



JUMO dTRON 316



JUMO dTRON 308



JUMO dTRON 308



JUMO dTRON 304

JUMO dTRON 304

JUMO dTRON 308

JUMO dTRON 316

Régulateur compact
avec fonction Programme

B 70.3041.1

Notice d'utilisation

1	Introduction	3
1.1	Matériel livré	3
2	Identification de l'exécution de l'appareil	4
3	Montage	5
3.1	Préparations	5
3.2	Montage, types 703042/43/44	5
3.3	Montage, type 703041	5
4	Raccordement électrique	6
4.1	Schéma de raccordement, type 703041	6
4.2	Schéma de raccordement, types 703042/43/44	7
5	Affichage et commande	8
6	Maniement	9
6.1	Niveaux	9
6.2	Verrouillage des niveaux	10
6.3	Saisie des valeurs	10
6.4	Saisie des temps	11
6.5	Commande du régulateur à valeur fixe	12
6.6	Commande du régulateur à programme	13
7	Niveau "Utilisateur" „OPr“	14
8	Niveau de paramétrage „PARA“	15
9	Niveau de configuration „ConF“	16
9.1	Entrées analogiques „InP“	16
9.2	Régulateur „Cntr“	17
9.3	Programmateurs „Pro“	17
9.4	Sorties „OutP“	18
9.5	Affichage „diSP“	19
10	Auto-optimisation	20
11	Alarme	21

1 Introduction



Vous trouverez dans cette notice abrégée les informations les plus importantes pour mettre en service le régulateur.

Grisé

Les réglages d'usine avec lesquels l'appareil est livré sont grisés .



Vous trouverez toutes les possibilités de configuration dans la notice de mise en service complète B 70.3041.0 sur le CD ; elles sont également disponibles par téléchargement sur <http://www.jumo.net>

1.1 Matériel livré

- 1 régulateur
- Joint
- Eléments de fixation
- Notice de mise en service condensée
- 1 CD avec une notice de mise en service complète et le logiciel Setup en version démo

2 Identification de l'exécution de l'appareil

2 Identification de l'exécution de l'appareil

Signification des codes situés sur la plaque signalétique :

Type de base	
703041	JUMO dTRON316 Format 48mm x 48mm incl. 1 entrée analogique, 2 sorties relais et 2 entrées logiques ou 2 sorties logiques
703042	JUMO dTRON308 Format 48mm x 96mm (format vertical) incl. 1 entrée analogique, 2 entrées logiques, 2 relais et 2 sorties logiques
703043	JUMO dTRON308 Format 96mm x 48mm (format horizontal) incl. 1 entrée analogique, 2 entrées logiques, 2 relais et 2 sorties logiques
703044	JUMO dTRON304 Format 96mm x 96mm incl. 1 entrée analogique, 2 entrées logiques, 2 relais et 2 sorties logiques

Grundtypergänzung		
1		Type de base 1
	8	Standard avec réglages d'usine
	9	Programmation spécifique client
		Sorties logiques (2 de série)
	1	0 / 12V
	2	0 / 18V

Type de connecteurs en option	
0	non affecté
1	Entrée analogique 2 (universelle)
2	Relais (inverseur)
3	2 relais (à fermeture)
4	Sortie analogique
5	2 entrées logiques
6	Relais statique 1 A
7	Interface RS422/485
8	Interface PROFIBUS DP

Alimentation		
2	3	110 à 240V AC -15/+10%, 48 à 63Hz
2	5	20 à 53V AC/DC, 48 à 63Hz

Options			
0	0	0	aucune
2	1	4	Module mathématique/logique
2	1	7	Régulateur de rapport
2	1	8	Régulateur de différence
2	1	9	Régulateur d'humidité

703041 / 1 8 1 - 0 0 0 - 2 3 / 0 0 0 , 0 0 0

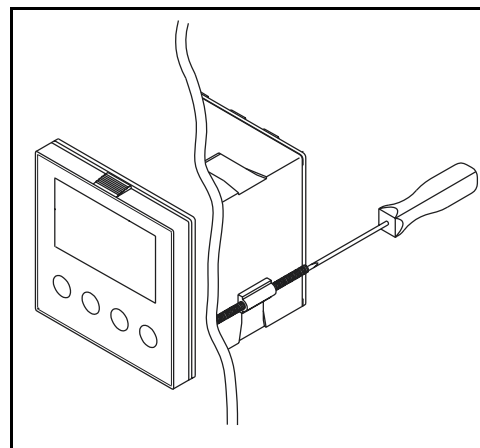
3 Montage

3.1 Préparations

Type	dTRON	Découpe du tableau
703041	316 Format 48 mm x 48 mm	45 ^{+0,6} x 45 ^{+0,6} mm
703042/43	308 Format 48 mm x 96 mm (format vertical)/(format horizontal)	45 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8} mm
703044	304 Format 96 mm x 96 mm	92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8} mm

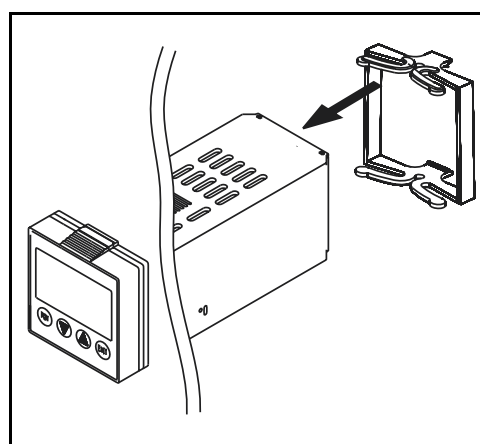
3.2 Montage, types 703042/43/44

- * Placer le joint fourni sur le corps de l'appareil.
- * Introduire le régulateur par l'avant dans la découpe du tableau.
- * Depuis l'arrière du tableau, glisser les éléments de fixation dans les guides latéraux. Les côtés plats des éléments de fixation doivent se trouver contre le boîtier.
- * Mettre les éléments de fixation contre l'arrière du tableau et serrer uniformément avec un tournevis.



