



JUMO iTRON DR 100

Régulateur géré par microprocesseur

avec indicateur LCD sur 2 lignes
pour montage sur rail symétrique de 35mm

Description sommaire

Le JUMO iTRON DR 100 est un régulateur universel géré par microprocesseur à programmation libre, adapté pour un grand nombre d'applications dans le domaine de la régulation.

Le régulateur peut être livré avec un relais (contact inverseur) ou avec 2 relais (contacts à fermeture).

Sondes à résistance, thermocouples ainsi que signaux de courant et de tension peuvent être raccordés à l'entrée de mesure à configuration libre. Les linéarisations des capteurs habituels sont sauvegardés.

Un indicateur LCD, 2 lignes affiche la valeur réelle et la consigne ou permet de dialoguer. Le réglage des paramètres est dynamique et la valeur est automatiquement validée lorsqu'aucune touche n'est actionnée pendant 2 s. Il suffit d'appuyer sur une touche pour que l'auto-optimisation intégrée de série détermine les paramètres de régulation optimum. L'exécution de base est également équipée d'une fonction de rampe avec gradient réglable.

Le iTRON DR 100 peut être utilisé comme régulateur à 2 plages avec une alarme ou comme régulateur à 3 plages.

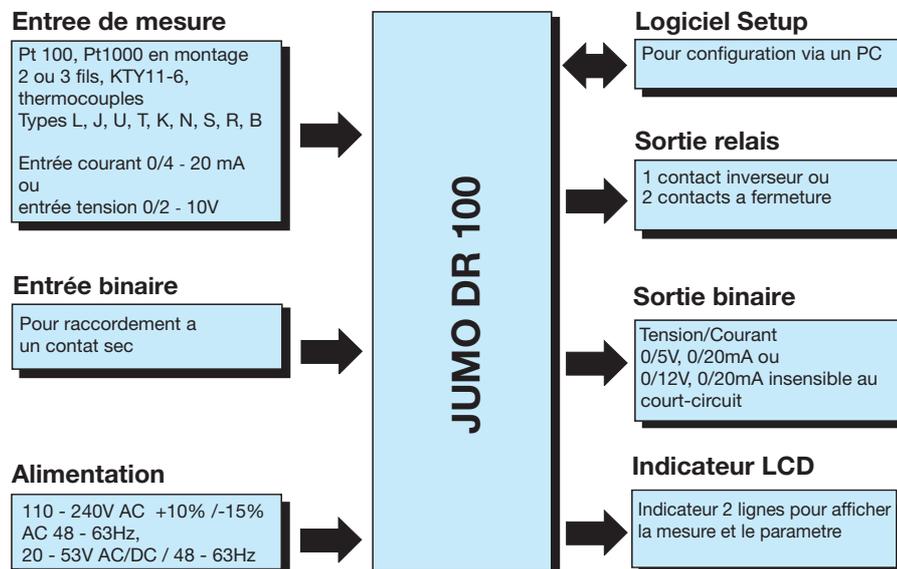
Il est monté sur rail symétrique et câblé par des bornes à vis avec section de câble de 2,5mm² max.

Un logiciel Setup et une interface pour PC (accessoire) sont à votre disposition pour configurer et paramétrer sur le PC.



Type 702060/ ...

Synoptique



Homologations



Particularités

- k Entrée de mesure à configuration libre
- k Fonction rampe
- k Fonction minuterie
- k Auto-optimisation
- k Indicateur alphanumérique clair
- k Temps de scrutation : 210 ms
- k Logiciel Setup pour configuration et archivage via un PC

Caractéristiques techniques

Entrée sonde à résistance

Désignation	Etendue de mesure	Précision ¹
Pt 100 EN 60751	-200 à +850 °C	0,1%
KTY11-6 PTC	-50 à 150 °C	1%
Pt 1000 DIN	-200 à +850 °C	0,1%
Type de raccordement	Montage 2, 3 fils	
Cadence de scrutation	210 ms (250 ms avec minuterie activée)	
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable entre 0 et 100s	

