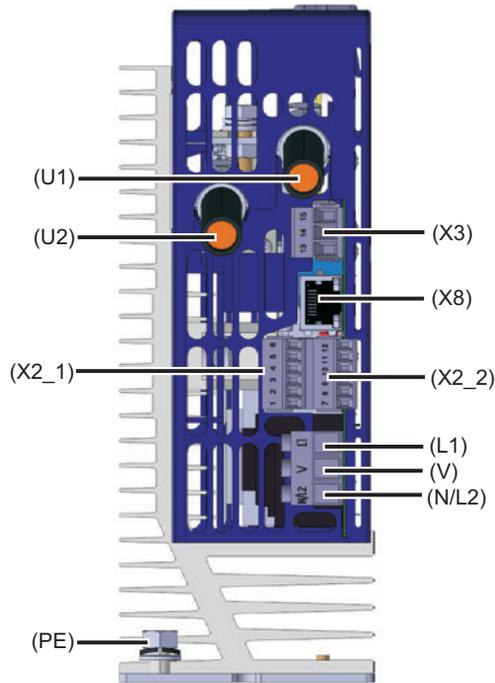
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

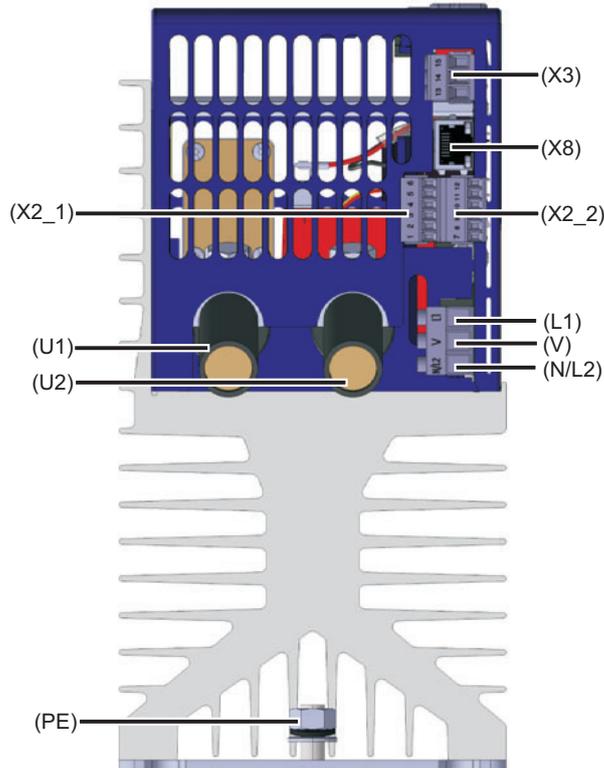
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709065/X-0X-100-XX-XXX-XX

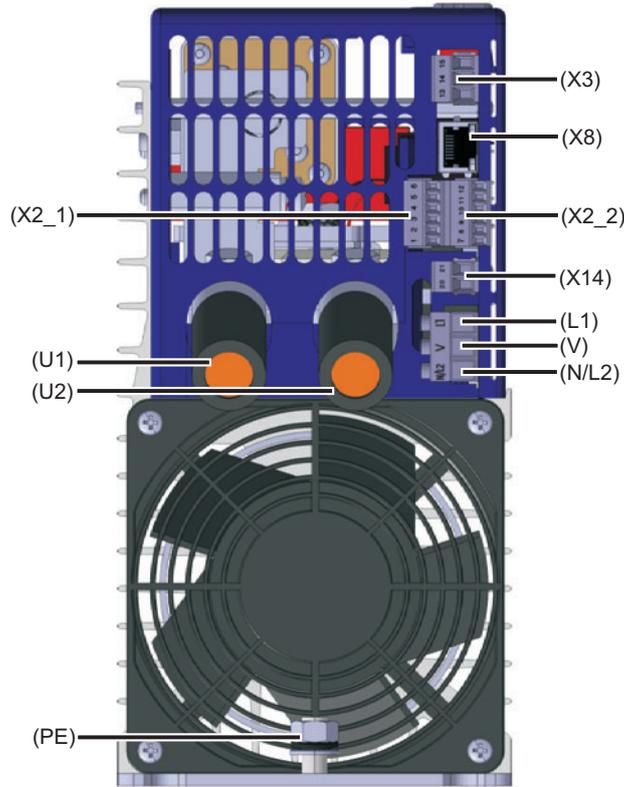


**Type 709065/X-0X-150-XX-XXX-XX,
 Type 709065/X-0X-200-XX-XXX-XX**





Type 709065/X-0X-250-XX-XXX-XX



Exemple:

alimentation du ventilateur pour type 709065/X-0X-250-XX-400-XX

Les 3 bornes du ventilateur X14 doivent, suivant la tension de charge de l'actionneur être alimentées avec la tension spécifiée ci-dessous. La protection par fusibles peut être comprise entre **2 A et 5 A** max.

Le ventilateur est commandé par la température, s'enclenche lorsqu'une température de l'appareil atteint 85 °C et reste en fonctionnement jusqu'à ce que la température de l'appareil descende en dessous de 70 °C.

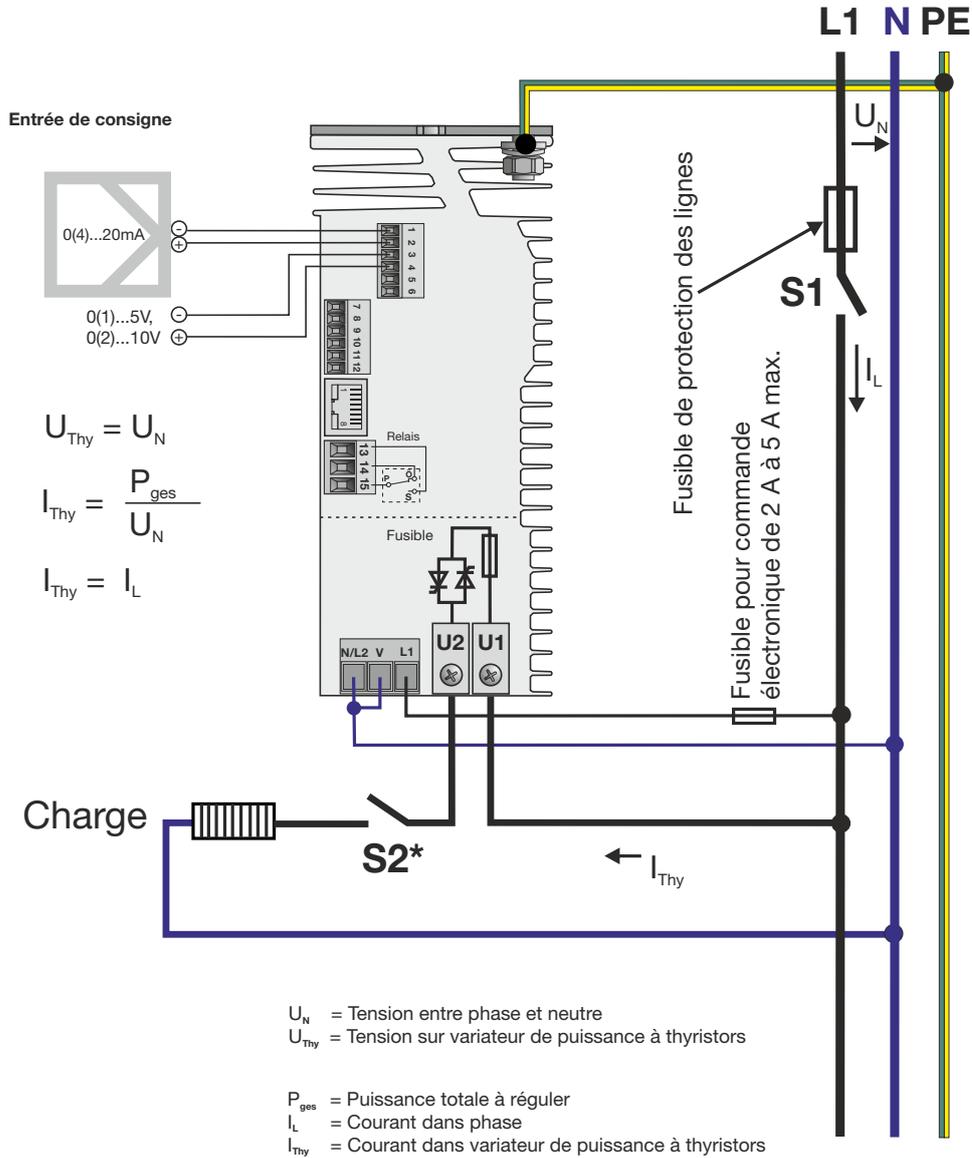
Tension du secteur de l'actionneur	Tolérances	Caractéristiques du ventilateur
Tension du secteur 230 V AC	-15 à + 10 %, 48 à 63 Hz	AC 230 V/30 VA
Tension du secteur 400 V AC		
Tension du secteur 460 V AC		
Tension du secteur 500 V AC		



Câblage

Mode monophasé phase/N

Cet exemple de commutation s'applique au réseau TN. Dans le réseau TT, le conducteur N doit également être commuté avec S1 et S2.



