



JUMO diraTRON DR100

Régulateur multifonction pour montage sur chapeau rail

Description sommaire

Le régulateur diraTRON DR 100 est un régulateur sur rail DIN universel, qui peut être utilisé pour la régulation de la température, de la pression et d'autres grandeurs de process. Le régulateur est disponible en version 2 plages, 3 plages, 3 plages pas à pas et régulateur continu.

L'entrée de mesure est configurable et peut être utilisée pour :

- des sondes à résistance,
- des thermocouples,
- des rhéostats,
- Potentiomètre
- et des signaux en courant / tension.

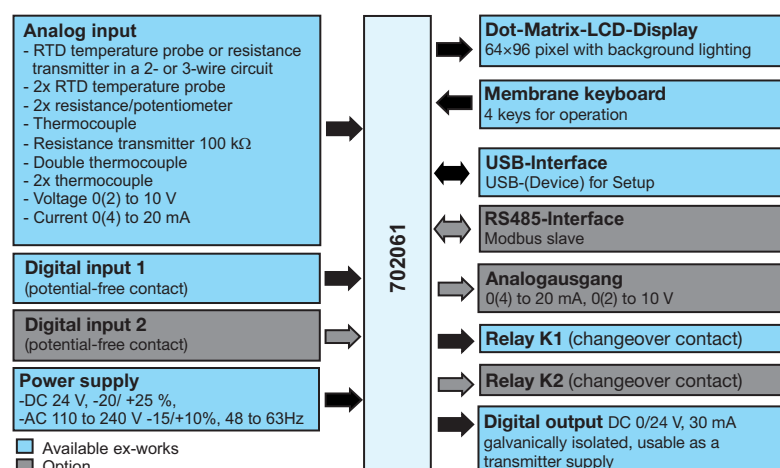
L'appareil se caractérise par une commande simple, claire et structurée et assistée par des textes. L'appareil est disponible en option avec une interface RS485, une entrée numérique supplémentaire et une sortie analogique. Le type de base comprend l'auto-optimisation, la fonction Rampe, le mode manuel, la surveillance de la valeur limite et les signaux de commande numériques. La visualisation des valeurs mesurées s'effectue sur un afficheur à cristaux liquides matriciel et rétroéclairage blanc. Le mode de fonctionnement est indiqué par une LED bicolore. En cas de défaut, la LED est allumée en rouge ; en l'absence de défaut, elle est verte. Affichage d'erreur.

La configuration de l'appareil peut être réalisée via un programme Setup ou au moyen des quatre touches de l'appareil.



Type 702061

Synoptique



Particularités

- Entrée analogique universelle
- Mesure de la différence de température
- Câblage rapide grâce à des bornes à ressort
- Raccordement de 10 appareils maximum en série via le bus de fond de panie
- Sortie numérique pouvant également servir d'alimentation pour le convertisseur de mesure
- Sortie analogique au choix comme sortie de valeur réelle, de consigne ou de régulateur
- Interface RS485
- Auto-optimisation
- Service et compteur d'heures de service

Marques de contrôle et certificats

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

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

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

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



Description

Entrées et sorties

L'appareil dispose d'une entrée analogique universelle (pour thermomètre à résistance, 2 thermomètres à résistance, thermocouple, thermocouple double, 2 thermocouples, courant, tension, résistance/potentiomètre, transmetteur de résistance), d'une entrée numérique et d'une sortie numérique. La sortie numérique fournit un signal logique 0/24 V, peut servir d'alimentation électrique pour les convertisseurs de mesure et est isolée galvaniquement. De plus, un relais K1 (inverseur) est disponible en standard. En option, un relais supplémentaire K2 (inverseur), une entrée numérique 2 ainsi qu'une sortie analogique sont disponibles. Les entrées numériques sont prévues pour le raccordement d'un contact sans potentiel.

Interface USB

L'appareil est équipé d'une interface USB (prise Micro-B en façade) destinée à la connexion à un PC et servant exclusivement à l'utilisation du programme de configuration.

Interface RS485

Une interface RS485 est disponible en option ; elle est prévue pour la communication avec un maître Modbus. Le protocole Modbus-RTU est utilisé pour la communication.

Raccordement électrique

Le raccordement électrique s'effectue rapidement à l'aide de bornes à ressort pratiques conformes à la norme DIN EN 60998-1 (technologie Push-In).

Bornes de fond de panier

Elles sont disponibles en option. La borne de raccordement Push-In est nécessaire pour l'alimentation en tension 24 V CC et le raccordement de l'interface RS485 (en option) via la borne arrière. De plus, une connexion sans fil d'appareil à appareil est possible via la borne arrière du rail de montage (voir accessoires).

Régulateurs

Les structures de régulation (P, I, PD, PI, PID), y compris l'auto-optimisation, sont disponibles. Il est possible de mettre en œuvre un régulateur à deux points, un régulateur à trois points, un régulateur à trois points par paliers et un régulateur continu.