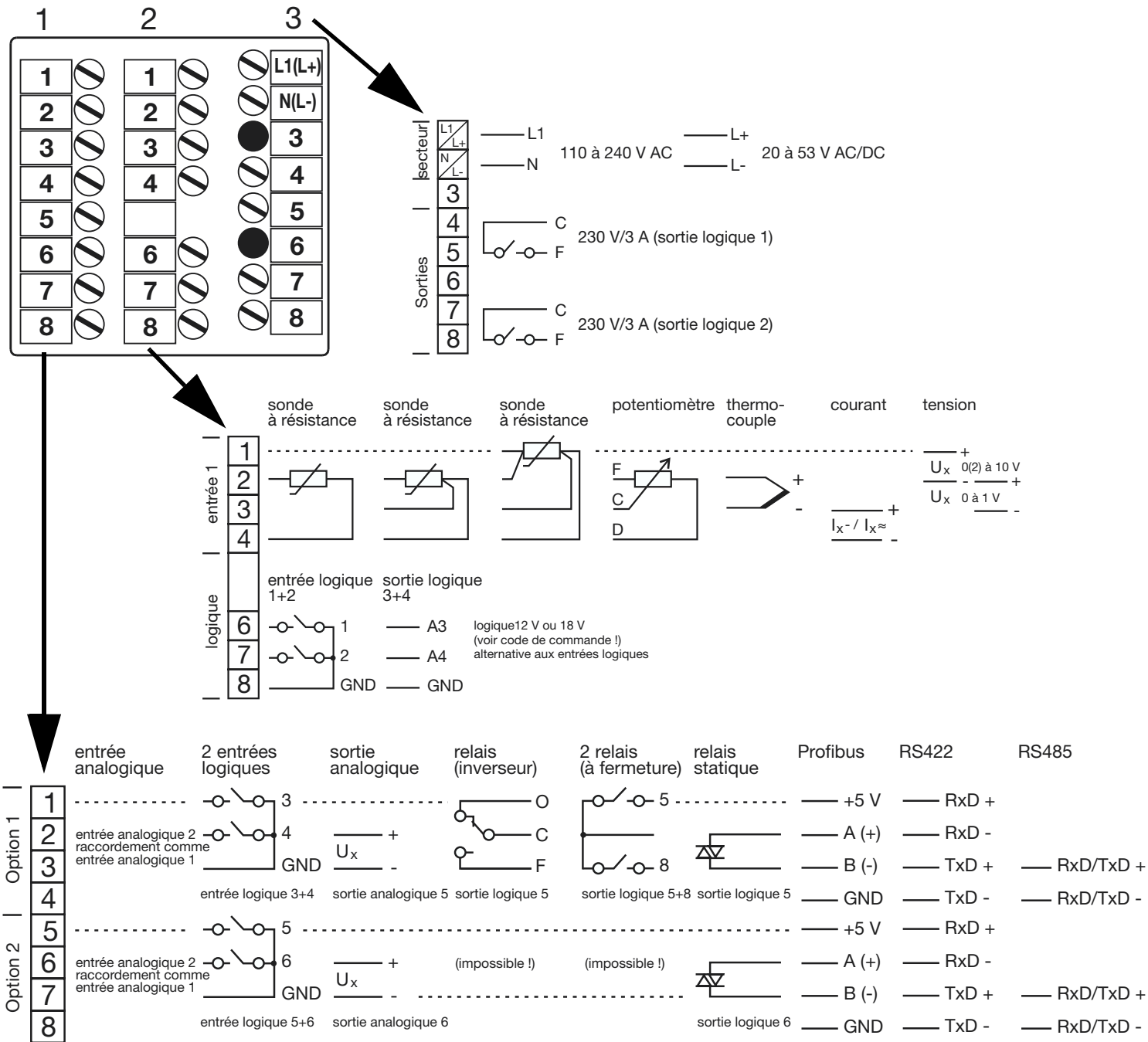
3.3 Montage, type 703041

- * Placer le joint fourni sur le tube de l'appareil.
- * Introduire le régulateur par l'avant dans la découpe du tableau.
- * Depuis l'arrière du tableau, glisser le cadre de fixation sur le corps de l'appareil ; appuyer avec les ressorts contre l'arrière du tableau jusqu'à ce que les ergots soient encliquetés dans les rainures prévues à cet effet et que la fixation soit suffisante.

