

Série SW
Régulateur numérique
de température

SW48

MANUEL TECHNIQUE

30726591
MT-SW48_FR 150917

Nous vous remercions pour l'acquisition de ce régulateur de température DITEL. Vérifiez que le produit livré correspond à votre commande et utilisez-le conformément aux instructions ci-après. Pour plus de détails sur le fonctionnement de cet appareil, veuillez vous reporter au manuel de l'utilisateur correspondant.

Veuillez également à ce que le présent manuel d'instructions soit mis à disposition de l'utilisateur final de l'appareil.

ATTENTION

Le contenu de ce manuel peut être modifié sans préavis. Ce manuel a été réalisé avec le plus grand soin afin de veiller à l'exactitude des informations qu'il contient. Toutefois, DITEL ne saurait être tenu responsable des dommages directs ou indirects pouvant résulter d'erreurs typographiques, de l'omission d'informations ou de l'utilisation d'informations contenues dans le présent manuel.

Vérification de la commande et des accessoires

Avant toute utilisation, vérifiez que le matériel reçu est conforme à votre commande. (La codification du modèle est présentée page 23.) Vérifiez que tous les accessoires ci-dessous sont présents dans le carton d'emballage.

Régulateur de température	1 unité
Manuel d'instructions	1 exemplaire
Support de montage	1 pce
Joint d'étanchéité	1 pce
Option	
Nom	Quantité N° de référence
Capot de protection bornier	1 pce 14000211
Câble de communication pour configuration du PC	1 câble ZZP*TD501923C3
Résistance shunt (250 Ω ± 0,1 %)	1 pce 40800032

Documentation de référence

Pour en savoir plus sur les produits décrits dans le présent manuel, veuillez consulter les documents de référence ci-dessous.

Document	N° de référence
Fiche technique	DS-SW48_FR
Manuel d'utilisation du micro-régulateur (Modèle : SW48)	MT-SW48_FR
Manuel de configuration de la fonction de communication du micro régulateur (Modèle : SW48) (MODBUS)	MT-SW_COM

Vous pouvez également télécharger les manuels les plus récents à l'adresse suivante : <http://www.ditel.es>

À lire avant toute utilisation (consignes de sécurité)

Avant d'utiliser le régulateur, veuillez lire attentivement ces consignes de sécurité, qui doivent être parfaitement respectées. Les mesures de sécurité sont indiquées par les mentions « Danger » ou « Attention ». Le non-respect de ces instructions peut entraîner un risque pour la sécurité.

	Danger	Une mauvaise manipulation peut entraîner des blessures légères ou graves, des incendies et/ou des dommages matériels.
	Attention	Une mauvaise manipulation peut entraîner des blessures ou endommager l'appareil.

Une utilisation de l'appareil non conforme aux consignes du fabricant est susceptible d'endommager la protection fournie.

1. ⚠ Danger

1-1. Précautions d'utilisation

Ce régulateur de température a été développé, conçu et fabriqué en vue d'un usage général. Dans le cas où ce produit serait utilisé pour des applications nécessitant un niveau de sécurité élevé, comme indiqué ci-dessous, veuillez tenir compte de la sécurité du système global et de la machine en prévoyant notamment des dispositifs de sécurité intégrée, des mesures de redondance ainsi que des inspections périodiques.

- Systèmes de protection des personnes
- Commande directe d'équipements de transport
- Avions
- Équipement spatial
- Équipement nucléaire, etc.

N'utilisez pas cet appareil si l'application est susceptible de mettre des vies humaines en danger.

1-2. Installation et raccordement

► Cet appareil est conçu pour être utilisé dans les conditions suivantes :

Température ambiante	-10 °C à 50 °C	
Humidité ambiante	90 % HR maxi. (sans condensation)	
Catégorie de surtension	II	Conforme à la norme CIE 61010-1
Degré de pollution	2	
Fusible recommandé	250 Vca, 0,1 A T (retardé) pour une alimentation de 100 à 240 Vca, 400 Vcc/400 Vca, 1 A T (retardé) pour une alimentation de 24 Vcc/24 Vca	
Environnement d'utilisation	Usage intérieur	

- Si vous devez relier des circuits à basse tension de sécurité (SELV) au bornier d'entrée signal, au bornier de sortie commande SSR, au bornier de sortie courant ou au bornier de communication (RS485), prévoyez une isolation de base entre les circuits SELV et ces borniers (par exemple, utilisez un transformateur doté d'une isolation basique ou supérieure). L'isolation de base requiert une distance de sécurité d'au moins 1,5 mm et une distance de fuite d'au moins 3,0 mm. Le non-respect de ces distances pourrait enfreindre les normes UL61010 et EN61010.
- En ce qui concerne les modèles dont l'alimentation est de 24 Vcc/Vca, si vous reliez l'appareil au circuit à tension de sécurité extra-basse (SELV), prévoyez une isolation de base entre les circuits SELV et les borniers d'alimentation. À défaut, les borniers d'alimentation doivent être connectés au circuit à tension extra-basse (ELV) de manière à éviter les chocs électriques.
- En ce qui concerne l'entrée TC, utilisez un transformateur de courant dont les spécifications correspondent au tableau ci-dessous afin d'éviter les chocs électriques et la propagation des incendies.

1) Catégorie de surtension	II
2) Degré de pollution	2
3) Niveau d'isolation requis	ISOLATION DE BASE, ISOLATION SUPPLÉMENTAIRE ou ISOLATION RENFORCÉE
4) Tension maximum entre ligne et neutre	300 Vca rms ou 300 Vcc

⚠ À propos des normes de sécurité

Veuillez suivre les consignes ci-dessous afin de respecter les exigences des normes de sécurité. Le non-respect de ces consignes enfreint les normes de sécurité. (Ce produit n'est pas un équipement de sécurité.)

- Installez un fusible recommandé dans le manuel d'instructions entre l'alimentation externe (secteur) et l'appareil.
- Si vous devez relier des circuits à basse tension de sécurité (SELV) au bornier d'entrée signal, au bornier de sortie commande SSR, au bornier de sortie courant ou au bornier de communication (RS485), prévoyez une isolation de base entre les circuits SELV et ces borniers (par exemple, utilisez un transformateur doté d'une isolation basique ou supérieure). L'isolation de base requiert une distance de sécurité d'au moins 1,5 mm et une distance de fuite d'au moins 3,0 mm. Le non-respect de ces distances pourrait enfreindre les normes UL61010 et EN61010.
- Cet appareil doit être installé dans un lieu clos afin d'éviter les chocs électriques et la propagation d'incendie.
- Installez un circuit de protection externe adapté afin d'éviter toute augmentation excessive de la température, etc.
- Lorsque vous procédez aux raccordements, travaillez hors tension et portez des gants de protection ou des lunettes de sécurité afin d'éviter tout choc électrique.
- Configurez bien les bons paramètres correspondant au type d'entrée utilisée. Ne confondez pas l'entrée tension et l'entrée courant.
- N'utilisez pas cet appareil pour mesurer des circuits relevant des catégories de mesure II, III ou IV.
- N'utilisez pas cet appareil pour mesurer des signaux dont la tension est supérieure à 30 Vrms ou à 60 Vcc.
- Si quelconque risque d'entrer en contact avec le bornier lorsque l'appareil est sous tension, installez le capot de protection (en option) afin d'éviter tout choc électrique. Avant de retirer un capot de protection de bornier, mettez l'appareil hors tension.

► La classe d'isolation de cet appareil est indiquée ci-dessous. Avant d'installer l'appareil, vérifiez que sa classe d'isolation respecte les exigences d'utilisation.

Isolation de base (1500 Vca)		Isolation fonctionnelle (500 Vca)		----- Aucune isolation			
Alimentation (100 à 240 Vca)		Circuit interne		Alimentation (24 Vcc/24 Vca)		Circuit interne	
Sortie régulation 1 (contact à relais) ou Sortie vanne motorisée OUVERTE	Entrée mesure PV	Sortie régulation 1 (contact à relais) ou Sortie vanne motorisée OUVERTE	Entrée mesure PV	Sortie régulation 1 (contact à relais) ou Sortie vanne motorisée OUVERTE	Entrée mesure PV	Sortie régulation 1 (commande SSR, courant, tension) ou Sortie régulation 2 (commande SSR, courant, tension)	Entrée mesure PV
Sortie régulation 2 (contact à relais) ou Sortie vanne motorisée FERMÉE	Entrée consigne à distance	Sortie régulation 2 (contact à relais) ou Sortie vanne motorisée FERMÉE	Entrée consigne à distance	Sortie régulation 2 (contact à relais) ou Sortie vanne motorisée FERMÉE	Entrée consigne à distance	Sortie régulation 2 (commande SSR, courant, tension) ou Sortie régulation 3 (commande SSR, courant, tension)	Entrée consigne à distance
Sortie alarme 1 (contact à relais)	Entrée TC	Sortie alarme 1 (contact à relais)	Entrée TC	Sortie alarme 1 (contact à relais)	Entrée TC	Sortie alarme 1 (contact à relais)	Entrée TC
Sortie alarme 2 (contact à relais)	Sortie régulation 1 (commande SSR, courant, tension) ou Sortie régulation 2 (commande SSR, courant, tension)	Sortie alarme 2 (contact à relais)	Sortie régulation 1 (commande SSR, courant, tension) ou Sortie régulation 2 (commande SSR, courant, tension)	Sortie alarme 2 (contact à relais)	Sortie régulation 1 (commande SSR, courant, tension) ou Sortie régulation 2 (commande SSR, courant, tension)	Sortie alarme 2 (contact à relais)	Sortie régulation 1 (commande SSR, courant, tension) ou Sortie régulation 2 (commande SSR, courant, tension)
Sortie alarme 1 (contact à relais)	Sortie alarme 1 à 3 (contact à relais)	Sortie alarme 1 (contact à relais)	Sortie alarme 1 à 3 (contact à relais)	Sortie alarme 1 (contact à relais)	Sortie alarme 1 à 3 (contact à relais)	Sortie alarme 1 (contact à relais)	Sortie alarme 1 à 3 (contact à relais)
Sortie alarme 2 (contact à relais)	Sortie alarme 2 à 3 (contact à relais)	Sortie alarme 2 (contact à relais)	Sortie alarme 2 à 3 (contact à relais)	Sortie alarme 2 (contact à relais)	Sortie alarme 2 à 3 (contact à relais)	Sortie alarme 2 (contact à relais)	Sortie alarme 2 à 3 (contact à relais)
	Entrée logique 1 à 3		Entrée logique 1 à 3		Entrée logique 1 à 3		Entrée logique 1 à 5
	Communication (RS-485)		Communication (RS-485)		Communication (RS-485)		Communication (RS-485)
(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)

- (1) : Si le digit C est « 4 », AL 1 et 2 : commun indépendant
- (2) : Si le digit C est autre que « 4 », AL 1 à 3 : commun partagé

- Installez un interrupteur de courant ou un disjoncteur sur le circuit d'alimentation.
- Installez correctement un interrupteur de courant ou un disjoncteur dans un lieu facilement accessible à l'opérateur.
- Indiquez que l'interrupteur de courant ou le disjoncteur correspondent à cet appareil.
- Le raccordement électrique ne doit être réalisé que par du personnel qualifié et conformément aux réglementations locales et nationales.
- Pour le raccordement à l'alimentation, utilisez un câble équivalent ou supérieur à un câble d'isolation en vinyle de 600 V.
- Pour éviter d'endommager l'appareil, respectez la tension d'alimentation nominale.
- Pour éviter de subir un choc électrique et d'endommager le produit, ne mettez pas l'appareil sous tension tant que le raccordement n'est pas complètement terminé.
- Avant de mettre l'appareil sous tension, vérifiez les distances de sécurité afin d'éviter les risques de choc électrique ou d'incendie.
- Ne touchez pas le bornier lorsque l'appareil est sous tension. Cela pourrait entraîner un choc électrique ou un dysfonctionnement.
- Veuillez ne jamais démonter, transformer, modifier ou réparer cet appareil. Cela pourrait entraîner un dysfonctionnement, un choc électrique ou un incendie.
- En cas de panne, veuillez contacter le fabricant et renvoyer le produit.
- Le relais de sortie a une durée de vie limitée. Lorsque le contact à relais arrive en fin de vie, il peut rester allumé ou éteint en permanence. Par sécurité, utilisez un circuit de protection extérieur.
- Les réglages par défaut sont indiqués ci-après. Si nécessaire, modifiez les réglages afin de les adapter à l'application souhaitée. Notez que des réglages inappropriés peuvent entraîner une surchauffe ou une détérioration inattendue de l'appareil.
- Pour en savoir plus sur la configuration des paramètres, consultez le document « Manuel d'utilisation (MT-SW_FR) ».
- Sortie régulation 1 : régulation canal chaud
- Sortie régulation 2 (option) : régulation canal froid
- Sortie alarme 1 à 3 (option) : Aucune fonction
- Symboles présents sur l'appareil
- ⚠ : Lisez attentivement le présent manuel d'instruction avant d'utiliser l'appareil et respectez toutes les consignes de sécurité.

1-3. Maintenance

- Avant d'installer ou de déplacer l'appareil, coupez l'alimentation. Le non-respect de cette consigne est susceptible de provoquer un choc électrique, des erreurs opérationnelles ou des pannes.
- Il est recommandé de réaliser une maintenance périodique afin d'utiliser cet appareil de manière sûre et ininterrompue.
- Certains composants de ce produit ont une durée de vie limitée et/ou peuvent se détériorer avec le temps.
- La période de garantie de cet appareil (et de ses accessoires) est de trois ans à compter de la date de fabrication, dans le cas d'une utilisation conforme aux consignes.

2. Attention

2-1. Précautions d'installation

Évitez d'installer le régulateur dans les endroits suivants :

- Lieux où la température ambiante n'est pas comprise entre $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ et $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ lorsque l'appareil est en cours d'utilisation. (Si l'alimentation est de 200 Vca, la température ambiante maximum recommandée est de $45\text{ }^{\circ}\text{C}$.)
- Lieux où de brusques variations de température peuvent entraîner de la condensation.
- Lieux susceptibles de contenir des gaz corrosifs (gaz sulfuriques, ammoniac, etc.) ou inflammables.
- Lieux où le régulateur risque de subir directement des vibrations ou des chocs. (Les vibrations et les chocs peuvent provoquer un dysfonctionnement du relais de sortie.)
- Lieux où le régulateur risque d'entrer en contact avec de l'eau, de l'huile, des substances chimiques, de la vapeur d'eau ou de l'eau chaude. (Tout contact du régulateur avec de l'eau présente un risque de choc électrique ou d'incendie ; demandez à votre distributeur Fuji d'inspecter le matériel.)
- Lieux présentant des concentrations élevées de poussières atmosphériques, de sel ou de particules ferreuses.
- Lieux soumis à des effets inductifs à l'origine d'électricité statique, de champs magnétiques ou de bruit.
- Lieux exposés à la lumière directe du soleil.
- Lieux exposés à des sources de chaleur, etc.

Conditions d'installation recommandées

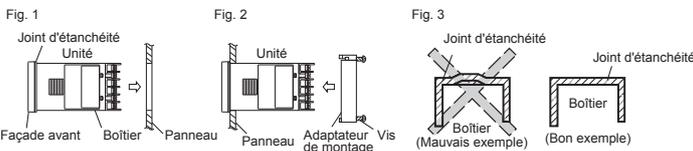
- Lieu où l'humidité ambiante est comprise entre 45 et 85 % HR lorsque le régulateur est en cours d'utilisation.

Normes CEM

- Ce produit est un équipement industriel de classe A. N'utilisez pas cet appareil à des fins domestiques, notamment dans des zones résidentielles, car il pourrait provoquer des perturbations radioélectriques. Si vous utilisez cet appareil dans des lieux domestiques, prenez des mesures adéquates pour réduire les perturbations radioélectriques à l'extérieur de l'appareil.
- Conformément aux exigences de la norme CEM, la longueur maximum des câbles externes raccordés à cet appareil, y compris le câble du capteur, est de 30 m. Ne raccordez pas de capteurs dont la longueur de câble est supérieure à 30 m.

2-2. Précautions de montage sur tableau

- Insérez le régulateur dans la découpe panneau par l'avant, puis fixez le support de montage par l'arrière. Poussez le support de montage jusqu'à ce que le régulateur soit fermement fixé au panneau. S'il reste un léger interstice, serrez progressivement les deux vis jusqu'à ce que le régulateur soit parfaitement accolé au panneau. (Ne serrez pas trop les vis, car un serrage excessif pourrait séparer le support de montage de la pièce d'arrêt.)
- La face avant de cet équipement est étanche, conformément à l'indice de protection NEMA-4X (équivalent à IP66). Pour assurer l'étanchéité de l'appareil, montez le joint fourni entre le régulateur et le panneau conformément aux indications ci-dessous. (Un montage incorrect peut nuire à l'étanchéité du produit.)
 - (1) Comme indiqué dans la fig. 1, montez le joint sur le boîtier puis installez l'ensemble sur le panneau.
 - (2) Comme indiqué dans la fig. 2, serrez les vis de fixations afin que la face avant, le joint d'étanchéité et le panneau soient parfaitement accolés. Vérifiez ensuite que le joint n'est pas déformé, déplacé, dans une mauvaise position, etc. comme indiqué dans la fig. 3.
- Si le panneau n'est pas assez robuste, des interstices peuvent apparaître entre le joint et le panneau, ce qui risque de nuire à l'étanchéité du produit.



Montage sur une surface verticale
(Régulateur horizontal)

Attention

- Afin de favoriser la dissipation de la chaleur, n'obstruez pas les côtés de l'appareil.
- N'obstruez pas les orifices de ventilation situés au-dessus et en dessous du boîtier.

2-3. Précautions de câblage

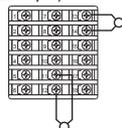
- Pour raccorder le régulateur à l'entrée thermocouple, utilisez le câble de compensation indiqué ; pour l'entrée sonde à résistance, utilisez un câble à faible résistance et sans résistance différentielle entre les trois fils.
- Pour éviter les interférences liées aux conducteurs, séparez les câbles des signaux d'entrée et les câbles d'alimentation ou les lignes de charge.
- Isolez le câble du signal d'entrée et celui du signal de sortie. Utilisez du fil blindé.
- En cas de bruits excessifs provenant de la source d'alimentation, nous vous recommandons d'installer un transformateur d'isolement ainsi qu'un filtre antibruit. (Exemple : ZMB22R5-11, filtre antibruit, Fabricant : TDK)
Montez toujours le filtre antibruit sur un panneau correctement mis à la terre. Le câblage entre le bornier de sortie du filtre et le bornier d'alimentation du régulateur doit être aussi court que possible. N'installez pas de fusibles, d'interrupteurs, etc. sur le câble de sortie du filtre, car cela risquerait de réduire son efficacité.
- Les câbles d'alimentation torsadés sont plus efficaces pour le raccordement. (Le pas doit être aussi court que possible pour optimiser le filtre antibruit.)
- La sortie contact est temporisée à la mise sous tension. Si cette sortie est utilisée comme signal dans un circuit externe fermé, ajoutez un relais temporisateur.
- L'application de la pleine puissance au relais de sortie risque de réduire sa durée de vie. Pour éviter cela, utilisez un relais auxiliaire. Si vous actionnez fréquemment la sortie, nous vous recommandons d'utiliser une sortie commande SSR/SSC.
[Cycles proportionnels] Sortie relais : 30 secondes ou plus, sortie commande SSR/SSC : 1 seconde ou plus
- Pour les régulateurs équipés d'une alarme à rupture d'élément chauffant (CT), utilisez la même ligne d'alimentation pour le chauffage et le régulateur.
- Si des charges inductives telles que des contacteurs magnétiques sont connectées à la sortie relais, il est recommandé d'installer un parasurtenseur pour protéger les contacts des éventuelles surcharges d'ouverture ou de fermeture et pour augmenter la durée de vie du produit.

Spécifications de parasurtenseur recommandées :

Tension	Tension nominale de varistance
100 V	240 V
200 V	470 V

Emplacement : entre les bornes de sortie relais.

(Exemple)



2-4. Interventions en cas de dysfonctionnement ou d'erreur

- En cas d'erreur, l'alarme se déclenche uniquement si les paramètres sont correctement configurés. Vérifiez systématiquement la configuration avant d'utiliser le régulateur.
- En cas de défaut d'entrée, le code « UUUU » s'affiche. Coupez l'alimentation avant de remplacer le capteur.