Entrée thermocouple

Désignation	Etendue de mesure	Précision ¹
Fe-CuNi „L“ DIN 43710	-200 à +900 °C	0,4%
Fe-CuNi „J“ EN 60584	-200 à +1200 °C	0,4%
Cu-CuNi „U“ DIN 43710	-200 à +600 °C	0,4%
Cu-CuNi „T“ EN 60584	-200 à +400 °C	0,4%
NiCr-Ni „K“ EN 60584	-200 à +1372 °C	0,4%
NiCrSi-NiSi „N“ EN 60584	-100 à +1300 °C	0,4%
Pt10Rh-Pt „S“ EN 60584	0 à +1768 °C	0,4%
Pt13Rh-Pt „R“ EN 60584	0 à +1768 °C	0,4%
Pt30Rh-Pt6Rh „B“ EN 60584	300 à 1820 °C	0,4%
Compensation de soudure froide	Pt 100 interne	
Précision de la compensation de soudure froide	± 1 K	
Cadence de scrutation	210 ms (250 ms avec minuterie activée)	
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable entre 0 et 100s	

1. La précision se rapporte à l'étendue de mesure maximale.

Pour des étendues de mesure plus petites ou des intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

Entrée analogique tension continue, courant continu

Etendue de mesure	Précision
0 à 20mA, chute de tension < 2 V	0,1%
4 à 20mA, chute de tension < 2 V	
0 à 10V, résistance d'entrée $R_E > 100 \text{ k}\Omega$	0,1%
2 à 10V, résistance d'entrée $R_E > 100 \text{ k}\Omega$	
Mise à l'échelle	Programmation quelconque dans les limites
Filtre d'entrée	Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable entre 0 et 100s

Entrée binaire

Raccordement	Fonction
Contact sec	Verrouillage du clavier, verrouillage des niveaux, arrêt rampe, commutation de la consigne et commande de la minuterie configurables

Surveillance du circuit de mesure

Capteur	Dépassement inf./sup. de l'étendue de mesure	Court-circuit du capteur/de la ligne	Rupture du capteur/de la ligne
Thermocouple	défecté	-	défectée
Sonde à résistance	défecté	défecté	défectée
Tension 2 à 10V	défecté	défecté	défectée
0 à 10V	défecté	-	-
Courant 4 à 20mA	défecté	défecté	défectée
0 à 20mA	défecté	-	-

Alimentation

Alimentation	20 à 53V AC/DC, 48 à 63 Hz 110 à 240V AC, +10% /-15%, 48 à 63 Hz
Consommation	5 VA
Sécurité électrique	Tensions d'essai suivant EN 61010 Catégorie de surtension III, degré de pollution 2
UL	testé suivant UL 61010-1 et CSA C22.2 No 61010-1

Sorties

Type	Sortie relais K1	Sortie relais K2	Sortie binaire
70.2060/1XX, XXX, 000..	Contact inverseur, 3A pour 250V AC en charge ohmique ; 100 000 coupures à charge nominale	-	Sortie binaire 0/5V, 0/20mA (insensible au court-circuit)
70.2060/2XX, XXX, 113..	Contact à fermeture, 3A pour 250V AC en charge ohmique ; 100 000 coupures à charge nominale	Contact à fermeture, 3A pour 250V AC en charge ohmique ; 100 000 coupures à charge nominale	Sortie binaire 0/12V, 0/20mA (insensible au court-circuit)

Influences environnantes

Plage de température ambiante	0 à +55°C
Plage de température de stockage	-30 à +70°C
Résistance climatique	75 % d'humidité relative, sans condensation
CEM	EN 61326
Emission de parasites, résistance aux parasites	Classe B, normes industrielles

