



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.

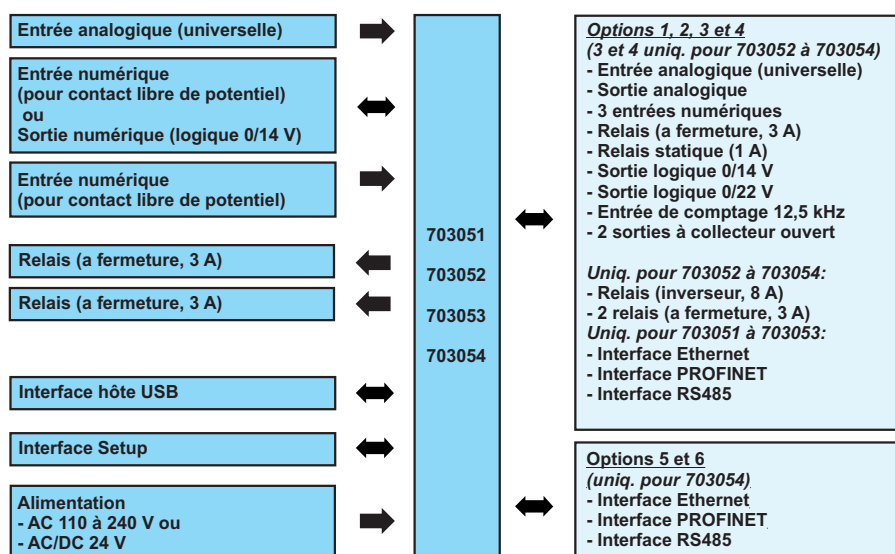
Ces appareils se caractérisent par une commande simple, claire et structurée et par textes. Les valeurs de process et les paramètres sont représentés par deux afficheurs à cristaux liquides de 18 segments. En outre, les types 703052, 703053 et 703054 sont équipés d'un afficheur à cristaux liquides avec 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

Marques de contrôle et certificats



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 FRANCE 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.be@jumo.net
Internet : www.jumo.be

JUMO Schweiz AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info.ch@jumo.net
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 minuterie.

Les minuterie 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 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.

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 FRANCE 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.be@jumo.net
Internet : www.jumo.be

JUMO Schweiz AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info.ch@jumo.net
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 minuteries ; 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 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 $Xp1/2 > 0$.
Bande proportionnelle Xp2	0 à 99999	0	Unité physique des grandeurs réglées	
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 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 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

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

JUMO FRANCE 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.be@jumo.net
 Internet : www.jumo.be

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



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

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

JUMO FRANCE 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.be@jumo.net
 Internet : www.jumo.be

JUMO Schweiz AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info.ch@jumo.net
 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 % pour 4000 Ω	50 μA
Résistance/potentiomètre	0 à 400 Ω 0 à 4000 Ω	≤ 0,1 % ≤ 0,1 %	500 μA 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 à 1 V	≤ 0,1 % ≤ 0,1 %	> 500 kΩ > 500 kΩ
Courant	4 à 20 mA 0 à 20 mA	≤ 0,1 % ≤ 0,1 %	< 2,5 V < 2,5 V
Courant de chauffage	AC 0 à 50 mA, 50 Hz DC 0 à 20 mA	≤ 20 % ≤ 1 %	< 2,5 V < 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					

^a Rupture dans le chemin du courant de mesure non détectée

^b Dépend de la caractéristique réglée

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

JUMO FRANCE 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.be@jumo.net
 Internet : www.jumo.be

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



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“ : $< 3,5 \text{ V}$; logique „1“ : $> 10 \text{ V}$)
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	$> 500 \Omega$
Courant	
Signal de sortie	DC 0(4) à 20 mA
Résistance de charge	$< 450 \Omega$
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 FRANCE 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.be@jumo.net
 Internet : www.jumo.be

JUMO Schweiz AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info.ch@jumo.net
 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 703051 (format 116)	12,3 mm	5,9 mm
Type 703052 (format 108H)	11,5 mm	8,5 mm
Type 703053 (format 108Q)	16,5 mm	9 mm
Type 703054 (format 104)	24,8 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)	2 séries avec 9 réseaux de pixels	
Type 703053 (format 108Q)	2 séries avec 8 réseaux de pixels	
Type 703054 (format 104)	2 séries avec 11 réseaux de pixels	
Nombre de pixels par réseau	8 × 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 FRANCE 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.be@jumo.net
 Internet : www.jumo.be

JUMO Schweiz AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info.ch@jumo.net
 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)		
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

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

JUMO FRANCE 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.be@jumo.net
 Internet : www.jumo.be

JUMO Schweiz AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info.ch@jumo.net
 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
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 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.