2-5. Divers

- Ne nettoyez pas l'appareil à l'aide de solvants organiques tels que de l'alcool ou du benzène. Utilisez plutôt un détergent neutre.
- N'utilisez pas de téléphone portable à proximité de l'appareil (distance minimale : 50 cm). Cela pourrait provoquer un dysfonctionnement du régulateur.
- Une panne pourrait survenir si l'appareil est utilisé à proximité d'une radio, d'une télévision ou d'un appareil sans fil.
- En fin de vie, cet appareil doit être traité comme un déchet industriel.

Conditions optimales d'utilisation

Confirmation du code du modèle

Vérifiez que le modèle fourni correspond à votre commande.
 « 15 Caractéristiques du modèle » (page 23)

1 Installation et montage

Dimensions extérieures
• Découpe panneau
• Montage du panneau
 « 3 Installation et montage » (page 3)

2 Raccordement

Schéma de câblage du bornier
 « 4 Câblage » (page 4)

Mise sous tension

3 Affichage et fonctionnement

4 Liste des paramètres

5 Fonctions du régulateur de température

Modification de la valeur de consigne
 « 5 Affichage et fonctionnement » (page 6)
Modes de fonctionnement de base
 « 5 Affichage et fonctionnement » (page 7)
Liste des paramètres
 « 6 Liste des paramètres » (pages 8 à 13)
Entrée/Sortie/Régulation
 « 7 Fonctions » (page 14)

6 Utilisation avancée

Paramétrage du capteur et de la plage d'entrée
 « 8-1 Réglage de l'entrée » (page 19)
Sélection du mode de régulation
 « 8-3 Réglage du sens d'action de la régulation » (page 19)
Régulation par auto-réglage
 « 7-7 Auto-réglage » (page 15)
Réglage automatique des paramètres
 « 7-3 Régulation PID à logique floue »,
« Régulation auto-adaptative » (page 14)

Fonctionnement

7 Affichage des erreurs

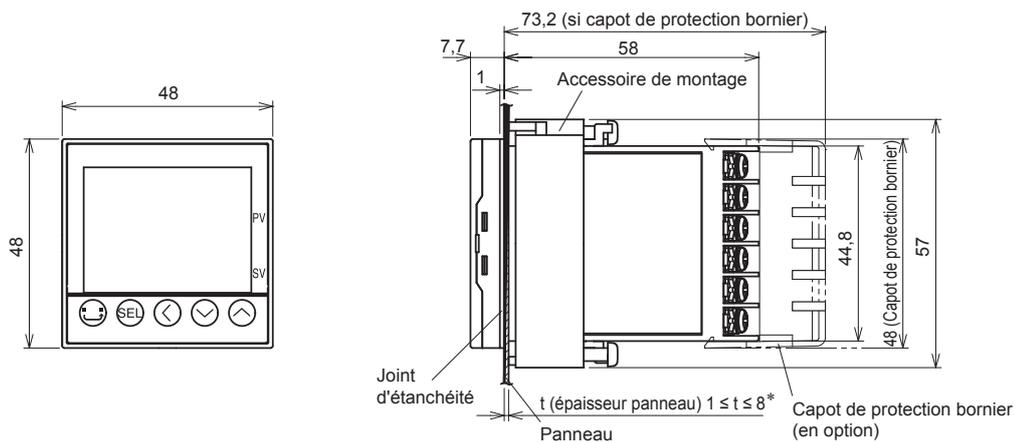
Affichage des erreurs de l'appareil
 « 9 Affichage des erreurs » (page 19)

Attention

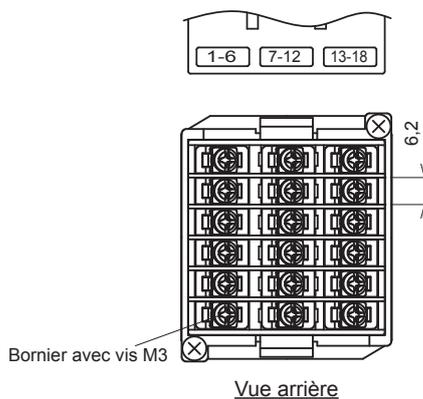
Attendez 30 minutes après la mise sous tension pour que la température du régulateur se stabilise. Les activités telles que les mesures ne doivent être réalisées qu'une fois l'appareil mis sous tension depuis 30 minutes ou plus.

3. Installation et montage

3-1. Dimensions d'encombrement et découpe panneau

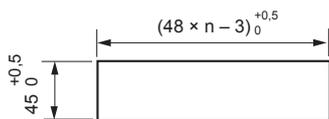


* En montage sur panneau :
t (épaisseur panneau) $1 \leq t \leq 4$

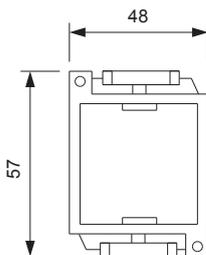
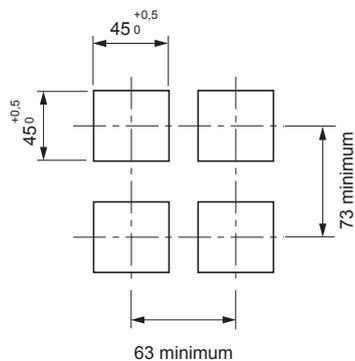


Le bornier n'est pas relié aux bornes non utilisées (bornes 7 à 12) selon le modèle.

Installation de plusieurs régulateurs à l'horizontale
(Ce type de montage ne garantit pas l'étanchéité du régulateur SW.)



Installation de plusieurs régulateurs



Support de montage

Attention

La découpe panneau doit également respecter les dimensions indiquées ci-dessus une fois le revêtement installé.

Précautions à prendre en cas de montage côte-à-côte :

- Si l'alimentation est de 200 Vca, la température ambiante maximum est de 45 °C.
- Si le régulateur se trouve à proximité d'un appareil ou d'une cloison dont la profondeur est égale ou supérieure à 70 mm, respectez une distance de sécurité d'au moins : 30 mm sur les côtés, 50 mm vers le bas, 30 mm vers le haut.

Précautions de câblage :

- Commencez le câblage des bornes par la gauche (bornes n°1 à n°6).
- Fixez les borniers à l'aide d'un tournevis de la taille correspondante et serrez-les à environ 0,8 N/m.
- N'installez rien sur les borniers non utilisés. (N'utilisez pas de borniers relais.)

4. Câblage

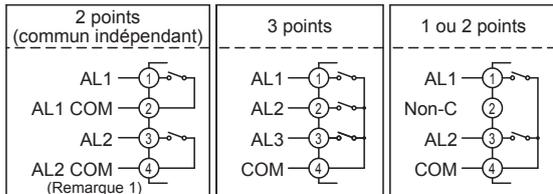
4-1. Schéma de câblage du bornier (version standard)

Version standard

Sortie régulation 1	Sortie relais (SPST)	Sortie relais (SPDT)	SSR	Courant	Tension	Sortie relais (SPST)	Sortie relais (SPDT)	SSR	Courant	Tension
Sortie régulation 2	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Sortie relais (SPST)	Sortie relais (SPDT)	Sortie relais (SPST)	Sortie relais (SPST)	Sortie relais (SPST)

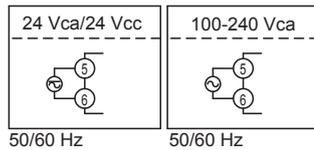
Sortie régulation 1	SSR	Courant	Tension	SSR	Courant	Tension	SSR	Courant	Tension
Sortie régulation 2	SSR	SSR	SSR	Sortie courant ou recopie (courant)	Sortie courant ou recopie (courant)	Sortie courant ou recopie (courant)	Sortie tension ou recopie (tension)	Sortie tension ou recopie (tension)	Sortie tension ou recopie (tension)

Sortie alarme

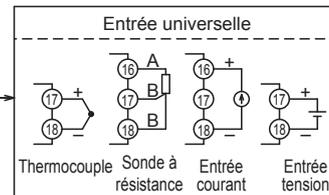


Remarque 1 : AL1 et AL2 doivent avoir le même type d'alimentation, soit CA, soit CC.

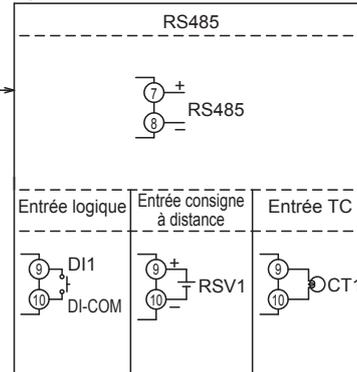
Alimentation



Entrée mesure PV



Option



Sortie régulation 1

- Sortie relais (SPST)
250 Vca, 3 A (résistance de charge)
- Sortie relais (SPDT)
250 Vca, 5 A (résistance de charge)
- Sortie SSR
12 Vcc, 20 mA
- Sortie courant
4 à 20 mA/0 à 20 mA (jusqu'à 500 Ω)
- Sortie tension
0 à 5 V/1 à 5 V/0 à 10 V/2 à 10 V (mini. 10 kΩ)

Sortie régulation 2

- Sortie relais
250 Vca, 3 A (résistance de charge)
- Sortie SSR
12 Vcc, 20 mA
- Sortie courant
4 à 20 mA/0 à 20 mA (jusqu'à 500 Ω)
- Sortie tension
0 à 5 V/1 à 5 V/0 à 10 V/2 à 10 V (mini. 10 kΩ)

Sortie alarme 1 et 3

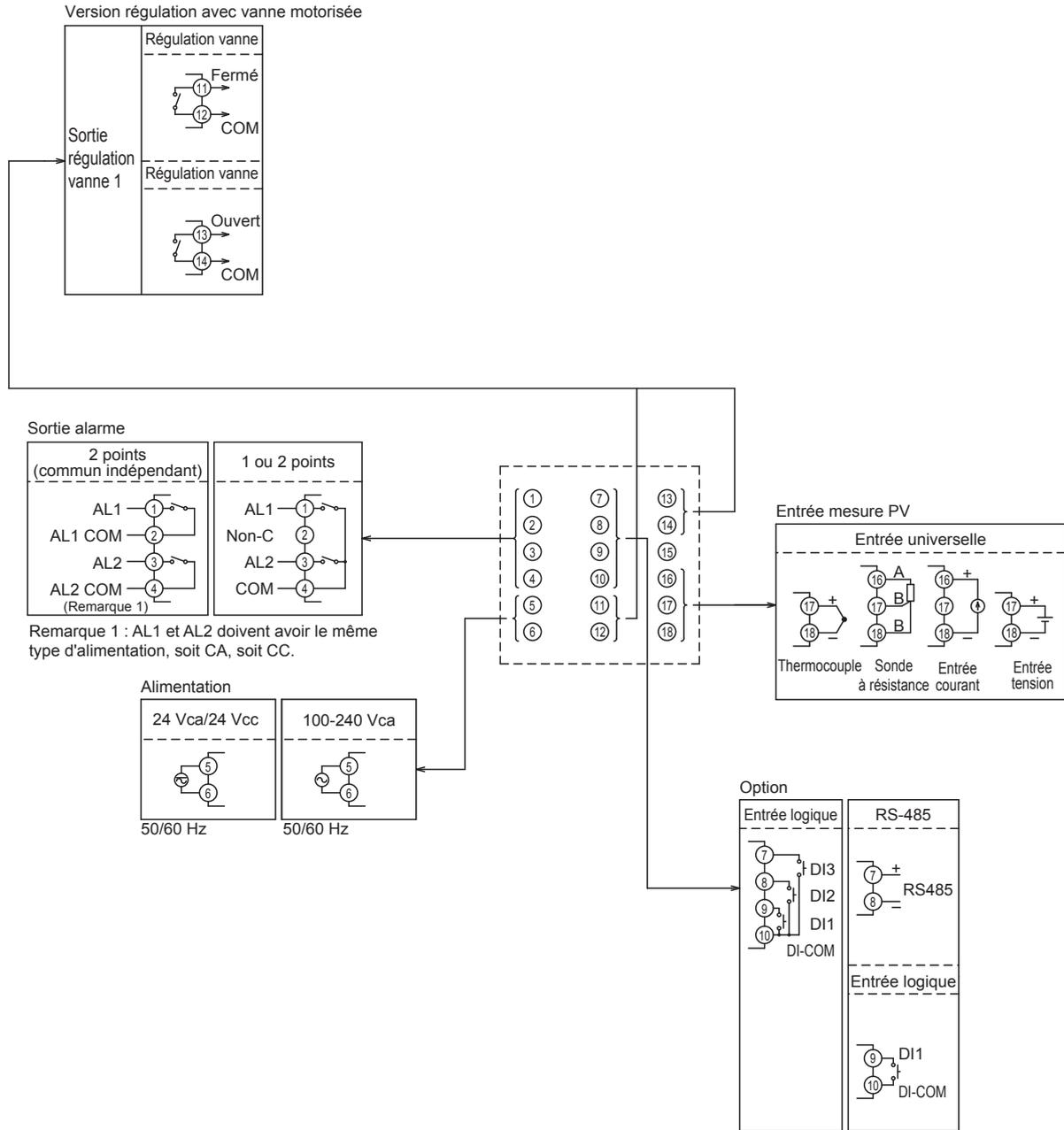
- Sortie relais
250 Vcc, 1 A (résistance de charge)

Remarque) Si vous utilisez le modèle SW en remplacement d'un modèle SY ou SZ, qui était utilisé avec la sortie SSR, vérifiez la tension de régulation de SSR, car elle diffère entre SY, SZ et SW.

Modèle	Plage de tension de sortie [V]	
	min	max
SY	10,7	13,2
SZ	17,0	25,0
SW	18,0	24,0

Remarque) Attention à ne pas faire d'erreur de câblage pour le bornier d'entrée mesure. Il est possible que le circuit s'ouvre en cas d'erreur de câblage.

4-2. Schéma de câblage du bornier (version à vanne motorisée)



Sortie régulation vanne 1

- Sortie relais
- 250 Vca, 3 A (résistance de charge)

Sortie alarme 1 et 2

- Sortie relais
- 250 Vcc, 1 A (résistance de charge)

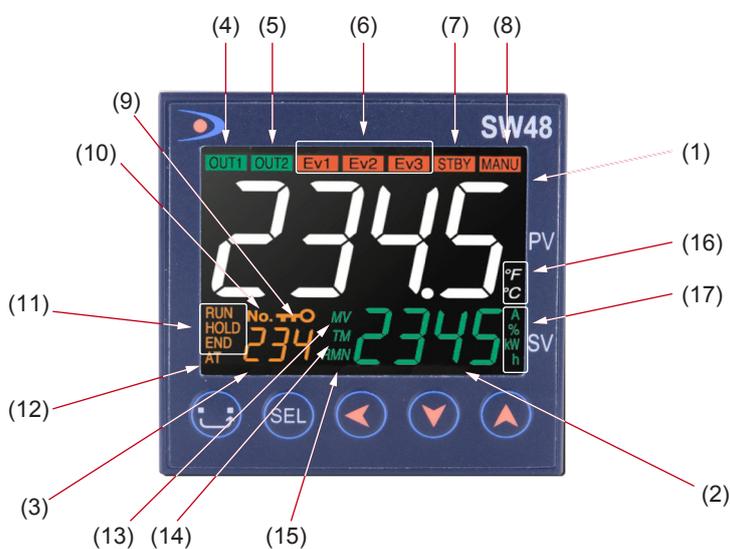
5. Affichage et fonctionnement

5-1. Désignation des touches et description des fonctions

Touches de fonction



Écran



Touche utilisateur

En affichage PV/SV, appuyez une fois sur cette touche pour passer de l'affichage SV à l'affichage MV et inversement.

En affichage PV/SV, maintenez cette touche appuyée pour démarrer la fonction attribuée. (Par défaut, aucune fonction n'est attribuée.)

En mode contrôle de fonctionnement, sélection du bloc de paramètres ou configuration, appuyez une fois sur cette touche pour retourner au mode d'affichage PV/SV.

Touche SEL

En mode régulation, appuyez une fois sur cette touche pour passer en mode contrôle de fonctionnement.

En mode régulation, maintenez cette touche appuyée pour passer en mode sélection du bloc de paramètres.

En mode sélection du bloc de paramètres, appuyez une fois sur cette touche pour passer en mode configuration.

En mode configuration, maintenez cette touche appuyée pour passer en mode sélection du bloc de paramètres.

En mode configuration, dans le sous-mode Sélection des paramètres, appuyez une fois sur cette touche pour accéder au sous-mode Modification des paramètres.

En sous-mode Modification des paramètres, appuyez une fois sur cette touche pour enregistrer les modifications et retourner au sous-mode Sélection des paramètres.

Touche <

Pour modifier la valeur affichée, appuyez sur cette touche et sélectionnez le digit souhaité.

Touches Δ V

En mode d'affichage PV/SV, maintenez cette touche appuyée pour modifier la valeur de consigne (SV).

En mode contrôle de fonctionnement, sélection du bloc de paramètres ou configuration, appuyez sur ces touches pour modifier les paramètres à afficher.

En sous-mode Modification des paramètres, appuyez sur ces touches pour modifier le paramètre sélectionné.

Touche UTILISATEUR+Δ

En affichage PV/SV, maintenez cette touche appuyée pour démarrer la fonction attribuée.

(Par défaut, cette touche permet de passer du mode marche au mode veille et inversement.)

Touche utilisateur+V

En affichage PV/SV, maintenez cette touche appuyée pour démarrer la fonction attribuée.

(Par défaut, cette touche permet de démarrer ou d'arrêter l'auto-réglage.)

(1) Valeur mesurée (PV)

Indique la valeur de la mesure. En mode paramétrage, indique le nom du paramètre.

(2) Valeur de consigne (SV)

Indique la valeur de consigne. En mode paramétrage, indique la valeur de consigne du paramètre.

(3) N° d'écran

En mode paramétrage, indique le numéro d'écran.

(4) Voyant OUT 1

Ce voyant s'allume lorsque la sortie de régulation 1 est activée.

(5) Voyant OUT 2

Ce voyant s'allume lorsque la sortie de régulation 2 est activée.

(6) Voyants EV 1, EV 2, EV 3

Ces voyants s'allument lorsque les sorties logiques 1 à 3 sont activées.

(7) Voyant STBY

Ce voyant s'allume lorsque l'appareil est en veille.

(8) Voyant MANU

Ce voyant s'allume en mode manuel.

(9) Voyant verrouillage

Ce voyant s'allume lorsque l'appareil est verrouillé.

(10) Voyant n° d'écran

Ce voyant s'allume pour indiquer le numéro d'écran.

(11) Voyants RUN/HOLD/END

Ces voyants s'allument en mode générateur de consigne.

(12) Voyant AT

Ce voyant s'allume lorsque l'auto-réglage est activé.

(13) Voyant MV

Ce voyant s'allume lorsque la sortie régulation est affichée dans la partie SV.

(14) Voyant TM

Ce voyant s'allume lorsque la durée est affichée dans la partie SV.

(15) Voyant RMN

Ce voyant s'allume lorsque le temps restant est affiché dans la partie SV.