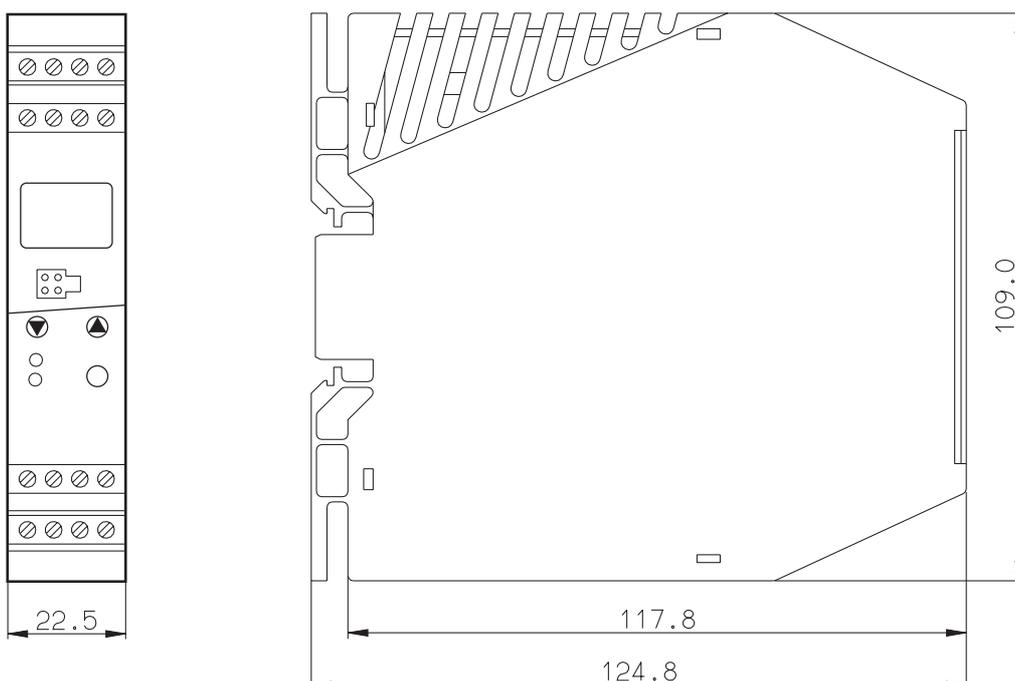
1. Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin d'étendue de mesure

Boîtier

Matériau	Polyamide (PA 6.6)
Montage	sur rail symétrique 35mm x 7,5mm suivant EN 50 022
Position d'utilisation	verticale
Poids	env. 160g
Sauvegarde des données	EEPROM
Raccordement électrique	par bornes à vis section de fil 0,2 à 2,5mm ²

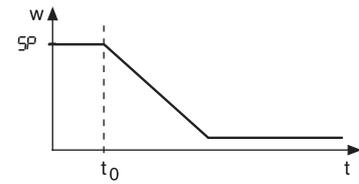
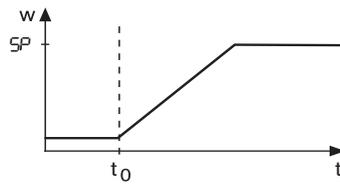
Dimensions

Type 702060/...



Fonction de rampe

La fonction de rampe permet de démarrer le proces à la valeur réelle t_0 pour atteindre la consigne SP selon un gradient (K/min ou K/h) prédéterminé au niveau de paramétrage. Elle est active (croissante ou décroissante) en cas de modification de la consigne.

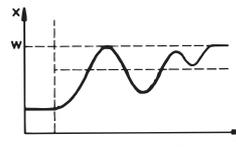


Auto-optimisation

L'auto-optimisation intégrée en exécution standard adapte automatiquement le régulateur à la chaîne de régulation. Elle définit les paramètres de régulation pour les régulateurs PI et PID (Bande proportionnelle, temps de dérivée, temps d'intégrale) ainsi que la durée de période et la constante de temps du filtre d'entrée numérique.