Marques de contrôle et certificats

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 FRANCE 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

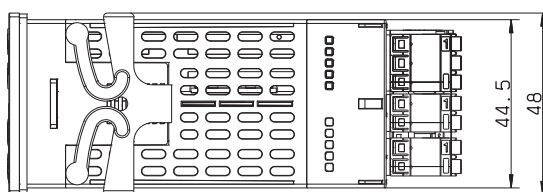
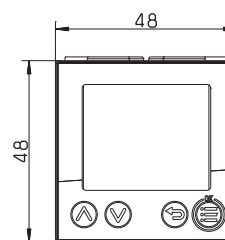
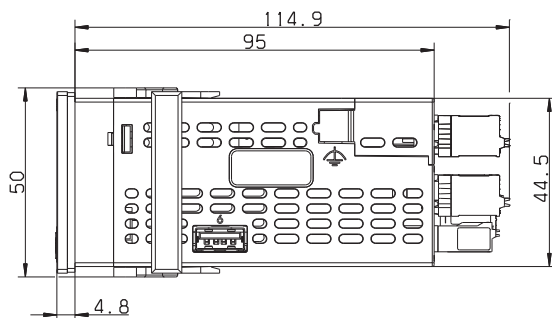
JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info.be@jumo.net
 Internet : www.jumo.be

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

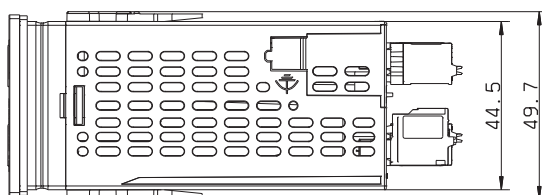
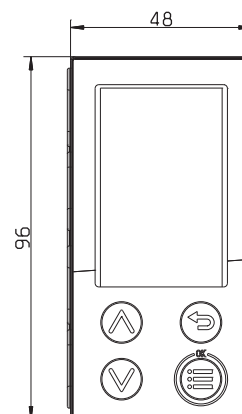
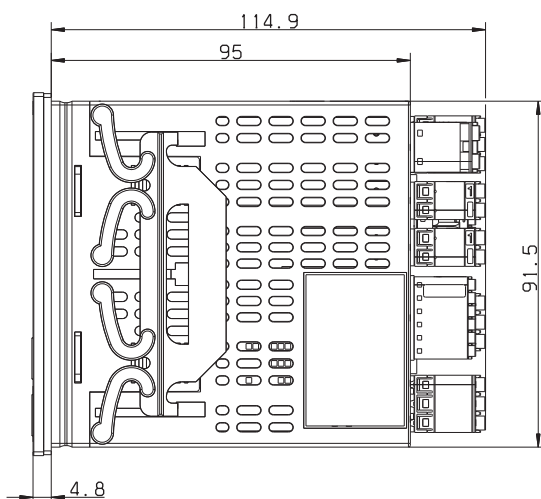