Auto-optimisation

L'auto-optimisation (méthode des oscillations et réponse en échelon) permet même à un utilisateur sans connaissances en technique de

régulation d'adapter le régulateur au système asservi. La réaction du système asservi aux variations de la grandeur de commande est alors évaluée et les paramètres de régulation appropriés sont calculés.

Service

Le nombre de cycles de commutation des relais K1 et K2 est comptabilisé. Lorsque la valeur limite réglable est atteinte, un signal binaire est activé et doit être acquitté.

Programme de configuration

Le programme de configuration offre à l'utilisateur un moyen simple et pratique de configurer l'appareil à l'aide d'un PC. Il permet de créer, modifier et enregistrer des jeux de données, puis de les transférer vers l'appareil et de les y lire. La protection du savoir-faire est assurée par un mot de passe (code). Lorsque la protection du savoir-faire est active, la configuration lue n'apparaît pas dans le menu de configuration. Un fichier de configuration avec protection du savoir-faire active ne peut être importé dans aucun appareil ; la protection doit d'abord être désactivée.

Linéarisation spécifique au client

La linéarisation spécifique au client permet d'utiliser également des signaux de capteurs présentant des caractéristiques de courbe de réponse particulières. La programmation s'effectue dans le programme de configuration à partir d'un tableau de valeurs contenant jusqu'à 40 paires de valeurs ou à l'aide d'une formule (polynôme du 4e ordre).



Paramètres du régulateur

Le tableau suivant montre les paramètres d'un jeu de paramètres. Suivant le type de régulateur configuré, certains paramètres sont supprimés ou sans effet. La fonction de transfert (structure de régulation) est déterminée par la configuration des paramètres suivants : bande proportionnelle (composante P), temps de dérivée (composante D) et temps d'intégrale (composante I). Les paramètres présents en double, comme bandes proportionnelles Xp1 et Xp2, concernent la première sortie du régulateur et la deuxième.

Ces paramètres sont également disponibles pour le second jeu de paramètres.

Paramètre	Plage de valeurs	Réglage d'usine	Unités	Signification
Structure du régulateur 1	P, I, PD, PI, PID	PID		Fonction de transfert de la première sortie de régulateur
Structure du régulateur 2	P, I, PD, PI, PID	PID		Fonction de transfert de la seconde sortie de régulateur avec un régulateur à 3 plages pas à pas
Bande proportionnelle Xp1	0 à 9999	0	Unité physique des grandeurs réglées	Taille de la bande proportionnelle Si 0, la structure de régulation n'a pas d'effet (comportement idem à la surveillance de valeur limite) ! Si régulateur continu, il faut $Xp1/2 > 0$.
Bande proportionnelle Xp2	0 à 9999	0	Unité physique des grandeurs réglées	
Temps de dérivée Tv1	0 à 9999	80	s	Influence la part différentielle du signal de sortie du régulateur.
Temps de dérivée Tv2	0 à 9999	80	s	
Temps d'intégrale Tn1	0 à 9999	350	s	Influence la part intégrale du signal de sortie du régulateur
Temps d'intégrale Tn2	0 à 9999	350	s	
Durée du cycle de commutation Cy1	0 à 9999	20	s	Si la sortie est de type discontinu, il faut choisir la durée du cycle de commutation de telle sorte que d'une part l'alimentation en énergie du processus soit presque continue et que d'autre part les organes de commutation ne soient pas en surcharge.
Durée du cycle de commutation Cy2	0 à 9999	20	s	
Écart entre les contacts Xsh	0 à 999	0	Unité physique des grandeurs réglées	Ecart entre les deux contacts de régulation sur un régulateur à trois plages et à 3 plages pas à pas
Différentiel de coupure Xd1	0 à 999	1	Unité physique des grandeurs réglées	Hystérésis si régulateur à sortie discontinue avec bande proportionnelle $Xp = 0$
Différentiel de coupure Xd2	0 à 999	1	Unité physique des grandeurs réglées	
Temps de fonctionnement de l'organe de positionnement TT	5 à 3000	60	s	Temps de marche de la vanne de régulation sur un régulateur à 3 plages pas à pas
Point de fonctionnement Y0	-100 à +100	0	s	Taux de modulation si régulateurs de types P et PD (si $x = w$, il faut $y = Y0$)
Limitation du taux de modulation Y1	0 à 100	100	%	Limitation maximale du taux de modulation (effectif uniquement si $Xp > 0$)
Limitation du taux de modulation Y2	-100 à +100	-100	%	Limitation minimale du taux de modulation (effectif uniquement si $Xp > 0$)
Durée minimale d'enclenchement du relais Tk1	0 à 9999	0	s	Limitation du nombre d'enclenchements si sorties discontinues (sorties numériques)
Durée minimale d'enclenchement du relais Tk2	0 à 9999	0	s	Réglage recommandé lorsqu'un relais est utilisé comme sortie de régulateur : $\geq 0,15$ s