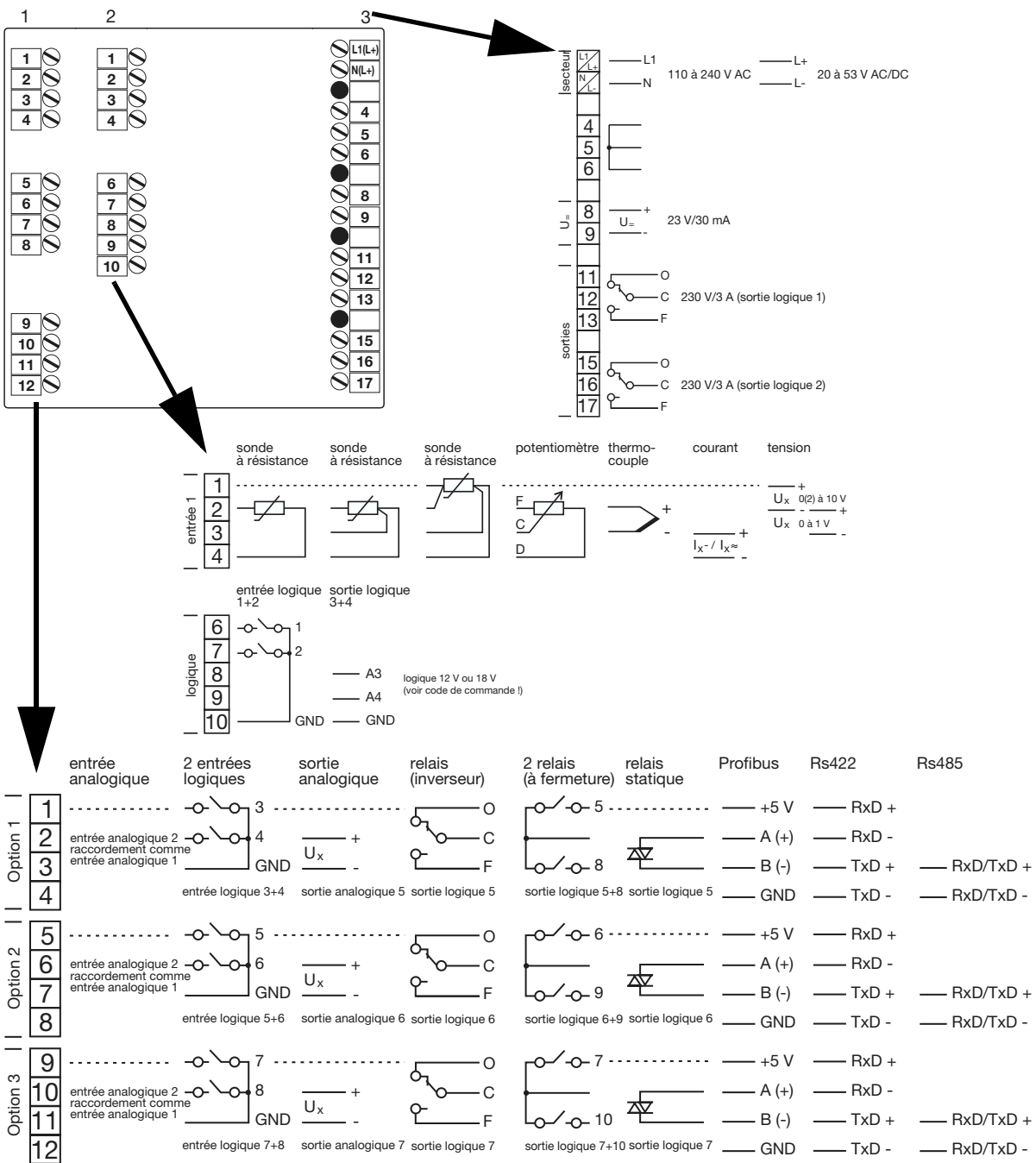


4 Raccordement électrique

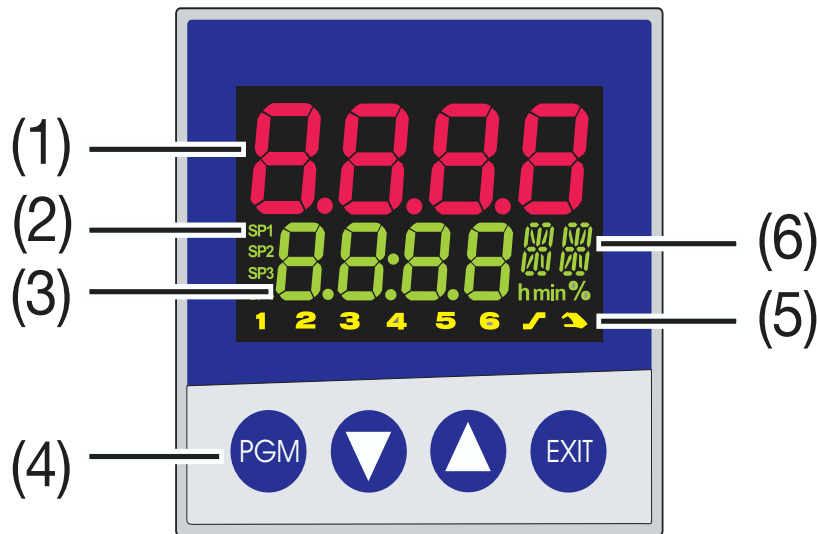
4.1 Schéma de raccordement, type 703041



4.2 Schéma de raccordement, types 703042/43/44



5 Affichage et commande



(1)	Afficheur à 7 segments (réglage d'usine : valeur réelle) 4 digits, rouge ; décimale : configurable (adaptation automatique en cas de dépassement de la capacité d'affichage)
(2)	Consigne active (réglage d'usine : SP1) SP1, SP2, SP3, SP4 (SP=consigne, setpoint) ; vert
(3)	Afficheur à 7 segments (réglage d'usine : consigne) 4 digits, vert ; décimale : configurable ; sert également pour l'aide à l'utilisateur (affichage des symboles des paramètres et des niveaux)