Dimensions

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

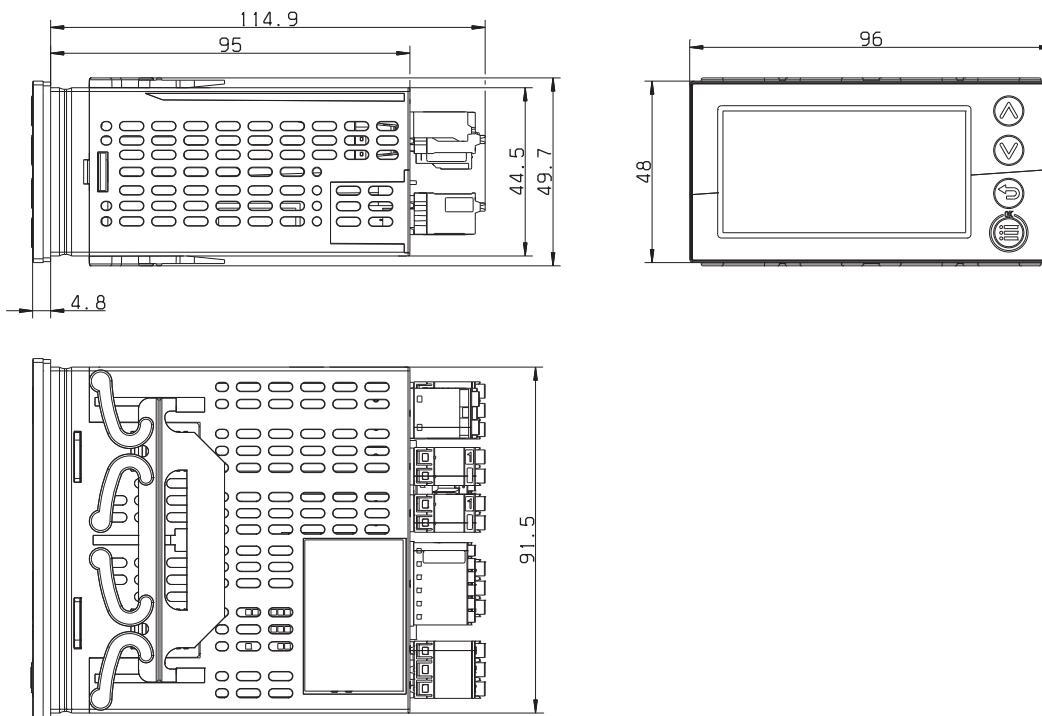
JUMO FRANCE SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

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.be@jumo.net
 Internet : www.jumo.be

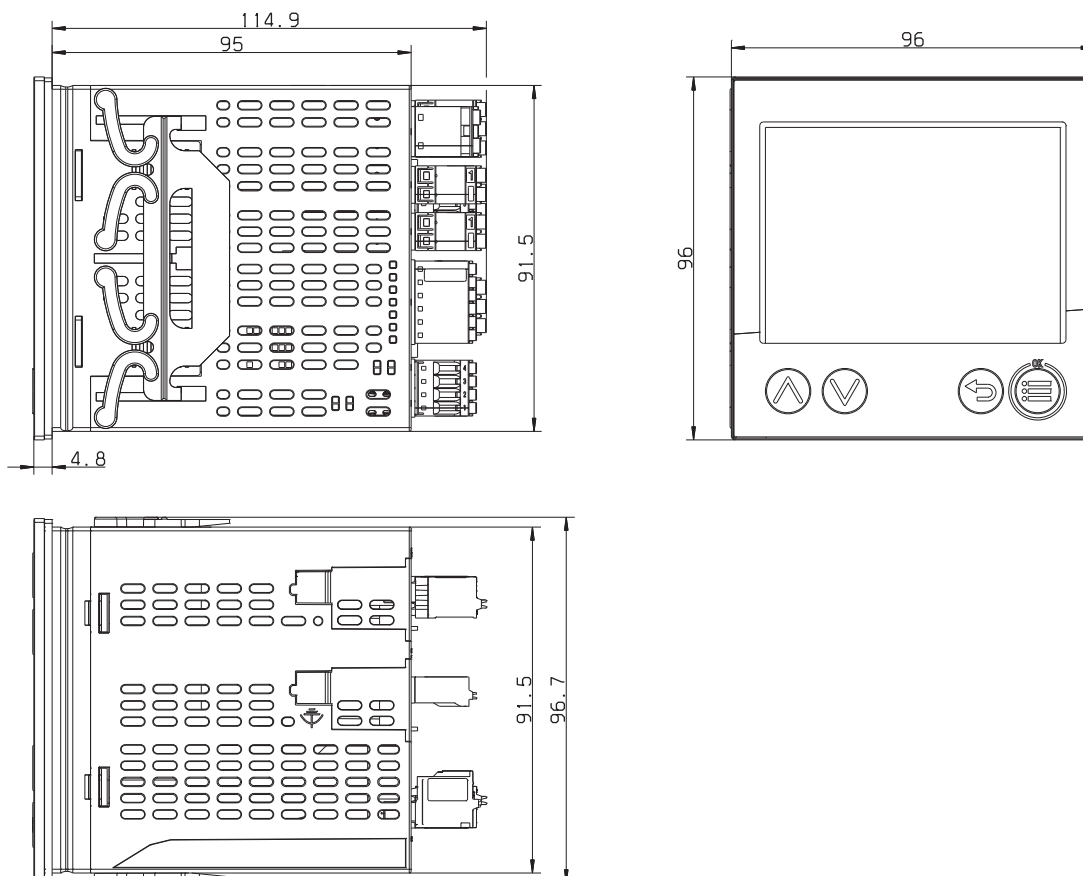
JUMO Schweiz AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info.ch@jumo.net
 Internet : www.jumo.ch