(16) Voyant °C/°F

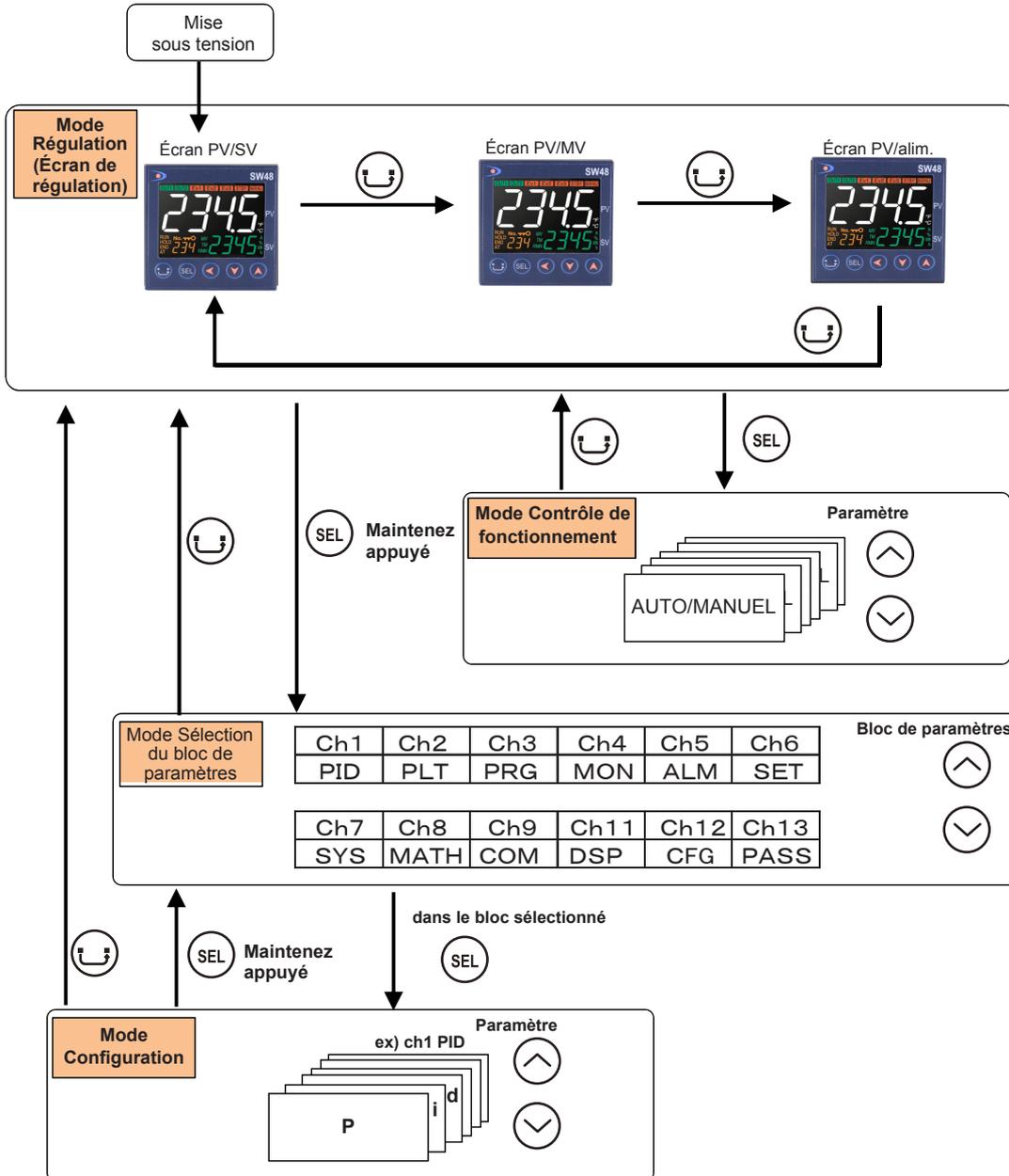
Ce voyant indique l'unité de température utilisée.

(17) Voyant A%/kW/h

Ce voyant indique l'unité de mesure de la valeur affichée dans la partie SV.

5-2. Fonctions de base

L'illustration ci-dessous présente la transition entre les différents modes à l'aide des touches de fonction.



Mode Régulation

Lorsque ce mode est activé, le régulateur fonctionne normalement. La valeur mesurée (PV) et la valeur de consigne (SV) sont affichées. Ce mode est activé à la mise sous tension de l'appareil. Ce mode vous permet de modifier la valeur de consigne (SV). Vous pouvez vérifier la valeur de sortie (MV) et la consommation électrique en changeant le mode d'affichage.

Mode Contrôle de fonctionnement

Ce mode vous permet de mettre l'appareil en veille ou de modifier le seuil d'activation de l'alarme.

Mode Sélection du bloc de paramètres

Ce mode vous permet de sélectionner le bloc de paramètres à afficher.

Mode Configuration

Ce mode vous permet de configurer chaque paramètre. Ce mode inclut les sous-mode Sélection des paramètres et Modification des paramètres. Vous pouvez passer de l'un à l'autre à l'aide de la touche SEL. Dans le sous-mode Sélection des paramètres, vous pouvez passer d'un paramètre à l'autre à l'aide des touches AV. Dans le sous-mode Modification des paramètres, vous pouvez modifier la valeur de chaque paramètre à l'aide des touches AV.

5-3. Modification des valeurs du mode régulation

- Modification de la SV (valeur de consigne)

- 1 Passez en mode d'affichage PV/SV (cet écran apparaît à la mise sous tension).
- 2 Modifiez la SV à l'aide des touches (▲) (▼).
- 3 Appuyez sur la touche (SEL) pour enregistrer la valeur.
(Cette valeur s'enregistre automatiquement au bout de 3 secondes, même si vous n'appuyez sur aucune touche.)

- Modification de la MV (valeur de sortie régulation)

- 1 Passez en mode manuel.
- 2 Passez en mode d'affichage PV/MV (le voyant MAN s'allume).
(En mode manuel, appuyez sur la touche (SEL) pour passer de l'affichage PV/SV à l'affichage PV/MV et inversement.)
- 3 Modifiez la MV à l'aide des touches (▲) (▼).
(Les modifications s'appliquent à la MV au fur et à mesure.)
Voir « 7-8 Sortie manuelle » (page 15) pour en savoir plus sur le passage en mode manuel.

6. Liste des paramètres

Cette rubrique présente tous les paramètres de régulation.

- Cette liste indique également la plage de réglage de chacun des paramètres.
- Lorsque vous modifiez la limite basse de l'entrée PV (Pvb), la limite haute de l'entrée PV (Pvh) ou la position du séparateur décimal (Pvd), reconfigurez toutes les valeurs initiales de réglage des paramètres.
- Lorsque vous modifiez un paramètre pour lequel la mention **RST** est indiquée dans la colonne Remarques, redémarrez le régulateur.

Paramètres de fonctionnement

N°	Bloc de		Fonction	Plage de réglage	Valeur usine	Remarques
	Écran	Nom				
1	MARH	Change de mode auto/manuel	Change de mode entre le mode auto et le mode manuel	oFF (auto) / on (manuel)	oFF	Ce paramètre ne s'affiche pas par défaut. Si vous souhaitez modifier ce paramètre, modifiez le réglage de « Ch11 dSP » de manière à ce qu'il s'affiche.
2	SLEBY	Change de mode marche (Run)/veille (Standby)	Change de mode de fonctionnement entre le mode marche et le mode veille	oFF (marche) / on (veille)	oFF	
3	REM	Change de consigne locale/à distance	Change de mode de sélection de la valeur de consigne (SV) entre la sélection locale et la sélection à distance	LoCL (locale) / REM (à distance)	LoCL	
4	PRoG	Commande générateur de consigne	Change l'état d'activation du générateur de consigne	oFF (arrêt) / rUn (marche) / hLD (pause)	oFF	Affiche End (à la fin du programme) ou GS (durant le palier de garantie).
5	AL	Commande auto-réglage	Gère la fonction d'auto-réglage	oFF (arrêt) / on (mode normal) L-oN (version faible PV)	oFF	
6	LALH	Commande acquittement sortie alarme	Acquitte la sortie alarme	oFF / rST (réinitialisation du maintien)	oFF	
7	SvH	Sélection consigne (SV)	Détermine le type de consigne utilisé pour la régulation	LoCL rST Sv1 Sv2 Sv3 Sv4 Sv5 Sv6 Sv7 di (en fonction de l'entrée logique)	LoCL	« Lorsque vous modifiez la SV à l'aide des touches avant, ne modifiez pas le paramètre « SvN » via la communication. Cela pourrait entraîner une erreur d'enregistrement de la nouvelle SV. »
8	PL IM	Sélection PID	Détermine le numéro de PID utilisé pour la régulation	LoCL Pid 1 (groupe PID n°1) Pid 2 (groupe PID n°2) Pid 3 (groupe PID n°3) Pid 4 (groupe PID n°4) Pid 5 (groupe PID n°5) Pid 6 (groupe PID n°6) Pid 7 (groupe PID n°7) di (en fonction de l'entrée logique)	LoCL	
9	AL 1	Seuil d'alarme ALM1	Détermine le seuil d'alarme pour ALM1.	Alarme sur mesure : 0 à 100 % de la pleine échelle Alarme sur écart : -100 à 100 % de la pleine échelle	2,50 % de la pleine échelle	
10	AL 1-L					
11	AL 1-H					
12	AL 2	Seuil d'alarme ALM2	Détermine le seuil d'alarme pour ALM2.	Alarme sur mesure : 0 à 100 % de la pleine échelle Alarme sur écart : -100 à 100 % de la pleine échelle	2,50 % de la pleine échelle	
13	AL 2-L					
14	AL 2-H					
15	AL 3	Seuil d'alarme ALM3	Détermine le seuil d'alarme pour ALM3.	Alarme sur mesure : 0 à 100 % de la pleine échelle Alarme sur écart : -100 à 100 % de la pleine échelle	2,50 % de la pleine échelle	
16	AL 3-L					
17	AL 3-H					
27	WLMd	Commande calcul puissance électrique	Change de mode de calcul entre les modes démarrer/arrêter/suspendre	oFF (arrêter le calcul) rUn (démarrer le calcul) hLD (suspendre le calcul)	oFF	
28	LoL	Verrouillage	Verrouille les touches pour éviter toute erreur de manipulation	oFF (pas de verrouillage) ALL (verrouillage intégral) PArA (verrouillage intégral sauf SV)	oFF	

Ch1 PID (paramètres de régulation)

N°	Bloc de		Fonction	Plage de réglage	Valeur usine	Remarques
	Écran	Nom				
50	p	Bande proportionnelle (%)	Détermine la bande proportionnelle du paramètre PID.	0,1 à 999,9%	5,0%	
51	τ	Temps d'intégrale	« Détermine le temps d'intégrale du paramètre PID. En cas de réglage sur « 0 », pas d'intégrale. »	0 à 3200 sec	240 sec	
52	d	Temps de dérivée	« Détermine le temps de dérivée du paramètre PID. En cas de réglage sur « 0 », pas de dérivée. »	0,0 à 999,9 sec	60,0 sec	
53	HYS	Hystérésis pour la régulation Tout ou Rien	Détermine la valeur de l'hystérésis pour la régulation Tout ou Rien.	0 à 50 % de la pleine échelle	0,25 % de la pleine échelle	
54	LooL	Coefficient bande proportionnelle canal froid	« Détermine le coefficient de bande proportionnelle pour le canal froid. En cas de réglage sur « 0,0 », le canal froid passe en régulation Tout ou Rien. »	0,0 à 100,0	1,0	
55	db	Bande morte (%)	Décote la bande proportionnelle du canal froid de la valeur de consigne	-50,0 à 50,0%	0,0%	
56	bAL	Intégrale manuelle (%)	Valeur de compensation ajoutée à la valeur de sortie MV	-100,0 à 100,0%	0/50 (simple/double)	
57	APR	Anti-saturation d'intégrale	Détermine la plage de contrôle d'intégration	0 à 100 % de la pleine échelle	100 % de la pleine échelle	
58	REY	Sens d'action du régulateur	« Sélectionne la régulation simple ou la régulation double. Détermine le sens d'action de la régulation (normal ou inverse). »	rv-- (chaud (inverse)/froid (aucune régulation)) no-- (chaud (normal)/froid (aucune régulation)) rvno (chaud (inverse)/froid (normal)) norv (chaud (normal)/froid (inverse)) rvrv (chaud (inverse)/froid (inverse)) nono (chaud (normal)/froid (normal))	rv--/rvno (simple/double)	[RESET]
59	SvL	Limite consigne SV (basse)	Détermine la limite basse de la consigne	0 à 100 % de la pleine échelle	0,00 % de la pleine échelle	Remarque 1)
60	SvH	Limite consigne SV (haute)	Détermine la limite haute de la SV	0 à 100 % de la pleine échelle	100,00 % de la pleine échelle	Remarque 1)
61	τC 1	Temps de cycle de la sortie régulation 1	« Réglage du temps de cycle de la sortie régulation (OUT1) (contacts, commande SSR) »	1 à 150 sec	30 (relais) 2 (SSR) 1 (courant)	
62	τC 2	Temps de cycle de la sortie régulation 2 (canal froid)	« Réglage du temps de cycle de la sortie régulation (OUT2) (contacts, commande SSR) »	1 à 150 sec	30 (relais) 2 (SSR) 1 (courant)	
63	PLC 1	Limite basse OUT1	Détermine la limite basse de la sortie régulation (OUT1)	-5,0 à 105,0%	-5,0%	
64	PHC 1	Limite haute OUT1	Détermine la limite haute de la sortie régulation (OUT1)	-5,0 à 105,0%	105,0%	
65	PLC 2	Limite basse OUT2	Détermine la limite basse de la sortie régulation (OUT2)	-5,0 à 105,0%	-5,0%	
66	PHC 2	Limite haute OUT2	Détermine la limite haute de la sortie régulation (OUT2)	-5,0 à 105,0%	105,0%	
67	PCL	Type de limiteur de sortie	Détermine le type de limiteur de sortie	0 à 15	0	
73	AL PR	Alpha	Détermine le coefficient α de 2 degrés de liberté	-199,9 à 300,0 %	40,0%	
74	BELR	Beta	Détermine le coefficient β de 2 degrés de liberté	0,0 à 999,9%	100,0%	

Remarque 1 : Les valeurs « SvL » et « SvH » doivent être déterminées de manière à ce que SvL < SvH. Lorsque vous modifiez les valeurs de « SvL » et « SvH », vérifiez de SV 1 (« Sv1 Ch2 ») à SV 7 (« Sv7 Ch2 »).

Ch2 PLT (paramètres de la palette PID)

Bloc de			Fonction	Plage de réglage	Valeur usine	Remarques
N°	Écran	Nom				
100	SV1	SV1	Détermine la SV (valeur de consigne)	De la limite SV (basse) (SVL) à la limite SV (haute) (SVH) en % de la pleine échelle	0 % de la pleine échelle	Remarque 1)
101	P1	Bande proportionnelle 1 (%)	Détermine la bande proportionnelle.	0,1 à 999,9%	5,0%	
102	I1	Temps d'intégrale 1	Détermine le temps d'intégrale.	0 à 3200 sec	240 sec	
103	D1	Temps de dérivée 1	Détermine le temps de dérivée.	0,0 à 999,9 sec	60,0 sec	
104	HYS1	Hystérésis pour la régulation Tout ou Rien 1	Détermine la valeur de l'hystérésis pour la régulation Tout ou Rien.	0 à 50 % de la pleine échelle	0,25 % de la pleine échelle	
105	CaL1	Bande proportionnelle canal froid 1 (%)	Détermine la bande proportionnelle du canal froid.	0,0 à 100,0	1,0	
106	dB1	Bande morte 1 (%)	Détermine la bande morte	-50,0 à 50,0%	0,0%	
107	bRL1	Intégrale manuelle 1 (%)	Valeur de compensation ajoutée à la sortie régulation	-100,0 à 100,0%	0/50 (simple/double)	
108	RR1	Anti-saturation d'intégrale 1	Détermine l'anti-saturation d'intégrale	0 à 100 % de la pleine échelle	100 % de la pleine échelle	
109	REV1	Sens d'action du régulateur 1	Sélectionne la régulation simple ou la régulation à double sortie. Détermine le sens d'action de la régulation (normal ou inverse).	rv-- (chaud (inverse)/froid (aucune régulation)) no-- (chaud (normal)/froid (aucune régulation)) rvno (chaud (inverse)/froid (normal)) rvrv (chaud (normal)/froid (inverse)) nono (chaud (normal)/froid (normal))	rv--/rvno (simple/double)	Remarque 2) [RESET]
•	•	•	•	•	•	•
160	SV7	SV 7	Détermine la SV (valeur de consigne)	De la limite SV (basse) (SVL) à la limite SV (haute) (SVH) en % de la pleine échelle	0 % de la pleine échelle	Remarque 1)
161	P7	Bande proportionnelle 7 (%)	Détermine la bande proportionnelle.	0,1 à 999,9%	5,0%	
162	I7	Temps d'intégrale 7	Détermine le temps d'intégrale.	0 à 3200 sec	240 sec	
163	D7	Temps de dérivée 7	Détermine le temps de dérivée.	0,0 à 999,9 sec	60,0 sec	
164	HYS7	Hystérésis pour la régulation Tout ou Rien 7	Détermine la valeur de l'hystérésis pour la régulation Tout ou Rien.	0 à 50 % de la pleine échelle	0,25 % de la pleine échelle	
165	CaL7	Bande proportionnelle canal froid 7 (%)	Détermine la bande proportionnelle du canal froid.	0,0 à 100,0	1,0	
166	dB7	Bande morte 7 (%)	Détermine la bande morte	-50,0 à 50,0%	0,0%	
167	bRL7	Intégrale manuelle 7 (%)	Valeur de compensation ajoutée à la sortie régulation	-100,0 à 100,0%	0/50 (simple/double)	
168	RR7	Anti-saturation d'intégrale 7	Détermine l'anti-saturation d'intégrale	0 à 100 % de la pleine échelle	100 % de la pleine échelle	
169	REV7	Sens d'action du régulateur 7	Sélectionne la régulation simple ou la régulation à double sortie. Détermine le sens d'action de la régulation (normal ou inverse).	rv-- (chaud (inverse)/froid (aucune régulation)) no-- (chaud (normal)/froid (aucune régulation)) rvno (chaud (inverse)/froid (normal)) rvrv (chaud (normal)/froid (inverse)) nono (chaud (normal)/froid (normal))	rv--/rvno (simple/double)	Remarque 2) [RESET]
170	REF1	Seuil de changement PID 1	Détermine le seuil de changement de PID pour la palette 1.	0 à 100 % de la pleine échelle	0 % de la pleine échelle	
•	•	•	•	•	•	•
176	REF7	Seuil de changement PID 7	Détermine le seuil de changement de PID pour la palette 7.	0 à 100 % de la pleine échelle	0 % de la pleine échelle	
177	SVH*	Nombre de consigne (SV) maxi. utilisée	Permet de définir le nombre maxi. de consigne (SV) utilisable via la touche utilisateur.	LoCL SV1 SV2 SV3 SV4 SV5 SV6 SV7 di (en fonction de l'entrée logique)	SV7	
178	PLH	Nombre de PID maxi. utilisé	Permet de définir le nombre maxi. de jeux de paramètres PID utilisable via la touche utilisateur.	LoCL Pid1 Pid2 Pid3 Pid4 Pid5 Pid6 Pid7 di (en fonction de l'entrée logique)	Pid7	

Remarque 1 : Les valeurs « SvL » et « SvH » doivent être déterminées de manière à ce que SvL < SvH. Lorsque vous modifiez les valeurs de « SvL » et « SvH », vérifiez de SV 1 (« Sv1 Ch2 ») à SV 7 (« Sv7 Ch2 »).
Remarque 2 : Saisissez la même valeur que celle retenue pour le paramètre de régulation normal/inverse (« rEv Ch1 »).

