

**OBSOLETE**

Mode d'emploi  
Manual de instrucciones

Régulateur de température pour installation sur des  
panneaux de contrôle, type CS4S

F

Regulador de temperatura para el montaje en cuadros  
de distribución, modelo CS4S

E



Régulateur de température, type CS4S  
Regulador de temperatura, modelo CS4S

**WIKAI**

Part of your business

**Further languages can be found at [www.wika.com](http://www.wika.com).**

© 2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
All rights reserved.  
WIKA® is a registered trademark in various countries.

Lire le mode d'emploi avant de commencer toute opération !  
A conserver pour une utilisation ultérieure !

¡Leer el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo!  
¡Guardar el manual para una eventual consulta!

# Sommaire

<b>1. Généralités</b>	<b>4</b>
<b>2. Sécurité</b>	<b>5</b>
<b>3. Spécifications</b>	<b>8</b>
<b>4. Conception et fonction</b>	<b>10</b>
<b>5. Transport, emballage et stockage</b>	<b>13</b>
<b>6. Mise en service, exploitation</b>	<b>14</b>
<b>7. Configuration</b>	<b>18</b>
<b>8. Descriptions des caractéristiques de fonctionnement</b>	<b>32</b>
<b>9. Mode contrôle</b>	<b>38</b>
<b>10. Entretien et nettoyage</b>	<b>41</b>
<b>11. Dysfonctionnements</b>	<b>41</b>
<b>12. Démontage, retour et mise au rebut</b>	<b>44</b>
<b>Annexe : Déclaration de conformité CE</b>	<b>46</b>

Déclarations de conformité disponibles sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr).

# 1. Généralités

F

## 1. Généralités

- Le régulateur de température décrit dans ce mode d'emploi est fabriqué selon les dernières technologies en vigueur. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de l'instrument. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie de l'instrument et doit être conservé à proximité immédiate de l'instrument et accessible à tout moment pour le personnel qualifié.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- La responsabilité du fabricant n'est pas engagée en cas de dommages provoqués par une utilisation non conforme à l'usage prévu, de non respect de ce mode d'emploi, d'utilisation de personnel peu qualifié de même qu'en cas de modifications de l'instrument effectuées par l'utilisateur.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Pour obtenir d'autres informations :
  - Consulter notre site Internet : [www.wika.fr](http://www.wika.fr)
  - Fiche technique correspondante : AC 85.02
  - Conseiller applications: Tel. : +33 1 343084-84  
Fax : +33 1 343084-94  
[info@wika.fr](mailto:info@wika.fr)

### Explication des symboles



#### **AVERTISSEMENT!**

... indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



#### **ATTENTION!**

... indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible de provoquer de légères blessures ou des dommages matériels et pour l'environnement si elle n'est pas évitée.



### Information

... met en exergue les conseils et recommandations utiles de même que les informations permettant d'assurer un fonctionnement efficace et normal.



### DANGER!

... indique les dangers liés au courant électrique. Danger de blessures graves ou mortelles en cas de non respect des consignes de sécurité.

F

## 2. Sécurité



### AVERTISSEMENT!

Avant l'installation, la mise en service et le fonctionnement, s'assurer que le régulateur de température a été choisi de façon adéquate, en ce qui concerne l'étendue de mesure, la version et les conditions de mesure spécifiques.

Un non respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles graves et/ou des dégâts matériels.



### AVERTISSEMENT!

Ceci est un matériel classé A pour les émissions, et est prévu pour une utilisation dans des environnements industriels. Dans d'autres environnements, par exemple résidentiels ou des installations commerciales, il peut interférer avec d'autres équipements sous certaines conditions. Dans ces cas-là, l'opérateur devra prendre les mesures appropriées.



Vous trouverez d'autres consignes de sécurité dans les sections individuelles du présent mode d'emploi.

### 2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le type CS4S est un régulateur de température compact numérique pour afficher, contrôler et réguler la température. Ce régulateur a été conçu pour une installation sur des panneaux de contrôle.

L'instrument est conçu et construit exclusivement pour une utilisation conforme à l'usage prévu décrit ici et ne doit être utilisé qu'en conséquence.

Les spécifications techniques mentionnées dans ce mode d'emploi doivent être respectées. En cas d'utilisation inadéquate ou de fonctionnement de l'instrument en dehors des spécifications techniques, un arrêt et contrôle doivent être immédiatement effectués par un collaborateur autorisé du service de WIKA.

Si l'instrument est transporté d'un environnement froid dans un environnement chaud, la formation de condensation peut provoquer un dysfonctionnement fonctionnel de l'instrument. Il est nécessaire d'attendre que la température de l'instrument se soit adaptée à la température ambiante avant une nouvelle mise en service.