U_N = Tension entre phase et neutre
 U_{Thy} = Tension sur variateur de puissance à thyristors

P_{ges} = Puissance totale à réguler
 I_L = Courant dans phase
 I_{Thy} = Courant dans variateur de puissance à thyristors

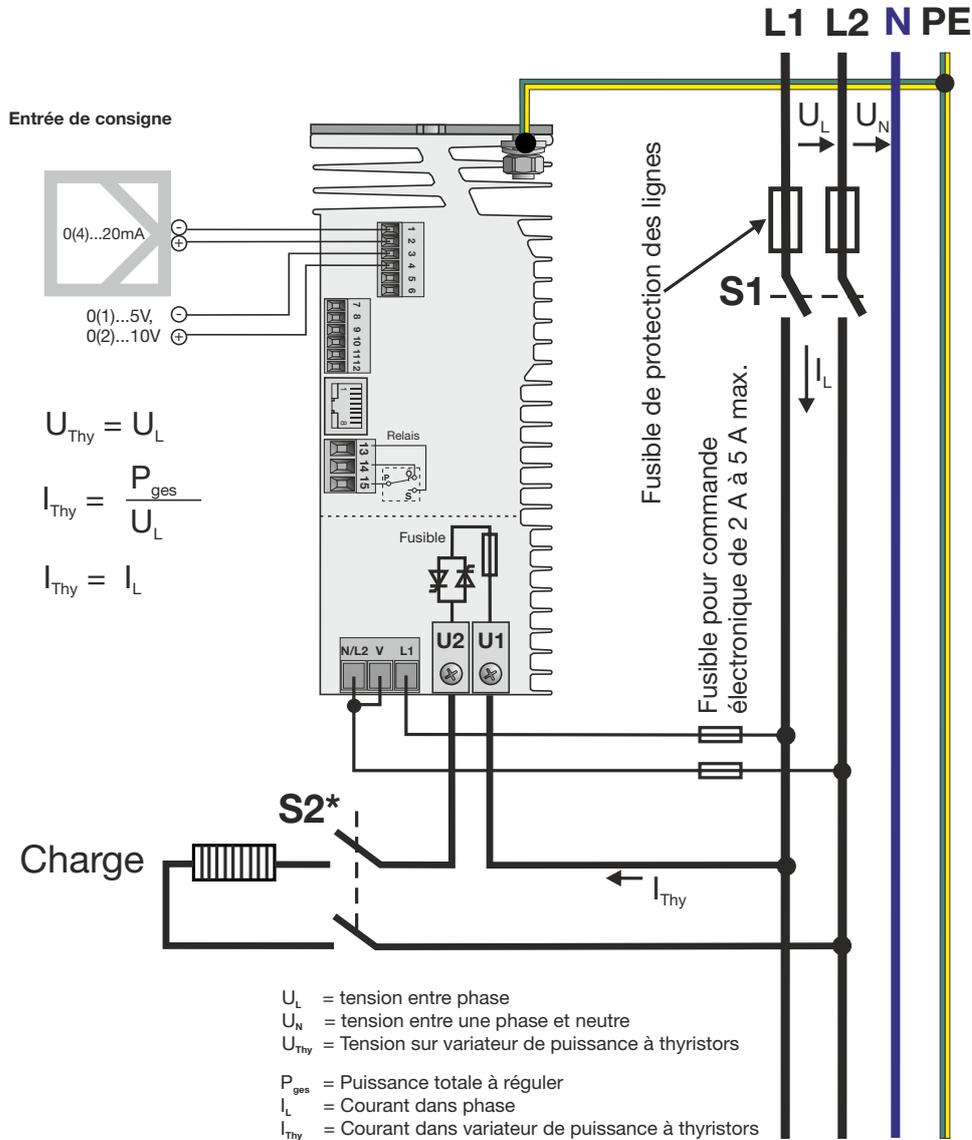
★ voir la séquence de mise en marche lors de l'utilisation de systèmes de bus

Remarque : Pour les variateurs de puissance avec courant de charge 250 A la borne de ventilateur X14 doit être alimentée avec la tension indiquée !

⇒ Voir "Exemple: alimentation du ventilateur pour type 709065/X-0X-250-XX-400-XX", page 14.



Mode monophasé phase/phase



★ voir la séquence de mise en marche lors de l'utilisation de systèmes de bus

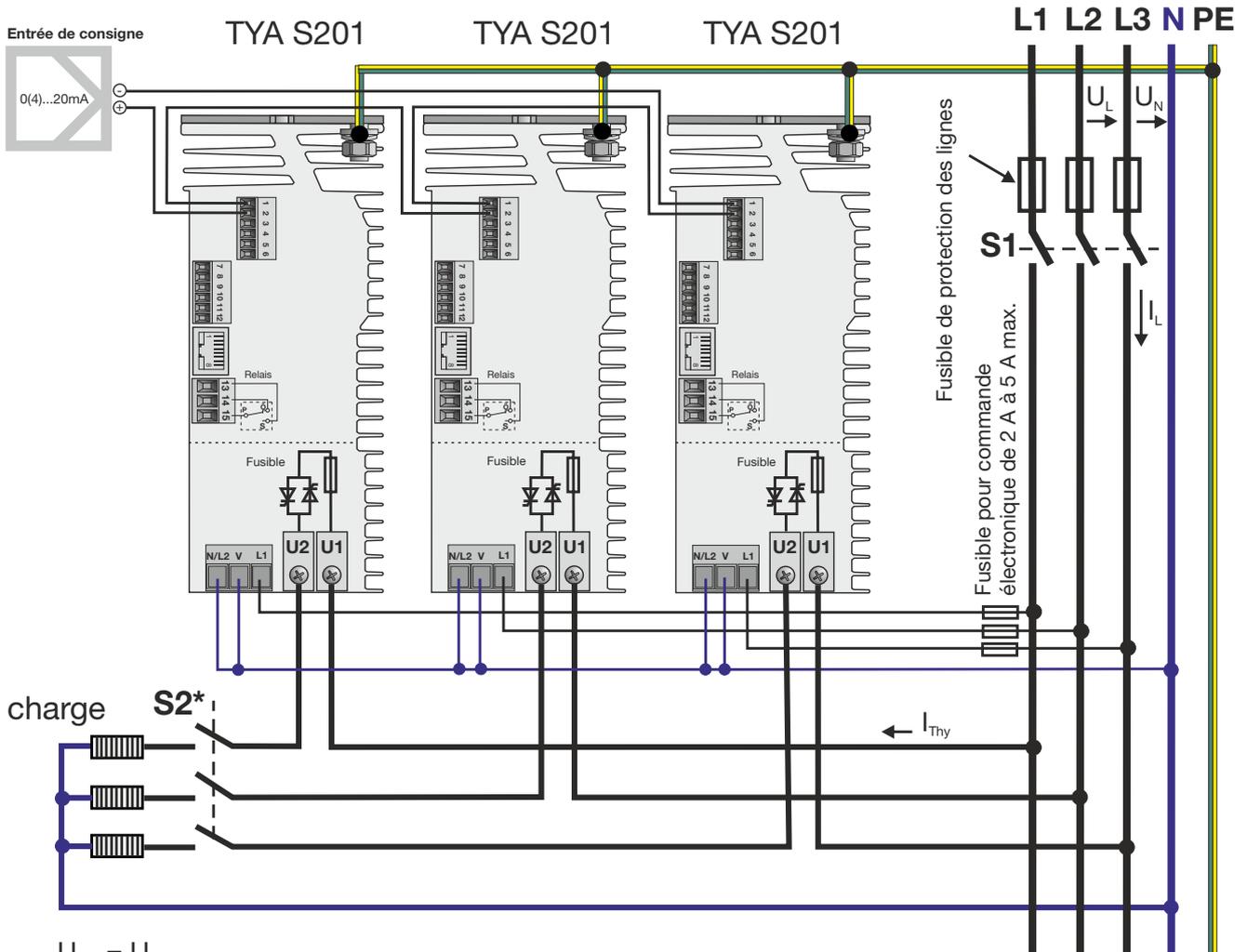
Remarque : Pour les variateurs de puissance avec courant de charge 250 A la borne de ventilateur X14 doit être alimentée avec la tension indiquée !

⇒ Voir "Exemple: alimentation du ventilateur pour type 709065/X-0X-250-XX-400-XX", page 14.



Montage en étoile avec neutre sorti (N)

Cet exemple de commutation s'applique au réseau TN. Dans le réseau TT, le conducteur N doit également être commuté avec S1 et S2.



$$U_{Thy} = U_N$$

$$I_{Thy} = \frac{P_{ges}}{3 \cdot U_N} = \frac{P_{ges}}{\sqrt{3} \cdot U_L}$$

$$I_{Thy} = I_L$$

U_L = tension entre phases

U_n = tension entre une phase et neutre

U_{thy} = tension sur variateur de puissance à thyristors

P_{ges} = puissance totale à réguler

I_L = courant dans phase

I_{thy} = courant dans variateur de puissance à thyristors

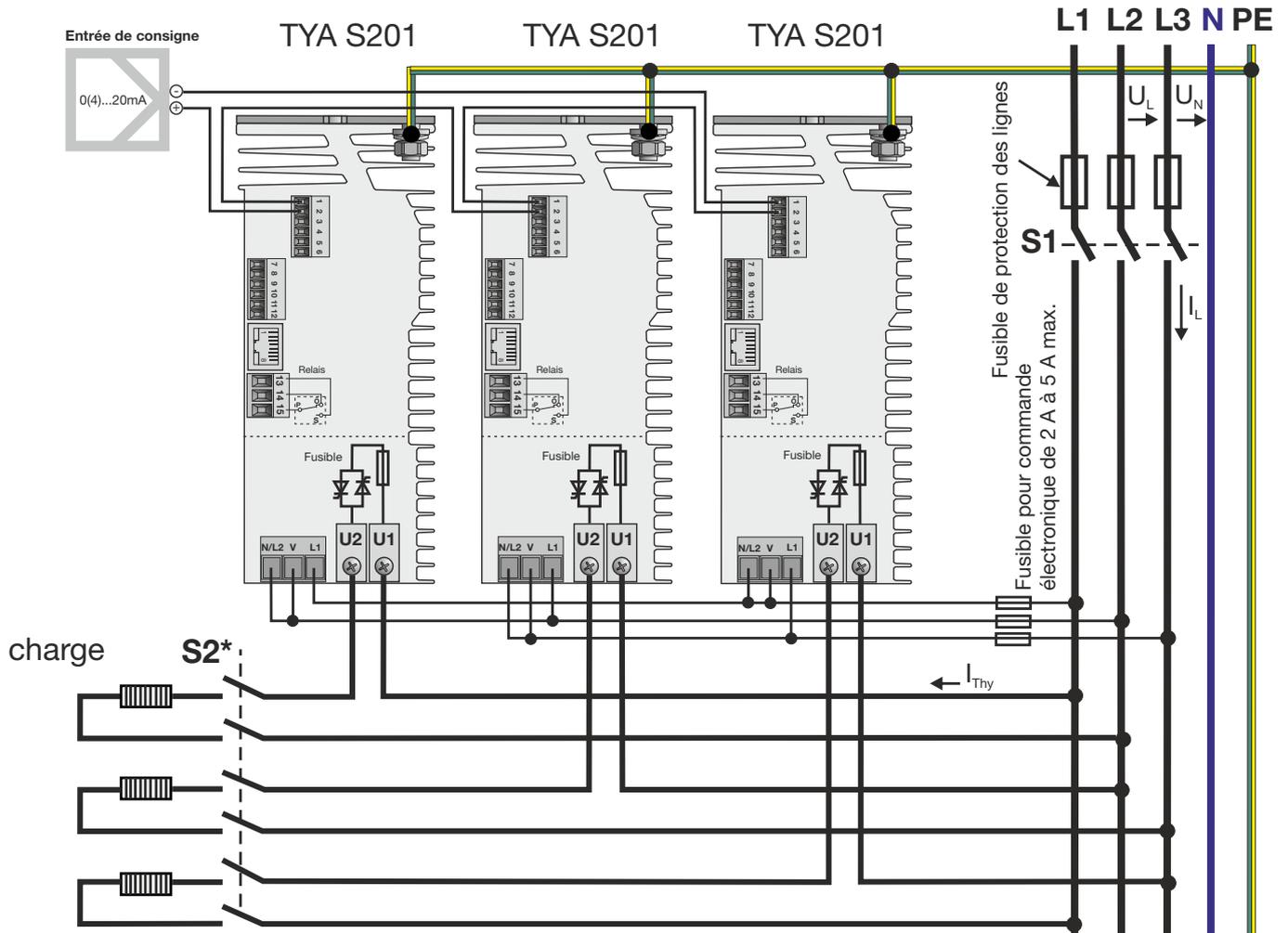
* voir la séquence de mise en marche lors de l'utilisation de systèmes de bus

Remarque : Pour les variateurs de puissance avec courant de charge 250 A la borne de ventilateur X14 doit être alimentée avec la tension indiquée !