Caractéristiques techniques

Entrée analogique

Sonde à résistance

Désignation	Norme	ITS	Type de rac- cordement	Étendue de mesure	Précision ^a	CT
Pt100 Pt500 Pt1000	CEI 60751:2008 DIN EN 60751:2009	ITS-90	2/3 fils	-200 à +850 °C	± 0,1 %	3,85 × 10 ⁻³ 1/K
Pt100	GOST 6651-2009 A.2			-200 à +850 °C	± 0,1 %	3,917 × 10 ⁻³ 1/K
Pt50				-200 à +850 °C	± 0,1 %	3,91 × 10 ⁻³ 1/K
Ni100 Ni500 Ni1000	DIN 43760:1987-09			-60 à +250 °C	± 0,1 %	6,18 × 10 ⁻³ 1/K
Ni100	GOST 6651-2009 A.5			-60 à +180 °C	± 0,1 %	6,17 × 10 ⁻³ 1/K
Cu50	GOST 6651-2009 A.3			-180 à +200 °C	± 0,1 %	4,28 × 10 ⁻³ 1/K
Cu100	GOST 6651-2009 A.3			-180 à +200 °C	± 0,1 %	4,28 × 10 ⁻³ 1/K

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

Informations générales	
Type de raccordement	Montage 2 fils Montage 3 fils Deux sondes à résistance en montage 2 fils
Influence de la température ambiante	≤ 100 ppm/K pour 22 °C
Résistance de ligne du capteur	Max. 50 Ω par ligne
Courant du capteur	< 1 mA
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s
Cadence de scrutation	210 ms

Thermocouples

Désignation	Type	Norme	ITS	Étendue de mesure	Précision ^a
Fe-CuNi	L	DIN 43710:1985-12	IPTS-68	-200 à +900 °C	± 0,4 %
Fe-CuNi	J	CEI 60584-1:2013 DIN EN 60584-1:2014	ITS-90	-210 à +1 200 °C	± 0,4 % à partir de -100 °C
Cu-CuNi	U	DIN 43710:1985-12	IPTS-68	-200 à +600 °C	± 0,4 % à partir de -100 °C
Cu-CuNi	T	CEI 60584-1:2013 DIN EN 60584-1:2014	ITS-90	-200 à +400 °C	± 0,4 % à partir de -150 °C
NiCr-Ni	K			-200 à +1 300 °C	± 0,4 % à partir de -50 °C
NiCr-CuNi	E			-200 à +1 000 °C	± 0,4 % à partir de -80 °C
NiCrSi-NiSi	N			-200 à +1 300 °C	± 0,4 % à partir de -80 °C
Pt10Rh-Pt	S			-50 à +1 768 °C	± 0,4 % à partir de +20 °C
Pt13Rh-Pt	R			-50 à +1 768 °C	± 0,4 % à partir de +50 °C
Pt30Rh-Pt6Rh	B			-50 à +1 820 °C	± 0,4 % à partir de +400 °C
W5Re-W26Re	C			0 à 2 315 °C	± 0,4 %
W5Re-W20Re	A			0 à 2 500 °C	± 0,4 %
W3Re-W25Re	D			ASTM E1751M-20	0 à 2 315 °C
Chromel®-Copel®	L	GOST R 8.585-2001	-200 à +800 °C	± 0,4 % à partir de -80 °C	
Chromel®-Alumel®	K		-270 à +1 372 °C	± 0,4 % à partir de -80 °C	
Platinel II		ASTM E1751M-20		0 à 1 395 °C	± 0,4 %

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

Informations générales



Type de raccordement	Thermocouple Thermocouple double 2 x thermocouple
Influence de la température ambiante	£ 100 ppm/K pour 22 °C, plus la précision de la compensation de soudure froide
Compensation soudure froide	Interne (Pt1000) ou externe (valeur fixe)
Précision de la compensation de soudure froide	± 1 K
Température de compensation de soudure froide (externe)	-20 à +80 °C (réglable)
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s
Cadence de scrutation	Thermocouple : 210 ms

Tension, courant (signaux normalisés)

Désignation	Étendue de mesure	Précision ^a	Résistance d'entrée
Tension	0 V à 10 V	≤ 0,1 %	> 500 kΩ
	2 V à 10 V	≤ 0,1 %	> 500 kΩ

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

Désignation	Étendue de mesure	Précision ^a	Tension de charge
Courant	4 mA à 20 mA	≤ 0,2 %	≤ 3 V
	0 mA à 20 mA	≤ 0,2 %	≤ 3 V

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

Informations générales	
Influence de la température ambiante	≤ 150 ppm/K pour 22 °C
Limites de l'étendue de mesure	Suivant recommandation NAMUR NE 43 (uniquement entrée en courant 4 à 20 mA)
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s
Cadence de scrutation	210 ms