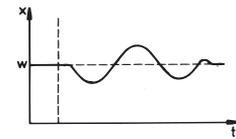
Démarrage de l'auto-optimisation

Démarrage de l'auto-optimisation



Auto-optimisation à la consigne

Démarrage de l'auto-optimisation



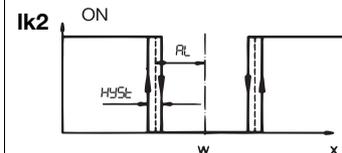
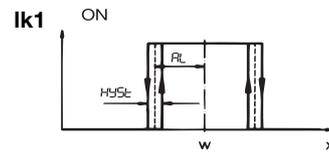
Alarme

Fonction Ik1

Fonction de fenêtre : sortie active (ON), lorsque la mesure se situe dans une plage déterminée (fenêtre) autour de la consigne.

Fonction Ik2

Comme Ik1, mais fonction du signal inversée.

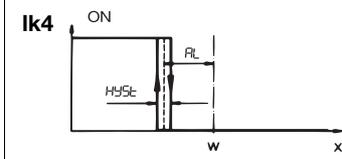
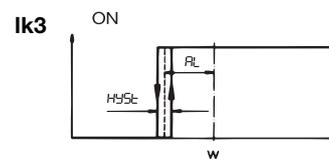


Fonction Ik3

Signalisation de la valeur limite inférieure
Fonction : sortie inactive, lorsque mesure < (consigne - valeur limite)

Fonction Ik4

Comme Ik3, mais fonction du signal inversée.

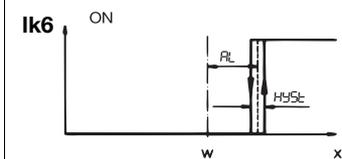
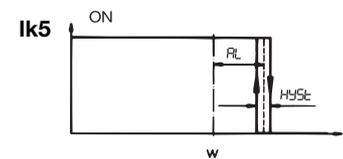


Fonction Ik5

Signalisation de la valeur limite supérieure
Fonction : sortie inactive, lorsque mesure > (consigne + valeur limite)

Fonction Ik6

Comme Ik5, mais fonction du signal inversée.

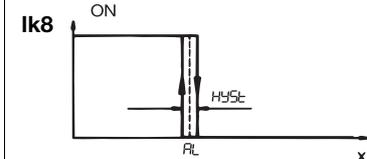
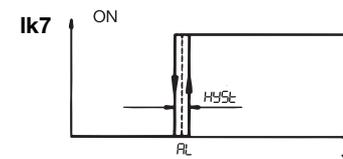


Fonction Ik7

Le point de commutation est indépendant par rapport à la consigne du régulateur ; seul AL détermine le point de commutation.
Fonction : sortie active lorsque mesure > valeur limite.

Fonction Ik8

Comme Ik7, mais fonction du signal inversée.