⇒ Voir "Exemple: alimentation du ventilateur pour type 709065/X-0X-250-XX-400-XX", page 14.



Montage en triangle ouvert (6 fils)



$$U_{Thy} = U_L$$

$$I_{Thy} = \frac{P_{ges}}{3 \cdot U_L} = \frac{P_{ges}}{3 \cdot \sqrt{3} \cdot U_N}$$

$$I_{Thy} = \frac{I_L}{\sqrt{3}}$$

U_L = tension entre phases
 U_N = tension entre une phase et neutre
 U_{thy} = tension sur variateur de puissance à thyristors
 P_{ges} = puissance totale à réguler
 I_L = courant dans phase
 I_{thy} = courant dans variateur de puissance à thyristors

* voir la séquence de mise en marche lors de l'utilisation de systèmes de bus

Remarque : Pour les variateurs de puissance avec courant de charge 250 A la borne de ventilateur X14 doit être alimentée avec la tension indiquée !

⇒ Voir "Exemple: alimentation du ventilateur pour type 709065/X-0X-250-XX-400-XX", page 14.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Respecter la succession des opérations d'enclenchement Si aucun système de bus n'est utilisé, le commutateur **S2** n'est pas nécessaire. La partie commande et la partie puissance sont simultanément activés via le commutateur **S1**. Ceci est particulièrement important en cas de fonctionnement avec des charges de type transformateur ou des charges résistives avec un coefficient de température élevé (TK >> 1). Ceci assure l'activation des fonctions de démarrage nécessaires (démarrage progressif) en fonction de la charge.

Succession des opérations d'enclenchement lors de l'utilisation de systèmes de bus Si un système de bus est utilisé, la partie commande et la partie puissance sont activées via **S1** et **S2**. **La partie commande du TYA doit rester connectée en permanence au réseau** (par exemple, **S1** toujours fermé) afin de maintenir la communication par bus de terrain. **S2** est utilisé pour déverrouiller la charge. Dans le cas d'une charge de transformateur ou de charges à coefficient de température élevé (TK >> 1), la sortie de l'actionneur doit être inhibée via l'entrée d'inhibition avant d'ouvrir **S2**. Après la fermeture de **S2**, l'entrée d'inhibition doit également être déverrouillée.

Remarque : Pour les variateurs de puissance avec courant de charge 250 A la **borne de ventilateur X14** doit être alimentée avec la tension indiquée ! Voir "Exemple: alimentation du ventilateur pour type 709065/X-0X-250-XX-400-XX", page 14.

Références de commande

(1) Type de base

709065	JUMO TYA S201 – Variateur de puissance à thyristors monophasé
--------	---

(2) Exécution

8	Standard avec réglages d'usine
9	Programmation spécifique au client, suivant indications

(3) Langue des textes de l'appareil

01	Allemand (réglage d'usine)
02	Anglais
03	Français
14	Espagnol

(4) Courant de charge

020	AC 20 A
032	AC 32 A
050	AC 50 A
100	AC 100 A
150	AC 150 A
200	AC 200 A
250	AC 250 A

(5) Surveillance de la rupture partielle de charge

00	Sans
01	Surveillance de la rupture partielle de charge

(6) Tension de secteur^a

230	AC 230 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz
400	AC 400 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz
460	AC 460 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz
500	AC 500 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz

(7) Interface

00	Sans
54	RS485/422
63	PROFINET

(1) / (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7)
 709065 / 8 - 01 - 100 - 01 - 400 - 00

Code de commande
Exemple de commande

^a Tension de secteur = Alimentation du circuit électronique de commande

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Matériel livré

1 notice de mise en service
1 sectionneur de puissance à thyristors dans l'exécution commandée

Accessoires

Article	Référence article
Programme Setup 709065 (TYA S201) et 709066 (TYA S202)	00544869
Câble USB connecteur A/connecteur mini-B, 3 m	00506252
Kit de montage :	
Kit de montage pou rail symétrique 20 A TYA 201	00555169
Kit de montage pou rail symétrique 32 A TYA 201	00555526
Kit de montage pou rail symétrique 50 A TYA 201	00600095

Accessoires généraux

Article	Courant de la charge $I_{Nom} = I_N$	Référence article
709710/02-Fusible 40 A/AC 690 V	$I_N = 20 \text{ A}$	00513108
709710/02-Fusible 80 A/AC 690 V	$I_N = 32 \text{ A}$	00068011
709710/02-Fusible 80 A/AC 690 V	$I_N = 50 \text{ A}$	00068011
709710/02-Fusible 160 A/AC 690 V	$I_N = 100 \text{ A}$	00081801
709710/02-Fusible 350 A/AC 690 V	$I_N = 150 \text{ A}$	00083318
709710/02-Fusible 550 A/AC 690 V	$I_N = 200 \text{ A}$	00371964
709710/02-Fusible 550 A/AC 690 V	$I_N = 250 \text{ A}$	00371964

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Variateur de puissance à thyristors triphasé JUMO TYA S202 pour la commande de charges ohmiques inductives en montage économique

La série JUMO TYA-S20x est la nouvelle série de variateurs de puissance à coût optimisé pour la commande de charges monophasées et triphasées. La charge est commandée au moyen d'un groupe d'impulsions. Le variateur de puissance piloté par microprocesseur présente tous les paramètres sur un afficheur à cristaux liquides rétro-éclairé ; les quatre touches de la face avant permettent de le manipuler.

Les variateurs de puissance à thyristors sont utilisés partout où il faut commuter de fortes charges ohmiques et inductives, par ex. dans la construction de fours industriels et la plasturgie. Le variateur de puissance est composé de deux thyristors montés tête-bêche, d'un radiateur isolé et d'un circuit électronique de commande.

Les variateurs de puissance à thyristors avec un courant de charge jusqu'à 50 A peuvent être soit encliquetés directement sur un rail de 35 mm, soit fixés sur un mur avec une platine de montage. Pour les appareils avec un courant de charge supérieur à 50 A, seul le montage mural est possible.

Lors de la commande de transformateurs, l'angle de phase de la première demi-onde peut être découpé pour réduire le courant de démarrage.

Tous les variateurs de puissance à thyristors disposent d'un fusible intégré.

Il est possible de spécifier une charge de base.

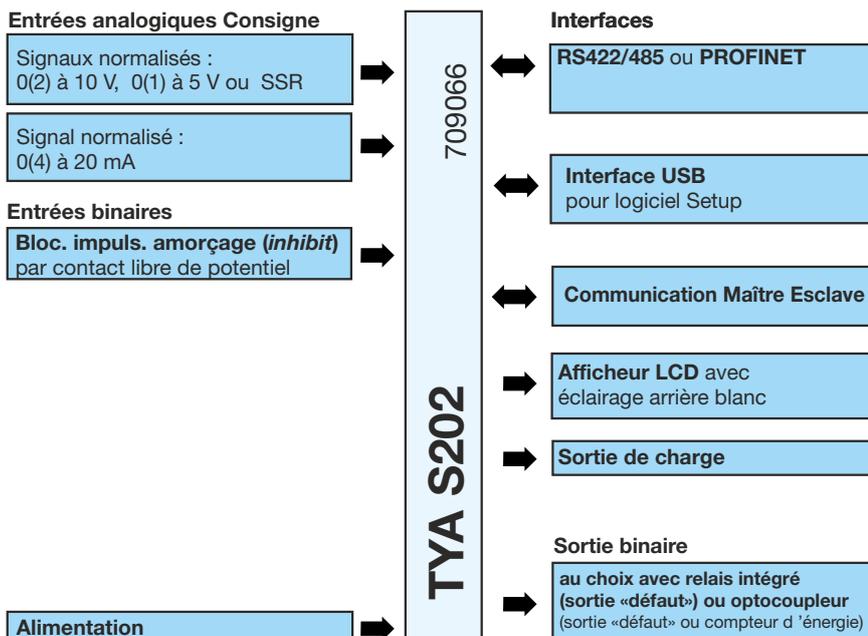
Un démarrage progressif peut être réglé pour éviter les courants de démarrage élevés.

Les variateurs de puissance à thyristors sont conformes aux conditions d'utilisation de la norme DIN EN 50178. La mise à la terre doit être réalisée conformément aux prescriptions de votre fournisseur d'électricité.



Type 709066/ ...

Synoptique



Particularités

- Afficheur LCD avec ligne d'information
- Configuration facile de l'appareil grâce à l'affichage de texte en clair
- Configuration avec le programme Setup via le port USB
- Possibilité de transfert des données Setup également sans alimentation sur l'appareil (alimentation port USB)
- Montage côte-à-côte possible
- Optimisation de la charge sur secteur grâce au dual energy management
- Interface RS422/485 ou PROFINET pour raccordement à des systèmes de contrôle des process ind.
- Fonction démarrage progressif avec trains d'impulsions
- Indice de protection IP20 pour toutes les exécutions
- Surveillance de charge pour la détection de rupture partielle de charge ou de court-circuit de charge grâce à la fonction Teach-in
- Systèmes de diagnostics intégrés comme par ex. détection de champ tournant
- Homologation UL 508

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)





Caractéristiques techniques

Alimentation, courant de charge, tension du ventilateur uniquement pour courant de charge 250 A

Code	Alimentation du circuit électronique de commande = tension d'alimentation max.	Caractéristiques du ventilateur Type 709066/X-0X-250...
400	AC 400 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 230V/2x30 VA
460	AC 460 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 230V/2x30 VA
500	AC 500 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 230V/2x30 VA
Courant de charge $I_{L\text{ eff}}$	AC 20, 32, 50, 100, 150, 200, 250A	
Type de charge	charges ohmiques, et charges ohmiques inductives	
Puissance absorbée des parties commande	40 VA max.	