F

Aucune réclamation ne peut être recevable en cas d'utilisation non conforme à l'usage prévu.

### 2.2 Qualification du personnel



#### **AVERTISSEMENT!**

#### **Danger de blessure en cas de qualification insuffisante!**

Une utilisation non conforme peut entraîner d'importants dommages corporels et matériels.

- Les opérations décrites dans ce mode d'emploi ne doivent être effectuées que par un personnel ayant la qualification décrite ci-après.
- Tenir le personnel non qualifié à l'écart des zones dangereuses.

### Personnel qualifié

Le personnel qualifié est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de la technique de mesure et de régulation et de ses expériences de même que de sa connaissance des prescriptions nationales, des normes et directives en vigueur, en mesure d'effectuer les travaux décrits et de reconnaître automatiquement les dangers potentiels.

Les conditions d'utilisation spéciales exigent également une connaissance adéquate par exemple des liquides agressifs.

### 2.3 Dangers particuliers



#### **AVERTISSEMENT!**

Protection nécessaire contre les décharges électrostatiques (DES) !

L'utilisation conforme des surfaces de travail mises à la terre et des bracelets personnels est nécessaire lors des opérations effectuées avec des circuits ouverts (circuits imprimés) afin d'éviter une détérioration des composants électroniques sensibles due à une décharge électrostatique.

Afin de travailler en toute sécurité sur l'instrument, la société exploitante doit s'assurer

- qu'un équipement de premier secours adapté est disponible et que les premiers soins peuvent être dispensés sur place à tout moment en cas de besoin.
- que le personnel de service reçoit à intervalles réguliers des instructions relatives à toutes les questions pertinentes concernant la sécurité du travail, les premiers secours et la protection de l'environnement et qu'il connaît le mode d'emploi et particulièrement les consignes de sécurité contenues dans celui-ci.

## 2. Sécurité



### DANGER!

Danger de mort lié au courant électrique

Danger de mort en cas de contact avec les pièces sous tension.

- Le montage de l'instrument électrique ne doit être effectué que par un électricien qualifié.
- En cas d'utilisation avec un instrument d'alimentation défectueux (par exemple court-circuit entre la tension du secteur et la tension de sortie), des tensions présentant un danger de mort peuvent apparaître sur l'instrument !



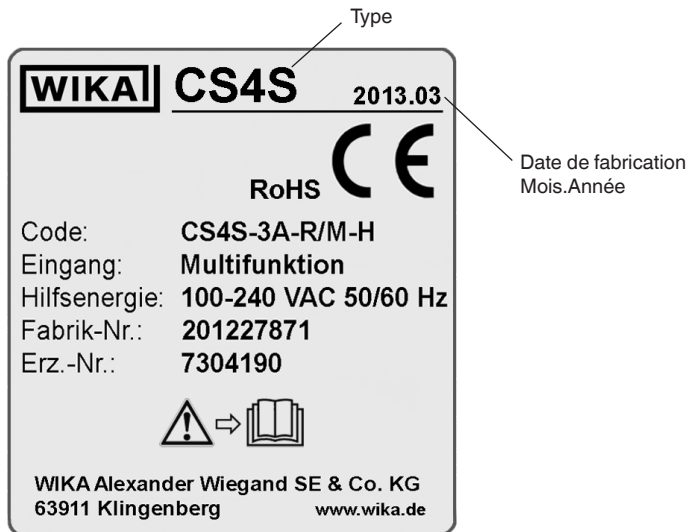
### AVERTISSEMENT!

Ne pas utiliser cet instrument dans des dispositifs de sécurité ou d'arrêt d'urgence. Une utilisation incorrecte de l'instrument peut occasionner des blessures.

F

## 2.4 Etiquetage, marquages de sécurité

### Plaque signalétique



### Explication des symboles



Lire impérativement le mode d'emploi avant le montage et la mise en service de l'instrument!



### CE, Communauté Européenne

Les instruments avec ce marquage sont conformes aux directives européennes pertinentes.