Fonction minuterie

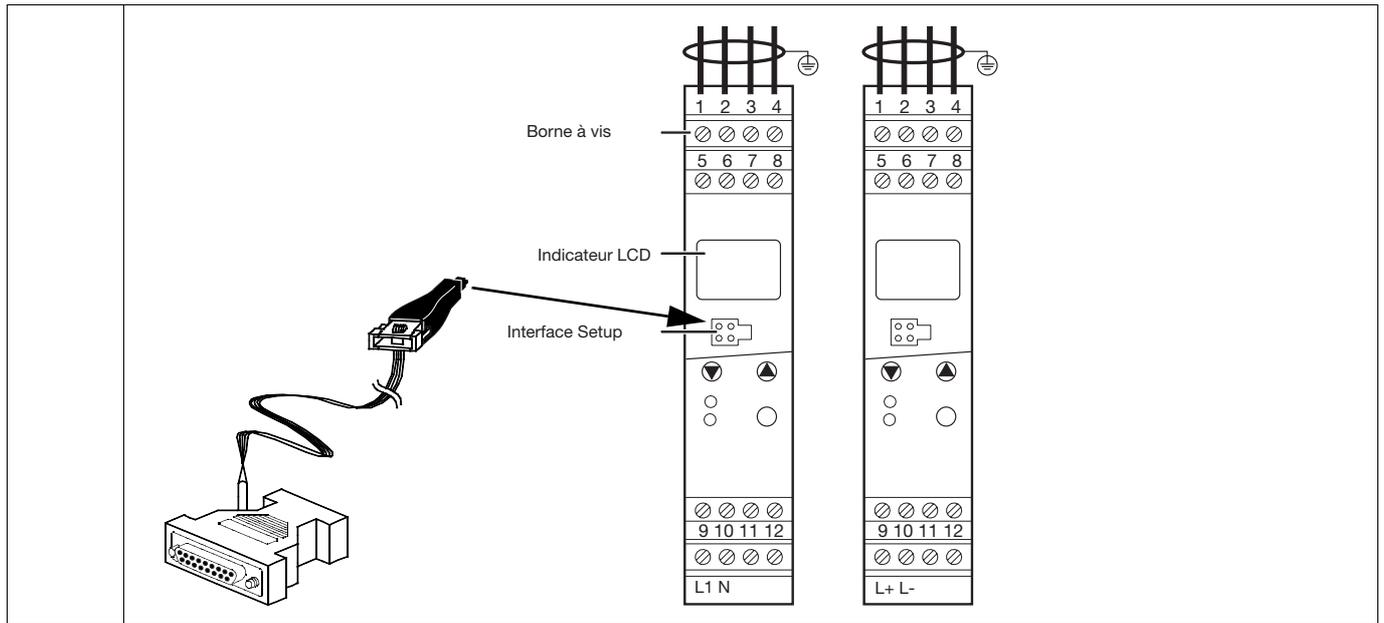
La régulation peut être influencée par la fonction timer par l'intermédiaire d'un temps t_0 réglable. Après démarrage de la minuterie soit à la mise sous tension, soit par action sur une touche ou par l'entrée logique, le compte à rebours du temps au démarrage t_0 démarrera soit de suite soit après dépassement d'un seuil de tolérance min. ou max. réglable. Après écoulement de ce temps, différentes actions seront générées (par ex. arrêt de la régulation (taux de modulation = 0%), commutation de la consigne). En outre, un signal peut indiquer via une sortie que la fonction timer est en cours d'exécution ou est terminée.

La fonction minuterie peut être combinée avec la fonction rampe et la commutation de consigne.

Tableau : fonctions minuterie (exemple d'un régulateur à 2 plages inversé)

Fonction	Condition de démarrage		
	Sous tension	Clavier/Entrée binaire	Limite de tolérance
Régulation délimitée par le temps La régulation s'arrête après écoulement du temps réglé sur la minuterie (timer) (taux de modulation 0%)			
Commutation de consigne en fonction du temps Après démarrage de la minuterie, réglage sur la consigne SP2. Après écoulement du temps de la minuterie, le régulateur commute automatiquement sur SP1			
Démarrage différé de la régulation La régulation se déclenche après écoulement du temps de la minuterie.			
Minuterie avec signalisation Après démarrage de la minuterie, le compte à rebours de t_0 commence. La régulation se fait indépendamment du timer. Le temps de la minuterie peut également être signalé par l'intermédiaire d'une sortie.	Signalisation après écoulement du temps de la minuterie (par ex. C122=3)	Signalisation du démarrage jusqu'à la fin de la minuterie	