Entrées analogiques

Signal de commande	0(4) à 20 mA	$R_i = 50 \Omega$
	0(2) à 10 V	$R_i = 25 \text{ k}\Omega$
	0(1) à 5 V	$R_i = 25 \text{ k}\Omega$
Réglage de la consigne	via les signaux normalisés (courant, tension) ou interface	

Sortie binaire

Relais (contact inverseur) sans circuit de protection des contacts	30 000 commutations pour un pouvoir de coupure de AC 230 V/3 A(1,5 A), 50 Hz B300 (UL 508)
--	---

Commande à thyristor :	Réglage de la consigne Entrée courant (à tension invariable jusqu'à 25mA)	Réglage de la consigne Entrée tension (à tension invariable jusqu'à 32 V DC)	Par interface
Continue	L'actionneur donne la puissance de la charge en continu suivant la consigne externe configurée.		possible
logique (Solid State Relais SSR)	L'actionneur se comporte comme un interrupteur et allume/éteint la charge. Le seuil de commutation se situe toujours au milieu de la plage tension/courant réglée. De 4 à 20 mA il se trouve à 12 mA, pour 0 à 10 V il se trouve à 5 V.		possible

Caractéristiques générales

Variante de montage	- montage économique à courant triphasé suivant le principe maître-esclave
Mode de fonctionnement	- mode trains d'ondes avec démarrage progressif pour charge ohmique ou transformateur
Types de charge	Toutes les charges ohmiques jusqu'aux charges inductives sont autorisées. Pour les charges de transformateur, l'induction/inductance nominale ne doit pas dépasser 1,2 Tesla (1,45 T pour surtension réseau 1,45 T).
Particularités	- Gestion double de l'énergie - Démarrage progressif avec train d'ondes
Raccordement électrique	Pour type 709066/X -0X-020... Les lignes de la commande sont raccordées avec des bornes à vis. A partir de type 709066/X -0X-032... Les lignes de la commande sont raccordées avec des bornes à vis ; les lignes de la charge sont raccordées au moyen de cosses DIN 46235 et DIN 46234 ou de cosses en tube
Conditions d'utilisation	L'actionneur est conçu comme un appareil pour montage encastré suivant : EN 50178, degré de souillure 2, catégorie de surtension Ü III
Compatibilité électromagnétique	selon DIN 61326-1, émission de parasites : classe B Résistance aux parasites : Conditions industrielles
Indice de protection	Tous les types d'appareils IP20 selon EN 60529
Classe de protection	classe de protection I, avec séparation du circuit de courant de commande pour raccordement à des circuits SELV
Plage de température ambiante admissible	0 à 40 °C pour le refroidissement forcé avec ventilateur pour type 709066/X-0X-250... 0 à 45 °C avec auto-refroidissement de l'air (plage de température étendue classe 3K3 suivant EN 60721-3-3). Pour des températures supérieures, utilisation possible avec un courant type réduit (à partir de 45 °C avec courant type de -2 %/°C)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Plage de température de stockage admissible	-30 à +70 °C (1K5 selon EN 60 721-3-1)
Altitude	≤ 2000 m au dessus du niveau de la mer
Refroidissement	- convection naturelle jusqu'à 200 A de courant de charge - à partir d'un courant de charge de 250 A refroidissement forcé avec ventilateur intégré - au-dessus de 1000 m d'altitude, la capacité de courant de l'actionneur chute
Résistance climatique	humidité relative £ 85 % en moyenne annuelle, sans condensation 3K3 suivant EN 60721
Position de montage	verticale
Tension d'essai	suivant EN 50178
Distance d'isolement	8 mm entre le circuit secteur et les circuits SELV pour type 709066/X -0X-020... 12,7 mm entre le circuit secteur et les circuits SELV à partir du type 709066/X -0X-032... SELV = Safety Extra Low Voltage (sécurité basse tension)
Boîtier	Matière synthétique, classe d'inflammabilité UL94 V0, couleur : bleu cobalt RAL 5013
Puissance dissipée	La puissance dissipée peut être calculée selon la formule suivante : $P_v = 2 \times (20 \text{ W} + 1,3 \text{ V} \times I_{\text{Charge}} \text{ A})$
Température maximale du radiateur	110°C
Résolution de convertisseur A/N	12 Bit

Poids

Courant de la charge	20 A	32 A	50 A	100 A	150 A	200 A	250 A
Poids	env. 2,2 kg	env. 4,2 kg	env. 5,4 kg	env. 7,6 kg	env. 17 kg	env. 19 kg	env. 20,4 kg

Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/Numéros d'essai	Base d'essai	S'applique au type
	Underwriters Laboratories	E223137	UL 508 (Category NRNT), pollution degree 2 C22.2 NO. 14-10 Industrial Control Equipment (Category NRNT7)	709066/X-XX-020-... Courant de charge 20 A
			UL 508 (Category NRNT) C22.2 NO. 14-10 Industrial Control Equipment (Category NRNT7)	709066/X-XX-032... 709066/X-XX-050... 709066/X-XX-100... 709066/X-XX-150... 709066/X-XX-200... 709066/X-XX-250... Courant de charge 32 à 250 A

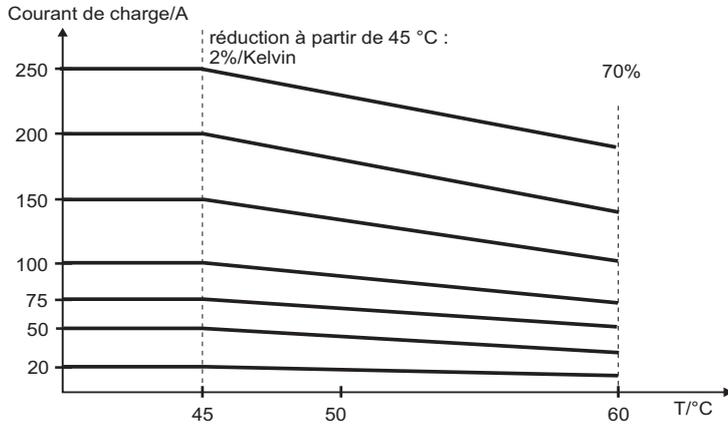
Précision d'affichage et de mesure

Toutes les informations se réfèrent aux données nominales de l'actionneur

Tension du secteur : ± 2,5 %	Courant de la charge : ± 1 %	Tension de charge : ± 1 %	Entrée analogique Tension/courant : ± 1 %
<p>Tension rés. maître : 401.9 V Tension rés. esclave : 396.1 V</p>	<p>Courant ch. maître : 0.3 A Courant ch. esclave : 0.3 A</p>	<p>Tension ch. maître : 2.0 V Tension ch. esclave : 2.0 V</p>	<p>Entrée en tension : 1.9 V Entrée en courant : 5.3 mA</p>

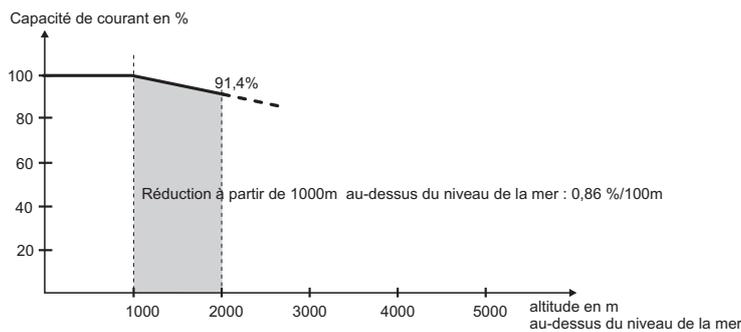


Courant de charge admissible en fonction de la température ambiante et de l'altitude



Remarque :

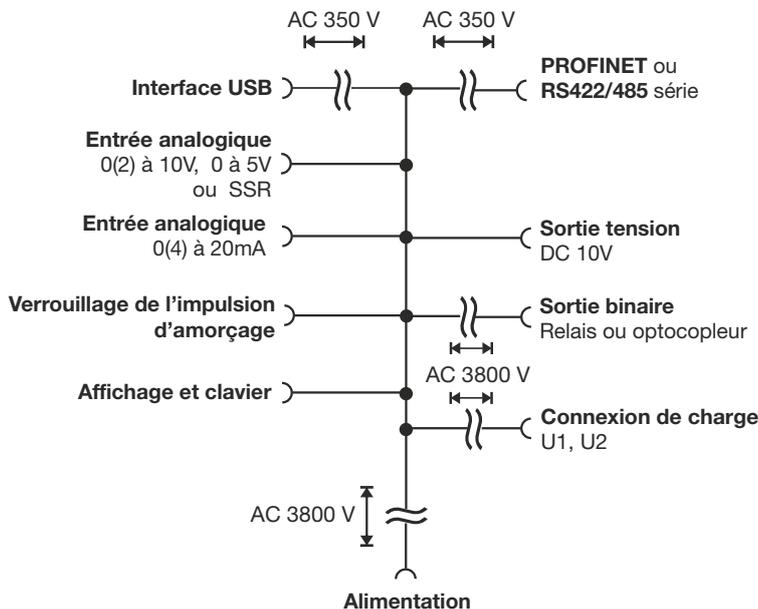
si la température de l'appareil est de 105 °C, le courant de charge diminue pour chaque augmentation d'un degré de la température.
 Si la température de l'appareil est > 115 °C, le variateur ne délivre plus de courant.



Remarque :

L'altitude est ≤ 2000 m au dessus du niveau de la mer.
 Pour le refroidissement de l'air, il faut tenir compte du fait que l'efficacité du refroidissement diminue avec l'altitude. La capacité de courant du bloc thyristor diminue en conséquence lorsque l'altitude augmente, comme représenté ici.