Ch 3 PRG (paramètres du générateur de consigne)

Bloc de			Fonction	Plage de réglage	Valeur usine	Remarques
N°	Écran	Nom				
200	PLN	Sélection programme rampe/palier (nombre)	Détermine les rampes/paliers exécutés par le programme du générateur de consigne	0 (exécute les rampes/paliers 1 à 8) 1 (exécute les rampes/paliers 9 à 16) 2 (exécute les rampes/paliers 17 à 24) 3 (exécute les rampes/paliers 25 à 32) 4 (exécute les rampes/paliers 33 à 40) 5 (exécute les rampes/paliers 41 à 48) 6 (exécute les rampes/paliers 49 à 56) 7 (exécute les rampes/paliers 57 à 64) 8 (exécute les rampes/paliers 1 à 16) 9 (exécute les rampes/paliers 17 à 32) 10 (exécute les rampes/paliers 33 à 48) 11 (exécute les rampes/paliers 49 à 64) 12 (exécute les rampes/paliers 1 à 32) 13 (exécute les rampes/paliers 33 à 64) 14 (exécute les rampes/paliers 1 à 64) di (en fonction de l'entrée logique)	14	Remarque 1)
201	ELMU	Unité de temps du générateur de consigne	Détermine l'unité de temps du générateur de consigne	hh.MM (h:min) MM.SS (min:sec)	hh.MM	
202	SV-1	Consigne 1er palier (SV1)	Détermine la consigne.	0 à 100 % de la pleine échelle	0 % de la pleine échelle	
203	EM1P	Temps de la rampe 1	Détermine la durée de la rampe.	00:00 à 99:59 (h:min/min:sec)	00:00	
204	EM1S	Temps du palier 1	Détermine la durée du palier.	00:00 à 99:59 (h:min/min:sec)	00:00	
205	SV-2	Consigne 2e palier (SV2)	Détermine la consigne.	0 à 100 % de la pleine échelle	0 % de la pleine échelle	
206	EM2P	Temps de la rampe 2	Détermine la durée de la rampe.	00:00 à 99:59 (h:min/min:sec)	00:00	
•	•	•	•	•	•	•
389	EG3P	Temps de la rampe 63	Détermine la durée de la rampe.	00:00 à 99:59 (h:min/min:sec)	00:00	
390	EG3S	Temps du palier 63	Détermine la durée du palier.	00:00 à 99:59 (h:min/min:sec)	00:00	
391	SV64	Consigne 64e palier (SV64)	Détermine la consigne.	0 à 100 % de la pleine échelle	0 % de la pleine échelle	
392	EG4P	Temps de la rampe 64	Détermine la durée de la rampe.	00:00 à 99:59 (h:min/min:sec)	00:00	
393	EG4S	Temps du palier 64	Détermine la durée du palier.	00:00 à 99:59 (h:min/min:sec)	00:00	
394	Mod	Mode du générateur de consigne	Détermine le mode de fonctionnement du générateur de consigne	0 à 15	0	
395	ESoH	Arrêt/Marche de la bande de garantie	Active ou désactive la bande de garantie	oFF (palier de garantie désactivé)/on (palier de garantie activé)	oFF	
396	ES-L	Limite bande de garantie (basse)	Détermine la limite basse de la bande de garantie	0 à 50 % de la pleine échelle	1,25 % de la pleine échelle	
397	ES-H	Limite palier de garantie (haute)	Détermine la limite haute de la bande de garantie	0 à 50 % de la pleine échelle	1,25 % de la pleine échelle	
398	PVSt	Démarrage PV	Réglage du mode de démarrage du programme à partir ou non de la valeur de la mesure (PV)	oFF (démarrage à PV inactif)/on (démarrage à PV)	oFF	
399	ESoH	Mode de restauration	Détermine le mode d'utilisation en cas de restauration du régulateur après une coupure d'alimentation.	rES (Réinitialiser) Con (Continuer) ini (Redémarrer)	rES	
400	PLHM	Nombre maxi. de programmes sélectionnables	Détermine le nombre maximum de programmes sélectionnables à l'aide de la touche utilisateur.	0 à 14	14	
401	PLHN	Nombre mini. de programmes sélectionnables	Détermine le nombre minimum de programmes sélectionnables à l'aide de la touche utilisateur.	0 à 14	0	

Remarque 1 : Ne modifiez pas ce paramètre lorsque le générateur de consigne est en cours d'utilisation. Vérifiez que "PrG" est sur "oFF" avant de modifier ce paramètre.

Ch 4 MON (paramètres du moniteur)

Bloc de			Fonction	Plage de réglage	Valeur usine	Remarques
N°	Écran	Nom				
420	SLRL	État d'avancement du générateur de consigne	Affiche l'état d'avancement du générateur de consigne	oFF (générateur de consigne à l'arrêt) 1-rP (rampe 1 en cours) 1-Sk (palier 1 en cours) 64rP (rampe 64 en cours) 64Sk (palier 64 en cours) End (programme terminé)	—	
421	MV1	MV1 (%)	Affiche la valeur de sortie de la sortie régulation (OUT1)	-5,0 à 105,0%	—	
422	MV2	MV2 (%)	Affiche la valeur de sortie de la sortie régulation (OUT2)	-5,0 à 105,0%	—	
424	PSY	Consigne distance	Affiche la valeur de la consigne distance.	-5 % à 105 % de la pleine échelle	—	
425	LE1	Courant élément chauffant (A)	Affiche la valeur du courant de l'élément chauffant. (Valeur de courant lorsque OUT1 est sur ON.)	0 à 110,0 A	—	
427	LE1	Courant de fuite SSR (A)	Affiche la valeur du courant de fuite. (Valeur de courant lorsque OUT1 est sur OFF.)	0 à 110,0 A	—	
429	EM1	Temps restant temporisation 1	Affiche le temps restant de la temporisation 1	0 à 9999 sec/0 à 9999 min	—	
430	EM2	Temps restant temporisation 2	Affiche le temps restant de la temporisation 2	0 à 9999 sec/0 à 9999 min	—	
431	EM3	Temps restant temporisation 3	Affiche le temps restant de la temporisation 3	0 à 9999 sec/0 à 9999 min	—	
435	COMM	État communication	Affiche l'état de la communication.	0 à 9999 (nombre de communications)	—	
436	CUR1	Courant (A)	Affiche la valeur mesurée par le TC.	0 à 110,0 A	—	
438	POH	Puissance électrique	Affiche la valeur calculée de la puissance électrique.	0,0 à 9999 KW	—	
439	KWH	Alimentation	Affiche la valeur calculée de la consommation électrique.	0,0 à 999,9 Wh	—	
440	RCH1	Nombre d'activations (sortie relais régulation 1)	Affiche le nombre d'activations de la sortie relais régulation 1.	0 à 9999k activations	—	
441	RCH2	Nombre d'activations (sortie relais régulation 2)	Affiche le nombre d'activations de la sortie relais régulation 2.	0 à 9999k activations	—	
442	RUNT	Durée de fonctionnement	Affiche le nombre de jours de fonctionnement, calculé à partir de la durée totale d'utilisation.	0 à 5000 jours	—	
443	FRLT	Source erreur	Affiche la source d'une erreur	0 bit : Entrée PV inférieure à la limite (LLLL) 1 bit : Entrée PV supérieure à la limite (UUUU) 2 bit : PV sous échelle 3 bit : PV hors échelle 4 bit : R-SV sous échelle 5 bit : R-SV hors échelle 6 bit : Erreur réglage plage 8 bit : Erreur circuit entrée PV 9 bit : Erreur circuit entrée R-SV 10 bit : Erreur circuit entrée TC	—	
444	dL	État entrée DI	Affiche l'état de l'entrée logique.	0 bit D11 1 bit D12 2 bit D13	—	
445	EPLC	Numéro de station avec erreur de communication	Affiche le numéro de station avec une erreur de communication coopérative ou avec une erreur de communication sans programmation.	1 à 31	—	
446	PLNO	N° palette actuelle	Affiche le numéro de la palette PID actuellement sélectionnée.	0-7	—	
447	PLNO	N° programme actuel	Affiche le numéro de programme du générateur de consigne actuellement sélectionné.	0-15	—	

Ch 5 ALM (paramètres de l'alarme)

Bloc de			Fonction	Plage de réglage	Valeur usine	Remarques
N°	Écran	Nom				
470	ALP	Type d'alarme ALM1	Détermine le type d'alarme pour ALM1.	0 à 58	0	Se reporter à la section 11 pour plus de détails.
471	ALHY	Hystérésis ALM1	Détermine l'hystérésis pour la sortie alarme 1 en régulation Tout ou Rien	0 à 50 % de la pleine échelle	0,25 % de la pleine échelle	
472	ALY1	Temporisation ALM1	Détermine la temporisation avant l'activation de la sortie alarme 1	0 à 9999 [sec/min]	0	
473	ALU1	Unité de temps de la temporisation ALM1	Détermine l'unité de temps de la temporisation de la sortie alarme 1	sec (seconde) min (minute)	sec	
474	ALOP1	Option ALM1	Attribue à ALM1 les fonctions en option Chiffre des unités : maintien sortie alarme Chiffre des dizaines : alarme erreur système Chiffre des centaines : sortie inverse Chiffre des milliers : réinitialisation du maintien	0000 à 1111	sec	
475	AL2P	Type d'alarme ALM2	Détermine le type d'alarme pour ALM2.	0 à 58	0	Se reporter à la section 11 pour plus de détails.
476	AL2HY	Hystérésis ALM2	Détermine l'hystérésis pour la sortie alarme 2 en régulation Tout ou Rien	0 à 50 % de la pleine échelle	0,25 % de la pleine échelle	
477	AL2Y2	Temporisation ALM2	Détermine la temporisation avant l'activation de la sortie alarme 2	0 à 9999 [sec/min]	0	
478	AL2U2	Unité de temps de la temporisation ALM2	Détermine l'unité de temps de la temporisation de la sortie alarme 2	sec (seconde) Min (minute)	sec	
479	ALOP2	Option ALM2	Attribue à ALM2 les fonctions en option Chiffre des unités : maintien sortie alarme Chiffre des dizaines : alarme erreur système Chiffre des centaines : sortie inverse Chiffre des milliers : réinitialisation du maintien	0000 à 1111	sec	
480	AL3P	Type d'alarme ALM3	Détermine le type d'alarme pour ALM3.	0 à 58	0	Se reporter à la section 11 pour plus de détails.
481	AL3HY	Hystérésis ALM3	Détermine la valeur de l'hystérésis pour la régulation Tout ou Rien.	0 à 50 % de la pleine échelle	0,25 % de la pleine échelle	
482	AL3Y3	Temporisation ALM3	Détermine la temporisation avant l'activation de la sortie alarme 3	0 à 9999 [sec/min]	0	
483	AL3U3	Unité de temps de la temporisation ALM3	Détermine l'unité de temps de la temporisation de la sortie alarme 3	sec (seconde) Min (minute)	sec	
484	ALOP3	Option ALM3	Attribue à ALM3 les fonctions en option Chiffre des unités : maintien sortie alarme Chiffre des dizaines : alarme erreur système Chiffre des centaines : sortie inverse Chiffre des milliers : réinitialisation du maintien	0000 à 1111	sec	
500	Hb1	Seuil défaut élément chauffant	Détermine le seuil d'activation de l'alarme de rupture de l'élément chauffant (CT).	0,0 à 100,0 (A)	0,0A	
501	Hb1H	Hystérésis alarme	Détermine l'hystérésis en régulation Tout ou Rien pour l'alarme de coupure de l'élément chauffant.	0,0 à 100,0 (A)	0,5A	
502	H51	Seuil d'activation alarme court-circuit	Détermine le seuil d'activation de l'alarme de court-circuit de l'élément chauffant.	0,0 à 100,0 (A)	0,0A	
503	H51H	Hystérésis de l'alarme de court-circuit sur la charge	Détermine l'hystérésis en régulation Tout ou Rien pour l'alarme de court-circuit de l'élément chauffant.	0,0 à 100,0 (A)	0,5A	
508	Lb1M	Temps de détection de la coupure de boucle	Réglage du temps avant détection de la coupure de boucle	0 à 9999 sec	0 (Off)	
509	Lb1B	Échelle de détection de la coupure de boucle (°C)	Réglage de l'échelle de température avant détection de la rupture de boucle	0,0 à 100,0 % de la pleine échelle	2,50 % de la pleine échelle	
511	WHRL	Alarme puissance électrique	Réglage du seuil d'alarme sur la puissance électrique consommée	0 à 9999 KWh	0	

Bloc de			Fonction	Plage de réglage	Valeur usine	Remarques
N°	Écran	Nom				
530	PVL	Type d'entrée PV	Détermine le type d'entrée mesure (PV)	JPT1 : 0,0 à 150,0°C JPT2 : 0,0 à 300,0°C JPT3 : 0,0 à 500,0°C JPT4 : 0,0 à 600,0°C JPT5 : -50,0 à 100,0°C JPT6 : -100,0 à 200,0°C JPT7 : -199,9 à 600,0°C PT1 : 0,0 à 150,0°C PT2 : 0,0 à 300,0°C PT3 : 0,0 à 500,0°C PT4 : 0,0 à 600,0°C PT5 : -50,0 à 100,0°C PT6 : -100,0 à 200,0°C PT7 : -199,9 à 600,0°C PT8 : -200 à 850°C J1 : 0,0 à 400,0°C J2 : -20,0 à 400,0°C J3 : 0,0 à 800,0°C J4 : -100 à 1000°C K1 : 0 à 400°C K2 : -20,0 à 500,0°C K3 : 0,0 à 800,0°C K4 : -200 à 1300°C R : 0 à 1700°C B : 0 à 1800°C S : 0 à 1700°C T1 : -199,9 à 200,0°C T2 : -199,9 à 400,0°C E1 : 0,0 à 740,0°C E2 : -150,0 à 740,0°C E3 : -200 à 740°C L : -100 à 850°C U1 : -199,9 à 400,0°C U2 : -200 à 400°C N : -200 à 1300°C W : 0 à 2300°C PL-2 : 0 à 1300°C 0-5 V : 0 à 5 V 1-5 V : 1 à 5 V 0-10 : 0 à 10 V 2-10 : 2 à 10 V MV : 0 à 100 mV 0-20 : 0 à 20 mA 4-20 : 4 à 20 mA	K1	[RESET] Se reporter à la section 10 pour plus de détails.
531	PVb	Limite basse entrée PV	Détermine la limite basse de l'entrée mesure	-1999 à 9999	0	[RESET]
532	PVf	Limite haute entrée PV	Détermine la limite haute de l'entrée mesure	-1999 à 9999	400	[RESET]
533	PVd	Position séparateur décimal	Détermine la position du séparateur décimal pour les valeurs mesure (PV) et consigne (SV)	0 : Pas de chiffre après le séparateur décimal 1 : 1 chiffre après le séparateur décimal 2 : 2 chiffre après le séparateur décimal 3 : 3 chiffre après le séparateur décimal	0	[RESET]
535	CUl	Point de coupure de l'extraction de la racine carrée	Détermine le point de coupure pour le calcul de la racine carrée.	-0,1 à 105,0 (%)	-0,1%	
536	PVoF	Décalage entrée PV	Détermine la valeur de décalage de l'entrée PV	-10 à 10,0 % de la pleine échelle	0,00 % de la pleine échelle	
538	LF	Filtre entrée mesure	Détermine la constante de temps pour le filtre de l'entrée PV	0,0 à 120,0 sec	5,0 sec	
543	REM0	Réglage du zéro de la consigne distance	Règle le zéro de la consigne à distance.	-50 à 50 % de la pleine échelle	0,00 % de la pleine échelle	
544	REM5	Réglage de l'échelle de la consigne distance	Règle l'échelle de la consigne à distance.	-50 à 50 % de la pleine échelle	0,00 % de la pleine échelle	
545	REMR	Type d'entrée consigne distance	Détermine la plage pour l'entrée consigne à distance.	0-5v : 0 à 5 V 1-5v : 1 à 5 V 0-10 : 0 à 10 V 2-10 : 2 à 10 V	1-5V	
546	RELF	Filtre entrée consigne distance	Détermine la constante de temps pour le filtre de l'entrée consigne à distance (RSV)	0,0 à 120,0 s	0,0 s	
547	CR	Type de sortie OUT1	Détermine le type de la sortie régulation 1 (OUT1)	0-5v : 0 à 5 V 1-5v : 1 à 5 V 0-10 : 0 à 10 V 2-10 : 2 à 10 V 0-20 : 0 à 20 mA 4-20 : 4 à 20 mA	0-10 (tension) 4-20 (courant)	S'affiche lorsque OUT1 est la sortie courant ou tension.
548	CR2	Type de sortie OUT2	Détermine le type de la sortie régulation 2 (OUT2)	0-5v : 0 à 5 V 1-5v : 1 à 5 V 0-10 : 0 à 10 V 2-10 : 2 à 10 V 0-20 : 0 à 20 mA 4-20 : 4 à 20 mA	0-10 (tension) 4-20 (courant)	S'affiche lorsque OUT2 est la sortie courant ou tension.
549	FLo1	Sortie 1 en cas de défaut FALT	Détermine la valeur de la sortie pour la sortie régulation (MV1) en cas d'erreur FALT	-5,0 à 105,0%	-5,0%	
550	FLo2	Sortie 2 en cas de défaut FALT	Détermine la valeur de la sortie pour la sortie régulation (MV2) en cas d'erreur FALT	-5,0 à 105,0%	-5,0%	
551	SFo1	Sortie 1 en mode Soft/Start	Détermine la valeur de la sortie régulation (MV1) en soft start	-5,0 à 105,0%	105,0%	
553	SFLM	Durée Soft Start	Détermine la durée du cycle soft start, du démarrage à l'arrêt	00:00 à 99:59 (h:min)	00:00	Veillez à ce que ce paramètre soit réglé sur 0:00 en mode régulation double.
554	Sbo1	Sortie 1 en veille	Détermine la valeur de la sortie régulation (MV1) en veille	-5,0 à 105,0%	-5,0%	
555	Sbo2	Sortie 2 en veille	Détermine la valeur de la sortie régulation (MV2) en veille	-5,0 à 105,0%	-5,0%	
556	SbMd	Mode veille	Active ou désactive la sortie alarme en mode veille	0 : ALM=OFF, AO=ON 1 : Alarme = activée, sortie logique = activée 2 : ALM=OFF, AO=OFF 3 : Alarme = activée, sortie logique = désactivée	0	[RESET]
557	RoL	Type sortie recopie	Permet de définir la valeur recopiée sur la sortie analogique.	PV locale MV DV Pfb : Aucune action.	PV	
558	RoL	Échelle mini. sortie recopie	Détermine l'échelle minimum de la sortie analogique	-100,0 à 100,0%	0,0%	
559	RoH	Échelle maxi. sortie recopie	Détermine l'échelle maximum de la sortie analogique	-100,0 à 100,0%	100,0%	
561	VaL	Valeur tension fixe	Détermine la tension pour le calcul de la puissance électrique	1 à 500V	100 (100 V)	
562	CUr	Valeur courant pour calcul puissance électrique	Détermine la valeur du courant pour le calcul de la puissance électrique	0,0 à 100,0A	0 (0,0A)	
564	WdP	Position du séparateur décimal pour la puissance électrique	Détermine la position du séparateur décimal pour la consommation électrique calculée.	0 : 0 1 : 0,1 2 : 0,01 3 : 0,001	1 : 0,1	Ne modifiez pas ce paramètre durant le calcul.
565	PfY	Facteur de puissance pour calcul simple	Détermine le facteur de puissance pour le calcul simple	0,00 à 1,00	1,00	
566	PYCN	Limite haute pour activation contact à relais	Détermine la limite haute du nombre d'activations du contact à relais. En cas de réglage sur 0, aucune alarme ne sera générée.	0 à 9999	100 (100K activations)	
567	oPLM	Limite haute de la durée de fonctionnement	Détermine la limite haute du nombre de jours d'utilisation de l'appareil. En cas de réglage sur 0, aucune alarme ne sera générée.	0 à 5000	3650 (3650 jours)	

Ch 7 SYS (paramètres du système)

Bloc de			Fonction	Plage de réglage	Valeur usine	Remarques
N°	Écran	Nom				
590	UHY1	Touche Utilisateur	Attribue la fonction à la touche [Utilisateur]	0 à 29	0	Se reporter à la section 12 pour plus de détails.
591	UHY2	Touche Utilisateur + Haut	Attribue la fonction à la touche [Utilisateur] + Λ	0 à 29	1	
592	UHY3	Touche Utilisateur + Bas	Attribue la fonction à la touche [Utilisateur] + V	0 à 29	5	
593	dL1	Sélection fonction DI-1	Attribue une fonction à DI-1.	0-48	0	Se reporter à la section 14 pour plus de détails.
594	dL2	Sélection fonction DI-2	Attribue une fonction à DI-2.	0-48	0	
595	dL3	Sélection fonction DI-3	Attribue une fonction à DI-3.	0-48	0	
599	oU1t	Type de sortie OUT1	Sélectionne le type de signal de la sortie OUT1	0 à 427	1	Se reporter à la section 13 pour plus de détails.
600	oU2t	Type de sortie OUT2	Sélectionne le type de signal de la sortie OUT2	0 à 427	2	
601	do1t	Type de sortie DO1	Définit le type de signal de la sortie DO1	0 à 427	3	
602	do2t	Type de sortie DO2	Définit le type de signal de la sortie DO2	0 à 427	4	
603	do3t	Type de sortie DO3	Sélectionne le type de signal de la sortie DO3.	0 à 427	5	
607	LoU1	Fonction voyant LED (OUT1)	Sélectionne le type de signal indiqué par OUT1.	0 à 427	1	
608	LoU2	Fonction voyant LED (OUT2)	Sélectionne le type de signal indiqué par OUT2.	0 à 427	2	
609	LEv1	Fonction voyant LED (Ev1)	Sélectionne la fonction indiquée par le témoin EV1.	0 à 427	3	
610	LEv2	Fonction voyant LED (Ev2)	Sélectionne la fonction indiquée par le témoin EV2.	0 à 427	4	
611	LEv3	Fonction voyant LED (Ev3)	Sélectionne la fonction indiquée par le témoin EV3.	0 à 427	5	
615	LSLb	Fonction voyant LED (STBY)	Sélectionne la fonction indiquée par le témoin STBY.	0 à 427	12	
616	LMANH	Fonction voyant LED (MANU)	Sélectionne la fonction indiquée par le témoin MAN.	0 à 427	13	
617	RMP	Activation/Désactivation de la rampe SV	Active ou désactive la rampe SV	oFF oN	ON	
618	RMPd	Rampe SV - Diminution	Détermine la pente pour une chute de la consigne lorsque la fonction Rampe SV est activée	0 à 100 % de la pleine échelle	0,00 % de la pleine échelle	
619	RMPH	Rampe SV - Augmentation	Détermine la pente pour une hausse de la consigne lorsque la fonction Rampe SV est activée	0 à 100 % de la pleine échelle	0,00 % de la pleine échelle	
620	RMPU	Rampe SV - Unité de temps de la pente	Détermine l'unité de temps de la pente pendant l'utilisation de la rampe SV	hoUr : pente température/heure Min : pente température/min	hoUr	
621	SVt	Rampe SV - mode d'affichage	Définit le type d'affichage pendant la fonction Rampe SV	rMP : SV actuelle TrG : SV cible	rMP	
622	LEPL	Méthode de régulation	Sélectionne la méthode de régulation.	oNoF : Régulation Tout ou Rien Pid : Régulation PID FUZY : Régulation à logique floue SELF : Régulation auto-adaptative Pid2 : Régulation PID2 2FRE : PID à 2 degrés de liberté	Pid	
626	SEMd	Mode de démarrage	Détermine le mode de fonctionnement au démarrage	AUTO : démarrage en mode AUTO MAN : démarrage en mode manuel REM : démarrage en mode distance STBY : démarrage en mode veille	AUTO	
627	dL	Cycle de régulation	Détermine la durée du cycle de régulation.	0,1 à 0,9 s, 1 à 99 s	0,1 s	
628	PLLS	Méthode de changement de palette PID	Détermine la méthode permettant de changer de palette PID.	0 : n° PID sélectionné 1 : n° SV sélectionné 2 : PV	0	

Ch 8 MATH (paramètres de calcul)

Bloc de			Fonction	Plage de réglage	Valeur usine	Remarques
N°	Écran	Nom				
650	MANH	Calcul simple ON/OFF	Active ou désactive le calcul simple	OFF ON	OFF	Remarque 1)

Remarque 1 : Pour en savoir plus sur les fonctions de calcul, consultez le manuel d'utilisation.