Schéma de raccordement

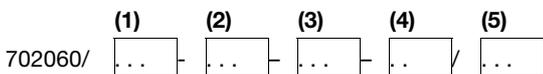


	Alimentation suivant plaque signalétique	AC L1 Phase N Neutre	AC/DC L+ L-		
	Entrées analogiques	Thermocouple			
		KTY11-6 PTC en montage 2 fils A Les sondes à résistance en montage 2 fils doivent, pour des câbles plus longs, être commutées sur c111=001 (montage 3 fils) et être tarées avec une résistance : $R_{Ligne} = R_{Tarage}$			
		Sonde à résistance en montage 3 fils			
		Signaux normalisés : 0(4) à 20 mA, 0(2) à 10 V			
Entrée binaire	Pour raccordement à un contact sec				
	Sortie binaire	0/5 V, 0/20 mA ou 0/12 V, 0/20mA (insensible au court-circuit)			
	Sortie relais A La combinaison réseaux d'alimentation et de basse tension de protection est non autorisée !	Contact inverseur K1 sans antiparasitage de contact Type 702060/1XX...			
		Contact à fermeture K1 Type 702060/2XX...	Contact à fermeture K2 Type 702060/2XX...		

Références de commande

(1)	Type de base	Sortie 1	Sortie 2	Remarque
	188 =	1 relais (contact inverseur)	-	programmable, avec réglage d'usine ¹
	199 =	1 relais (contact inverseur)	-	programmable, configuration spécifique sur demande ²
	288 =	1 relais (contact à fermeture)	1 relais (contact à fermeture)	programmable, avec réglage d'usine ¹
	299 =	1 relais (contact à fermeture)	1 relais (contact à fermeture)	programmable, configuration spécifique sur demande ²
(2)	Entrée de mesure			
		888 =	programmable, avec réglage d'usine ¹	
		999 =	programmable, configuration spécifique sur demande ²	
(3)	Sortie 3			
		000 =	sortie binaire : 0/5V, 0/20mA	
		113 =	sortie binaire : 0/12V, 0/20mA	
(4)	Alimentation			
		23 =	110 AC à 240 V +10/-15%, 48 à 63Hz	
		22 =	20 à 53 V AC/DC, 48 à 63Hz	
(5)	Option			
		061 =	homologation UL (Underwriter Laboratories)	

1. voir réglages d'usine au niveau de configuration et au niveau de paramétrage



2. réglages possibles pour type de base :

Type de régulateur	Sortie 1	Sorties 2 et 3
10 = à deux plages inverse ^a	Régulateur	Seuil d'alarme/Signalisation de la minuterie
11 = à deux plages direct ^b	Régulateur	Seuil d'alarme/Signalisation de la minuterie
30 = à trois plages	Régulateur inverse	Régulateur direct
20 = à deux plages inverse ^a	Seuil d'alarme/Signalisation de la minuterie	Régulateur
21 = à deux plages direct ^b	Seuil d'alarme/Signalisation de la minuterie	Régulateur
33 = à trois plages	Régulateur direct	Régulateur inverse

a.Sortie de régulateur active, quand valeur réelle < consigne par ex. chauffer
 b.Sortie de régulateur active, quand valeur réelle > consigne par ex. refroidir

3. réglages possibles pour entrées de mesure

001 = Pt100 3 fils	040 = Fe-CuNi „J“	045 = Pt13 Rh-Pt „R“	063 = 0 à 10V
003 = Pt100 2 fils	041 = Cu-CuNi „U“	046 = Pt30 Rh-PtRh „B“	071 = 2 à 10V
005 = Pt1000 2 fils	042 = Fe-CuNi „L“	048 = NiCrSi-NiSi „N“	601 = KTY11-6 (PTC)
006 = Pt1000 3 fils	043 = NiCr-Ni „K“	052 = 0 à 20mA	
039 = Cu-CuNi „T“	044 = Pt10Rh-Pt „S“	053 = 4 à 20mA	

■ = d'usine

Accessoire de série

- 1 notice de mise en service

Accessoire

- Logiciel Setup
- **Interface pour PC avec convertisseur TTL/RS232C et adaptateur à 4 pôles**
 pour connecter l'appareil à un PC
 N° d'article : 70/00350260