Séparation galvanique



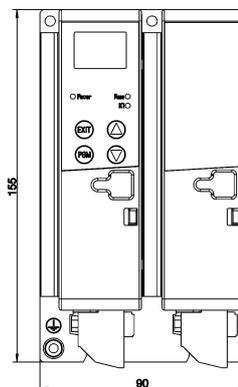
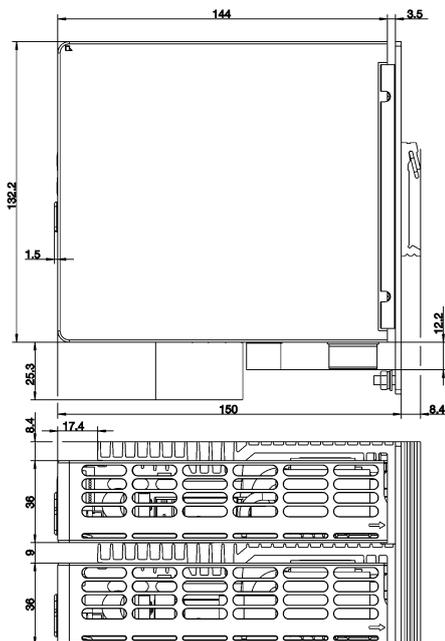


Eléments d'affichage, de commande et de raccordement

Légende	Remarque	Figure
1	La LED "Power" s'allume (vert) lorsque l'alimentation est connectée.)	
2	Afficheur à cristaux liquides blanc, rétroéclairé (96 x 64 Pixel). (pas d'afficheur à cristaux liquides sur l'appareil esclave droit) La ligne d'information en bas de l'écran affiche les réglages actuels et les messages d'erreur.	
3	LED Fusible (rouge) s'allume lorsque le fusible est défectueux	
4	LED K1 (jaune) sortie d'indication de défaut	
5	Touches : Incrémenter valeur/paramètre précédent Décrémenter valeur/paramètre suivant Annuler/retour au niveau Programmer/un niveau plus bas (pas de touches sur l'appareil esclave droit)	
6	Interface de configuration USB La configuration est effectuée sur l'appareil de gauche (maître) et automatiquement transférée sur l'appareil de droite (esclave) via le câble de raccordement 1:1.	
7	Ressort à cran d'arrêt pour retirer le boîtier en matière synthétique (pousser vers la droite)	

Dimensions

Type 709066/X-0X-020-XX-XXX-XX



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

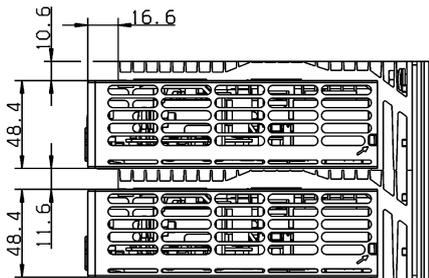
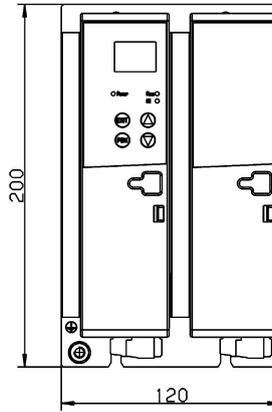
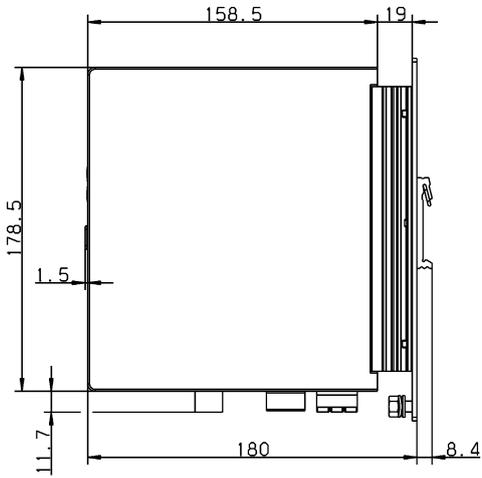
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709066/X-0X-032-XX-XXX-XX



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

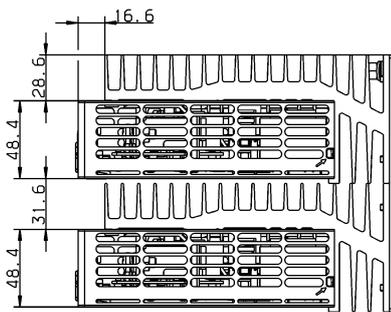
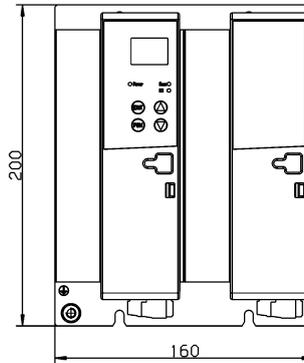
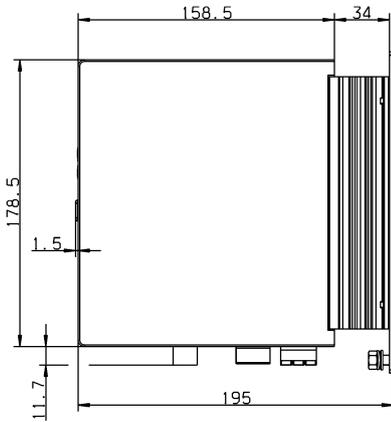
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

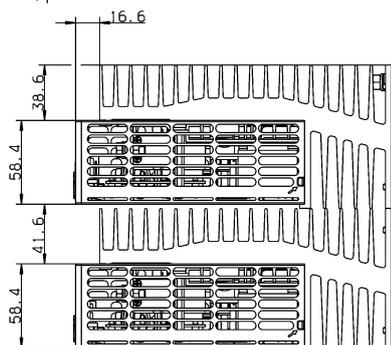
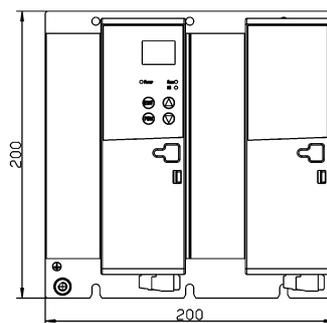
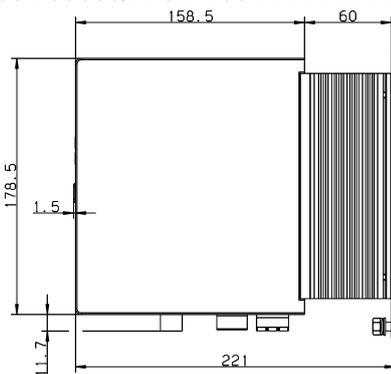
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709066/X-0X-050-XX-XXX-XX



Type 709066/X-0X-100-XX-XXX-XX



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

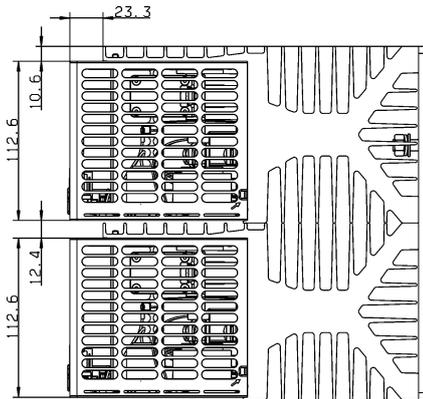
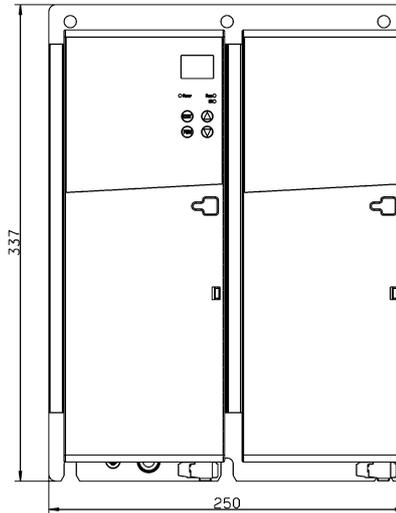
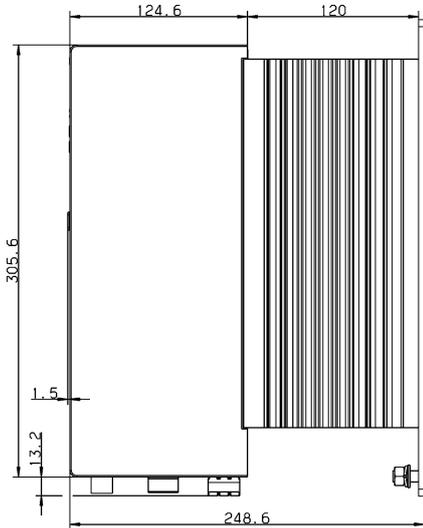
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch

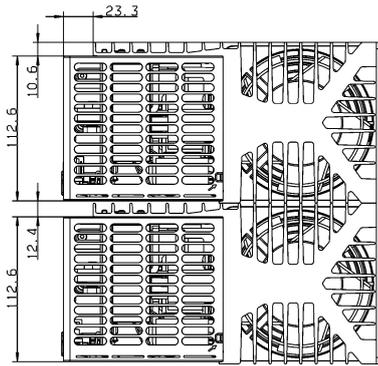
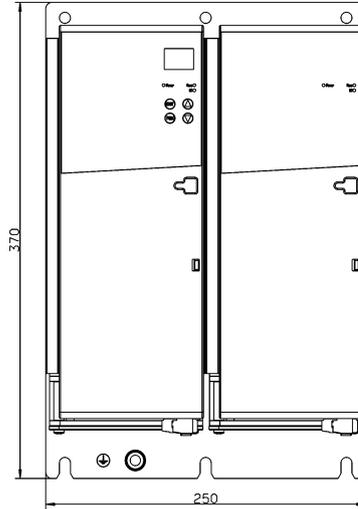
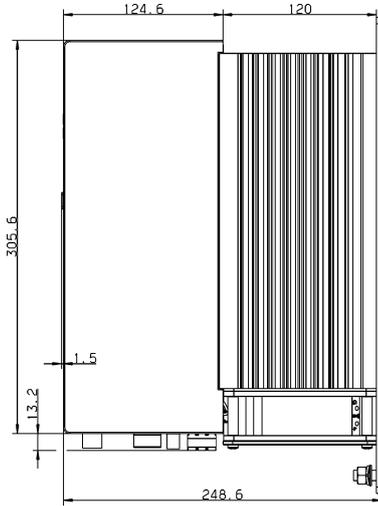


Type 709066/X-0X-150-XX-XXX-XX
Type 709066/X-0X-200-XX-XXX-XX,





Type 709066/X-0X-250-XX-XXX-XX



Distances (tous les types)

- Se conformer à la garde au sol de 10 cm
- Garder une distance de 15 cm du plafond
- Les appareils peuvent être montés côte-à-côte

Couple maximal pour les raccords à vis

Bornes	Exécution	Couple de serrage
Pour tous les types X2_1 Numéro 1...6, X2_2 Numéro 7...12 et Modbus RS422/485 (bornes 16, 17, 18, 19)	Bornes à vis enfichables (vis à fente)	0,25 Nm
X3 Numéros 13, 14, 15	Bornes à vis enfichables (vis à fente)	0,5 Nm
Type 709066/X-0X-020... Bornier U1, U2, N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Bornes à vis enfichables (vis cruciformes) Vis sans tête M4 avec écrou	0,6 Nm 3 Nm
Type 709066/X-0X-032 et type 709066/X-0X-050... U1, U2: Bornier N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Vis cruciformes M6 Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M6 avec écrou	5 Nm 0,5 Nm 5 Nm
Type 709066/X-0X-100... U1, U2: Bornier N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Boulon hexagonal M6 ouverture de clé 10 mm Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M6 avec écrou	5 Nm 0,5Nm 5Nm
Type 709066/X-0X-150..., 709066/X-0X-200 et type 709066/X-0X-250... U1, U2: Bornier N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Boulon hexagonal M8 ouverture de clé 13 mm Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M8 avec écrou	12 Nm 0,5 Nm 12 Nm

