



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.

Des LED renseignent sur la présence de l'alimentation, le mode de fonctionnement du module ainsi que l'état des entrées et sorties numériques.

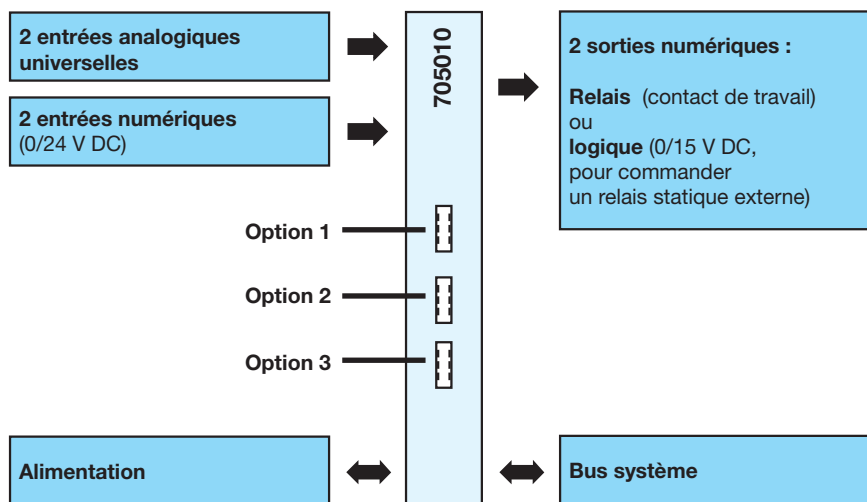
Pour ajouter une option ou effectuer une opération de SAV, il suffit de tirer le tiroir du module hors du boîtier par l'avant. Le boîtier, y compris la platine du bus, reste sur le rail symétrique.

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

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

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
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
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

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

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 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	



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 20 °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
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

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

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 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	≤ 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.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.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 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	≥ 500 Ω	±0,25%	±150 ppm/K
Courant 0(4) à 20 mA DC	≤ 500 Ω	±0,25%	±150 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).

Sorties numériques

Exécution standard

2 sorties à relais (contact de travail) Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts ou 2 sorties logiques (pour commander des relais statiques externes) Signal de sortie Courant (sorties 3 et 4)	3 A si 230 V AC, charge ohmique 3 A si 30 V DC, charge ohmique 150.000 commutations si charge nominale/350.000 commutations si 1 A 0/15 V DC max. 25 mA par sortie
--	--

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



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 3 A si 30 V DC, charge ohmique 350.000 commutations si charge nominale/750.000 commutations si 1 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 3 A si 30 V DC, charge ohmique 150.000 commutations si charge nominale/350.000 commutations si 1 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

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	sur le côté (alimentation via le module de base ou le module routeur)
Tension	24 V DC +25/-20%
Ondulation résiduelle	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	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 11	9 mm
Section de fil sur bornes 12 à 28	
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 sur bornes 12 à 28	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)	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

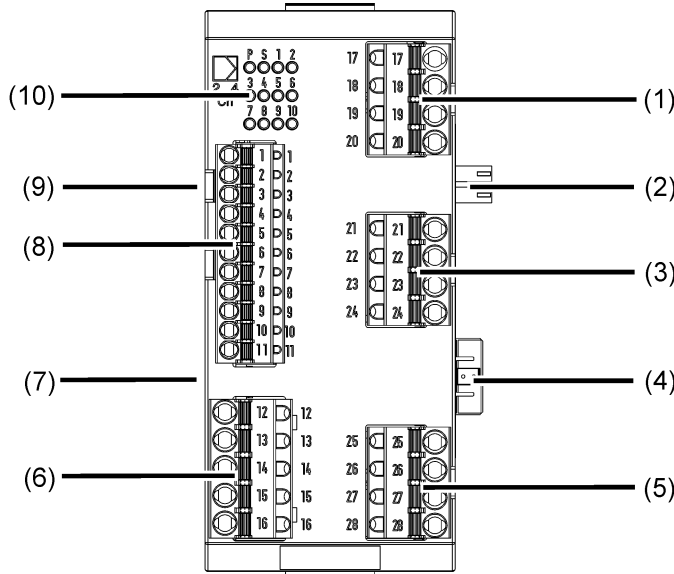
^a Les conditions d'essai sont détaillées dans la description du système B 705000.8.

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)