## 3. Spécifications

### 3. Spécifications

#### Affichage

F

Valeur réelle	Affichage LED à 4 chiffres et à 7 segments, rouge, hauteur des chiffres : 10,2 mm
Consigne	Affichage LED à 4 chiffres et à 7 segments, vert, hauteur des chiffres : 8,8 mm
Echelle de mesure	-1999 ... 9999

#### Entrée

Nombre et type	1 entrée multifonctions pour sondes à résistance, thermocouples et signaux standard
Configuration d'entrée	Sélectionnable par connexion des bornes et programmation à base de menus
Sonde à résistance	Pt100, JPt100, 3 fils Résistance admissible maximale par câble de connexion : 10 $\Omega$
Thermocouples	■ Types K, J, R, S, E, T, N, PL-II, C (W/Re5-26) résistance externe admissible maximale : 100 $\Omega$ ■ Type B résistance externe admissible maximale : 40 $\Omega$
Signaux standard	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA : Impédance d'entrée 50 $\Omega$ (shunt de mesure externe) 0 ... 1 V : Impédance d'entrée : > 1 M $\Omega$ 0 ... 5 V, 1 ... 5 V, 0 ... 10 V : Impédance d'entrée : > 100 k $\Omega$
Durée de mesure	250 ms

#### Sorties de commande

<b>Sortie de commande 1</b>	3 versions différentes sont possibles
Contact de relais	Charge : 250 VAC, 3 A (charge résistive), 250 VAC, 1 A (charge inductive, $\cos \varphi = 0,4$ )
Niveau logique	0/12 VDC, maximum 40 mA (vérification du court-circuit) pour le contrôle d'un relais de commutation électronique (Solid State Relais, SSR)
{signal analogique de courant}	4 ... 20 mA, charge maximale 550 $\Omega$
<b>Sortie de commande 2 <sup>1)</sup></b>	Pour "contrôle en trois étapes"
Sortie	Relais libre de contact, charge : 230 VAC, 0,3 A (charge résistive)
Bande proportionnelle	De 0,0 à 10,0 fois la bande proportionnelle de sortie de commande 1
Durée intégrale	Identique à la durée intégrale de la sortie de commande 1 (voir "Mode contrôle")
Temps de dérivée	Identique au temps de dérivée de la sortie de commande 1 (voir "Mode contrôle")
Durée de cycle	1 ... 120 s
Bande de recouvrement/ bande morte	Sondes à résistance et thermocouples : -100,0 ... 100,0 °C Signaux standard : -1000 ... 1000 (avec un étalonnage de l'entrée avec une virgule décimale, ceci est pris en charge par l'hystérésis).

{ } Les indications dans des accolades décrivent des particularités disponibles contre majoration de prix

1) Il n'est pas possible de combiner une sortie d'alarme 2 ou une alarme de surchauffe de radiateur avec une sortie de relais 2.



### 3. Spécifications

F

<b>Mode contrôle</b>	PID, PI, PD, P, ON/OFF (configurable) Pour déterminer les paramètres de régulation pour le contrôle PID, on peut activer la recherche automatique.
Bande proportionnelle	Thermocouples: 0 ... 1.000 °C Sondes à résistance : 0,0 ... 999,9 °C Signaux standard: 0,0 ... 100,0 %
Durée intégrale	0 ... 1.000 s
Temps de dérivée	0 ... 300 s
Durée de cycle	1 ... 120 s (n'est pas disponible avec une sortie de commande de signal de courant analogique)
Hystérésis	Disponible seulement avec mode contrôle ON/OFF Sondes à résistance et thermocouples : 0,1 ... 100,0 °C Signaux standard : 1 ... 1.000 (lors d'une mise à l'échelle de l'entrée avec une virgule décimale, ceci est pris en charge par l'hystérésis).

#### Sorties d'alarme, 2 au maximum (terminal de contact commun)

Sortie d'alarme 1	Pour la surveillance de la valeur réelle Le type d'alarme, le comportement du commutateur, l'hystérésis et le retard peuvent être réglés
{Sortie d'alarme 2} <sup>1) 2)</sup>	Peut être choisie comme surveillance de la valeur réelle ou surveillance de la boucle de régulation, ou comme surveillance de la valeur réelle et de la boucle de régulation avec sortie combinée.
{Alarme de surchauffe du radiateur} <sup>1) 2)</sup>	Pour les installations de chauffage en phase simple (impossible avec une sortie de commande de sortie de courant analogique), en option configurée jusqu'à un maximum de 5 A, 10 A, 20 A ou 50 A, le transformateur est inclus dans la livraison
Contact de relais <sup>3)</sup>	Charge : 250 VAC, 3 A (charge résistive), 250 VAC, 1 A (charge inductive, $\cos \varphi = 0,4$ )

#### Options et données de performance

{Mémoire de paramètre} <sup>4)</sup>	Mémoire pour un deuxième point de commutation, peut être activée par le court-circuit de 2 bornes de raccordement situées à l'arrière du régulateur.
{Interface série} <sup>4)</sup>	RS-485 Le taux de transmission peut être réglé (2.400 bps, 4.800 bps, 9.600 bps ou 19.200 bps).
Alimentation	AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz (max. admissible 85 ... 264 V) ou AC/DC 24 V, 50/60 Hz (max. admissible 20 ... 28 V)
Power consumption	approx. 8 VA

#### Boîtier

Matériau	Polycarbonate
Couleur	noir
Indice de protection	Avant : IP 66 ; arrière : IP 00 (selon CEI 60529/EN 60529)
Poids	env. 200 g
Installation	Supports de montage du type à vis pour des épaisseurs de paroi de 1 à 15 mm

{ } Les indications dans des accolades décrivent des particularités disponibles contre majoration de prix

1) Il n'est pas possible de combiner une sortie d'alarme 2 ou une alarme de surchauffe de radiateur avec une sortie de relais 2.