Ch 9 COM (paramètres de communication)

Bloc de			Fonction	Plage de réglage	Valeur usine	Remarques
N°	Écran	Nom				
760	LEYP	Type de communication	Sélectionne un type de communication.	0 : MODBUS RTU 1 : Paramètres du fonctionnement 2 : Communication sans programmation	0	[RESET] Remarque 1)
761	SENo	N° de station	Détermine le numéro de station.	0 à 255 (0 : la communication reste sans réponse)	1	[RESET]
762	SPEd	Vitesse RS-485	Détermine la vitesse	96 : 9600 bps 192 : 19200 bps 384 : 38400 bps 115K : 115 kbps	96	[RESET]
763	PRLY	Parité RS-485	Détermine la parité de la communication	Non odd : impair even : pair	odd : impair	[RESET]
764	ENLr	Temps de réponse RS-485	Augmente l'intervalle de temps avant la réception d'une réponse (valeur définie × 20 ms)	0 à 100	1 (20 ms)	[RESET]
767	SCC	Autorisations de communication	Détermine s'il est possible de réécrire la communication depuis l'appareil maître (PC, etc.)	r : Lecture uniquement rW : Lecture/Réécriture autorisées	rW	[RESET]
769	UAD1	Réglage adresse utilisateur MODBUS 1	Détermine l'adresse utilisateur MODBUS		30001	[RESET]
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
800	UAD2	Réglage adresse utilisateur MODBUS 32			30001	[RESET]

Remarque 1 : Pour en savoir plus sur les fonctions de communication, consultez le manuel d'instructions pour la fonction communication (MODBUS).

Ch 10 PFB (paramètres de PFB)

Bloc de			Fonction	Plage de réglage	Valeur usine	Remarques
N°	Écran	Nom				
870	PGRP	Bande morte PFB	Détermine la bande morte pour la recopie sur position (PFB).	0,0% à 100,0%	5,0%	
871	LRVL	Temps d'ouverture de la vanne	Réglage du temps d'ouverture de la vanne (0 à 100 %)	5 s à 180 s	30 s	

Ch 11 DSP (masque de paramètres)

Bloc de			Fonction	Plage de réglage	Valeur usine	Remarques
N°	Écran	Nom				
1	---	Masque de paramètres	Détermine les paramètres affichés/cachés.	OFF/dISP	Le réglage dépend du modèle.	

Ch 12 CFG (paramètres de configuration)

N°	Bloc de		Fonction	Plage de réglage	Valeur usine	Remarques
	Écran	Nom				
940	<i>tOUT</i>	Délai fonctionnement (retour affichage PV/SV)	Détermine le temps écoulé avant que l'affichage ne repasse de l'écran de paramétrage à l'écran PV/SV.	15S : 15 sec 30S : 30 sec 60S : 60 sec 5M : 5 min 10M : 10 min non	60S	
942	<i>Soft</i>	Clignotement SV en Soft Start	Détermine si la valeur de consigne clignote ou non en mode Soft Start.	oFF : OFF oN : ON	ON	
943	<i>ALMF</i>	Clignotement PV/SV en cas d'alarme	Détermine si les valeurs PV/SV clignotent ou non lorsque l'alarme se déclenche.	0 : Affichage PV (pas de modification) 1 : Alternativement PV et état de l'alarme 2 : Clignotement PV 3 : état de l'alarme	0	
944	<i>LoFF</i>	Mise en veille écran	Détermine le temps écoulé avant que l'écran ne s'éteigne automatiquement.	oFF : Pas de veille 15s : Mise en veille après 15 s 30s : Mise en veille après 30 s 1M : Mise en veille après 1 min 5M : Mise en veille après 5 min	oFF	
945	<i>dSPt</i>	Arrêt affichage PV/SV	Active ou désactive l'affichage de la mesure (PV) et de la consigne (SV).	0 : PV et SV allumés 1 : SV éteint 2 : PV éteint 3 : PV et SV éteints 4 : PV, SV et témoins éteints (entièrement éteints) 5 : SV éteint (se rallume pendant 5 sec en appuyant sur n'importe quelle touche) 6 : PV éteint (se rallume pendant 5 sec en appuyant sur n'importe quelle touche) 7 : PV et SV éteints (se rallument pendant 5 sec en appuyant sur n'importe quelle touche) 8 : PV et SV éteints (se rallument pendant 5 sec en appuyant sur n'importe quelle touche)	0	
946	<i>FRLt</i>	Clignotement PV en cas d'erreur entrée	Détermine si PV clignote ou non en cas d'erreur entrée.	0 : PV clignote en cas d'erreur entrée 1 : Pas de clignotement	0	
947	<i>bLcL</i>	Luminosité	Détermine la luminosité du rétroéclairage	0 à 3	3	(3 correspond à la plus forte luminosité)
948	<i>bLoH</i>	Régulation en cas de coupure	Détermine l'arrêt ou le maintien de la régulation lorsque l'appareil détecte une coupure de l'entrée PV	oFF : arrêt de la régulation oN : maintien de la régulation	oFF	
950	<i>PLD1</i>	Code modèle	Affiche le code du modèle	-	P	
951	<i>PLD2</i>				X	
952	<i>PLD3</i>				F	
.
.
962	<i>PL13</i>				*	
963	<i>RSL</i>	RAZ	Remet le régulateur à zéro	oFF : Pas de RAZ rST : RAZ de l'appareil	oFF	
965	<i>VER1</i>	Version logicielle	Affiche la version du logiciel	—	—	
966	<i>VER2</i>					
967	<i>VER3</i>					
968	<i>VER4</i>					

Ch 13 PASS (paramètres de mot de passe)

N°	Bloc de		Fonction	Plage de réglage	Valeur usine	Remarques
	Écran	Nom				
990	<i>PRS1</i>	Réglage mot de passe 1	Détermine le mot de passe 1	0000 à FFFF	0000	
991	<i>PRS2</i>	Réglage mot de passe 2	Détermine le mot de passe 2	0000 à FFFF	0000	
992	<i>PRS3</i>	Réglage mot de passe 3	Détermine le mot de passe 3	0000 à FFFF	0000	

7. Fonctions

Ce régulateur dispose de six fonctions de régulation de la température. Sélectionnez la fonction adéquate selon l'application souhaitée.

Attention Vous ne pouvez pas combiner la fonction générateur de consigne (☐ page 15) et la fonction sélection SV (☐ page 17).

Fonctions de régulation de la température

Régulation Tout ou Rien (ON/OFF)	Le régulateur fonctionne en mode Tout ou Rien en fonction de la mesure PV et de la consigne SV. Permet de réguler des systèmes simple élément avec des sorties SSR par ex. À utiliser dans le cas où la précision n'est pas importante.	7-1 (page 14)
Régulations PID	Le régulateur fonctionne en PID selon les paramètres PID définis au préalable. Les paramètres PID peuvent être définis manuellement ou par auto-régulation (AT). C'est le mode de régulation de base de cet appareil.	7-2 (page 14)
Régulation PID à logique floue	Régulateur PID doté d'une fonction permettant de réduire le nombre de dépassements en cours de régulation. Il est recommandé si vous souhaitez éviter les dépassements après un changement de la valeur de consigne. Toutefois, notez que le temps nécessaire pour atteindre la valeur cible peut être sensiblement rallongé.	7-3 (page 14)
Régulation auto-adaptative	Régulateur PID dont les paramètres sont automatiquement recalculés selon la valeur ou les variations de la consigne. Cette fonction est recommandée si les conditions de régulation changent fréquemment.	7-4 (page 14)
Régulation PID2	Le mode PID2 évite les dépassements (overshoot) même si votre procédé subit de fréquents marche/arrêt pendant la régulation.	7-5 (page 15)
Régulation à 2 degrés de liberté	Évite les dépassements (overshoot) durant la régulation PID. Cette fonction utilise un filtre SV grâce auquel les dépassements sont réduits au démarrage et en cas de modification de la valeur de consigne.	7-6 (page 15)

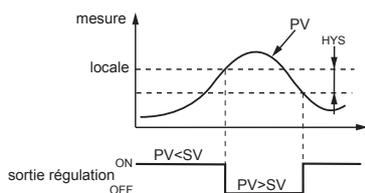
7-1. Régulation Tout ou Rien (ON/OFF)

La régulation Tout ou Rien est activée lorsque « [LRL] » = oNoF (« 595 [h7] »). La régulation Tout ou Rien commute la sortie régulation à On (100 %) ou Off (0 %) suivant les valeurs de la mesure PV et de la sortie SV. L'hystérésis de sortie peut être réglée grâce au paramètre « HYS » (« Pcd [h i] »).

Fonctionnement inverse (régulation canal chaud)

Méthode employée pour réguler la température d'un appareil de chauffage. Réglez le paramètre « HYS » sur la valeur correspondant à la cible de la régulation.

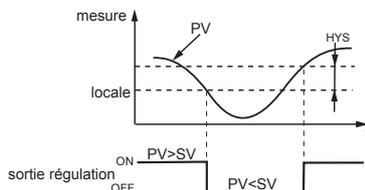
Bloc de	Valeur définie
« [LRL] »	oNoF
« PEV »	rv--
« HYS »	arbitraire (réglage usine : 1 °C)



Fonctionnement normal (régulation canal froid)

Méthode employée pour réguler la température d'un appareil de refroidissement

Bloc de	Valeur définie
« [LRL] »	oNoF
« PEV »	no--
« HYS »	arbitraire (réglage usine : 1 °C)



Remarque

- En mode de régulation Tout ou Rien, les paramètres P, I et D n'influencent pas sur la régulation.
- En mode de régulation Tout ou Rien, le fonctionnement manuel permet de passer à MV = 100 % en appuyant sur la touche ☉ et à MV = 0 % en appuyant sur la touche ☉.
- Si l'hystérésis est faible et que les valeurs de PV et SV sont quasiment identiques, il est possible que la sortie s'allume et s'éteigne fréquemment. Cela risque de réduire la durée de vie de la sortie contact.

7-2. Régulations PID

La régulation PID est activée lorsque « [LRL] » = Pcd (« 595 [h7] »). La régulation PID fonctionne suivant les valeurs définies pour les paramètres « P », « I », « d » et « RR », et applique à la sortie le résultat ainsi calculé (-5 % à 105 %). Chaque paramètre doit être défini soit manuellement, soit automatiquement à l'aide de l'auto-régulation (AT).

Référence Pour en savoir plus sur l'auto-régulation, consultez le paragraphe « 7-7 Auto-régulation » (page 15)

- 1 Affichez le menu système (« 595 [h7] »).
- 2 Affichez le paramètre de régulation (« [LRL] ») et choisissez la régulation PID (« Pcd »).
- 3 Appuyez sur la touche (SEL) pour enregistrer la valeur.

7-3. Régulation PID à logique floue

À la différence du mode de régulation PID normal, le mode de régulation à logique floue réduit les dépassements de consigne (overshoot). Si vous utilisez la régulation à logique floue, vous devez définir les paramètres PID à l'aide de l'auto-régulation.

Réglage de la régulation PID à logique floue

- 1 Affichez le menu système (« 595 [h7] »).
- 2 Affichez le paramètre de régulation (« [LRL] ») et choisissez la régulation à logique floue (« FLU »).
- 3 Appuyez sur la touche (SEL) pour enregistrer la valeur.

Référence Pour en savoir plus sur l'auto-régulation, consultez le paragraphe « 7-7 Auto-régulation » (page 15)

7-4. Régulation auto-adaptative

La régulation auto-adaptative calcule automatiquement les paramètres PID en cas de changement de consigne (SV) et de perturbations externes. La régulation auto-adaptative est particulièrement recommandée lorsque la situation requiert un niveau de régulation élevé, mais que l'auto-régulation ne peut pas être utilisée en raison de modifications fréquentes des conditions de la régulation.

Remarque Lorsqu'un niveau de régulation élevé est requis, optez pour la régulation PID, la régulation PID à logique floue ou la régulation PID2.

Conditions permettant le recours à la régulation auto-adaptative

La régulation auto-adaptative peut être utilisée dans les situations suivantes :

- En mode veille
- Lorsque la température augmente quand l'appareil est mis sous tension
- Lorsque la température augmente quand la valeur de consigne change (ou quand le régulateur décide que c'est nécessaire)
- Lorsque le régulateur décide que c'est nécessaire parce que la régulation n'est plus stable

Conditions ne permettant pas le recours à la régulation auto-adaptative

La régulation auto-adaptative ne peut pas être utilisée dans les situations suivantes :

- En mode veille
- Lorsque l'auto-régulation est activé
- Lorsque le générateur de consigne est activé
- En cas de défaut d'entrée
- En mode chaud/froid (2 sorties)
- Lorsque l'un des paramètres P, I, D, Ar est défini manuellement
- En mode manuel
- Lorsque le soft start est activé

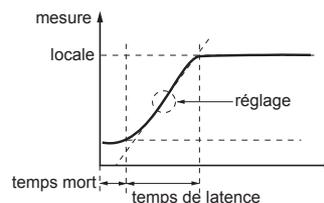
Conditions d'arrêt de la régulation auto-adaptative

Arrêtez la régulation auto-adaptative dans les situations suivantes :

- Lorsque la valeur de consigne est modifiée (y compris lorsque la modification de la valeur de consigne est due à la fonction générateur de consigne, à la fonction SV à distance ou à la rampe SV)
- Lorsque la régulation auto-adaptative est toujours activée après plus de neuf heures de fonctionnement

Réglage de la régulation auto-adaptative

- 1 Allumez le régulateur et définissez la valeur de consigne.
- 2 Affichez le menu système (« 595 [h7] »).
- 3 Affichez le paramètre de régulation (« [LRL] ») et choisissez la régulation auto-adaptative (« SELF »).
- 4 Appuyez sur la touche (SEL) pour enregistrer la valeur.
- 5 Éteignez le régulateur.
- 6 Allumez l'équipement à réguler et le régulateur. Allumez d'abord l'équipement à réguler. La régulation auto-adaptative commence.



Remarque

- La température de l'équipement ne sera pas correctement régulée si le régulateur est allumé en premier.
- Pour réinitialiser la régulation auto-adaptative, sélectionnez une fois le mode de régulation PID (« Pcd ») avant de choisir de nouveau la régulation auto-adaptative.

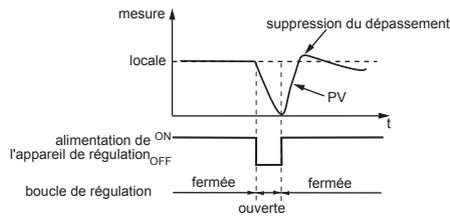
7-5. Régulation PID2

Le mode PID2 évite les dépassements (overshoot) même si votre procédé subit de fréquents marche/arrêt pendant la régulation.

Cette régulation utilise un algorithme qui évite les erreurs de calcul du PID, même lorsque la boucle de régulation est ouverte.

Si vous utilisez la régulation PID2, vous devez définir les paramètres PID à l'aide de l'auto-réglage.

- Caractéristiques de la régulation PID2



Réglage de la régulation PID2

- 1 Affichez le menu système (« 595 [h 7] »).
- 2 Affichez le paramètre de régulation (« [LRL] ») et choisissez la régulation PID2 (« P_{Ld2} »).
- 3 Appuyez sur la touche (SEL) pour enregistrer la valeur.

7-6. Régulation PID à 2 degrés de liberté

Évite les dépassements (overshoot) durant la régulation PID. Cette fonction utilise un filtre SV grâce auquel les dépassements sont réduits au démarrage et en cas de modification de la valeur de consigne.

La régulation PID à 2 degrés de liberté dépend de la valeur des coefficients α et β .

Lorsque le coefficient $\alpha = 100,0\%$ et que le coefficient $\beta = 0,0\%$, le système exécute une régulation PID normale.

Vous pouvez définir les coefficients α et β de la manière suivante :

- 1) Définissez le coefficient α à 40,0 % et β à 100,0 %. (réglage usine par défaut)
- 2) Réalisez un test pour vérifier le comportement du régulateur (faible dépassement).

Si ce réglage ne permet pas de réduire le dépassement, ajustez les coefficients α et β conformément aux indications du tableau ci-dessous.

Nous vous recommandons de maintenir le coefficient α à 40,0 % car celui-ci ne doit généralement pas être ajusté.

Résultat de la régulation test	Coefficient β	Coefficient α
Dépassement élevé	Augmentez le coefficient β de 20 %	Diminuez le coefficient α de 10 %
Faible dépassement	Diminuez le coefficient β de 20 %	Augmentez le coefficient α de 10 %

Réglage de la régulation PID à 2 degrés de liberté

- 1 Affichez le menu système (« 595 [h 7] »).
- 2 Affichez le paramètre de régulation (« [LRL] ») et choisissez la régulation PID à 2 degrés de liberté (« 2FRE »).
- 3 Appuyez sur la touche (SEL) pour enregistrer la valeur.

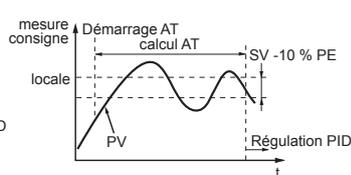
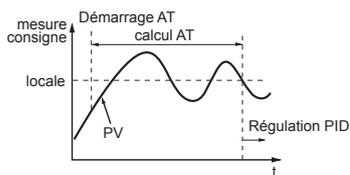
7-7. Auto-réglage

Activez l'auto-réglage pour définir automatiquement les paramètres PID.