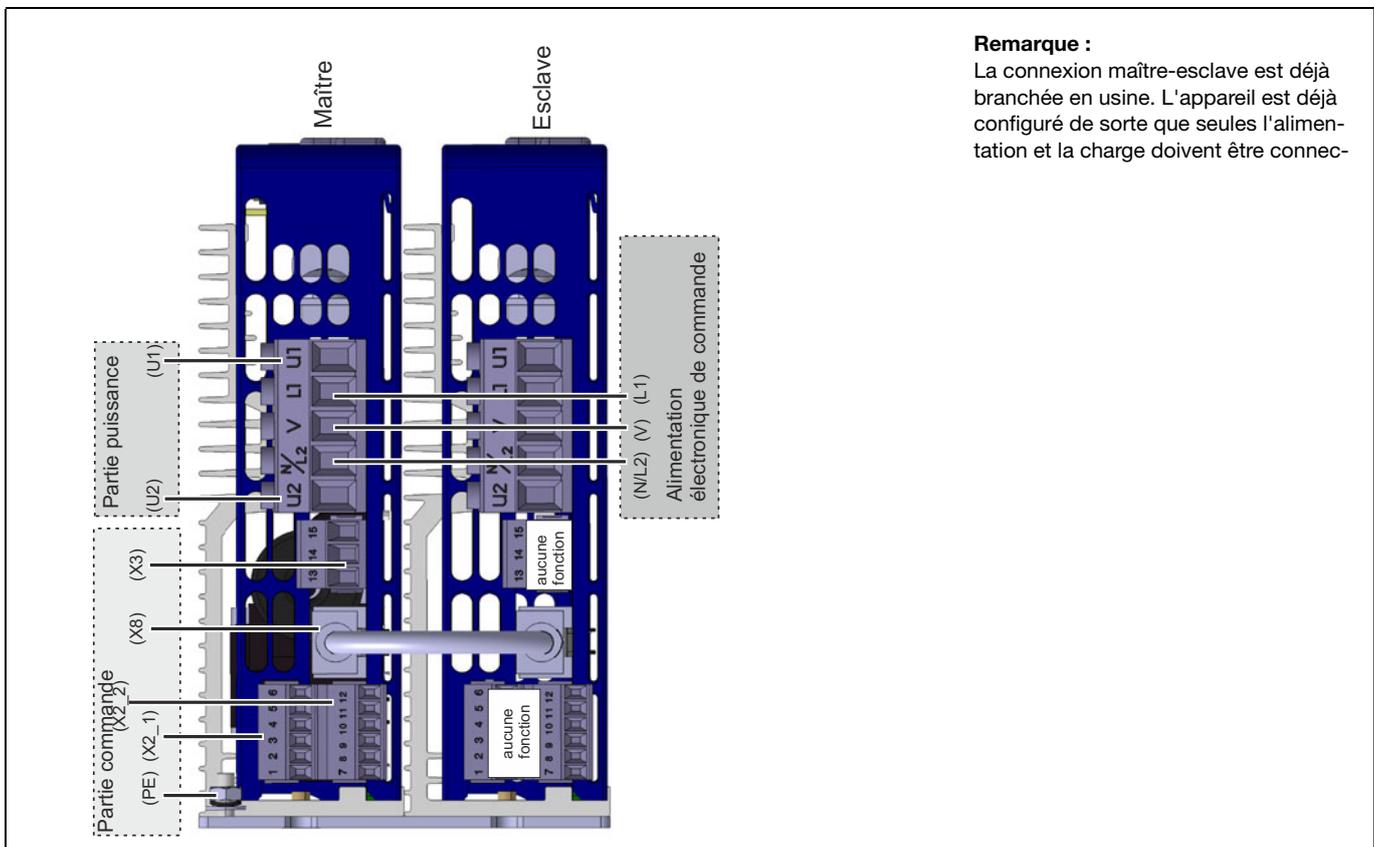


Bornes	Exécution	Couple de serrage
Type 709066/X-0X-250... X14 Numéros 20, 21	Bornes à vis enfichables (vis à fente)	0,5 Nm

Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Type 709066/X-0X-020-XX-XXX-XX



Remarque :

La connexion maître-esclave est déjà branchée en usine. L'appareil est déjà configuré de sorte que seules l'alimentation et la charge doivent être connectées.

Partie puissance		
Raccordement pour	Bornes à vis	Détails
Alimentation du circuit électronique de commande (correspond à la tension de charge maximale) (correspond au type d'appareil commandé)	L1 N/L2 V	
Raccordement de la charge	U1 U2	
Conducteur de protection	PE	
Ventilateur X14	20, 21 (uniquement pour courant de charge 250 A)	



Partie commande

Raccordement pour	Borne à vis X2_1	Détails
Consigne externe Entrée courant	1 2	
Consigne externe Entrée tension (à tension invariable jusqu'à 32 V DC)	3 (GND) (pour un contrôle continu) 4	
Entrée binaire API 0/24 V ON logique „1“ = DC +5 à 32 V OFF logique „0“ = DC 0...< 5 V	3 (GND) (pour signaux logiques API) 4	
Sortie DC 10 V tension fixe	5	
Masse	6 (GND)	

Raccordement pour	Borne à vis X2_2	Détails
Blocage des impulsions d'amorçage ON logique „1“ = DC 2 à 32 V OFF logique „0“ = DC 0 à 0,8 V	8 (sauf signaux logiques API)	
GND	7, 11	Masse
Les bornes de terre X2_2 / 11 ou X2_1 / 6 du maître, esclave doivent être connectées entre elles.		

Sortie Signal de défaut

Raccordement pour	Borne à vis X3	Détails
Relais est pour courant de charge 20 A sur esclave 2 et de 32 à 250 A sur maître	13 Contact travail 14 Contact repos 15 Commun	

Connexion maître-esclave

Raccordement	RJ 45 connecteur femelle X8
pour mode maître-esclave	Le câble de raccordement 1: 1 (inclus dans la livraison) doit être branché pour un fonctionnement correct.

Interfaces (option)

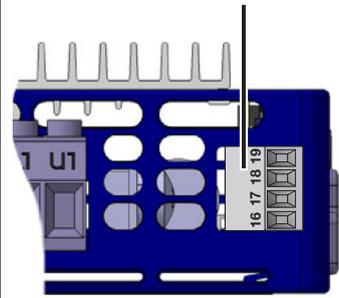
Raccordement Modbus	RS422	RS485
 Bornes à vis enfichables sous le boîtier	TxD (-)	RxD/TxD B(-)
	TxD (+)	RxD/TxD A(+)
	RxD (-)	-
	RxD (+)	-

PROFINET	
	1 TX+ Données d'émission+
	2 TX- Emission de données -
	3 RX+ Réception de données +
	6 RX- Réception de données -



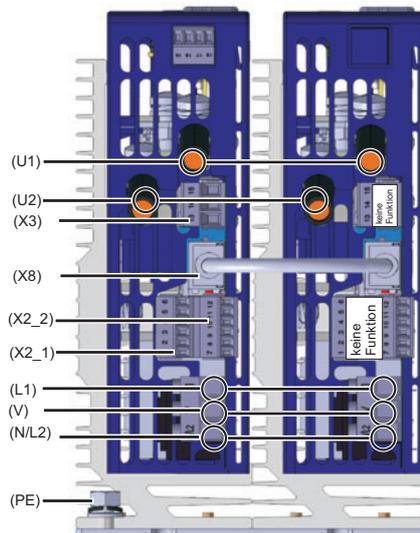
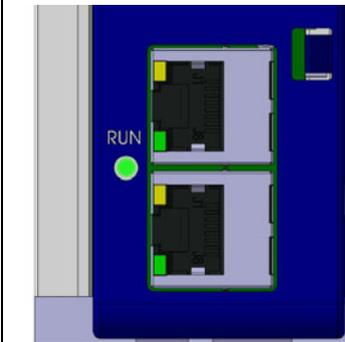
Le blindage des câbles Modbus doit être mis à la terre (PE)

(RS422/485 Modbus)

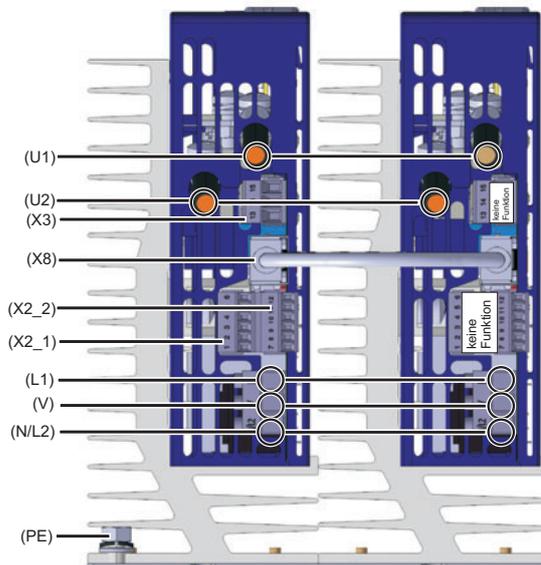


Type 709066/X-0X-032-XX-XXX-XX

2 connecteurs RJ-45 (en façade)