2) Lorsque une sortie d'alarme 2 et une alarme de surchauffe de radiateur sont disponibles en même temps, les deux alarmes fonctionnent à partir d'un seul relais.

3) Est valable pour la sortie d'alarme 1 et la sortie d'alarme 2 ou l'alarme de surchauffe du radiateur.

4) Depuis des options interface série et mémoire de paramètres, seulement une option peut être sélectionnée à la fois.

## 3. Spécifications / 4. Conception et fonction

### Conformité CE

Directive CEM : 2004/108/CE, EN 61326 émission (groupe 1, classe A) et immunité d'interférence (application industrielle)

**F** Pour de plus amples spécifications, voir la fiche technique WIKA AC 85.02 et la documentation de commande.

## 4. Conception et fonction

### 4.1 Description

Le régulateur de température type CS4S comprend une entrée multifonctions, ce qui signifie que la configuration de l'entrée du capteur peut être réglée. Ainsi, la flexibilité du régulateur s'en trouve considérablement accrue, et la gestion des stocks est facilitée. Une sortie d'alarme pour la surveillance de la valeur actuelle est également disponible comme standard.

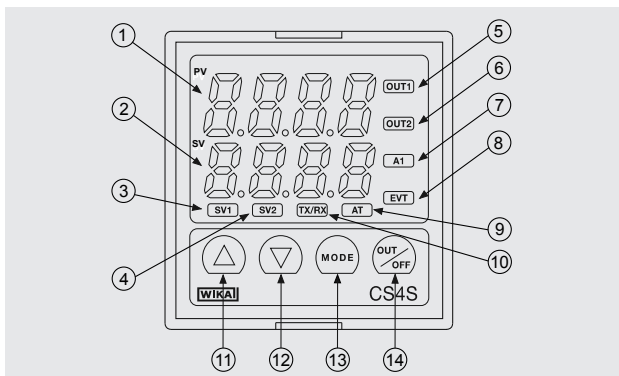
Les paramètres de régulation peuvent être réglés sur de larges étendues. La recherche automatique, qui permet de trouver plus facilement les paramètres de contrôle, peut être activée.

Les régulateurs sont conçus pour être installés dans un panneau de contrôle.

La sortie de commande peut être réglée comme relais (pour des régulations lentes), comme niveau logique pour le contrôle de relais à semi-conducteur électroniques (pour des régulations rapides et des charges de courant élevées) ou comme une sortie continue 4 ... 20 mA.

En option, il existe une deuxième sortie d'alarme pour la surveillance de la valeur actuelle et de la boucle de régulation, et une alarme de surchauffe de radiateur pour surveiller la sortie de commande, ou, en alternance, une deuxième sortie de relais. Ainsi, une interface série RS-485 ou une mémoire de paramètres pour un second point de commutation sont disponibles. La mémoire de paramètres peut être choisie au moyen d'un terminal de raccordement externe.

### 4.2 Affichage et contrôles



## 4. Conception et fonction

F

Affichage	Description
(1) PV	<b>Affichage de la valeur réelle</b> La valeur réelle (PV = process variable) apparaît sur un écran LED rouge.
(2) SV	<b>Affichage du point de consigne</b> Le point de consigne (SV = setting value) ou la variable de réglage (MV) apparaît sur un écran LED vert.
(3) SV1	<b>Point de consigne 1</b> La LED verte s'allume lorsque le point de consigne 1 (SV1) est activé.
(4) SV2	<b>Point de consigne 2</b> La LED jaune s'allume lorsque le point de consigne 2 (SV2) est activé.
(5) OUT1	<b>Sortie de commande 1</b> La LED verte s'allume lorsque la sortie de commande 1 est allumée. (Lorsque la sortie de commande est un signal de courant analogique, la LED clignote en proportion de la puissance de sortie.)
(6) OUT2	<b>Sortie de commande 2</b> La LED jaune s'allume lorsque la sortie de commande 2 est allumée.
(7) A1	<b>Sortie d'alarme 1 (A1)</b> La LED rouge s'allume lorsque la sortie d'alarme 1 est allumée.
(8) EVT	<b>Affichage d'événement</b> La LED rouge s'allume lorsque la sortie d'événement est allumée. (Option [2Ax] : sortie d'alarme 2 et/ou option [W1x] alarme de surchauffe de radiateur).
(9) AT	<b>Recherche automatique</b> La LED jaune clignote lorsque la recherche automatique ou la fonction de remise à zéro automatique est activée.
(10) TX/RX	<b>Affichage TX/RX</b> La LED jaune s'allume lorsque l'interface série est active.