(4)	Touches
(5)	Signalisation jaune ; pour - état des sorties logiques 1 à 6 - fonction Rampe/Programme active - mode manuel actif
(6)	Afficheur à 16 segments + Unités 2 digits, vert ; pour l'unité °C/°F et caractères pour h, mn et %

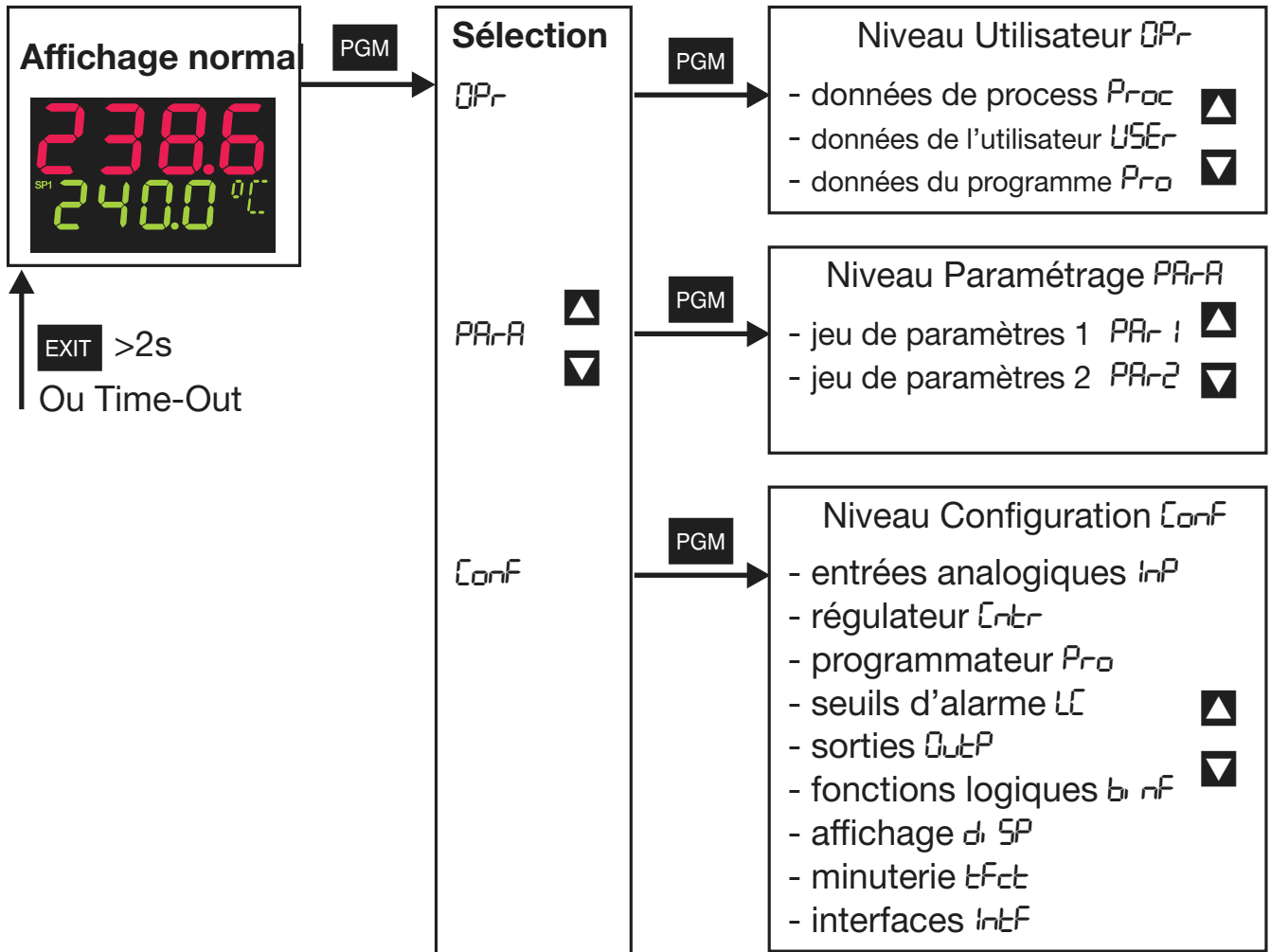
D'autres valeurs peuvent être affichées à l'écran.

⇒ voir notice de mise en service complète sur CD

6 Maniement

6.1 Niveaux

Les 3 niveaux différents sont représentés dans la figure ci-dessous



Time-Out
 Si aucune touche n'est actionnée pendant 30 s, l'appareil retourne automatiquement à l'affichage normal !

6.2 Verrouillage des niveaux

Il est possible d'interdire l'accès à certains niveaux.