Surveillance du circuit de mesure

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

Capteur	Dépassement inf. de l'étendue de mesure	Dépassement sup. de l'étendue de mesure	Rupture du capteur ou du câble	Court-circuit Capteur
Sonde à résistance	déecté(e)	déecté(e)	déecté(e)	déecté(e)
Thermocouple et 2 x thermocouple	déecté(e)	déecté(e)	déecté(e)	non déecté(e)
Thermocouple double	déecté(e)	déecté(e)	déecté(e)	déecté(e) ^a
Rhéostat	non déecté(e)	non déecté(e)	non déecté(e)	non déecté(e)
Potentiomètre	non déecté(e)	déecté(e)	déecté(e)	non déecté(e)
Courant 0 mA à 20 mA	déecté(e)	déecté(e)	non déecté(e)	non déecté(e)
Courant 4 mA à 20 mA	déecté(e)	déecté(e)	déecté(e)	déecté(e)
Tension 0 V à 10 V	déecté(e)	déecté(e)	non déecté(e)	non déecté(e)
Tension 2 V à 10 V	déecté(e)	déecté(e)	déecté(e)	déecté(e)

^a Le court-circuit de la sonde est déectable uniquement avec un thermocouple double (via la limite d'erreur du thermocouple double)

Sortie analogique

Tension	
Signal de sortie	0 V à 10 V ou 2 V à 10 V DC
Résistance de charge	≥ 500 Ω
Influence de la charge	±15 mV/100 Ω

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

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

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

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



Courant	
Signal de sortie	0 mA à 20 mA ou 4 mA à 20 mA DC
Charge	$\leq 500 \Omega$
Influence de la charge	$\pm 0,05 \text{ mA}/100 \Omega$
Précision ^a	$\pm 0,5 \%$
Influence de la température ambiante	$\leq 150 \text{ ppm/K}$
Standard ou Option	Option

^a La précision se rapporte à l'amplitude maximale du signal de sortie.

Entrées numériques

Entrée numérique 1

Mode de fonctionnement	Contact libre de potentiel
Tension, courant de coupure	Source de tension interne 3,3 V DC, 1 mA
Fonction	Contact fermé : l'entrée est active ($R_{ON} < 1 \text{ k}\Omega$) Contact ouvert : l'entrée est inactive ($R_{OFF} > 100 \text{ k}\Omega$)
Séparation galvanique	non
Standard ou Option	Standard

Entrée numérique 2

Mode de fonctionnement	Contact libre de potentiel
Tension, courant de coupure	Source de tension interne 24 V DC, 5 mA
Fonction	Contact fermé : l'entrée est active ($R_{ON} < 1 \text{ k}\Omega$) Contact ouvert : l'entrée est inactive ($R_{OFF} > 100 \text{ k}\Omega$)
Séparation galvanique	oui
Standard ou Option	Option

Sorties numériques

Relais K1 (inverseur)

Pouvoir de coupure	Relais (inverseur) avec antiparasitage de contact : fusible fin intégré 3,15 A T dans la bifurcation entre les pôles
Durée de vie des contacts	100 000 cycles de commutation sous 250 V AC, 3 A, charge ohmique 250 000 cycles de commutation sous 1 A
Charge du contact	230 V ou 24 V AC ; 3 A pour $\cos \varphi = 1$; (0,5 A pour $\cos \varphi \geq 0,6$) ; 50 Hz 24 V DC ; 3 A ; (0,5 A pour $\tau = 7 \text{ ms}$) UL 60730 230 V AC ; 3 A D300 ; 30 k 24 V AC/DC ; 3 A
Courant minimal	24 V DC, 100 mA
Standard ou Option	Standard

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

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

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

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



Relais K2 (inverseur)

Pouvoir de coupure	Relais (inverseur) avec antiparasitage de contact : fusible fin intégré 3,15 A T dans la bifurcation entre les pôles
Durée de vie des contacts	100 000 cycles de commutation sous 250 V AC, 3 A, charge ohmique 250 000 cycles de commutation sous 1 A
Charge du contact	230 V ou 24 V AC ; 3 A pour $\cos \varphi = 1$; (0,5 A pour $\cos \varphi \geq 0,6$) ; 50 Hz 24 V DC ; 3 A ; (0,5 A pour $\tau = 7$ ms) UL 60730 230 V AC ; 3 A D300 ; 30 k 24 V AC/DC ; 3 A
Courant minimal	24 V DC, 100 mA
Standard ou Option	Option

Sortie numérique

Signal de sortie	0 V ou 24 V, ± 15 %
Courant	max. 30 mA
Alimentation du convertisseur de mesure	La sortie numérique peut être configurée pour être commutée en permanence sur 24 V DC et servir d'alimentation du convertisseur de mesure.
Standard ou Option	Standard