Format 108Q (96 mm × 48 mm)



Format 104 (96 mm × 96 mm)



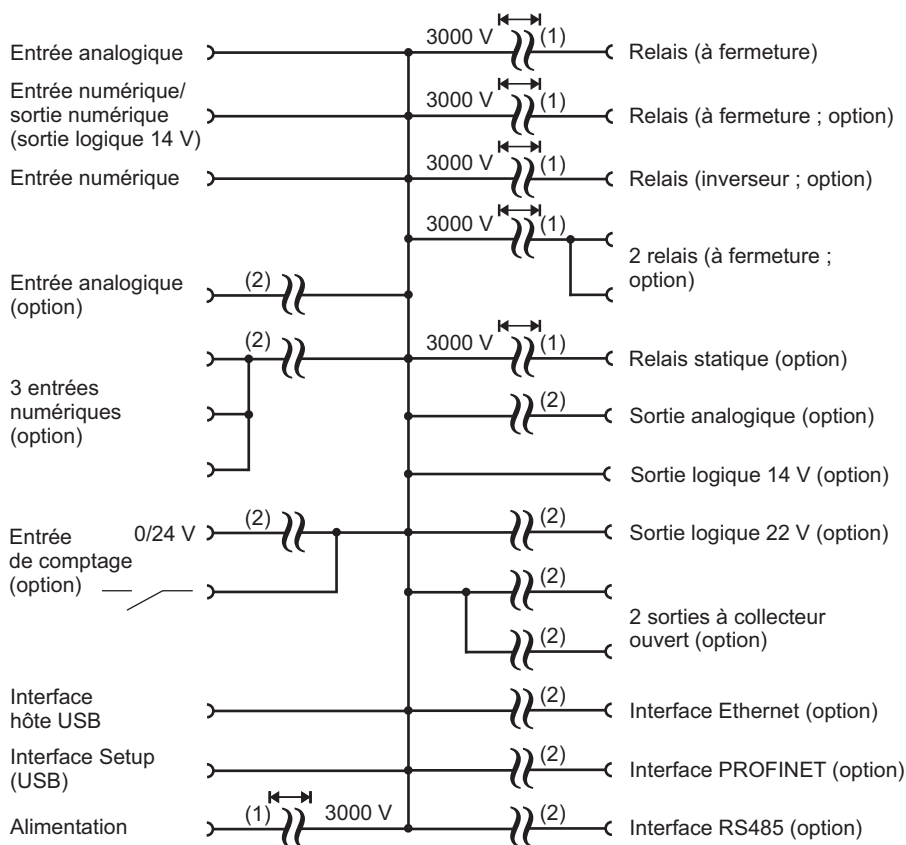


Découpe du tableau suivant CEI 61554

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.

Isolation 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)

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

JUMO FRANCE 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.be@jumo.net
Internet : www.jumo.be

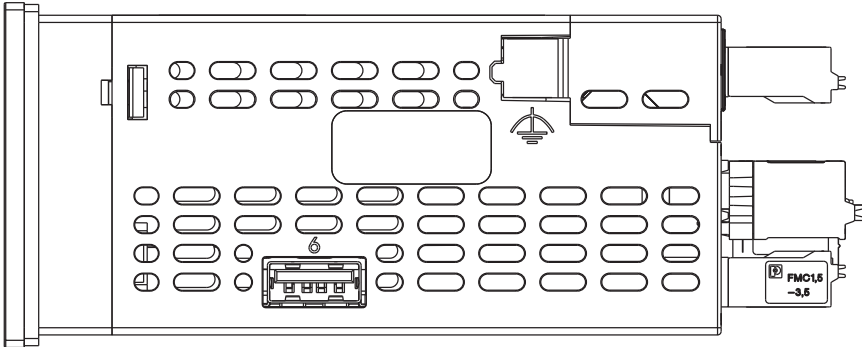
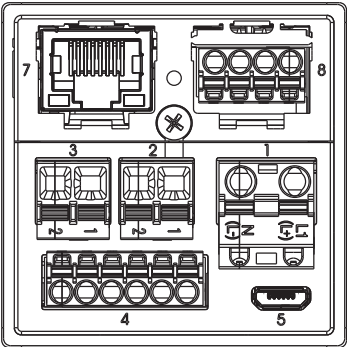
JUMO Schweiz AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info.ch@jumo.net
Internet : www.jumo.ch