* Pour saisir un code, appuyer sur **PGM** et **▼** simultanément >5s.

Code	Niveau Utilisateur	Niveau Paramétrage	Niveau Configuration
0	libre	libre	libre
1	libre	libre	verrouillé
2	libre	verrouillé	verrouillé
3	verrouillé	verrouillé	verrouillé

* Modifier le code avec **PGM** (affichage clignote)

* Entrer le code avec **▲** et **▼**

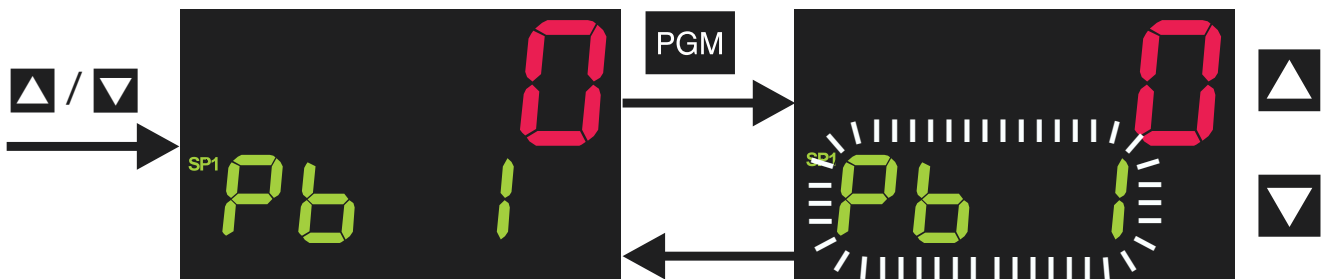
* Retour à l'affichage normal avec **EXIT** ou automatiquement au bout de 30s env.

6.3 Saisie des valeurs

Lors de la saisie dans un niveau, le symbole du paramètre est affichée dans l'afficheur du bas.

Sélectionner le paramètre

Modifier le paramètre



* Sélectionner le paramètre avec **▲** ou **▼**

* Passer en mode saisie avec **PGM** (l'afficheur du bas clignote !)

* Modifier la valeur avec **▲** et **▼**

La modification est dynamique, en fonction de la durée de pression de la touche.

* Valider le réglage avec **PGM** ou validation automatique au bout de 2s

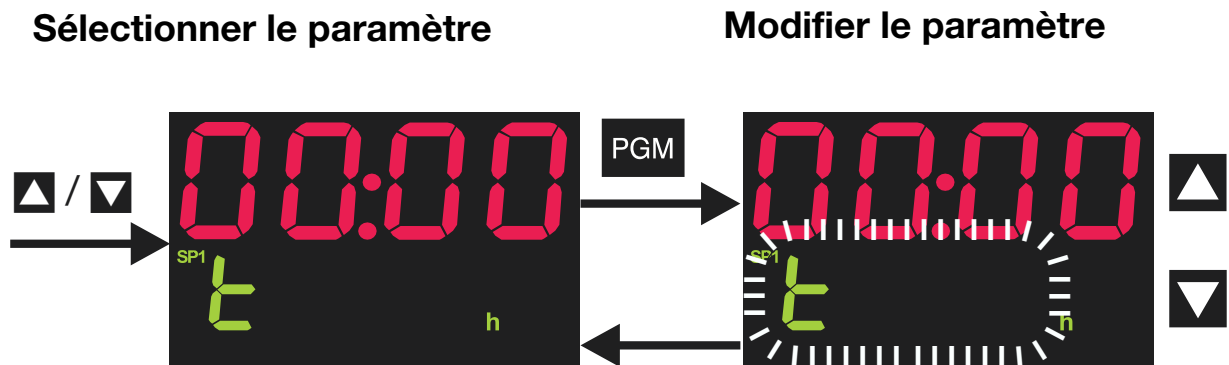
* ou

* Annuler la saisie avec **EXIT**.

La valeur n'est pas validée.

6.4 Saisie des temps

Lors de la saisie d'une durée (par exemple pour une minuterie), l'unité est affichée.



Seule l'unité la plus grande est affichée.

Exemple : si un "h" (pour heure) est affiché, le format de la valeur est hh:mm.

- * Sélectionner le paramètre avec ▲ ou ▼
 - * Passer en mode saisie avec **PGM** (l'afficheur du bas clignote !)
 - * Modifier la valeur avec ▲ et ▼
La modification est dynamique, en fonction de la durée de pression de la touche.
 - * Valider le réglage avec **PGM** ou automatiquement après 2s
- ou
- * Annuler la saisie avec **EXIT**.
La valeur n'est pas prise en compte.

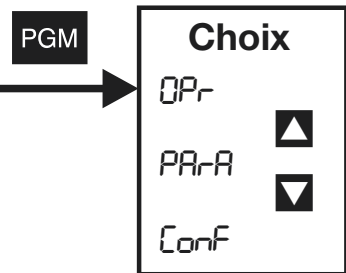
6.5 Commande du régulateur à valeur fixe

 **Le régulateur à valeur fixe fonctionne uniquement quand :**
la fonction régulateur à valeur fixe est configurée ($F_{rct} = 0$)

Affichage normal



Mode manuel



* Modifier la consigne actuelle avec ▲ et ▼

La valeur est automatiquement prise en compte.