Interfaces

Port USB

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

Port RS485

Débit en bauds	9 600 bauds 19 200 bauds 38 400 bauds 57 600 bauds 115 200 bauds
Format de données (Bits de données / parité / bits d'arrêt)	8 / aucune / 1 (8N1) 8 / impair / 1 (8O1) 8 / pair / 1 (8E1) 8 / aucune / 2 (8N2)
Protocole	Modbus RTU, comme esclave
Standard ou Option	Option

Affichage

Type	Afficheur à cristaux liquides matriciel
Résolution	64 px $\times$ 96 px
Réglage de la luminosité	Contraste réglable sur l'appareil. Rétro-éclairage déconnectable manuellement ou via un time-out.
Décimales	0, 1, 2 (configurable)



Caractéristiques électriques

Alimentation à séparation galvanique	110 V à 240 V AC, -15 % / +10 %, 48 Hz à 63 Hz	24 V DC, -20 % / +25 % L'appareil ne doit être raccordé qu'à des circuits SELV
Puissance absorbée	3,8 W	3,0 W
Sécurité électrique	Suivant DIN EN 60730-2-9:2021 ; Catégorie de surtension III, Tension de choc de référence 4 000 V Degré de pollution 2	
Classe de protection	I avec séparation interne par rapport à la SELV	
Raccordement électrique	Bornes à ressorts (technologie Push-in) Type de fixation : type Y	
Section de fil Fil ou toron(sans embout) Toron avec embout	min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ² Sans collet en matière synthétique : min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ² Avec collet en matière synthétique : min. 0,2 mm ² , max. 0,75 mm ²	
Longueur dénudée	8 mm	

Tensions d'essai

Entrée / sortie par rapport à l'alimentation	3,28 kV/50 Hz
--	---------------

Distances dans l'air et lignes de fuite

Suivant DIN EN CEI 60730-2-9:2021-01, chapitre 20	Distance dans l'air	Lignes de fuite
Entre secteur et circuit électronique et capteur	≥ 6 mm	≥ 5 mm
Entre secteur et relais	≥ 6 mm	≥ 5 mm
Entre relais et relais	≥ 6 mm	≥ 5 mm
Entre relais et circuit électronique et capteur	≥ 6 mm	≥ 5 mm

Influences de l'environnement

Plage de température ambiante Stockage Fonctionnement	-30 °C à +70 °C -10 °C à +55 °C
Altitude	Max. 2 000 m au-dessus du niveau de la mer
Conditions ambiantes climatiques Résistance climatique Stockage Fonctionnement	Suivant DIN EN 60721-3 avec plage de température étendue ≤ 95 % humidité relative sans condensation Suivant classe 3K22 Suivant classe 3K22
Conditions ambiantes mécaniques Stockage Transport Fonctionnement	Suivant DIN EN 60721-3 Suivant classe 1M2 Suivant classe 2M2 Suivant classe 3M3
Compatibilité électromagnétique (CEM) Émission de parasites Résistance aux parasites	Suivant DIN EN CEI 60730-2-9:2021-01 Classe B Normes industrielles

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

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

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

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



Boîtier

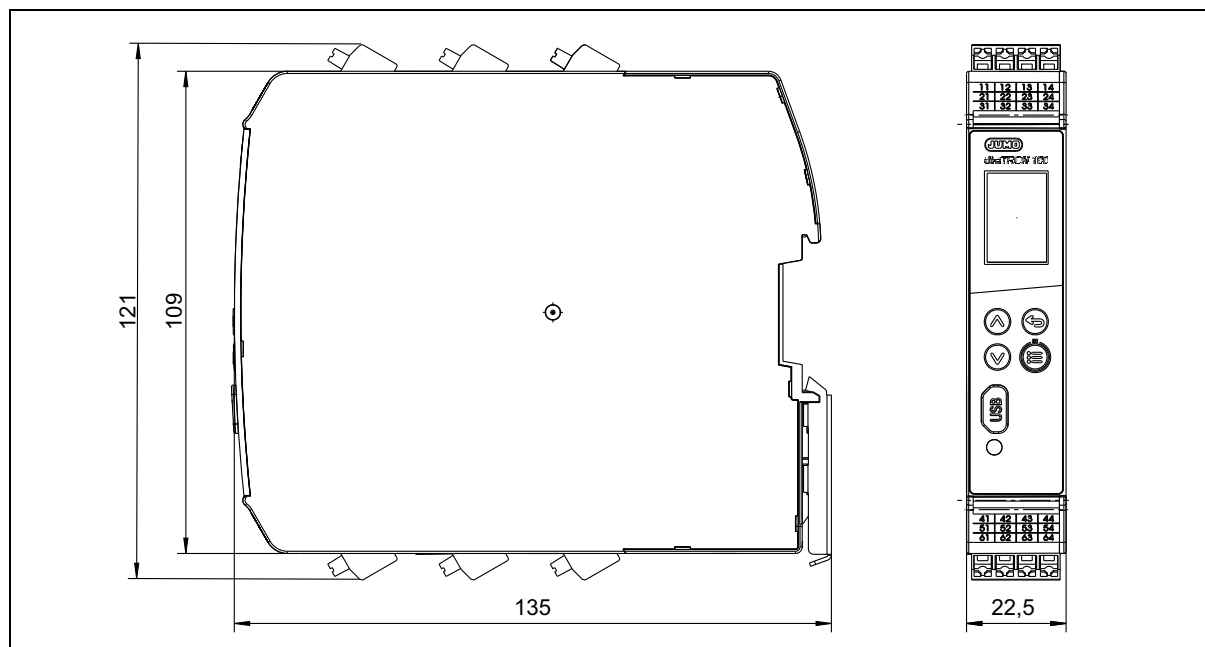
Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage dans tableau suivant CEI 61554 (utilisation à l'intérieur), bleu cobalt RAL 5013
Face avant du boîtier	Clavier à touches sensibles, biseau supérieur bleu cobalt RAL 5013, biseau inférieur gris argent RAL 7001
Epaisseur du tableau de commande	1 à 10 mm
Fixation du boîtier	dans un tableau en utilisant le cadre de fixation et/ou les deux éléments de fixation livrés
Position d'utilisation	Quelconque ^a
Indice de protection	suyvant EN 60529, IP65 en façade, IP20 à l'arrière
Poids	
Type 701590	max. 160 g
Type 701591	max. 240 g