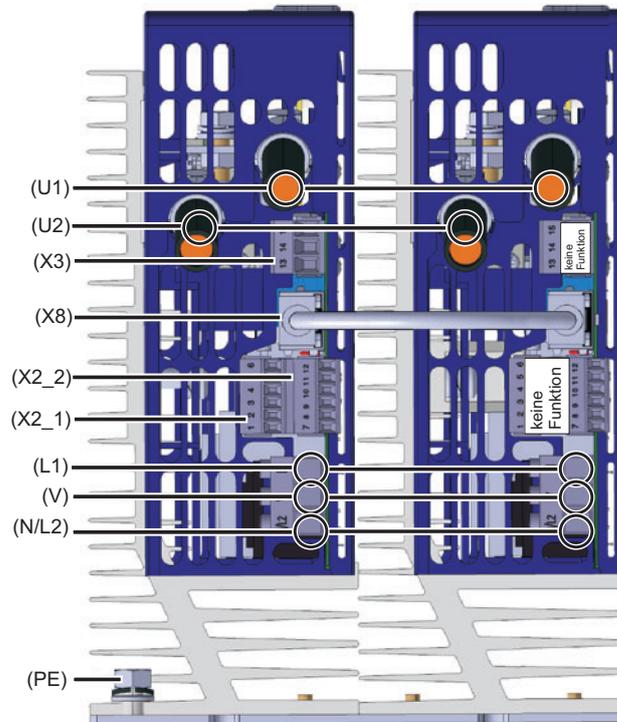


Type 709066/X-0X-050-XX-XXX-XX

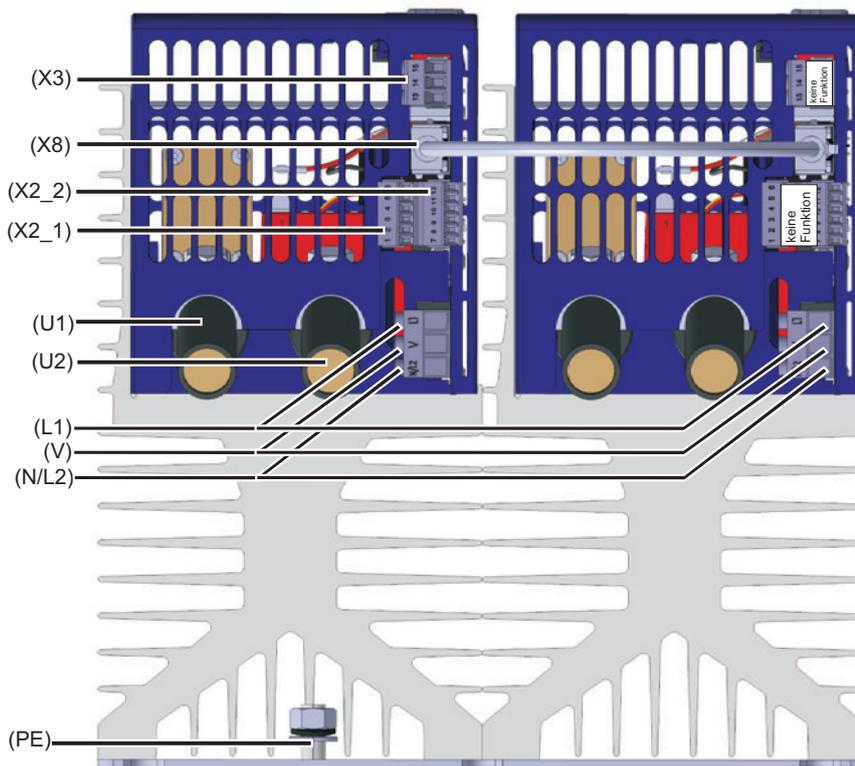


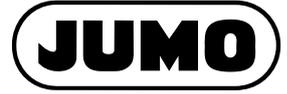


Type 709066/X-0X-100-XX-XXX-XX

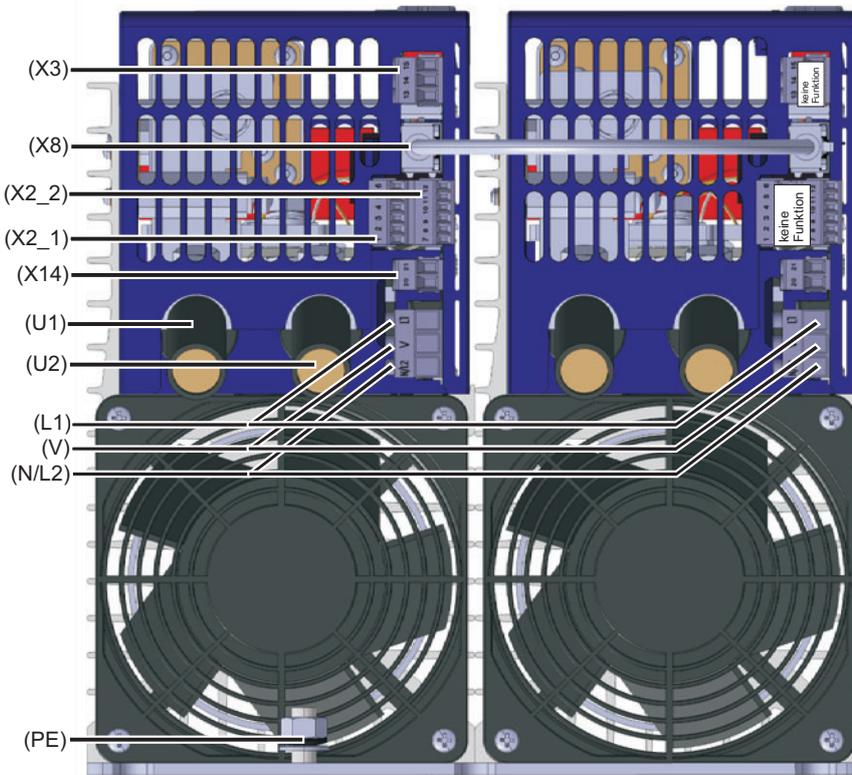


**Type 709066/X-0X-150-XX-XXX-XX,
 Type 709066/X-0X-200-XX-XXX-XX**





Type 709066/X-0X-250-XX-XXX-XX



Exemple:

alimentation du ventilateur pour type 709066/X-0X-250-XX-400-XX

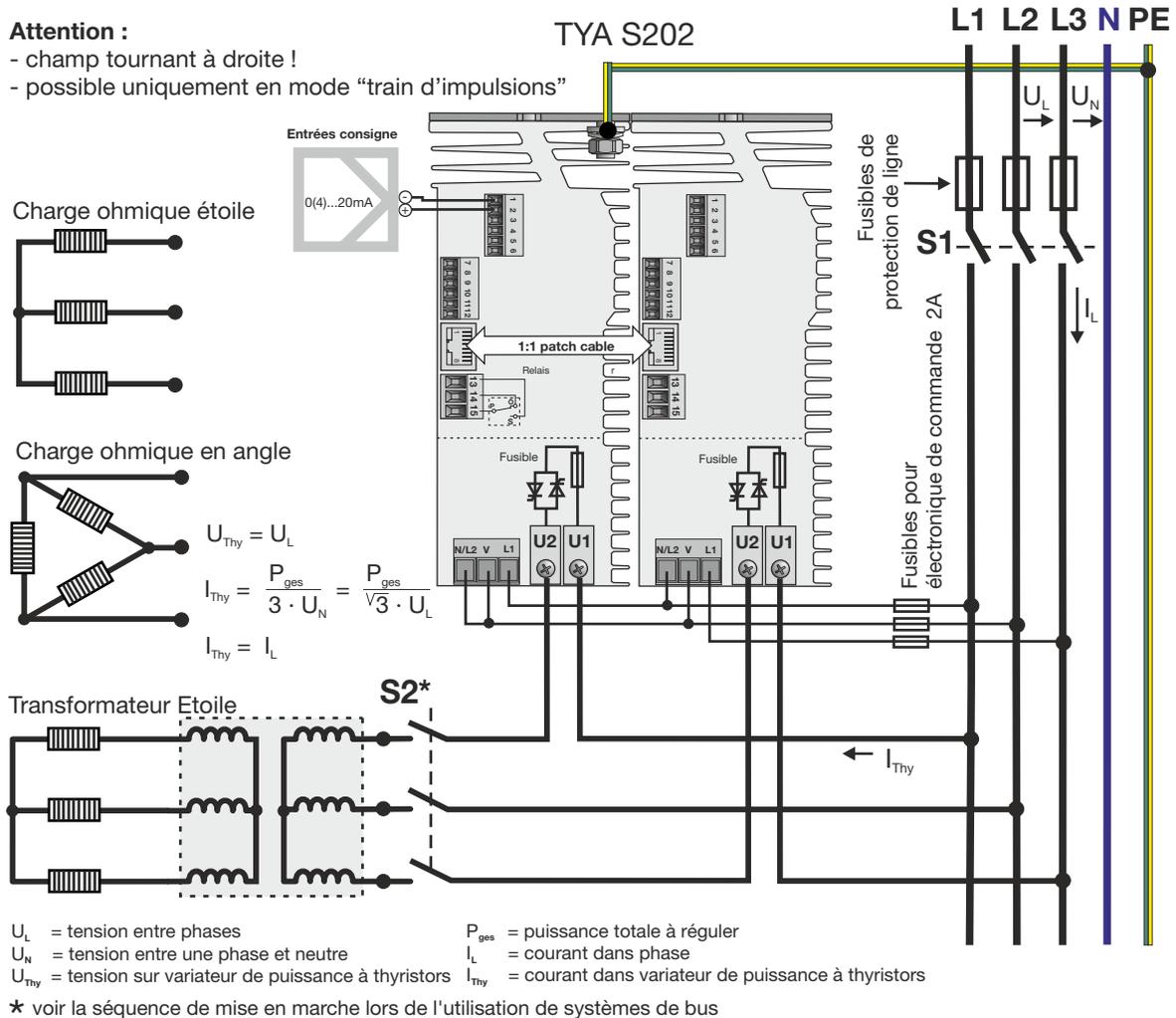
Les 2 bornes du ventilateur X14 doivent, suivant la tension de charge de l'actionneur, être alimentées avec la tension spécifiée ci-dessous. La protection par fusibles peut être comprise entre **2 A et 5 A** max.

Le ventilateur est commandé par la température, s'enclenche lorsqu'une température de l'appareil atteint 85 °C et reste en fonctionnement jusqu'à ce que la température de l'appareil descende en dessous de 70 °C.

Tension du secteur de l'actionneur	Tolérances	Caractéristiques du ventilateur
Tension du secteur 400 V AC	-15 ... + 10 %, 48 ... 63 Hz	AC 230V/2x30 VA
Tension du secteur 460 V AC		
Tension du secteur 500 V AC		

Câblage

Circuit économique triphasé pour charges ohmiques en étoile, triangle ou transformateur (ohmique-inductif)



Respecter la succession des opérations d'enclenchement

Si aucun système de bus n'est utilisé, le commutateur S2 n'est pas nécessaire. La partie commande et la partie puissance sont activées simultanément via le commutateur S1. Ceci est particulièrement important en cas de fonctionnement avec des charges de type transformateur ou des charges résistives avec un coefficient de température élevé ($TK \gg 1$). Ceci assure l'activation des fonctions de démarrage nécessaires (démarrage progressif, limitation de courant, etc...) en fonction de la charge.