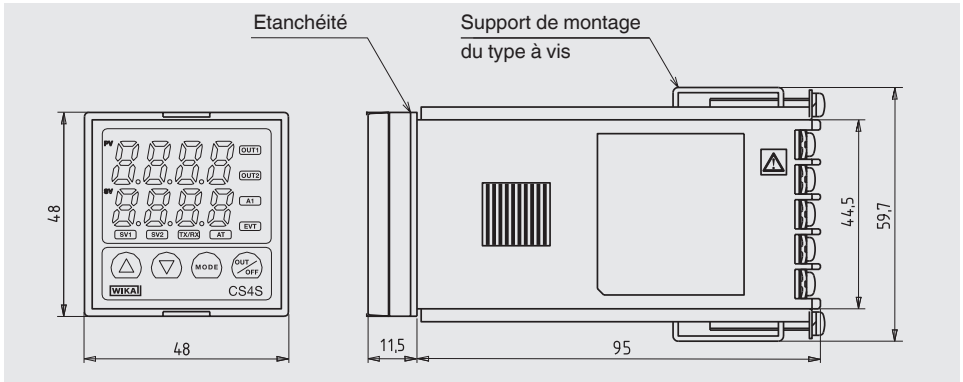
Touche	Description
(11) ▲	<b>Touche vers le haut</b> Augmente une valeur numérique ou sélectionne un paramètre de réglage.
(12) ▼	<b>Touche vers le bas</b> Diminue une valeur numérique ou sélectionne un paramètre de réglage.
(13) MODE	<b>Touche MODE</b> Sélectionne le mode de réglage et enregistre le paramètre de réglage choisi.
(14) OUT/OFF	<b>Touche <sup>OUT</sup>/<sub>OFF</sub></b> En fonction du réglage dans le menu de "Fonction touche <sup>OUT</sup> / <sub>OFF</sub> ", avec cette touche, le régulateur s'éteint ou passe en contrôle manuel (voir les chapitres 7.6 et 7.7)



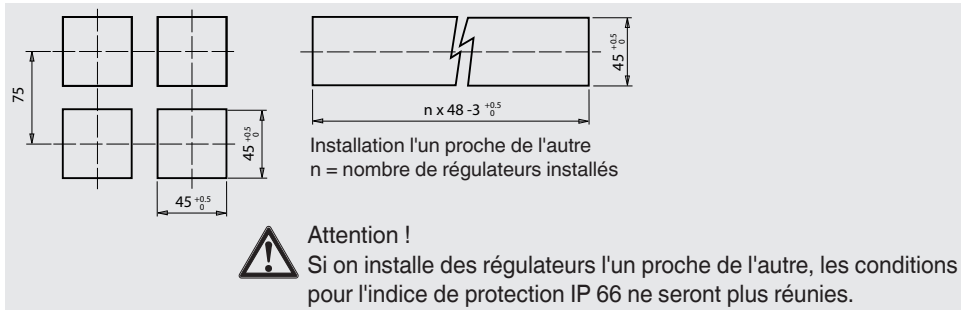
Lorsqu'il faut opérer les réglages pour ce régulateur, liez d'abord les bornes de raccordement 1 et 2 pour l'alimentation électrique, puis suivez le réglage d'après le chapitre 7 "Configuration" avant de passer au chapitre 6 "Mise en service, fonctionnement".