Valeur du paramètre « RL »	Comportement	Fonction
« OFF »	Arrêt/Fin	Arrête ou termine l'auto-réglage
« OH »	Mode normal	Auto-réglage standard dont la référence est la consigne (SV). Choisissez ce mode dans la plupart des situations.
« L-OH »	Mode sans dépassement de consigne	Auto-réglage dont la référence est égale à la consigne (SV) - 10 %. Choisissez ce mode pour supprimer les dépassements lors du réglage.

- Version normale

- Version faible PV



Remarque Avant d'activer l'auto-réglage, définissez les paramètres suivants.

- Type d'entrée PV / Limite haute entrée PV / Limite basse entrée PV / Position du séparateur décimal / Filtre entrée PV dans le menu Paramètres de configuration (« 5EL [h 6] »)
- Cycle proportionnel OUT1 (cycle proportionnel OUT2) dans le menu Paramètres de régulation PID (« P_{Ld} [h 1] »).

Activation de l'auto-réglage

- 1 Affichez l'auto-réglage (« RL ») et choisissez le mode de réglage. Choisissez le mode standard (« OH ») ou le mode sans dépassement de consigne (« L-OH ») en fonction de la cible de la régulation
- 2 Appuyez sur la touche (SEL) pour démarrer l'auto-réglage. Lorsque l'auto-réglage est activé, le voyant AT clignote en bas de l'écran. Une fois l'auto-réglage exécuté avec succès, le témoin AT s'éteint et le PID est modifié.

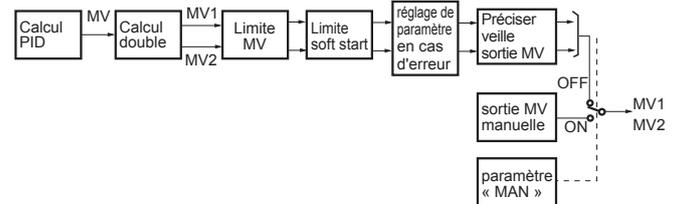
- Lorsque l'auto-réglage s'exécute normalement, les paramètres PID définis à la fin du processus sont mémorisés même quand l'appareil est mis hors tension. Toutefois, les valeurs PID ne sont pas modifiées si l'appareil est mis hors tension avant la fin du processus d'auto-réglage. Dans ce cas, il vous faudra exécuter de nouveau l'auto-réglage.
- L'appareil fonctionnant en mode Tout ou Rien durant l'auto-réglage, il est possible que la valeur mesurée PV subisse de grandes variations en fonction du processus réglé. N'utilisez pas l'auto-réglage pour les processus ne permettant pas de grandes variations de la mesure PV. N'utilisez pas l'auto-réglage pour les processus tels que la régulation de la pression ou du débit, qui ont une réponse rapide.
- L'auto-réglage ne se déroule pas correctement s'il n'est toujours pas terminé après quatre heures ou plus. Le cas échéant, revérifiez les paramètres tels que les câblages d'entrée et de sortie, le sens d'action de la sortie régulation (normal/inverse) et le type de capteur d'entrée.
- Redémarrez l'auto-réglage si la valeur de consigne subit une forte variation, que le type d'entrée PV est modifié ou qu'un changement des conditions de l'équipement à réguler réduit l'efficacité de la régulation.
- Vous pouvez exécuter l'auto-réglage lorsque le type de régulation est réglé sur « logique floue » ou « PID2 ».
- Vous ne pouvez pas exécuter l'auto-réglage en mode manuel.
- Lorsque vous utilisez la fonction Sélection PID, l'appareil enregistre le résultat de l'auto-réglage pour le groupe PID sélectionné.
- L'auto-réglage subit un arrêt forcé lorsque la valeur de consigne est modifiée en raison de la fonction Générateur de consigne, de la fonction SV à distance ou de la rampe SV.

Remarque

7-8. Sortie manuelle

Permet de définir manuellement une valeur arbitraire pour la sortie régulation.

- Affichage mode manuel
Le témoin MV s'allume en mode manuel et durant le réglage des paramètres.
- Passage du mode auto au mode manuel et inversement
Vous pouvez changer de mode de trois manières différentes : grâce à la touche avant (touche utilisateur), à la fonction communication ou au paramètre « MAN ».
- Diagramme de fonctionnement de la sortie MV (traitement prioritaire de la sortie MV)



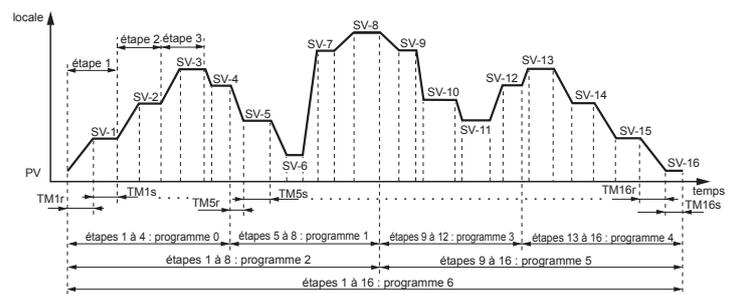
Attention

- Les limites MV ne s'appliquent pas en mode manuel, erreur (FALT) ou pause (STANDBY). (Prenez les précautions nécessaires dans le cas où ces limites servent au contrôle de combustion (régulation croisée)).

7-9. Fonction Générateur de consigne

S'exécute automatiquement une fois que vous avez défini les temporisations des variations de la valeur de consigne.

Vous pouvez choisir jusqu'à 64 rampes/paliers pour régler la SV et jusqu'à 15 types de programmes.



Attention

- Lorsque vous réglez le mode de restauration (« [OH] ») sur Continuer (« [OH] ») dans le menu Générateur de consigne (« PRL [h 3] »), ne réglez pas la commande du générateur de consigne (« HLD ») du menu Paramètres de fonctionnement sur Maintien (« HLD ») pendant la période de rampe au début du programme.
- Lorsque le démarrage PV (« PV5L ») du menu Générateur de consigne (« PRL [h 3] ») est activé (« OH »), réglez le programme (« PTH ») du générateur de consigne (« PRL [h 3] ») sur « PTH » = 0, 2, 6 (réglage qui commence par la rampe 1).
- Ne réglez pas simultanément le mode de démarrage (« 5EMd ») sur veille (« 5tby ») dans le menu Système (« 595 [h 7] ») et le mode de restauration (« [OH] ») sur Continuer (« [OH] ») dans le menu Générateur de consigne (« PRL [h 3] »).

Création d'un programme de génération de consigne

Pour créer un programme, définissez les paramètres suivants.

Programme	Détermine le type de programme à utiliser, parmi les 15 options ci-après. Rampes/paliers 1 à 8 ; rampes/paliers 9 à 16 ; rampes/paliers 17 à 24 ; rampes/paliers 25 à 32 ; rampes/paliers 33 à 40 ; rampes/paliers 41 à 48 ; rampes/paliers 49 à 56 ; rampes/paliers 57 à 64 ; rampes/paliers 1 à 16 ; rampes/paliers 17 à 32 ; rampes/paliers 33 à 48 ; rampes/paliers 49 à 64 ; rampes/paliers 1 à 32 ; rampes/paliers 33 à 64 ; rampes/paliers 1 à 64
SV cible	Détermine la température régulée.
Durée rampe	Détermine le temps nécessaire pour atteindre la SV cible à partir de la SV actuelle.
Durée palier	Détermine le temps de maintien de la SV indiquée.

La procédure ci-dessous vous explique comment définir le programme 0, de SV-1 à SV-8.

- 1 Affichez le menu Générateur de consigne (« $PRG \ [h3]$ »).
- 2 Affichez le paramètre Programme (« PLN ») et choisissez le programme 0 (« 0 »).
Ce programme exécute les rampes/paliers SV-1 à SV-8.
- 3 Affichez le paramètre Unité de temps (« $TLMU$ ») et choisissez minute:seconde (« $MMSS$ »).
Cela détermine l'unité de temps utilisée. Si vous ne souhaitez pas minute:seconde (« $MMSS$ »), vous pouvez également choisir heure:minute (« $HHMM$ »).
- 4 Affichez la valeur cible (« $SV - i$ ») et définissez la température cible.
- 5 Affichez le paramètre Temporisation rampe (« LMR ») et définissez la temporisation de la rampe.
- 6 Affichez le paramètre Temporisation palier (« $LMIS$ ») et définissez la temporisation du palier.
- 7 Répétez les étapes 4 à 7 pour définir les paramètres restants.

Exécution du générateur de consigne

La procédure ci-dessous vous explique comment exécuter le générateur de consigne.

- 1 Affichez le paramètre Commande générateur de consigne (« PRG ») et choisissez Marche (« RUN »).
- 2 À la mise sous tension, le programme démarre à partir de la mesure PV actuelle.

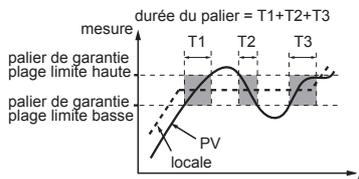
Remarque ■■■

- Pour suspendre l'exécution du générateur de consigne, choisissez Maintien (« HLd ») lors de l'étape 2. Pour reprendre l'exécution, sélectionnez de nouveau Marche (« RUN »).
- La mention « END » s'affiche à la fin du processus.

Bande de garantie

Cette fonction garantit la durée du palier. Seul le temps de palier compris dans la bande de garantie est pris en compte pour SV.

Comme indiqué dans l'illustration ci-dessous, seule la somme des zones grisées est prise en compte dans la durée du palier. Le générateur de consigne passe à l'étape suivante lorsque la durée totale du palier est égale à la durée prédéfinie.



La procédure ci-dessous vous explique comment définir une plage de palier de garantie ayant pour limite haute 5 °C et pour limite basse 3 °C.

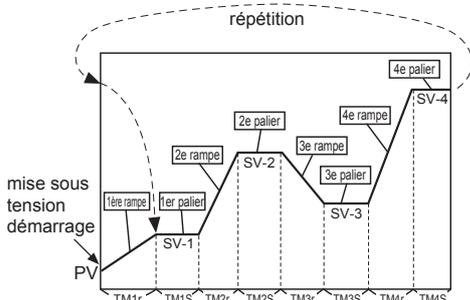
- 1 Affichez le menu Générateur de consigne (« $PRG \ [h3]$ »).
- 2 Affichez le paramètre Palier de garantie ON/OFF (« $LSOH$ ») et activez-le (« ON »).
- 3 Affichez le paramètre Limite basse du palier de garantie (« $LS-L$ ») et définissez la limite basse (à titre d'exemple, réglez-la sur 3 °C).
- 4 Affichez le paramètre Limite haute du palier de garantie (« $LS-H$ ») et définissez la limite haute (à titre d'exemple, réglez-la sur 5 °C).
- 5 Appuyez sur la touche (SEL) pour enregistrer la valeur.

Réglage du mode

Déterminez le mode d'exécution du générateur de consigne.

Vous pouvez régler les paramètres suivants.

Mise sous tension	Le générateur de consigne démarre à partir de la mesure PV actuelle.
Sortie Fin	Affiche l'état de la sortie à la fin du programme du générateur de consigne.
Sortie Arrêt	Affiche l'état de la sortie lorsque le programme du générateur de consigne est à l'arrêt.
Répétition	À la fin de la dernière étape du générateur de consigne, le processus redémarre à partir du premier palier.

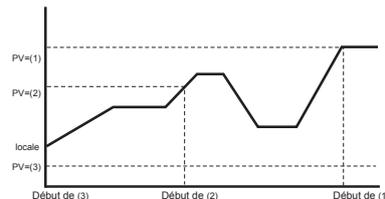


Vous pouvez sélectionner la combinaison des paramètres d'exécution souhaitée parmi les 16 modes suivants.

Réglage	Mise sous tension	Sortie Fin	Sortie Arrêt	Répétition
"0"	Non	Régulation continue	Régulation continue	Non
"1"	Non	Régulation continue	Régulation continue	Oui
"2"	Non	Régulation continue	Mode veille	Non
"3"	Non	Régulation continue	Mode veille	Oui
"4"	Non	Mode veille	Régulation continue	Non
"5"	Non	Mode veille	Régulation continue	Oui
"6"	Non	Mode veille	Mode veille	Non
"7"	Non	Mode veille	Mode veille	Oui
"8"	Oui	Régulation continue	Régulation continue	Non
"9"	Oui	Régulation continue	Régulation continue	Oui
"10"	Oui	Régulation continue	Mode veille	Non
"11"	Oui	Régulation continue	Mode veille	Oui
"12"	Oui	Mode veille	Régulation continue	Non
"13"	Oui	Mode veille	Régulation continue	Oui
"14"	Oui	Mode veille	Mode veille	Non
"15"	Oui	Mode veille	Mode veille	Oui

Démarrage PV

Lorsque le générateur de consigne démarre (RUN), cette fonction recherche le premier point de correspondance de la valeur mesurée (PV) et de la courbe programmée, afin de démarrer le programme à ce stade-là.



Si la valeur mesurée ne correspond à aucun point de la courbe, comme c'est le cas ci-dessus avec PV = (3), le générateur de consigne s'exécute normalement.

7-10. Autres fonctions

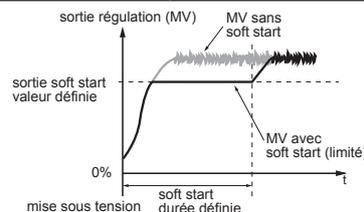
1. Fonction soft start

À la mise sous tension de l'appareil (y compris du régulateur de température), la fonction soft start évite que la sortie (MV) passe au maximum. Elle définit une limite haute respectée par la sortie MV pendant une certaine durée après la mise sous tension.

Cela permet notamment de supprimer la sortie de chauffage au cours du démarrage de l'appareil et d'alléger la charge.

Après la mise sous tension, lorsque la période définie est écoulée (ou si SFTM = 0), la fonction soft start s'arrête et la régulation normale commence.

Écran	Bloc de	Fonction
« $SFO i$ » (SFO1)	Limite soft start sortie MV1	Détermine une valeur limite respectée par la sortie MV1 après la mise sous tension pendant une certaine période définie par le paramètre SFTM.
« $SFTM$ » (SFTM)	Durée soft start	Détermine la durée d'activation de la fonction soft start après la mise sous tension. En cas de réglage sur « 0 », la fonction soft start est désactivée.



Attention

La fonction soft start ne peut pas être activée en même temps que la régulation chaud/froid.

Remarque

En mode manuel, la valeur de la sortie configurée est prioritaire, mais le système soft start continue de respecter la période définie.

Suivez la procédure ci-après pour définir la valeur limite de la sortie ainsi que la durée de la fonction soft start.

- 1 Affichez le menu Paramètres de configuration (« $SET \ [hb]$ »).
- 2 Affichez le paramètre Limite soft start sortie MV1 (« $SFO i$ ») et définissez la limite.
- 3 Affichez le paramètre Durée soft start (« $SFTM$ ») et définissez la période d'activation.
- 4 Appuyez sur la touche (SEL) pour enregistrer la valeur.
- 5 Redémarrez le régulateur pour activer le système soft start. (Lorsque la fonction soft start est activée, la partie basse de l'écran affiche alternativement la mention SoFT et la valeur SV.)

Remarque : N'utilisez pas la fonction soft start en même temps que l'auto-réglage.

2. Fonction sortie erreur

Lorsqu'une erreur est détectée sur l'entrée mesure, la régulation est stoppée et la sortie est maintenue à une valeur précédemment définie. Une erreur sur la mesure PV est détectée dans les conditions suivantes :
 Limite haute coupure / limite basse coupure / PV trop faible ($PV < -5\%$ de la pleine échelle) / PV trop élevée ($105\% < PV$)

Suivez la procédure ci-après pour régler cette fonction.

- 1 Affichez le menu Paramètres de configuration (« $SEt [h6]$ »).
- 2 Affichez le paramètre MV1 en cas d'erreur (« $FL0 I$ ») et définissez la valeur de sortie. Pour la régulation à double sortie, définissez « $FL02$ » de la même manière.
- 3 Appuyez sur la touche **(SEL)** pour enregistrer la valeur.

3. Fonction sortie veille

Déterminez la valeur de la sortie et l'état des alarmes en mode pause (standby).

Suivez la procédure ci-après pour régler cette fonction.

- 1 Affichez le menu Paramètres de configuration (« $SEt [h6]$ »).
- 2 Affichez le paramètre de réglage du mode veille (« $SbMd$ ») et définissez la sortie alarme en mode veille.

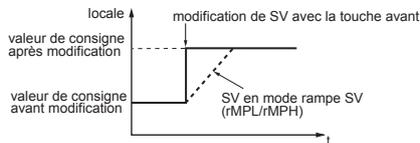
Référence
 Pour les différentes combinaisons, consultez la partie « CH6 Paramètres de configuration » (page 11).

- 3 Affichez le paramètre sortie régulation 1 en veille (« $Sb0 I$ ») et définissez la valeur de sortie. Pour la régulation à double sortie, définissez « $Sb02$ » de la même manière.
- 4 Appuyez sur la touche **(SEL)** pour enregistrer la valeur.

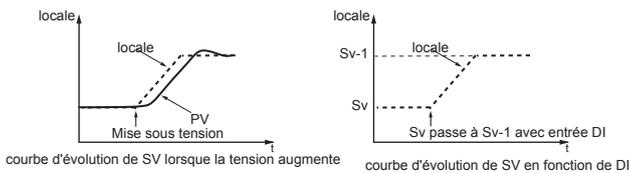
4. Fonction rampe SV

La fonction rampe SV évite les variations brusques de la SV (changement de palier) lorsque la consigne SV change. Cela permet à la valeur de consigne de varier progressivement, selon une courbe définie de température par unité de temps. Cette variation progressive de la SV vous permet de limiter les conséquences du changement de la valeur de consigne sur la régulation.

Vous pouvez définir les coefficients directeurs des courbes de diminution et d'augmentation de la température et choisir l'unité de temps entre « minutes » et « heures ».
 En mode rampe SV, vous pouvez également choisir d'afficher dans la partie SV la valeur actuelle ou la valeur cible.



Le témoin SV clignote lorsque la rampe SV est en cours (si l'écran n'affiche pas les paramètres ou les menus). Si la rampe SV est active au moment de la mise sous tension, elle démarre à partir de la valeur de départ de PV (démarrage PV).



Suivez la procédure ci-après pour régler cette fonction.

- 1 Affichez le menu système (« $SYS [h7]$ »).
- 2 Définissez la courbe de diminution (« RMP_L ») et d'augmentation (« RMP_H ») de la rampe SV.
- 3 Définissez l'unité de temps de la pente (« RMP_U ») pendant l'utilisation de la rampe SV.
- 4 Appuyez sur la touche **(SEL)** pour enregistrer la valeur.

Remarque
 • La fonction rampe SV peut être utilisée avec les fonctions consigne distance et sélection consigne.
 • La fonction rampe SV ne peut pas être utilisée avec la fonction générateur de consigne.
 • Après la fin du mode pause (standby), la fonction Rampe SV démarre à partir de la valeur PV.
 • Pensez à vérifier les paramètres du régulateur après avoir modifié l'échelle PV.

Attention
 À la mise sous tension ou lors de la fin du mode pause (STANDBY), lors d'une erreur sur le signal d'entrée, la Rampe SV fonctionne de façon différente.

État au démarrage PV	Mode
Mode veille	Suivi PV (maintient l'état où SV=PV. La fonction rampe SV ne s'exécute pas.)
Mode auto ou manuel	Démarre la rampe SV à partir de la SV actuelle (démarrage PV désactivé)

5. Fonction sélection consigne (SV)

La fonction sélection de consignes permet de mémoriser et de sélectionner 8 consignes à partir des réglages du menu palette. Nous vous recommandons cette fonction lorsque vous utilisez de nombreuses consignes SV durant un processus et que leurs paramètres ont été définis au préalable.

Suivez la procédure ci-après pour enregistrer des paramètres SV.

- 1 Affichez le menu paramètres de la palette (« $PLt [h2]$ »).
- 2 Affichez le paramètre réglage SV1 (« $S' I$ ») et définissez la consigne SV1.
- 3 De la même manière, en fonction de vos besoins, définissez les valeurs de consigne SV2 à SV7.
- 4 Appuyez sur la touche **(SEL)** pour enregistrer la valeur.