Eléments de raccordement

Type 703051

Format 116

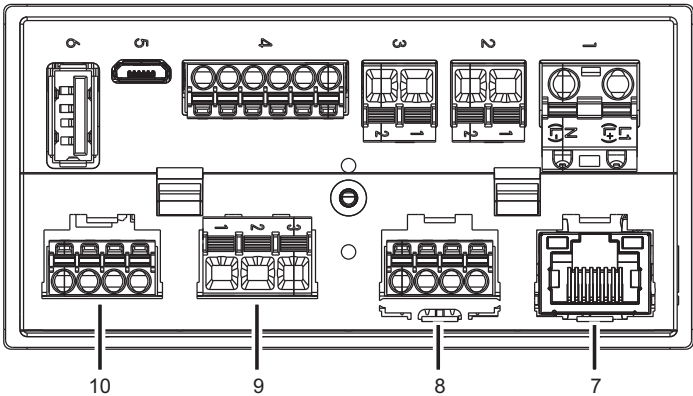


Elément	Raccordement	Elément	Raccordement	Elément	Raccordement
1	Alimentation L1(L+), N(L-)	4	Bornes 4 et 6 : Entrée numérique 2 (contact libre de potentiel)	7	Option 1 ^a (pour PROFINET : port 1)
2	Sortie numérique 1 (Relais)	4	Bornes 5 et 6 : Entrée numérique 1 (contact libre de potentiel) ou sortie 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

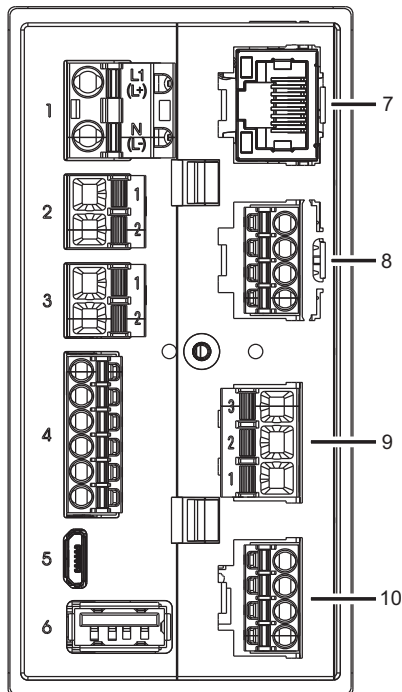
JUMO FRANCE SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

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.be@jumo.net
 Internet : www.jumo.be

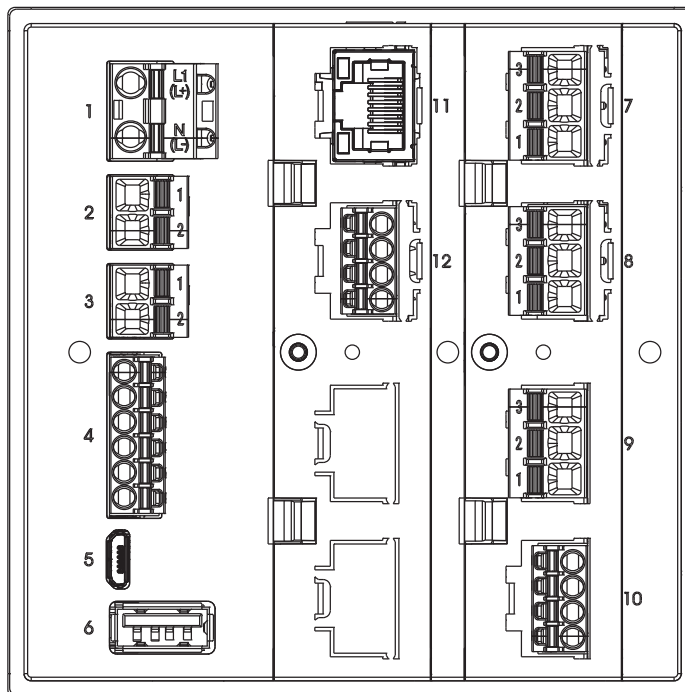
JUMO Schweiz AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info.ch@jumo.net
 Internet : www.jumo.ch



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).