# 4. Conception et fonction

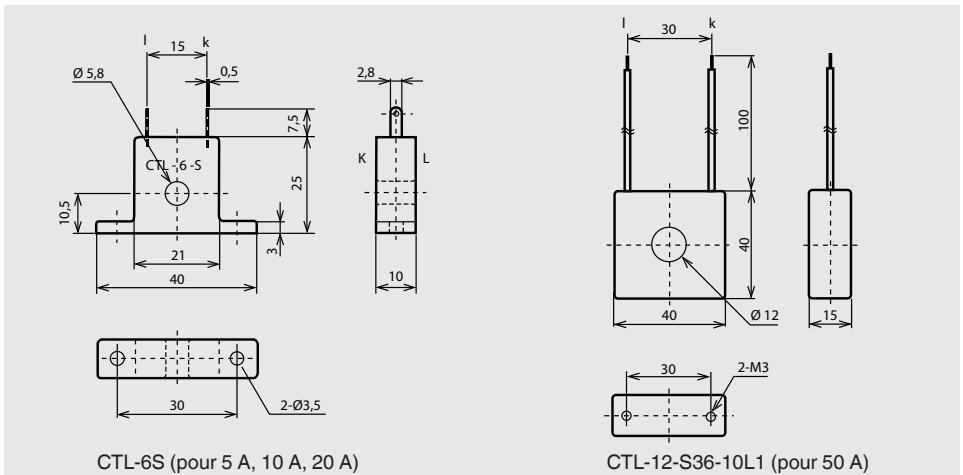
## 4.3 Dimensions en mm



### 4.3.1 Découpe du panneau



### 4.3.2 Transformateur de courant



## 4. Conception et fonction / 5. Transport, emballage, stockage

### 4.4 Détail de la livraison

Comparer le détail de la livraison avec le bordereau de livraison.

F

## 5. Transport, emballage et stockage

### 5.1 Transport

Vérifier s'il y a des dégâts sur le régulateur de température liés au transport.

Communiquer immédiatement les dégâts constatés.

### 5.2 Emballage

N'enlever l'emballage qu'avant le montage.

Conserver l'emballage, celui-ci offre, lors d'un transport, une protection optimale (par ex. changement de lieu d'utilisation, renvoi pour réparation).

### 5.3 Stockage

#### Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

- Température de stockage : -20 ... +50 °C
- Humidité : 35 ... 85 % d'humidité relative sans condensation

#### Eviter les influences suivantes :

- Lumière solaire directe ou proximité d'objets chauds
- Vibrations mécaniques, chocs mécaniques (mouvements brusques en le posant)
- Suie, vapeur, poussière et gaz corrosifs
- Environnement présentant des risques d'explosion, atmosphères inflammables

Conserver le régulateur de température dans l'emballage original dans un endroit qui satisfait aux conditions susmentionnées. Si l'emballage original n'est pas disponible, emballer et stocker l'instrument comme suit :

1. Emballer l'instrument dans une feuille de plastique antistatique.
2. Placer l'instrument avec le matériau isolant dans l'emballage.
3. En cas d'entreposage long (plus de 30 jours), mettre également un sachet absorbant d'humidité dans l'emballage.

### 6. Mise en service, fonctionnement

F



#### AVERTISSEMENT!

Les régulateurs de température sont conçus pour fonctionner dans les conditions environnementales suivantes (CEI 61010-1) :

#### Catégorie de surtension II, degré de pollution 2

#### Eviter les influences suivantes :

- Lumière solaire directe ou proximité d'objets chauds
- Vibrations mécaniques, chocs mécaniques (mouvements brusques en le posant)
- Suie, vapeur, poussière et gaz corrosifs
- Environnement présentant des risques d'explosion, atmosphères inflammables
- Température ambiante : 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F), sans variations brutales
- Humidité : 35 ... 85 % d'humidité relative sans condensation
- Ne doit pas être installé près de contacts électromagnétiques ou de câbles qui transportent de forts courants
- Ne doit pas être en contact direct avec de l'eau, de l'huile des produits chimiques ou leurs vapeurs



#### AVERTISSEMENT!

- En cas de non-observation de ces consignes, l'entrée de capteur pourrait être détruite.
- Ces régulateurs ne possèdent pas de commutateur incorporé ni de fusible. Il est donc nécessaire de placer ceux-ci sur le circuit à l'extérieur du régulateur (fusible recommandé : à action lente, tension nominale 250 VAC, courant nominal 2 A).
- Effectuez la recherche automatique PID sur un essai.
- Ne touchez jamais des terminaux actifs. Ceci pourrait provoquer un choc électrique ou des problèmes de fonctionnement.
- Avant de travailler sur les bornes de raccordement ou de nettoyer le régulateur, débranchez l'alimentation électrique du régulateur.
- La zone d'affichage réel peut facilement être endommagée. Eviter tout contact avec des objets durs ou acérés ainsi que toute pression excessive.