Vous pouvez changer de valeur de consigne de quatre manières différentes.

- Paramètre « $S'N$ » / appuyez sur la touche utilisateur / Fonction entrée logique / modifier le paramètre « $S'N$ » grâce à la fonction communication

- Changer de SV à l'aide du paramètre « $S'N$ »

- 1 Affichez le mode contrôle de fonctionnement.
- 2 Affichez le numéro de SV sélectionné (« $S'N$ ») et choisissez le numéro de SV souhaité.
- 3 Appuyez sur la touche **(SEL)** pour enregistrer la valeur.

- Changer de PID à l'aide de la touche utilisateur

- 1 Affichez le menu paramètres de la palette (« $PLt [h2]$ »).
- 2 Affichez le nombre de sélections SV maxi. (« $S'N\%$ ») et définissez le nombre de SV à l'aide de la touche utilisateur.
- 3 Affichez le paramètre d'attribution de la touche utilisateur (« $UHY I$ ») et sélectionnez la fonction sélection PID.
- 4 Sur l'écran PV/SV, il vous suffit alors d'appuyer sur la touche utilisateur pour passer du paramètre PID actuellement sélectionné au paramètre PID suivant.

- Changer de SV à l'aide du paramètre « $S'N$ » via la fonction communication
- Avec la fonction communication, modifiez la valeur de consigne afin de sélectionner le numéro de SV souhaité (« $S'N$ »).

6. Fonction sélection PID

Remarque
 Pour des raisons de sécurité, lorsque vous passez du sens d'action normal au sens d'action inverse à l'aide de la fonction sélection PID, veillez à éteindre l'alimentation au préalable (ne passez pas du fonctionnement normal au fonctionnement inverse en cours de régulation).

La fonction sélection PID permet d'enregistrer et de retrouver jusqu'à huit jeux de paramètres PID à partir de réglages du menu palette. Cette fonction est très utile lorsque l'on change fréquemment de conditions de régulation et qu'il est nécessaire de modifier les valeurs des paramètres PID.

Suivez la procédure ci-après pour mémoriser les paramètres PID.

- 1 Affichez le menu paramètres de la palette (« $PLt [h2]$ »).
- 2 Affichez le paramètre bande proportionnelle 1 (« $P I$ ») et définissez P1.
- 3 Définissez « $i I$ » et « $d I$ » de la même manière. Si nécessaire, déterminez les paramètres suivants : Hystérésis en régulation Tout ou Rien (« $HY5 I$ »), bande proportionnelle canal froid (« $LoL I$ »), bande morte (« $db I$ »), valeur de convergence de sortie (« $bRL I$ »), anti-saturation d'intégrale (« $RR I$ ») et sens d'action normal/inverse (« $PE' I$ »).
- 4 Appuyez sur la touche **(SEL)** pour enregistrer la valeur.

Vous pouvez modifier les paramètres PID (P, i, d, sens d'action normal et sens d'action inverse) de quatre manières différentes, comme indiqué précédemment pour la fonction sélection SV.

- Changer de PID à l'aide du paramètre « $PL iM$ »

- 1 Affichez le mode contrôle de fonctionnement.
- 2 Affichez le numéro de PID sélectionné (« $PL iM$ ») et choisissez le numéro de PID souhaité.
- 3 Appuyez sur la touche **(SEL)** pour enregistrer la valeur.

- Changer de PID à l'aide de la touche utilisateur

- 1 Affichez le menu paramètres de la palette (« $PLt [h2]$ »).
- 2 Affichez le nombre de sélections PID maxi. (« $PL iM\%$ ») et définissez le nombre de PID à l'aide de la touche utilisateur.
- 3 Affichez le paramètre d'attribution de la touche utilisateur (« $UHY I$ ») et sélectionnez la fonction sélection PID.
- 4 Sur l'écran PV/SV, il vous suffit alors d'appuyer sur la touche utilisateur pour passer du paramètre PID actuellement sélectionné au paramètre PID suivant.

Remarque

Lorsque le code 27 est attribué à la touche utilisateur (n° SV +1, n° PID +1 (envoi)) et que les numéros PID et SV de départ sont différents, alors le numéro PID devient identique au numéro SV la première fois que vous appuyez sur la touche utilisateur. De plus, la valeur du paramètre SVMX devient le nombre maximum de sélections PID et SV.

- Changer de PID à l'aide du paramètre « *PL #* » via la fonction communication
- Avec la fonction communication, modifiez la valeur afin de sélectionner le numéro de PID souhaité (« *PL #* »).

7. Fonction mode de démarrage

La fonction mode de démarrage permet de configurer le régulateur afin qu'il démarre en mode auto, en mode manuel, en mode distance ou en mode veille. Cette fonction est utilisée pour démarrer en mode manuel.

Suivez la procédure ci-après pour régler cette fonction.

- 1 Affichez le menu système (« *545 [h7]* »).
- 2 Affichez le paramètre mode de démarrage (« *5tMd* ») et choisissez le mode de fonctionnement. Choisissez mode auto ou mode manuel.
- 3 Appuyez sur la touche (sel) pour enregistrer la valeur. Après avoir modifié le paramètre ci-dessus, le redémarrage du régulateur active le mode sélectionné.

Remarque

En cas de démarrage en mode manuel, la sortie MV est égale à 0 %.

8. Touche fonction utilisateur

Depuis le menu paramètre, appuyez sur la touche (sel) pour retourner immédiatement à l'écran PV/SV, quelle que soit la fonction attribuée à cette touche. Lorsque vous vous trouvez sur l'écran PV/SV ou sur l'écran PV/MV, appuyez sur la touche (sel), sur les touches (sel) + (sel) ou sur les touches (sel) + (sel) pendant environ une seconde pour exécuter la fonction attribuée.

Référence



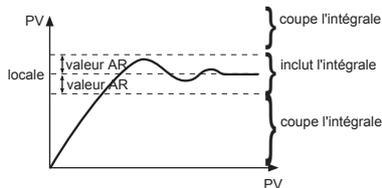
Pour connaître les fonctions attribuables, consultez « 12. Attribution de la fonction utilisateur » (page 21).

Suivez la procédure ci-après pour régler cette fonction.

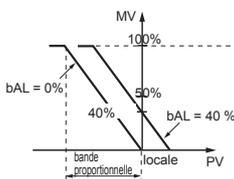
- 1 Affichez le menu système (« *545 [h7]* »).
- 2 Affichez le paramètre d'attribution de la touche utilisateur (« *U#Y I* ») et choisissez la fonction souhaitée.
- 3 Appuyez sur la touche (sel) pour enregistrer la valeur.

9. Fonctions bAL et Ar

- La fonction anti-saturation d'intégrale (« *RR* ») coupe l'intégrale lorsque celle-ci est hors échelle par rapport à la consigne SV. L'auto-réglage permet de calculer les valeurs optimales des paramètres P, i, d et Ar.



- La fonction intégrale manuelle (« *bAL* ») permet d'ajouter une valeur d'offset à la sortie du PID calculé suivant la mesure PV et la consigne SV. (Le réglage d'usine de bAL est de 0 % pour la sortie simple et de 50 % pour la sortie double).

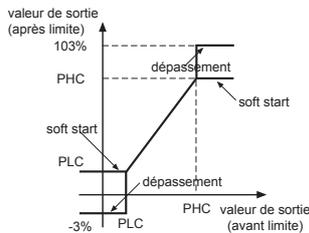


Remarque

Ar1 à Ar7 et bAL1 à bAL7 ont la même fonction que dans chaque groupe PID.

10. Fonction limite MV

La fonction limite MV sur la sortie permet de définir si on souhaite utiliser ou pas des limites hautes et basses sur la sortie MV.



PCUT	MV1		MV2	
	PHC1	PLC1	PHC2	PLC2
« 0 »	103%	-3%	103%	-3%
« 1 »	103%	avec limite	103%	-3%
« 2 »	avec limite	avec limite	103%	-3%
« 3 »	avec limite	avec limite	103%	-3%
« 4 »	103%	-3%	103%	avec limite
« 5 »	103%	avec limite	103%	avec limite
« 6 »	avec limite	avec limite	103%	avec limite
« 7 »	avec limite	avec limite	103%	avec limite
« 8 »	103%	-3%	avec limite	-3%
« 9 »	103%	avec limite	avec limite	-3%
« 10 »	avec limite	avec limite	avec limite	-3%
« 11 »	avec limite	avec limite	avec limite	-3%
« 12 »	103%	-3%	avec limite	avec limite
« 13 »	103%	avec limite	avec limite	avec limite
« 14 »	avec limite	-3%	avec limite	avec limite
« 15 »	avec limite	avec limite	avec limite	avec limite

8. Réglage du régulateur de température

8-1. Réglage de l'entrée

Réglez le type et l'échelle de l'entrée mesure. L'entrée peut être définie dans le menu Paramètres de configuration (« 5ÉÉ Lhb »).

Pour en savoir plus sur les types d'entrée, l'échelle d'entrée, l'emplacement du séparateur décimal et les codes d'entrée, consultez « Échelle et codes d'entrée (échelle standard) ». (page 19)

1. Choisissez un type d'entrée (« PVE »)

Vérifiez le type de thermocouple ou de sonde à résistance utilisé.

2. Définissez l'échelle PV (échelle d'entrée) (« PVb »/« PVF »)

Définissez Pvb comme la limite basse de l'échelle de température et Pvf comme la limite haute. Nous vous recommandons de définir les valeurs selon l'échelle standard, bien que vous puissiez définir des valeurs hors-échelle. Il n'existe pas d'échelle standard pour l'entrée tension CC ou courant CC. (-1999 à 9999, limite basse<limite haute)

3. Définissez l'emplacement du séparateur décimal (« PVD »)

Choisissez d'afficher ou de masquer les chiffres qui suivent le séparateur décimal. Vous pouvez afficher deux chiffres après le séparateur décimal lorsque l'appareil est en 1 à 5 Vcc et 4 à 20 mAacc.

Remarque L'échelle PV et l'emplacement du séparateur décimal peuvent s'utiliser avec les réglages usine.

8-2. Réglage de la sortie

Définit la sortie régulation. (Uniquement pour la sortie courant ou tension).

1. Déterminez la plage de la sortie régulation (OUT1, OUT2) (« IR » « LR »)

Choisissez une échelle parmi : 0 à 5 V, 1 à 5 V, 0 à 10 V, 2 à 10 V, 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA CC.

8-3. Réglage du sens d'action du régulateur

Définit un sens d'action normal ou inverse.

- Fonctionnement inverse : Plus la valeur de la mesure (PV) augmente, plus la sortie régulation (MV) diminue. Permet de chauffer l'équipement à réguler.
- Fonctionnement normal : Plus la valeur de la mesure (PV) augmente, plus la sortie régulation (MV) augmente. Permet de refroidir l'équipement à réguler.

1. Déterminez le sens d'action normal ou inverse (« RE »)

Choisissez, parmi les combinaisons suivantes chaud/froid, l'option la plus adaptée à votre système.

rEv	Sortie régulation 1	Sortie régulation 2
rv--	Inverse	--
no--	Normal	--
rvno	Inverse	Normal
norv	Normal	Inverse
rvrv	Inverse	Inverse
nono	Normal	Normal

9. Affichage des erreurs

9-1. Affichage des erreurs de l'appareil

Ce régulateur dispose d'une fonction d'affichage permettant d'indiquer plusieurs codes d'erreur présentés ci-dessous. En cas d'affichage d'un code d'erreur, éliminez immédiatement sa cause. Une fois la cause éliminée, redémarrez le régulateur.

Écran	Cause possible	Sortie régulation
« UUUU »	(1) Rupture du thermocouple. (2) Rupture de la sonde à résistance (A). (3) Dépassement de la limite haute de PV supérieur à 5 % de la pleine échelle.	Le régulateur affiche la valeur prédéfinie en cas d'erreur. (Cette valeur peut être définie par les paramètres Flo1 ou Flo2)
« LLLL »	(1) Rupture de la sonde à résistance B ou C. (2) Court-circuit entre deux sondes à résistance (entre A et B ou A et C). (3) Dépassement de la limite basse de PV supérieur à 5 % de la pleine échelle. (4) Rupture ou court-circuit de l'entrée tension.	Le régulateur affiche la valeur prédéfinie en cas d'erreur. (Cette valeur peut être définie par les paramètres Flo1 ou Flo2)
« LLLL »	(1) PV < -199,9	La régulation continue. Remarque) La régulation continue tant que la précision est supérieure à -5 % de la pleine échelle. Lorsque la précision devient inférieure à -5 % de la pleine échelle, le régulateur affiche la valeur prédéfinie en cas d'erreur.
« ERR » (SV clignote)	Réglage incorrect (Pvb/Pvf)	Le régulateur affiche la valeur prédéfinie en cas d'erreur. (Cette valeur peut être définie par les paramètres Flo1 ou Flo2)
PV ne s'affiche pas	Vérifiez la valeur de consigne de DSPT.	Régulation normale * Vous n'avez pas besoin de redémarrer le régulateur
SV ne s'affiche pas	Vérifiez la valeur de consigne de DSPT.	Régulation normale * Vous n'avez pas besoin de redémarrer le régulateur
Certains paramètres ne s'affichent pas	Vérifiez les réglages de Ch11 DSP.	Régulation normale * Vous n'avez pas besoin de redémarrer le régulateur

10. Échelle et codes d'entrée (échelle standard)

Type d'entrée	Code d'entrée (PVT)	Échelle de mesure (°C) (PVb, PVF)	Incrément d'entrée minimum (°C)	Échelle de mesure (°F) (PVb, PVF)	Incrément d'entrée minimum (°F)		
Sonde à résistance JIS (IEC)	JPT 100	JPT1	0,0 à 150,0	0,1	32,0 à 302,0	0,1	
		JPT2	0,0 à 300,0	0,1	32,0 à 572,0	0,1	
		JPT3	0,0 à 500,0	0,1	32,0 à 932,0	0,1	
		JPT4	0,0 à 600,0	0,1	32 à 1112	1	
		JPT5	-50,0 à 100,0	0,1	-58,0 à 212,0	0,1	
		JPT6	-100,0 à 200,0	0,1	-148,0 à 392,0	0,1	
		JPT7	-199,9 à 600,0	0,1	-328 à 1112	1	
	Pt 100	PT1	0,0 à 150,0	0,1	32,0 à 302,0	0,1	
		PT2	0,0 à 300,0	0,1	32,0 à 572,0	0,1	
		PT3	0,0 à 500,0	0,1	32,0 à 932,0	0,1	
		PT4	0,0 à 600,0	0,1	32 à 1112	1	
		PT5	-50,0 à 100,0	0,1	-58,0 à 212,0	0,1	
		PT6	-100,0 à 200,0	0,1	-148,0 à 392,0	0,1	
		PT7	-199,9 à 600,0	0,1	-328 à 1112	1	
		PT8	-200 à 850	1	-328 à 1562	1	
	Thermocouple	J	J1	0,0 à 400,0	0,1	32,0 à 752,0	0,1
			J2	-20,0 à 400,0	0,1	-4,0 à 752,0	0,1
J3			0,0 à 800,0	0,1	32 à 1472	1	
J4			-100 à 1000	1	-148 à 1832	1	
K		K1	0 à 400	0,1	32 à 752	0,1	
		K2	-20,0 à 500,0	0,1	-4,0 à 932,0	0,1	
		K3	0,0 à 800,0	0,1	32 à 1472	1	
		K4	-200 à 1300	1	-328 à 2372	1	
R		R	0 à 1700	1	32 à 3092	1	
B		B	0 à 1800	1	32 à 3272	1	
S		S	0 à 1700	1	32 à 3092	1	
T		T1	-199,9 à 200,0	0,1	-199,9 à 392,0	0,1	
		T2	-199,9 à 400,0	0,1	-199,9 à 752,0	0,1	
E		E1	0,0 à 800,0	0,1	32 à 1472	1	
		E2	-150,0 à 800,0	0,1	-238 à 1472	1	
		E3	-200 à 800	1	-328 à 1472	1	
L		L	-100 à 850	1	-148 à 1562	1	
U		U1	-199,9 à 400,0	0,1	-199,9 à 752,0	0,1	
		U2	-200 à 400	1	-328 à 752	1	
N		N	-200 à 1300	1	-328 à 2372	1	
W	W	0 à 2300	1	32 à 4172	1		
PL-II	PL-2	0 à 1300	1	32 à 2372	1		
Tension CC	0 à 5 Vcc	0-5V	-1999 à 9999 (Lorsque la mise à l'échelle est disponible)	-1999 à 9999 (Lorsque la mise à l'échelle est disponible)	-		
	1 à 5 Vcc	1-5V					
	0 à 10 Vcc	0-10					
	2 à 10 Vcc	2-10					
Courant CC	0 à 100 mVcc	MV	-	-	-		
	0 à 20 mAacc	0-20					
	4 à 20 mAacc	4-20					

11. Codes et types d'alarme

Type	A1Tp à A3Tp	Type d'alarme	Schématisme
	0	Aucune alarme	—
Alarme sur mesure	1	Alarme haute	
	2	Alarme basse	
	3	Alarme haute (avec filtre)	
	4	Alarme basse (avec filtre)	
Alarme sur écart	5	Alarme haute	
	6	Alarme basse	
	7	Alarme haute/basse	
	8	Alarme haute (avec filtre)	
	9	Alarme basse (avec filtre)	
	10	Alarme haute/basse (avec filtre)	
Alarme sur zone	11	Alarme haute/basse sur écart	

Code alarme pour réglage à 2 points

Type	A1Tp à A3Tp	Type d'alarme	Schématisme	
Limite alarme haute/basse	16	Alarme haute/basse sur la mesure		
	17	Alarme haute/basse sur écart		
	18	Alarme haute sur la mesure/basse sur écart		
	19	Alarme haute sur écart/basse sur la mesure		
	20	Alarme haute/basse sur la mesure (avec filtre)		
	21	Alarme haute/basse sur écart (avec filtre)		
	22	Alarme haute sur la mesure/basse sur écart (avec filtre)		
	23	Alarme haute sur écart/basse sur la mesure (avec filtre)		
	Alarme sur zone	24	Alarme haute/basse sur la mesure	
		25	Alarme haute/basse sur écart	
		26	Alarme haute sur la mesure/basse sur écart	
27		Alarme haute sur écart/basse sur la mesure		
28		Alarme haute/basse sur la mesure (avec filtre)		
29		Alarme haute/basse sur écart (avec filtre)		
30		Alarme haute sur la mesure/basse sur écart (avec filtre)		
31		Alarme haute sur écart/basse sur la mesure (avec filtre)		

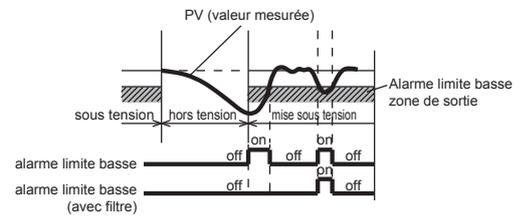
Code temporisation, autre

Type	A1Tp à A3Tp	Type d'alarme	Schématisme
Temporisation	32	Temporisation à la montée	
	33	Temporisation à la descente	
	34	Temporisation à la montée et à la descente	
Départ différé du générateur de consigne	35	Départ différé activé	
Circuit ouvert et court-circuit	37	Alarme boucle ouverte	
	38	Alarme rupture de l'élément chauffant (nécessite un TC en option)	
	41	Alarme court-circuit (nécessite un TC en option)	
Alimentation	45	Consommation électrique	
Maintenance	46	Maintenance préventive. Nombre d'activations du relais (MV1, MV2)	
	47	Maintenance préventive. Heures de fonctionnement	

Qu'est-ce qu'une alarme avec filtre ?

L'alarme n'est pas activée immédiatement lorsque la mesure passe dans la zone d'alarme. Elle est activée seulement lorsque la mesure quitte cette zone et y retourne de nouveau. Sans filtre, l'alarme peut s'activer au démarrage.

Remarque



Attention

- Lorsque le type d'alarme est modifié, la valeur du seuil d'activation peut également être différente du réglage précédent.
- Lorsque vous modifiez le type d'alarme, redémarrez le régulateur avant de lancer la régulation.
- ALn : AL1 à AL3 affichent les seuils d'activation de l'alarme
- ALnh : AL1h à AL3h affichent les seuils d'activation de l'alarme
- ALnL : AL1L à AL3L affichent les seuils d'activation de l'alarme
- dLYn : dLY1 à dLY3 affichent la temporisation de l'alarme pour les seuils d'activation

* En plus des réglages d'alarme, chaque fonction de sortie événement peut être attribuée de DO1 à 3. Pour en savoir plus sur les fonctions de sortie événement, consultez « 13. Attribution des fonctions OUT, DO, voyants » (page 21).