Schéma de raccordement

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

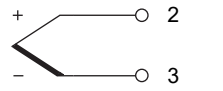
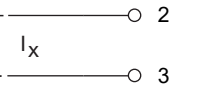
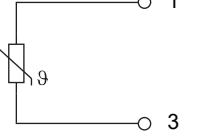
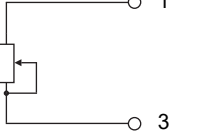
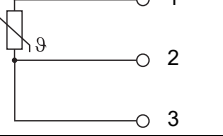
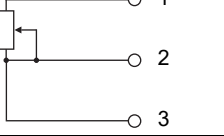
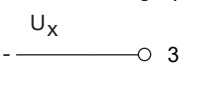
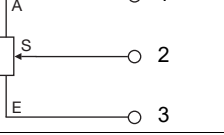
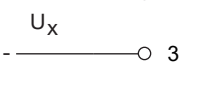
Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service !

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.

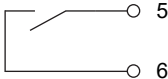
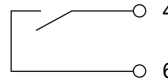
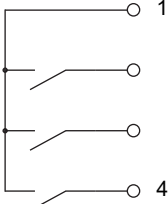
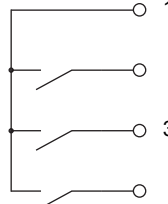
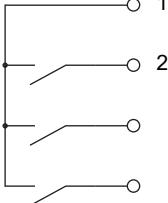
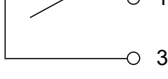
Capteur/ signal normalisé	Symbole et repérage des bornes	Capteur/ signal normalisé	Symbole et repérage des bornes
Thermocouple		Courant DC 0(4) à 20 mA Courant de chauffage AC/DC (uniquement pour option)	
Sonde à résistance en montage 2 fils		Résistance/Potentiomètre en montage 2 fils	
Sonde à résistance 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

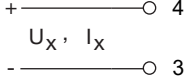
Entrées numériques 1 et 2 : de série

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 FRANCE 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.be@jumo.net
 Internet : www.jumo.be

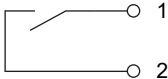
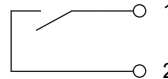
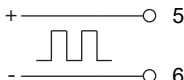
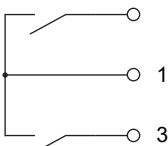
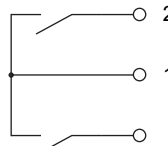
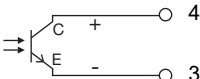
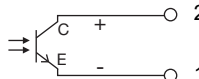
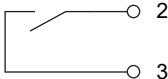
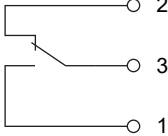
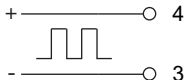
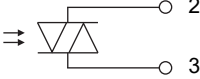
JUMO Schweiz AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info.ch@jumo.net
 Internet : www.jumo.ch



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	2 relais (à fermeture)		5	2 relais (à fermeture)	
6	Relais 1		7	Relais 2	
8			9		
10			11		
	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 FRANCE 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.be@jumo.net
Internet : www.jumo.be

JUMO Schweiz AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info.ch@jumo.net
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 FRANCE 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.be@jumo.net
 Internet : www.jumo.be

JUMO Schweiz AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info.ch@jumo.net
 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 FRANCE 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.be@jumo.net
 Internet : www.jumo.be

JUMO Schweiz AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info.ch@jumo.net
 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
277	Régulateur de marmites de cuisson
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 FRANCE 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.be@jumo.net
Internet : www.jumo.be

JUMO Schweiz AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info.ch@jumo.net
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 FRANCE 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.be@jumo.net
 Internet : www.jumo.be

JUMO Schweiz AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info.ch@jumo.net
 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.