## 6. Mise en service, fonctionnement

### 6.1 Montage

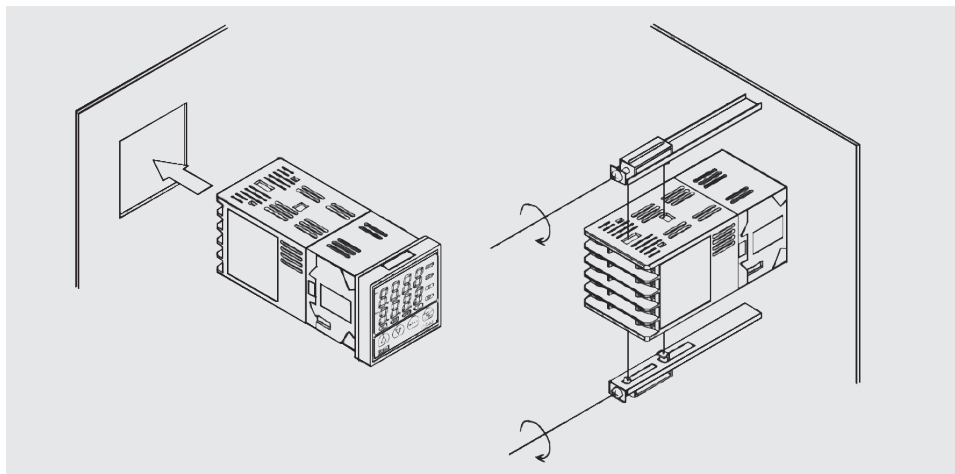
Installer l'instrument individuellement dans un panneau de contrôle vertical pour respecter la consigne concernant le montage protégé de la poussière et l'eau de pulvérisation (indice de protection IP 66).

Tester la rigidité du panneau de contrôle et vérifier si le boîtier est endommagé. Si le matériau du panneau de contrôle n'est pas assez rigide ou si le boîtier a été endommagé, on ne pourra garantir d'avoir respecté l'indice de protection IP 66.

Épaisseur du panneau de contrôle pour l'installation : 1 ... 15 mm

Max. hauteur d'installation : 2.000 m

Insérer tout d'abord le régulateur dans le panneau de contrôle, depuis l'avant. Attacher ensuite l'équerre de fixation dans les fentes situées sur le dessus et sur le bas du boîtier et serrer.



#### AVERTISSEMENT!

Dans le but d'éviter tout dommage au boîtier en plastique, ne pas serrer trop fort l'équerre de fixation (couple maximum : 0,12 Nm).



#### AVERTISSEMENT!

Si l'on doit installer plusieurs régulateurs l'un à côté de l'autre, voir 4.3.1 "Découpes de panneau".

## 6. Mise en service, fonctionnement

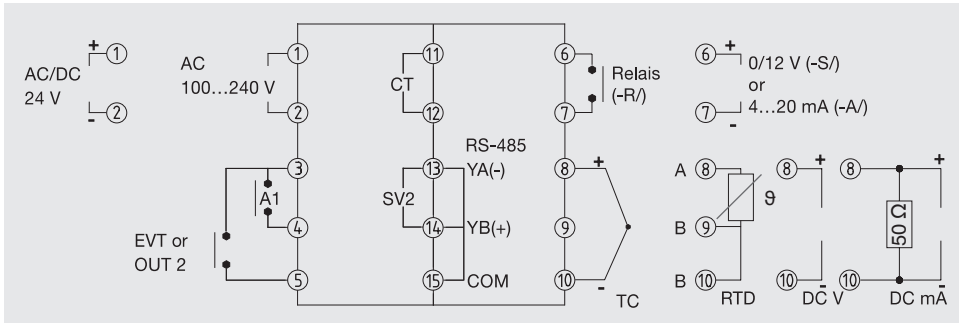
### 6.2 Raccordement électrique



#### AVERTISSEMENT!

Avant de travailler sur les bornes de raccordement ou de vérifier les connexions, débranchez l'alimentation électrique du régulateur. Le fait de toucher les bornes de raccordement avec l'appareil sous tension pourrait provoquer un choc électrique qui peut avoir pour résultat des graves blessures ou la mort.

F



#### Légende:

A1	Sortie d'alarme 1
EVT	Sortie pour la sortie d'alarme 2 et l'alarme de surchauffe du radiateur
OUT 2	2ème sortie de commande
CT	Transformateur de courant pour l'alarme de surchauffe de radiateur
SV2	Mémoire de paramètre pour le deuxième point de consigne
RS-485	Interface série RS-485
(-R/)	Sortie de commande, relais
(-S/)	Sortie de commande, niveau logique 0/12 V
(-A/)	Sortie de commande, 4 ... 20 mA signal de courant analogique
TC	Entrée thermocouple
RTD	Entrée sonde à résistance
VDC	Entrée signal de tension
mA DC	Entrée signal de courant
50 Ω	50 Ω shunt de mesure pour signaux de courant DC



#### AVERTISSEMENT!

- Les bornes de raccordement du régulateur CS4S ont été conçus pour être branchés depuis le côté gauche.
- Insérez les câbles de raccordement dans le terminal depuis la gauche, et bloquez-les en serrant les vis du terminal.
- Les lignes pointillées montrent les différentes options.
- Si une option n'est pas disponible, les connexions de terminal correspondantes seront également absentes.
- Utiliser les thermocouples et les câbles de compensation en respectant la configuration d'entrée du régulateur.
- Avec les sondes à résistance, il faut utiliser une version à 3 fils.