L'indicateur inférieur affiche le taux de modulation. En plus, le symbole "Main" est allumée et l'unité est „%“.

* Modifier le taux de modulation avec ▲ et ▼

Régulateur à 3 plages pas à pas : ouvrir ou fermer l'organe de positionnement avec les touches.

Il est possible de définir le taux de modulation pour la commutation.

* Retour à l'affichage normal avec **EXIT** (plus de 2 secondes)

6.6 Commande du régulateur à programme

- Le régulateur à programme fonctionne uniquement quand :
- la fonction régulateur à programme est configurée ($F_{rct} = 1 \dots 4$)
 - les consignes du programme ($SP_1 \dots SP_n$) et les temps des segments ($t^1 \dots t^n$) sont saisis

Affichage normal



Modification de la consigne

- * Modification de la consigne actuelle avec ▲ et ▼

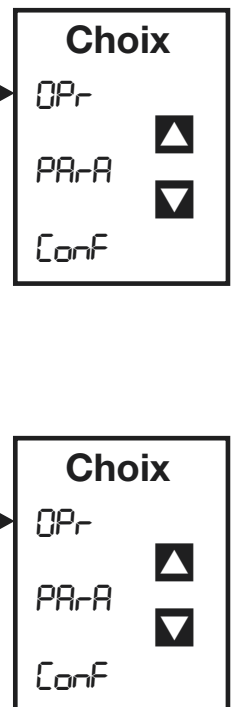
Le régulateur régule sur la consigne actuelle.
(La valeur est automatiquement prise en compte après 2 s)

Programme en cours (Symbole pour rampe apparaît)



Arrêt du programme

En cas d'arrêt de programme l'indicateur inférieur clignote.



Le programme est interrompu en cas de panne de secteur.

7 Niveau "Utilisateur" „OPr“

Données de process P_{roC}

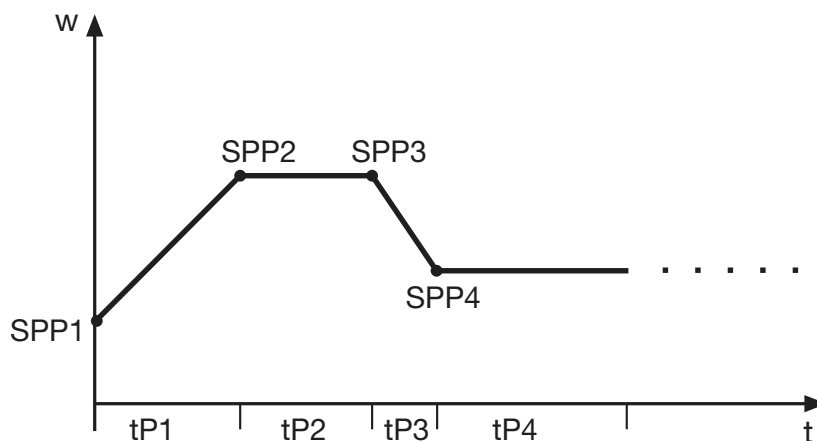
Symbole	Signification
$SP\ 1$	Consigne 1 (éditable)
$SP\ 2$	Consigne 2 (éditable)
$SP\ 3$	Consigne 3 (éditable)
$SP\ 4$	Consigne 4 (éditable)
SP_r	Consigne de la rampe (que si configurée)
$InP\ 1$	Mesure sur l'entrée analogique 1
$InP\ 2$	Mesure sur l'entrée analogique 2 (uniquement si présente)
$F\ 1$	Résultat de calcul de la formule mathématique 1 (uniquement si présente)
$F\ 2$	Résultat de calcul de la formule mathématique 2 (uniquement si présente)
y	Taux de modulation
t_{run}	Durée du programme écoulee (uniquement pour régulateur à programme /programmeur)
t_{res}	Durée du programme restante (uniquement pour régulateur à programme/programmeur)
$t\ 1$	Durée de la minuterie 1 (uniquement si configurée)
$t\ 2$	Durée de la minuterie 2 (uniquement si configurée)

Données Utilisateur $USER$ (uniquement via le logiciel Setup)

Le logiciel Setup permet d'afficher et d'éditer jusqu'à huit paramètres au choix.

Données de programme P_{ro} (uniquement pour régulateur à programme/programmeur.)

Il est possible de définir ici un programme d'au maximum huit segments via les consignes $SPP\ 1$ à $SPP\ 8$ et les durées $tP\ 1$ à $tP\ 8$.



8 Niveau de paramétrage „PArA“

8 Niveau de paramétrage „PArA“

Deux jeux de paramètres PAr1 et PAr2 peuvent être enregistrés.