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

Marques de contrôle et certificats

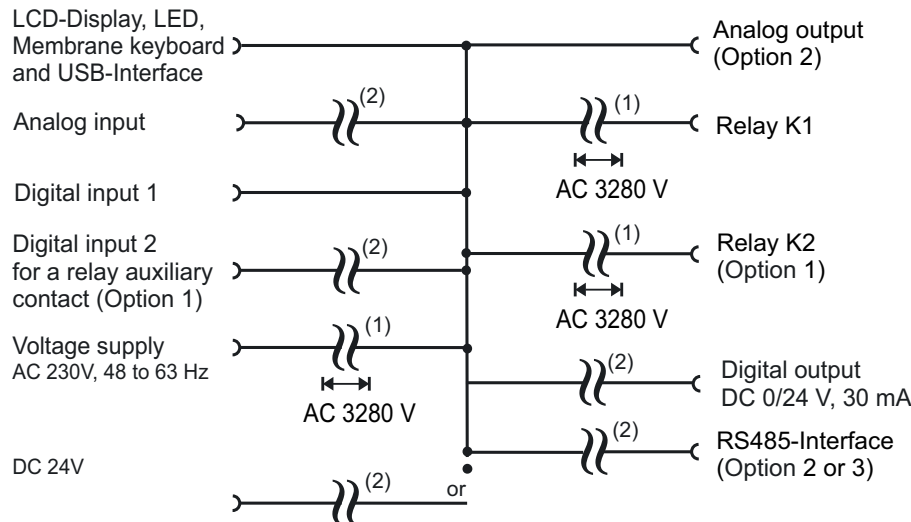
Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/Numéros d'essai	Base d'essai	S'applique à
UL demandé	Underwriters Laboratories	File Nr.: E325456	UL/CSA 60730-1 UL/CSA 60730-2-9	Toutes les exécutions

Dimensions





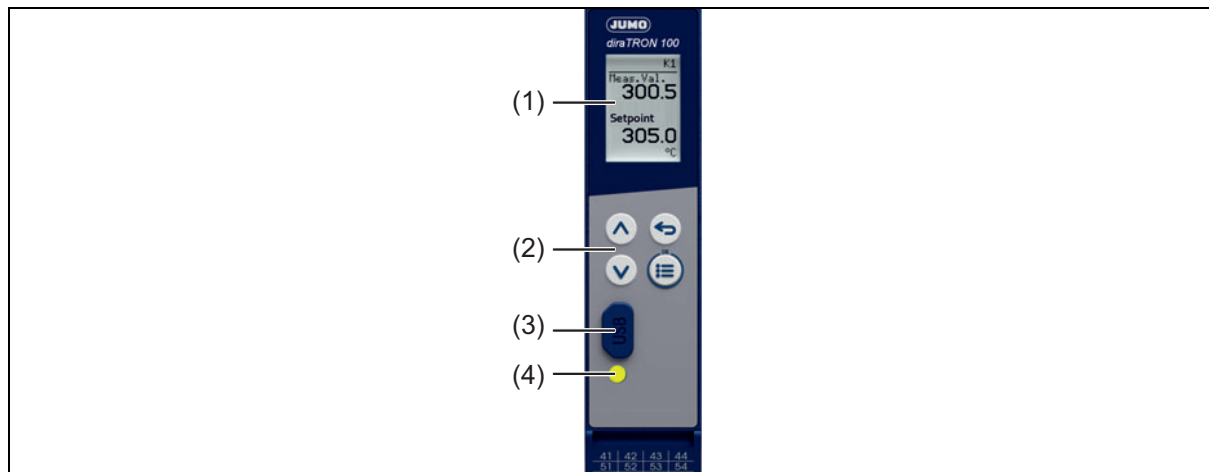
Isolation galvanique



(1) The voltage specifications correspond to the test voltages (alternating voltage, rms values) according to DIN EN 60730-1 (VDE 0631-1):2021-06 EN 60730-1:2016 + A1:2019 for type testing.