12. Attribution des touches UTILISATEUR

Valeur UKY 1 à 3	Fonction
0	Aucune fonction
1	Activation/Désactivation de la veille
2	Changement de mode Auto/Manuel
3	Changement de mode Local/Distance
4	Non disponible
5	Démarrage auto-réglage AT (standard)
6	Démarrage auto-réglage AT (faible PV)
7	Non disponible
8	PAUSE rampe SV
9	MARCHE/ARRÊT générateur de consigne
10	MARCHE/PAUSE générateur de consigne
11	Non disponible
12	Acquittement (toutes les alarmes)
13	Acquittement (ALM1)
14	Acquittement (ALM2)
15	Acquittement (ALM3)
19	Activation temporisation (ALM1)
20	Activation temporisation (ALM2)
21	Activation temporisation (ALM3)
25	N° SV + 1 (envoi)
26	N° PID + 1 (envoi)
27	Non disponible
28	N° programme générateur de consigne + 1 (envoi)
29	N° SV + 1, n° PID + 1 (envoi)

13. Attribution des fonctions OUT, sortie alarme, voyants

OUT (Relais/SSR)	OUT (Courant/Tension)	Sortie alarme	Voyant	Catégorie	Fonction	
oU1T, oU2T	oU1T, oU2T	do1T, do2T, do3T	LoU1, LoU2, LEV 1 à 3, LSTb, LMAN			
0	0	0	0		Aucune	
1	1	1	1	Sortie régulation	MV1 (canal chaud)	
2	2	2	2		MV2 (canal froid)	
3	—	3	3	Sortie alarme	Alarme 1	
4	—	4	4		Alarme 2	
5	—	5	5		Alarme 3	
10	—	10	10	État de la sortie	Au démarrage de l'auto-réglage	
11	—	11	11		Régulation normale	
12	—	12	12		Veille (Standby)	
13	—	13	13		En mode manuel	
14	—	14	14		En mode consigne à distance	
15	—	15	15		En mode rampe SV	
16	—	16	16		Erreur système	
20	—	20	20		Générateur de consigne Sortie événement	OFF
21	—	21	21			Marche (RUN)
22	—	22	22			HOLD
23	—	23	23	GS (palier de garantie)		
24	—	24	24	END		
170	—	170	170	Générateur de consigne Signal temporel	Signal temporel (rampe 1)	
171	—	171	171		Signal temporel (palier 1)	
172	—	172	172		Signal temporel (rampe 2)	
173	—	173	173		Signal temporel (palier 2)	
•	•	•	•		•	
•	•	•	•		•	
•	•	•	•		•	
294	—	294	294		Signal temporel (rampe 63)	
295	—	295	295		Signal temporel (palier 63)	
296	—	296	296		Signal temporel (rampe 64)	
297	—	297	297	Signal temporel (palier 64)		
300	—	300	300	Générateur de consigne Signal temporel relatif	Signal temporel (1 ^{er} rampe)	
301	—	301	301		Signal temporel (1 ^{er} palier)	
302	—	302	302		Signal temporel (2 ^e rampe)	
303	—	303	303		Signal temporel (2 ^e palier)	
•	•	•	•		•	
•	•	•	•		•	
•	•	•	•		•	
424	—	424	424		Signal temporel (63 ^e rampe)	
425	—	425	425		Signal temporel (63 ^e palier)	
426	—	426	426		Signal temporel (64 ^e rampe)	
427	—	427	427	Signal temporel (64 ^e palier)		

14. Fonctions des entrées logiques (DI)

Vous pouvez attribuer l'une des fonctions suivantes à chacune des sorties DI1, DI2 et DI3. Ces fonctions sont activées par des signaux d'entrée logique externes.

N°	Fonction	Action	ON	OFF	Critère
0	Aucune fonction	Aucune action	—	—	—
1	Activation/Désactivation du mode veille	Active ou désactive le mode veille.	Mode veille	Désactive le mode veille	Front
2	Changement de mode auto/manuel	Change le mode de fonctionnement de la sortie régulation entre auto et manuel.	Manuel	Auto	Front
3	Changement de consigne locale/à distance	Change le mode de sélection de la consigne SV entre la sélection locale et la sélection à distance.	Distance	Locale	Front
4	Aucune fonction	Aucune action.	—	—	—
5	Démarrage auto-réglage (standard)	Exécute l'auto-réglage standard.	Start	Arrêt	Front
6	Démarrage auto-réglage (sans dépassement SV)	Exécute l'auto-réglage sans dépassement consigne.	Start	Arrêt	Front
7	Activation/Désactivation de la rampe SV	Active ou désactive la rampe SV.	Désactivée	Activée	Front
8	Pause rampe SV	Mise en pause ou reprise de la rampe SV.	Pause	Reprise	Front
9	MARCHE/ARRÊT générateur de consigne	Démarre ou arrête le générateur de consigne.	Marche (RUN)	OFF	Front
10	MARCHE/PAUSE générateur de consigne	Démarre ou met en pause le générateur de consigne.	Marche (RUN)	PAUSE	Front
11	Aucune fonction	Aucune action.	—	—	—
12	Acquittement (toutes les alarmes)	Acquitte toutes les alarmes	Acquittement	—	Front
13	Acquittement (alarme 1)	Acquitte l'alarme 1.			
14	Acquittement (alarme 2)	Acquitte l'alarme 2.			
15	Acquittement (alarme 3)	Acquitte l'alarme 3.			
16	Aucune fonction	Aucune action.	—	—	—
17	Aucune fonction	Aucune action.	—	—	—
18	Aucune fonction	Aucune action.	—	—	—
19	Temporisation (alarme 1)	Lance la temporisation de l'alarme 1.	Temporisation activée	Temporisation désactivée	Niveau
20	Temporisation (alarme 2)	Lance la temporisation de l'alarme 2.			
21	Temporisation (alarme 3)	Lance la temporisation de l'alarme 3.			
22	Aucune fonction	Aucune action.	—	—	—
23	Aucune fonction	Aucune action.	—	—	—
24	Aucune fonction	Aucune action.	—	—	—
25	N° SV + 1	Augmente le numéro SV de 1.	+1	—	Niveau
26	N° SV + 2	Augmente le numéro SV de 2.	+2	—	Niveau
27	N° SV + 4	Augmente le numéro SV de 4.	+4	—	Niveau
28	N° PID + 1	Augmente le numéro PID de 1.	+1	—	Niveau
29	N° PID + 2	Augmente le numéro PID de 2.	+2	—	Niveau
30	N° PID + 4	Augmente le numéro PID de 4.	+4	—	Niveau
31	N° SV + 1, N° PID + 1	Augmente le numéro SV et le numéro PID de 1.	+1	—	Niveau
32	N° SV 2, N° PID + 2	Augmente le numéro SV et le numéro PID de 2.	+2	—	Niveau
33	N° SV 4, N° PID + 4	Augmente le numéro SV et le numéro PID de 4.	+4	—	Niveau
34	ARRÊT générateur de consigne	Arrête le générateur de consigne.	OFF	—	Front
35	MARCHE générateur de consigne	Lance le générateur de consigne.	Marche (RUN)	—	Front
36	PAUSE générateur de consigne	Met le générateur de consigne en pause.	PAUSE	—	Front
37	N° programme + 1	Augmente le numéro de programme de 1.	+1	—	Niveau
38	N° programme + 2	Augmente le numéro de programme de 2.	+2	—	Niveau
39	N° programme + 4	Augmente le numéro de programme de 4.	+4	—	Niveau
40	N° programme + 8	Augmente le numéro de programme de 8.	+8	—	Niveau
41	Entrée logique soft start	Démarre l'entrée logique soft start	Start	—	Front
42	Aucune fonction	Aucune action.	—	—	—
43	Départ différé (alarme 1)	Active le départ différé avec la temporisation = dLY1.	Départ différé activé		—
44	Départ différé (alarme 2)	Active le départ différé avec la temporisation = dLY2.	Départ différé activé		—
45	Départ différé (alarme 3)	Active le départ différé avec la temporisation = dLY3.	Départ différé activé		—
46	Aucune fonction	Aucune action.	—	—	—
47	Aucune fonction	Aucune action.	—	—	—
48	Aucune fonction	Aucune action.	—	—	—

15. Attribution des fonctions entrées logiques

15-1. Version standard

	TYPE	SYROS							
	Dimensions face avant L x H 48 x 48 mm	SW48	A	B	C	D	E	F	G
A	SORTIE RÉGULATION 1								
	Contact à relais (SPST) - Remarque 1		1						
	Contact à relais (SPDT) - Remarque 1		2						
	Sortie commande SSR		3						
	Sortie de courant (0-20 mADC / 4-20 mADC)		4						
	Sortie de tension (0-5 VDC / 1-5 VDC / 0-10 VDC / 2-10 VDC)		5						
B	SORTIE RÉGULATION 2								
	Aucune		0						
	Contact à relais (SPST)		1						
	Sortie commande SSR		2						
	Sortie de courant (0-20 mADC / 4-20 mADC)		3						
	Sortie de tension (0-5 VDC / 1-5 VDC / 0-10 VDC / 2-10 VDC)		4						
	Sortie recopie (courant 0-20 mADC / 4-20 mADC)		5						
	Sortie recopie (tension 0-5 VDC / 1-5 VDC / 0-10 VDC / 2-10 VDC)		6						
C	SORTIE ALARME								
	Aucune			0					
	1 point			1					
	2 points			2					
	3 points			3					
	2 points (commun indépendant)			4					
D	TENSION D'ALIMENTATION								
	100-240 VAC				1				
	24 VDC / 24 VAC				2				
E	OPTIONS								
	Aucune					0			
	Communication RS485					1			
	Entrée logique (DI1)					2			
	Communication RS485 + Entrée logique (DI1)					3			
	Communication RS485 + Entrée consigne à distance - Remarque 3					4			
	Communication RS485 + Entrée TC - Remarque 2					5			
F	VERSION SPÉCIALE							0	
G	VERSION SPÉCIALE								0
REMARQUES:									
1- Non disponible pour le digit (B) "2", "3", "4", "5", "6". Toutefois, si vous souhaitez commander le digit (A) "1" (contact à relais SPST pour la sortie régulation 1) et le digit (B) "5" ou "6" (sortie recopie courant/tension pour la sortie régulation 2) précisez le modèle comme suit:									
SW4815XXX02									
SW4816XXX02									
2- Pour utiliser l'entrée TC comme alarme de rupture de l'élément chauffant, ajouter une sortie alarme au digit (C).									
3- Pour utiliser l'entrée courant comme entrée consigne à distance, ajoutez une résistance de 250 Ohm au bornier d'entrée.									

15-2. Version régulation avec vanne motorisée

	TYPE (VANNE MOTORISÉE)	SYROS							
	Dimensions face avant L x H 48 x 48 mm	SW48	A	B	C	D	E	F	G
A	SORTIE RÉGULATION 1								
	Sortie régulation avec vanne motorisée		S						
B	SORTIE RÉGULATION 2								
	Aucune			0					
C	SORTIE ALARME								
	Aucune				0				
	1 point				1				
	2 points				2				
	2 points (commun indépendant)				3				
D	TENSION ALIMENTATION								
	100 - 240 VAC					1			
	24 VDC / 24 VAC					2			
E	OPTIONS								
	Aucune						0		
	Entrée logique (DI1, 2 & 3)						1		
	Communication RS485 + Entrée logique (DI1)						2		
F	VERSION SPÉCIALE							0	
G	VERSION SPÉCIALE								0
REMARQUES									
1- Pour les SW48S, la fonction control de la position de l'entrée (entrée PFB) ne sont pas disponibles									

16. Spécifications

Tension d'alimentation	100 Vca (-15 %) à 240 Vca (+10 %), 50/60 Hz, 24 Vcc/Vca (±10 %), 50/60 Hz
Consommation électrique	10 VA maxi. (100 à 240 Vca), 5 VA maxi. (24 Vcc/Vca)
Sortie régulation	Sortie contact à relais 1 contact SPST, 250 Vca/30 Vcc, 3A (résistance de charge) 1 contact SPDT, 250 Vca/30 Vcc, 5 A (résistance de charge)
	Sortie commande SSR/SSC (sortie commande en tension) Tension ON : 12 Vcc (10,7 à 13,2 Vcc) Tension OFF : 0,5 Vcc ou moins Courant maximum : 20 mA cc Résistance de charge : 600 Ω mini.
	Sortie courant 0 à 20 mA cc/4 à 20 mA cc Précision ± 5 % de la pleine échelle Résistance de charge : 500 Ω maxi.
	Sortie tension 0 à 5 Vcc/1 à 5 Vcc/0 à 10 Vcc/2 à 10 Vcc Précision : ± 5 % de la pleine échelle Résistance de charge : 10 kΩ mini.
Entrée mesure PV	Précision Entrée thermocouple : soit ± 1°C ± 1 digit, soit ± 0,3 % ± 1 digit de la valeur indiquée, l'écart le plus grand est retenu *sauf : Thermocouple B : 0 à 400°C : aucune garantie de précision Thermocouple R : 0 à 500°C : ± 3°C ± 1 digit Autres thermocouples : -200 à -100°C : ± 2°C ± 1 digit Sonde à résistance : soit ± 0,8°C ± 1 digit, soit ± 0,2 % ± 1 digit, l'écart le plus grand est retenu Entrée mV, tension, courant : ± 0,3 % de la pleine échelle ± 1 digit
Sortie alarme	Sortie contact à relais (AL1 à AL3) 1 contact SPST, 250 Vca/30 Vcc, 1A (résistance de charge)
Entrée logique	Nombre d'entrées : 1 (jusqu'à 3 entrées logiques pour la version avec vanne motorisée) Capacité : 5 Vcc, 2 mA (par point) Largeur impulsion d'entrée : 50 ms maxi. État ON : 2 Vcc ou moins État OFF : 3 Vcc ou plus
Sortie recopie	0 à 20 mA cc/4 à 20 mA cc 0 à 5 Vcc/1 à 5 Vcc/0 à 10 Vcc/2 à 10 Vcc Recopie disponible : PV, SV, DV, MV Précision : ± 0,2 % de la pleine échelle (± 5 % de la pleine échelle de la sortie courant pour 1 mA ou moins) Résistance de charge : 500 Ω maxi. (courant), 10 kΩ mini. (tension)
Entrée consigne à distance	0 à 5 Vcc/1 à 5 Vcc/0 à 10 Vcc/2 à 10 Vcc 0 à 20 mA cc/4 à 20 mA cc (une résistance extérieure de 250 Ω est requise pour l'entrée courant)
Entrée transformateur de courant (TC)	Transformateur courant monophasé : 1 point, pour 1 à 30 A/20 à 100 A
Sortie régulation avec vanne motorisée	Contact SPST × 2 [sans circuit de sécurité], 250 Vca/30 Vcc, 3 A (résistance de charge)
Fonction communication	Interface RS-485 Mode de communication : Half duplex, 1 bit de stop, communication asynchrone Vitesse de transmission : 9600 bps, 19200 bps, 38400 bps, 115400 bps Protocole : Compatible Modbus RTU Distance de transmission : Jusqu'à 500 m (distance totale de connexion) Nombre d'appareils connectables : 31 appareils maxi.
Interface de configuration	Niveau TTL Méthode de connexion : câble dédié Mode de communication : Half duplex, 1 bit de stop, communication asynchrone Vitesse de transmission : 38400 bps, sans parité Protocole : Compatible Modbus RTU
Température de stockage et humidité ambiante	-20°C à 60°C, 90 % HR ou moins (sans condensation)
Température de fonctionnement et humidité ambiante	-10°C à 50°C, 90 % HR ou moins (sans condensation)
Altitude	jusqu'à 2000 m
Fusible recommandé	250 Vca, 0,1 A T (retardé) pour une alimentation de 100 à 240 Vca, 400 Vcc/400 Vca, 1 A T (retardé) pour une alimentation de 24 Vcc/24 Vca
Durée de vie	Durée de vie : 10 ans (à une température moyenne de 25°C) La durée de vie diminue de moitié lorsque la température augmente de 10°C (loi d'Arrhénius). Si vous utilisez le régulateur à l'intérieur d'une armoire ou d'un endroit clos similaire, notez que la température ambiante est susceptible d'augmenter.

17. Garantie limitée

1. Portée de la garantie

En cas de dysfonctionnement dû à DITEL durant la période de garantie, les pièces défectueuses sont remplacées ou réparées gratuitement.

Toutefois, si un technicien doit se rendre sur place pour procéder au remplacement ou à la réparation, vous devez vous acquitter des frais de déplacement.

Notez que nous ne pouvons procéder à la remise en service et/ou au réglage de l'intégralité du système, incluant notre produit, lors de la réparation ou du remplacement de pièces défectueuses.

La présente garantie ne s'applique pas dans les cas suivants.

- (1) Le dysfonctionnement est dû à des conditions de stockage, d'utilisation, de manipulation ou d'environnement inappropriées qui ne sont recommandées dans aucune brochure, aucun manuel d'instructions ni aucun guide d'utilisation.
- (2) Le produit acheté ou fourni n'est pas à l'origine du dysfonctionnement.
- (3) Le dysfonctionnement est provoqué par d'autres appareils ou logiciels qui ne sont pas fournis par DITEL.
- (4) Le dysfonctionnement est dû à une modification ou à une réparation qui n'a pas été réalisée par DITEL.
- (5) Le dysfonctionnement est dû au fait que les pièces consommables répertoriées dans le manuel d'instructions ou connectables n'ont pas été convenablement entretenues ou échangées.
- (6) Le dysfonctionnement est dû à des facteurs non prévisibles par l'application pratique des connaissances scientifiques et technologiques au moment de l'achat ou de la livraison.
- (7) Le dysfonctionnement survient à la suite d'une utilisation du produit à des fins non prévues.
- (8) Le dysfonctionnement est dû à une catastrophe humaine ou naturelle dont DITEL n'est pas responsable.

2. Exclusion de responsabilité pour perte d'opportunité

Quelle que soit la date à laquelle est survenu le dysfonctionnement, le montant de la compensation assumée par DITEL pour les dommages, à l'exception de ceux provoqués par des actes intentionnels, des actes de négligence grave ou des actes illégaux de DITEL, ne saurait dépasser le montant stipulé dans le contrat du client.

DITEL n'est pas responsable des dommages causés aux produits qui n'ont pas été fabriqués par DITEL, des dommages accessoires ou indirects, des dommages provoqués par une situation exceptionnelle, que celle-ci soit ou non prévisible, ni des dommages passifs tels qu'une perte d'opportunité ou une perte de bénéfices pour le client.

3. Champ d'application

- Cet appareil doit être utilisé dans les conditions suivantes :
 - L'utilisation de l'appareil n'entraîne aucun risque d'accident grave, même en cas de panne ou de dysfonctionnement ; en cas de panne ou de dysfonctionnement du produit, des mesures de sécurité externes telles que des mesures de redondance, un système de prévention des dysfonctionnements, un dispositif de sécurité intégrée ou des mécanismes de contrôle sont fournis par l'utilisateur.
- Le produit décrit dans ce document est conçu et fabriqué en tant que produit générique destiné à des applications industrielles générales.
- La présente garantie ne s'applique pas dans les cas suivants :
 - Conditions d'utilisation ou d'environnement non prévues dans le manuel d'instructions ou le guide d'utilisation,
 - Utilisation ayant une forte influence sur le public, notamment dans les centrales nucléaires et autres systèmes d'alimentation, de gaz et/ou d'eau,
 - Utilisation requérant un niveau de sécurité élevé en raison du risque encouru par des chemins de fer, des véhicules, des appareils de combustion, des appareils médicaux, des dispositifs de divertissement, des équipements de sécurité, des dispositifs de défense et/ou des vies humaines et des biens.

Toutefois, nous étudierons la possibilité d'utilisation de l'appareil aux fins décrites ci-dessus si l'utilisateur limite son usage et accepte de renoncer à un niveau de qualité particulier. Veuillez nous consulter.