Paramètre	Symbole	Plage de valeurs	réglage d'usine
Bande proportionnelle 1 ^a	Pb 1	0 à 9999 °C/°F	0 °C/°F
Bande proportionnelle 2 ^b	Pb 2	0 à 9999 °C/°F	0 °C/°F
Temps de dérivée ^c	dt	0 à 9999 s	80 s
Temps d'intégrale ^d	rt	0 à 9999 s	350 s
Temps fonctionnement de l'organe de positionnement tt	tt	5 à 3000 s	60 s
Durée de la période de commutation 1	ty 1	0,0 à 999,9 s	20 s
Durée de la période de commutation 2	ty 2	0,0 à 999,9 s	20 s
Ecart entre les contacts	db	0,0 à 999,9 °C/°F	0 °C/°F
Différentiel de coupure 1 ^e	HY5 1	0,0 à 999,9 °C/°F	1 °C/°F
Différentiel de coupure 2	HY5 2	0,0 à 999,9 °C/°F	1 °C/°F
Point de travail	y0	-100 à +100 %	0 %
Limitation du taux de modulation (max.)	y 1	0 à 100 %	100 %
Limitation du taux de modulation (min.)	y 2	-100 à. +100 %	-100 %

- Avec Pb1/2=0 la structure du régulateur n'agit pas ; suivant configuration de l'indicateur, ces valeurs sont affichées avec la décimale correspondante
- pour 2e sortie de régulateur avec régulateurs à 3 plages
- pour dt=0 le régulateur n'a pas de comportement différentiel (par ex. régulateur PI)
- pour rt=0 le régulateur n'a pas de comportement intégral (par ex. régulateur PD)
- pour régulateurs avec Pb1/2=0

9 Niveau de configuration „ConF“

Suivant l'équipement de l'appareil, certains paramètres ou groupes de paramètres sont masqués.

Sélecteur analogique

Pour certains paramètres, il est possible de choisir leur valeur parmi toute une série de valeurs analogiques. Nous vous en donnons ici une vue d'ensemble.

- 0 sans fonction
- 1 entrée analogique 1
- 2 entrée analogique 2
- 3 valeur réelle (régulateur)
- 4 consigne (régulateur)
- 5 valeur fin de rampe
- 6 consigne du programme
- 13 taux de modulation du régulateur
- 14 1ère sortie de régulateur
- 15 2e sortie de régulateur

9.1 Entrées analogiques „InP“

→ $InP1$ entrée analogique 1 →

→ $InP2$ entrée analogique 2 →

Paramètre	Symbole	Plage de valeurs
Type de sonde	SEN5	0...1...11
Linéarisation	Ln	0...1...18
Correction de la valeur mesurée	OFF5	-1999...0...+9999
Début d'indication	SCL	-1999...0...+9999
Fin d'indication	SCH	-1999...100...+9999

Les réglages d'usine sont en **gras**.

Type de sonde	
0 Sans fonction	6 Courant de chauffage 0 à 50mA AC
1 Sonde à résistance, montage 3 fils	7 0 à 20mA
2 Sonde à résistance, montage 2 fil	8 4 à 20mA
3 Sonde à résistance, montage 4 fil	9 0 à 10V
4 Thermocouple	10 2 à 10V
5 Potentiomètre	11 0 à 1V

Linéarisation	
0 Linéaire	10 Thermocouple Type U
1 Pt100	11 Thermocouple Type L

9 Niveau de configuration „ConF“

Linéarisation	
2 Pt500	12 Thermocouple Type K
3 Pt1000	13 Thermocouple Type S
4 KTY11-6	14 Thermocouple Type R
5 Thermocouple Type C	15 Thermocouple Type B
6 Thermocouple Type D	16 Thermocouple Type N
7 Thermocouple Type E	17 Thermocouple W3Re-W26Re
8 Thermocouple Type T	18 Linéarisation spécifique client
9 Thermocouple Type J	

→ In 12 Entrée analogiques 1 et 2 généralités →

Paramètre	Symbole	Plage de valeurs
Unité	Unit	0...1 (0=°C, 1=°F)
Cadence de scrutation	Cycl	0...3 (0=50ms ; 1=90ms ; 2=150ms ; 3=250ms)

Les réglages d'usine sont en **gras**.

9.2 Régulateur „Cntr“

Paramètre	Symbole	Plage de valeurs
Type de régulateur	CtYP	0 Sans fonction 1 Régulateur à 2 plages 2, 3 Régulateur à 3 plages, régulateur à 3 plages pas à pas 4 Régulateur proportionnel
Caractéristique	CRct	0...1 (0=direct (refroidir) ; 1=inversée (chauffer))

Les réglages d'usine sont en **gras**.

9.3 Programmeur „Pro“

Paramètre	Symbole	Plage de valeurs
Fonction	Fnct	0 Régulateur à valeur fixe 1 Fonction rampe 2 Régulateur à programme 3 Programmeur 4 Régulateur à canaux chauffants

Les réglages d'usine sont en **gras**.

9 Niveau de configuration „Conf“

9.4 Sorties „OutP“

Numérotation des sorties

Standard : Relais 1=sortie 1 ; Relais 2= sortie 2 ; sortie logique 1=sortie 3 ;
sortie logique 2=sortie 4

Connecteur	Platine embrochable avec 1 sortie analogique	Platine embrochable avec 1 sortie logique	Platine embrochable avec 2 sorties logiques
Option 1	Sortie 5	Sortie 5	Sorties 5+8
Option 2	Sortie 6	Sortie 6	Sorties 6+9
Option 3	Sortie 7	Sortie 7	Sorties 7+10

→ Sorties analogiques $OutA \rightarrow$ Sorties 5 à 7 $Out5$ à $Out7 \rightarrow$

Paramètre	Symbole	Plage de valeurs
Fonction	F_{nct}	Sélecteur analogique Désactivé
Type de signal	S_i, S_n	0... 2 ...3 (0=0 à 10V ; 1=2 à 10V ; 2=0 à 20mA ; 3=4 à 20mA)
Zéro	OP_{nt}	-1999... 0 ...+9999
Valeur finale	E_{nd}	-1999... 100 ...+9999

Les réglages d'usine sont en **gras**.