(2) Functional galvanic isolation for connecting SELV or PELV electrical circuits.

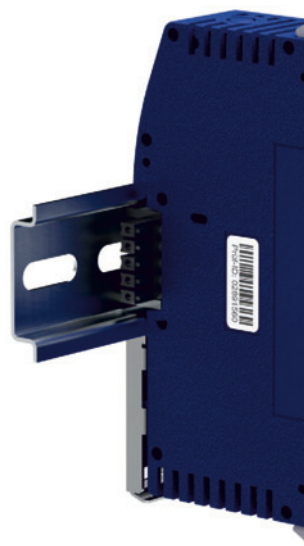
Affichage et commande



- 1 Afficheur à cristaux liquides matriciel noir/blanc avec rétro-éclairage
- 2 Touches de commande de l'appareil
- 3 cache du port Micro-USB
- 4 LED d'état bicolore



Eléments de raccordement



(1)	Borne en face arrière sur rail DIN
11, 12	Option : sortie analogique ou interface RS485
13, 14	Option : entrée numérique 2 (à séparation galvanique)
21, 22, 23, 24	Entrée analogique
31, 32	Sortie numérique (à séparation galvanique)

33, 34	Entrée numérique 1
41, 42, 43, 44	Relais K1
51, 52, 53, 54	Option : relais K2
61, 62, 63, 64	Alimentation
USB	Port USB



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 !

En cas de raccordement de l'appareil à un circuit PELV externe, le circuit interne SELV se transforme en circuit PELV. La protection contre les chocs électriques est alors assurée par une isolation double/renforcée et une limitation de courant. Aucune connexion à la terre de protection n'est requise.

Entrée analogique

Raccordement	Bornes	Symbole et repérage des bornes	
Sonde à résistance en montage 2 fils	(21,24)		
Sonde à résistance en montage 3 fils	(21, 22, 24)		
2 x sonde à résistance en montage 2 fils	(21, 22, 24) Entrée 1 : 21, 22 Entrée 2 : 22, 24		Par exemple pour la mesure de différence
Potentiomètre en montage 2 fils	(21,24)		
Potentiomètre en montage 3 fils	(21, 22, 24)		
2 x potentiomètre en montage 2 fils	(21, 22, 24) Entrée 1 : 21, 22 Entrée 2 : 22, 24		Par exemple pour la mesure de différence
Thermocouple	(22, 24)		



Raccordement	Bornes	Symbole et repérage des bornes	
2 x thermocouple	(22, 24) Entrée 1 : 22, 24		Par exemple pour la mesure de différence
	(21, 24) Entrée 2 : 21, 24		
Thermocouple double (sans séparation galvanique)	(22, 24) Entrée 1 : 22, 24 (21, 24) Entrée 2 : 21, 24		
Tension 0 V à 10 V DC 2 V à 10 V DC	(23, 24)		
Courant 0 mA à 20 mA DC 4 mA à 20 mA DC	(22, 24)		
Rhéostat B = Beginning E = End S = Sliding contact	(21, 23, 24)		

Sortie analogique (option)

Raccordement	Bornes	Symbole et repérage des bornes	
Courant 0 mA à 20 mA DC 4 mA à 20 mA DC (configurable)	(11, 12)		
Tension 0 V à 10 V DC 2 V à 10 V DC (configurable)	(11, 12)		

Entrée numérique 1

Raccordement	Bornes	Symbole et repérage des bornes	
Contact libre de potentiel Courant de commutation 1 mA	(33, 34)		

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

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

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

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



Entrée numérique 2 (option)

Raccordement	Bornes	Symbole et repérage des bornes
24 V DC, 5 mA à séparation galvanique	(13, 14)	

Relais K1

Raccordement	Bornes	Symbole et repérage des bornes
(état sûr selon le principe du courant de repos)		
Contact inverseur avec fusible fin intégré de 3,15 A à action retardée dans la bifurcation entre les pôles P : Pole NO : normally open NC : normally closed	(41, 43, 44)	

Relais K2 (option)

Raccordement	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Contact inverseur avec fusible fin intégré de 3,15 A à action retardée dans la bifurcation entre les pôles P : Pole NO : normally open NC : normally closed	(51, 53, 54)	

Sortie numérique

Raccordement	Bornes	Symbole et repérage des bornes
0 V / 24 V DC, 30 mA à séparation galvanique	(31, 32)	
24 V DC, 30 mA Alimentation du convertisseur de mesure ; à séparation galvanique	(31, 32)	

Alimentation

Raccordement	Bornes	Symbole et repérage des bornes
110 V à 240 V AC, -15 % / +10 %, 48 Hz à 63 Hz (à séparation galvanique)	(61, 62)	
24 V DC, -20 % / +25 % (à séparation galvanique)		
Les bornes 63 et 64 servent à boucler au maximum 10 appareils attenants.	(63, 64)	
		L'appareil ne doit être raccordé qu'à des circuits SELV.