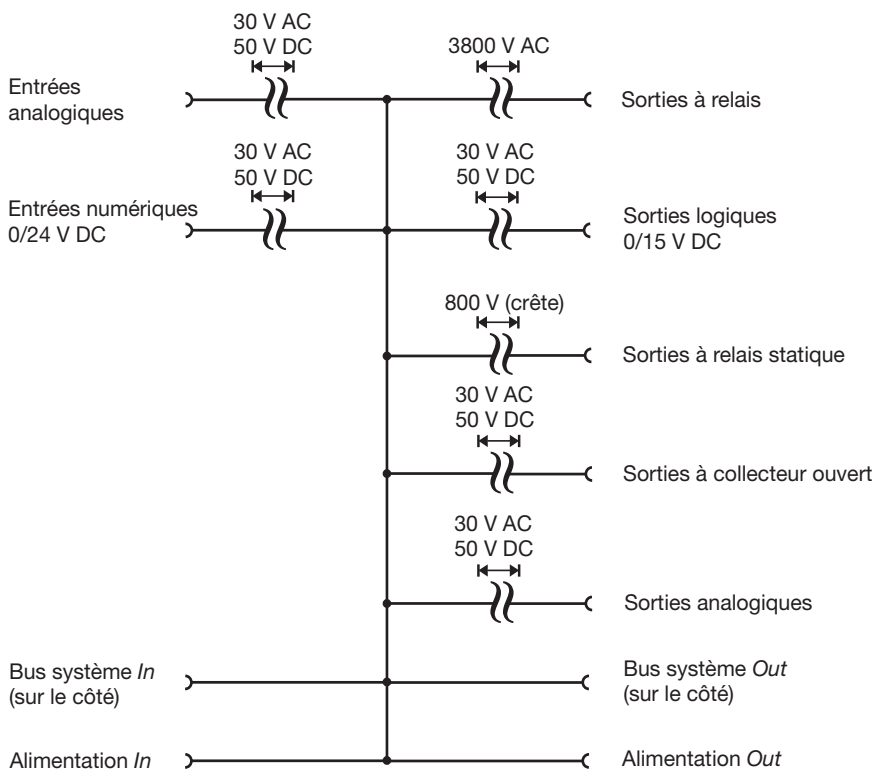


Eléments d'affichage et de raccordement



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

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

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

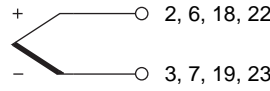
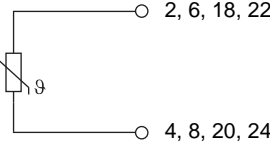
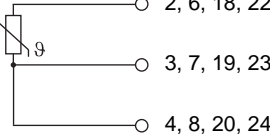
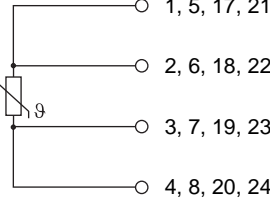
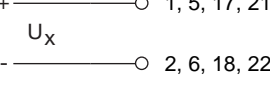
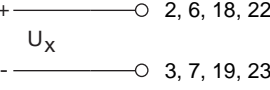
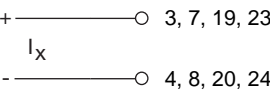
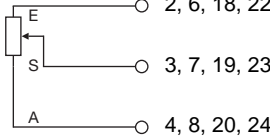
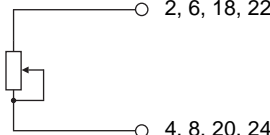


Schéma de raccordement

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	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	

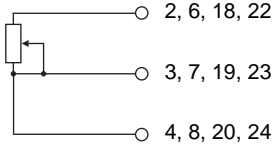
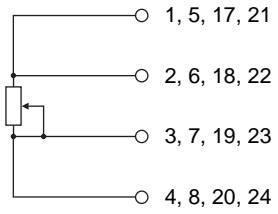
JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

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

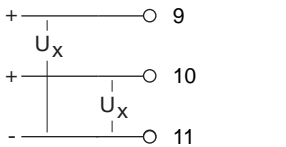
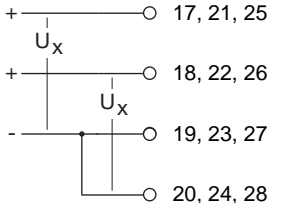
JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

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

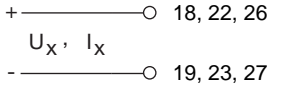


Raccordement	Entrée	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Résistance/Rhéostat en montage 3 fils	1 2 3 4	2 à 4 6 à 8 18 à 20 22 à 24	
Résistance/Rhéostat en montage 4 fils	1 2 3 4	1 et 4 5 et 8 17 et 20 21 et 24	

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	

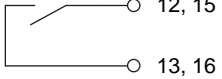
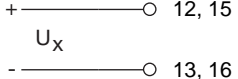
Sorties analogiques

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).

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



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	
Sortie à collecteur ouvert C = collecteur E = émetteur	5 6 7 8 9 10	17 et 18 17 et 19 21 et 22 21 et 23 25 et 26 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
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

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

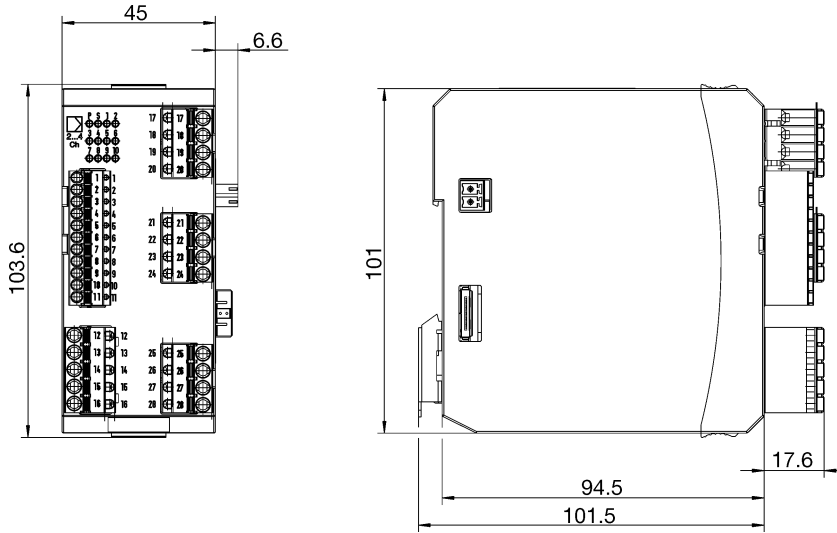
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
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
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

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

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 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) 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

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.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 module régulateur multicanal dans l'exécution commandée
1 notice de montage

Accessoires

Article	Référence article
Blocs pour connecteurs pour option (platines additionnelles) :	
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