9 Niveau de configuration „ConF“

→ Sorties logiques *OutL* → Sorties 1 à 10 *Out 1* à *Out0* →

Fonction	
0 Sans fonction	16 4ème seuil d'alarme
1 1ère sortie de régulateur	17 Contact de commande 1
2 2e sortie de régulateur	18 Contact de commande 2
3 - non affectée	19 Contact de commande 3
4 - non affectée	20 Contact de commande 4
5 Entrée logique 1	21 Formule logique 1
6 Entrée logique 2	22 Formule logique 2
7 Entrée logique 3	23 Minuterie 1 active
8 Entrée logique 4	24 Minuterie 2 active
9 Entrée logique 5	25 Signal „Programme actif“
10 Entrée logique 6	26 Signal fin de programme
11 Entrée logique 7	27 Signal de la bande de tolérance
12 Entrée logique 8	28 Mode manuel ON/OFF
13 1ère seuil d'alarme	29 Mémento logique
14 2e seuil d'alarme	30 Valeur de l'adresse (Setup)
15 3ème seuil d'alarme	31 Toujours „actif“

9.5 Affichage „diSP“

→

Paramètre	Symbole	Plage de valeurs
Décimale	<i>dEcP</i>	0 à 2 (0= pas de décimale ; 1=une ; 2=deux)
Luminosité	<i>br, E</i>	0 à 5 (0=clair)

Les réglages d'usine sont en **gras**.

10 Auto-optimisation

L'auto-optimisation peut être utilisée pour une adaptation automatique des paramètres du régulateur à la chaîne de régulation.

L'auto-optimisation définit les paramètres d'un régulateur avec asservissement PID ou quand $dt=0$, pour un régulateur PI pour un circuit de régulation fermé.

* Démarrer avec ▲ et ▼ (appuyer simultanément plus de 2s)

L'indicateur vert affiche en clignotant "tUnE"



* Annuler avec ▲ et ▼ (appuyer simultanément).



- Plus la chaîne de régulation est lente par rapport aux modifications des consignes plus l'auto-optimisation sera longue.
- Les paramètres du régulateur r_t , d_t , Pb_1 , Pb_2 , Cy_1 , Cy_2 , dF sont déterminés et après écoulement de l'optimisation sont automatiquement pris en compte.

11 Alarme

Affichage	Cause	Suppression du défaut Vérifier/Réparer/Échanger
- 1999 (clignote !)	Dépassement inférieur de l'étendue de mesure par la valeur affichée.	Le milieu à mesurer se trouve-t-il dans l'étendue de mesure (trop chaud - trop froid) ?
9999 (clignote !)	Dépassement supérieur de l'étendue de mesure par la valeur affichée.	Vérifier la sonde (rupture, court-circuit) Vérifier le raccordement de la sonde et des bornes de raccordement Vérifier la ligne
Tous les afficheurs allumés ; l'afficheur à 7 segments clignote	Le chien de garde (<i>watchdog</i>) ou la mise sous tension provoquent une initialisation (remise à zéro).	Remplacer le régulateur si l'initialisation dure plus de 5 s.
PrOF	Erreur PROFIBUS	Il est possible d'y remédier en réglant l'adresse PROFIBUS sur "0".
OPt	Erreur de configuration du matériel	Vérifier le câblage des connecteurs avec les platines en option.

Les événements suivants sont rassemblés sous dépassement sup./inf. de l'étendue de mesure :

- court-circuit/rupture de sonde
- valeur de mesure hors de la plage de régulation de la sonde raccordée
- dépassement de la capacité d'affichage

Affichage de la version du logiciel

* Afficher la version avec  et  (simultanément).



Les caractéristiques techniques suivantes ont été modifiées:

Précision de mesure d'entrée Sonde à résistance Pt100 2 fils	$\leq 0,4\%$
Résistance de ligne du capteur	max. 30 Ω par câble pour montages 2, 3 et 4 fils
Entrée Signaux normalisés Potentiomètre	min.100 Ω , max. 4k Ω
Alimentation pour convertisseur de mesure en technique 2 fils Tension Courant	séparée galvaniquement, non régulée 30 V (non régulés) 23V sous 30 mA
Sécurité électrique	Suivant EN 61 010, Partie 1 catégorie de surtension II, degré de pollution 2 pour type 703041 avec alimentation 20 à 53 V AC/DC - mise en service sur circuits SELV et PELV



JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse:

Moltkestraße 13 - 31
36039 Fulda, Germany

Lieferadresse:

Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany

Postadresse:

36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-0

Telefax: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net

JUMO Régulation SAS

Actipôle Borny

7 rue des Drapiers

B.P. 45200

57075 Metz - Cedex 3, France

Téléphone : +33 3 87 37 53 00

Télécopieur : +33 3 87 37 89 00

E-Mail : info@jumo.net

Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION

S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A

Industriestraße 18

4700 Eupen, Belgique

Téléphone : +32 87 59 53 00

Téléfax : +32 87 74 02 03

E-Mail : info@jumo.be

Internet : www.jumo.be