Interface RS485

Raccordement	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Port RS485 - comme option 2	11 12 Ou via une borne en face arrière sur rail DIN	TxD+/RxD+ (11) TxD-/RxD- (12) Émission/réception de données + Émission/réception de données -
Port RS485 - comme option 3	Via une borne en face arrière sur rail DIN	TxD+/RxD+ TxD-/RxD- Émission/réception de données + Émission/réception de données -

Port USB

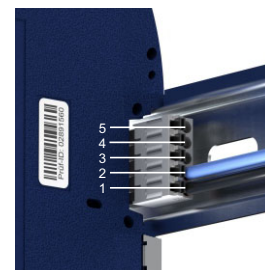
Raccordement	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Port USB (périphérique)	(Connecteur femelle)	Connecteur mâle micro-B, standard (5 pôles), en face avant

Contacts sur la face arrière : borne de raccordement Push-In

Elle permet le raccordement d'une alimentation 24 V DC et du port RS485 en combinaison avec la borne en face arrière sur rail DIN.

Remarque : elle ne convient pas pour le raccordement d'une tension 230 V AC.

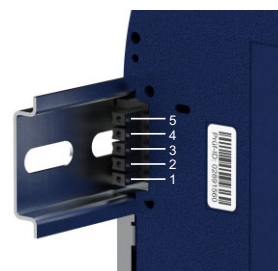
Raccordement	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Alimentation	1 2 3	(L+) (L-) Non affecté(e)
Port RS485 - comme option 3	4 5	TxD-/RxD - TxD+/RxD +



Contacts sur la face arrière : borne en face arrière sur rail DIN

Elle permet de connecter d'autres appareils via le raccordement au dos de l'appareil. Il est possible d'alimenter jusqu'à 10 appareils.

Raccordement	Bornes	Symbole et repérage des bornes
Alimentation	1 2 3	(L+) (L-) Non affecté(e)
Port RS485 - comme option 3	4 5	TxD-/RxD - TxD+/RxD +



Références de commande

(1)	Type de base
702061	JUMO diraTRON DR100 avec 1 entrée analogique, 1 entrée numérique, 1 sortie numérique, 1 relais K1 (inverseur)
(2)	Exécution
0	Standard avec réglages d'usine
1	Matériel spécifique au client
2	Logiciel spécifique au client
3	Matériel et logiciel spécifiques au client

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

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

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

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



(3) Option 1	
0	Aucun(e)
1	Relais K2 (inverseur) et entrée numérique 2 (à séparation galvanique)
(4) Option 2	
0	Aucun(e)
3	Sortie analogique
4	Interface RS485 ^a
(5) Option 3	
0	Aucun(e)
7	Interface RS485 ^b
(6) Alimentation	
23	110 à 240 V AC, -15/+10 %, 48 à 63 Hz
36	24 V DC, -20 /+25 %

^a Raccordement RS485 via les bornes de raccordement 11 et 12 ou via les bornes sur la face arrière (bornes en face arrière sur rail DIN ou Push-In).

^b Si l'option 2 a été configurée comme égale à 0 ou égale à 3, le raccordement RS485 est possible uniquement via les bornes sur la face arrière (bornes en face arrière sur rail DIN ou Push-In).

Explication sur l'exécution (2)	
0	Standard avec réglages d'usine signifie : tout ce qui peut être commandé dans le code d'identification indiqué
1	Matériel spécifique au client signifie : tout ce qui ne peut pas être commandé dans le code d'identification, par ex. film de face avant spécifique au client
2	Logiciel spécifique au client signifie : l'appareil diffère de la configuration standard JUMO (repéré en gras dans la BTA). Par ex. lorsque le client souhaite une configuration différente de l'entrée de mesure
3	Combinaison de 1 et 2

Désignation du type (1) (2) (3) (4) (5) (6)
 Exemple 702061 / 0 - 1 - 3 - 7 - 23

Matériel livré

- 1 appareil dans l'exécution commandée
- 1 notice succincte

Accessoires

Désignation	Numéro de matériel
Programme Setup (JUMO)	30071435
Câble USB, connecteur mâle A sur connecteur mâle micro-B, longueur 3 m	00616250
Borne en face arrière sur rail DIN (appareil)	00763134
Borne de raccordement Push In	00764414

Pour plus d'informations, voir notre site web : <http://www.jumo.de>