Succession des opérations d'enclenchement lors de l'utilisation de systèmes de bus

Si un système de bus est utilisé, la partie commande et la partie puissance sont activées via S1 et S2. **La partie commande du TYA doit rester connectée en permanence au réseau** (par exemple S1 toujours fermé) afin de maintenir la communication du bus de terrain. S2 sert à libérer la charge. Dans le cas de charges de transformateur ou de charges à coefficient de température élevé ($TC \gg 1$), la sortie de l'actionneur doit être bloquée via l'entrée d'inhibition avant d'ouvrir S2. Après fermeture de S2 l'entrée Inhibit doit à nouveau être libérée.

Remarque :

Pour les variateurs de puissance avec courant de charge 250 A **les deux bornes de ventilateur X14 de maître et esclave** doivent être alimentées avec la tension indiquée ! Voir "Exemple: alimentation du ventilateur pour type 709066/X-0X-250-XX-400-XX", page 14.



Références de commande

(1) Type de base

709066	TYA 202 – Variateur de puissance à thyristors triphasé en montage économique à courant triphasé
--------	---

(2) Exécution

8	Standard avec réglages d'usine
9	Programmation spécifique au client, suivant indications

(3) Langue des textes de l'appareil

01	Allemand (réglage d'usine)
02	Anglais
03	Français
14	Espagnol

(4) Courant de charge

020	AC 20 A
032	AC 32 A
050	AC 50 A
100	AC 100 A
150	AC 150 A
200	AC 200 A
250	AC 250 A

(5) Surveillance de la rupture partielle de charge

00	Sans
01	Surveillance de la rupture partielle de charge

(6) Tension de secteur^a

400	AC 400 V	-20 ... +15 %, 48 ... 63 Hz
460	AC 460 V	-20 ... +15 %, 48 ... 63 Hz
500	AC 500 V	-20 ... +15 %, 48 ... 63 Hz

(7) Interface

00	Sans
54	RS485/422
63	PROFINET

(1) / (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7)
 709066 / 8 - 01 - 100 - 01 - 400 - 00

Code de commande
Exemple de commande

a Tension de secteur = Alimentation du circuit électronique de commande (sélectionner toujours la **tension du conducteur extérieur** L1-L2 du réseau triphasé)

Matériel livré

1 notice de mise en service
1 sectionneur de puissance à thyristors dans l'exécution commandée
1:1 câble de raccordement

Accessoires

Article	Référence article
Programme Setup 709065 (TYA S201) et 709066 (TYA S202)	00544869
Câble USB connecteur A/connecteur mini-B, 3 m	00506252
Kit de montage :	
Kit de montage pour rail symétrique 20 A TYA 202	00555172
Kit de montage pour rail symétrique 32 A TYA 202	00555527

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Kit de montage pou rail symétrique 50 A TYA 202	00600097
---	----------

Accessoires généraux

Article	Courant de la charge $I_{Nom} = I_N$	Référence article
709710/02-Fusible 40 A/AC 690 V	$I_N = 20 \text{ A}$	00513108
709710/02-Fusible 80 A/AC 690 V	$I_N = 32 \text{ A}$	00068011
709710/02-Fusible 80 A/AC 690 V	$I_N = 50 \text{ A}$	00068011
709710/02-Fusible 160 A/AC 690 V	$I_N = 100 \text{ A}$	00081801
709710/02-Fusible 350 A/AC 690 V	$I_N = 150 \text{ A}$	00083318
709710/02-Fusible 550 A/AC 690 V	$I_N = 200 \text{ A}$	00371964
709710/02-Fusible 550 A/AC 690 V	$I_N = 250 \text{ A}$	00371964

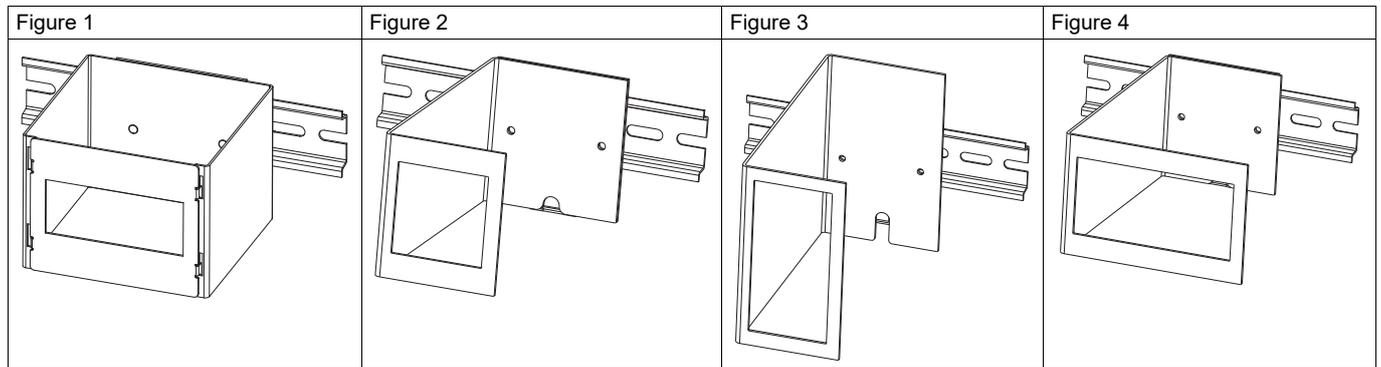


Accessoires pour appareils à encastrer suivant DIN

Etrier de fixation pour rail symétrique

Ces châssis permettent d'installer les appareils à encastrer suivant DIN, par ex. dans des armoires de commande sur rails symétriques.

Dimension nominale	Dimensions (B x H x T)	Figure	Référence article
76 mm x 36 mm	93 mm x 70 mm x 93 mm	Figure 1	00483019
48 mm x 48 mm	68 mm x 70 mm x 153 mm	Figure 2	00375745
48 mm x 96 mm (format vertical)	68 mm x 108 mm x 153 mm	Figure 3	00375747 (ne convient pas au JUMO Quantrol LC200)
96 mm x 48 mm (format horizontal)	108 mm x 70 mm x 153 mm	Figure 4	00375749



Capot de protection AK-48/f

Le capot de protection souple AK-48/f est déterminé pour un régulateur avec dimension nominale 48 mm x 48 mm.

Il protège de la poussière et des projections d'eau tout en permettant de faire des manipulations sur l'appareil.

Particularités

- Matière plastique transparente souple (PVC souple)
- Format 48 mm x 48 mm
- Indice de protection IP65

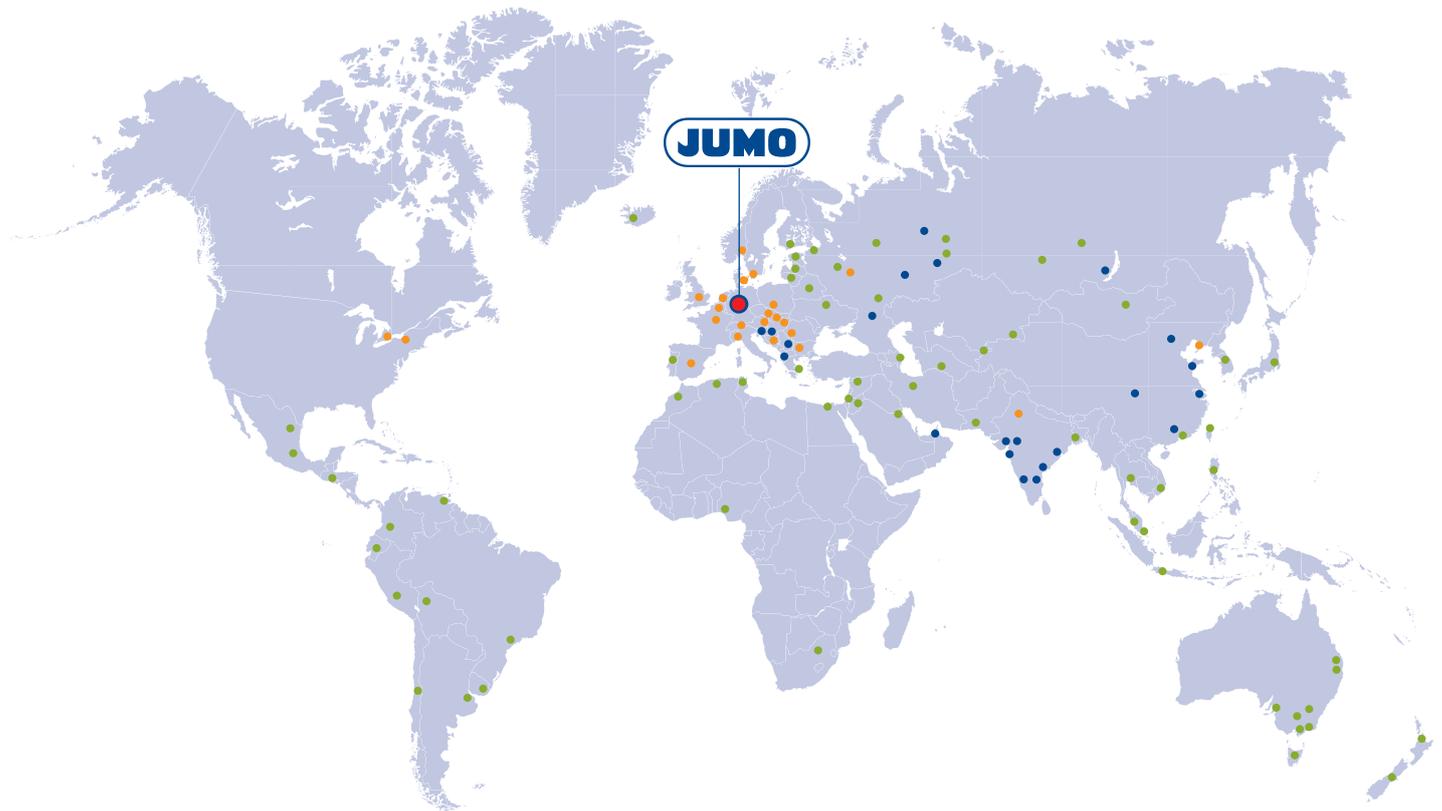
Caches

Type	Découpe du tableau pour appareils à encastrer avec dimension nominale	Référence article
3-445/137	48 mm x 48 mm	00448222
3-445/177	96 mm x 48 mm	00069680
3-445/317	96 mm x 96 mm	00069679



www.jumo.net

JUMO est traditionnellement implanté à travers le monde et proche du client.



● Maison-mère à Fulda (Allemagne)

● Filiale

● Succursale/Bureau extérieur

● Représentation



Température



Analyse des
liquides



Pression



Niveau



Débit



Humidité



Réguler



Enregistrer



Automatiser



Surveiller



www.jumo.net