## 6. Mise en service, fonctionnement



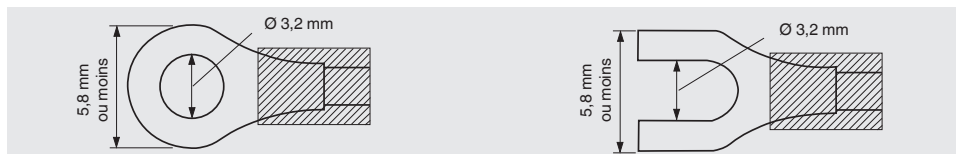
- Ces régulateurs ne possèdent pas de commutateur incorporé ni de fusible. Il est donc nécessaire de placer ceux-ci sur le circuit à l'extérieur des régulateurs (fusible recommandé : à action lente, tension nominale 250 VAC, courant nominal 2 A).
- Si vous utilisez une alimentation électrique courant continu pour un régulateur avec alimentation 24 VAC/VDC, vérifiez la polarité.
- Avec un régulateur avec sortie relais, utilisez un contact électromagnétique supplémentaire ayant une taille adéquate pour la charge pour protéger les contacts relais intégrés.
- Lors du câblage, afin d'éviter toute interférence externe, ne pas poser le câble d'entrée à proximité de sources de courant alternatif et de câbles de charge.
- En aucun cas l'alimentation ne doit être connectée aux bornes d'entrée du capteur ou le capteur connecté mis en contact avec l'alimentation.

F

### Cosses de câble sans soudure

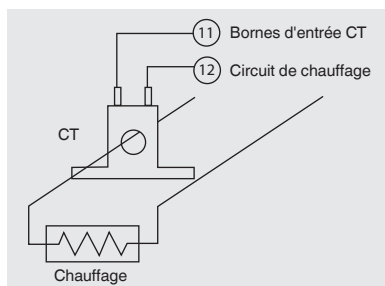
Utiliser des cosses de câbles sans soudage avec un manchon d'isolation qui sont appropriées pour des vis de taille M3 en conformité avec les dessins suivants.

Le couple de serrage pour la fixation des vis de serrage doit se situer entre 0,6 Nm et 1,0 Nm.



### Option : alarme de surchauffe du radiateur

- (1) Cette alarme n'est pas possible pour la mesure des courants à phase contrôlée.
- (2) Utiliser le transformateur de courant (CT) fourni. Passer l'un des câbles de connexion du circuit de chauffage à travers le trou dans le transformateur de courant.
- (3) Ne pas installer le câble de raccordement du transformateur de courant à proximité de toute source de courant alternatif ou de câbles haute tension, afin d'éviter toute influence perturbatrice.



### 6.3 Opération

Une fois que le régulateur a été installé dans le panneau de contrôle et connecté, il devra être mis en service comme suit :

F

#### ■ Allumer l'alimentation pour le régulateur.

Une fois que l'alimentation a été activée, la configuration d'entrée est affichée sur l'affichage de la valeur réelle (affichage PV) pendant environ 3 secondes, et, sur l'affichage de point de consigne, la valeur finale assignée peut être lue.

Pendant ce temps, toutes les sorties et affichages de contrôle sont désactivés.

Ensuite, l'affichage de la valeur réelle montre la valeur mesurée actuelle, l'affichage du point de consigne indique le point de consigne sélectionné (SV1 ou SV2) et la régulation commence.

(Si la sortie de commande est éteinte, [OFF] sera affiché sur l'affichage de la valeur réelle. Afin d'allumer à nouveau la sortie de commande, la touche OUT/OFF doit être enfoncée pendant environ 1 seconde.)

#### ■ Entrée des paramètres de réglage

Pour entrer un ou plusieurs paramètres de réglage, veuillez suivre la procédure conformément au chapitre 7 "Configuration".

#### ■ Allumer le circuit de charge

La boucle de régulation est maintenant entrée en service et le système de contrôle essaye de maintenir le point de consigne sélectionné.

## 7. Configuration

Pour les configurations d'entrée pour thermocouples et sondes à résistance, après la mise sous tension, le type de capteur sélectionné et les unités de température sont indiqués sur l'affichage de la valeur réelle pour environ 3 secondes, alors qu'en même temps l'affichage de la valeur de consigne indique la valeur de la température maximale possible avec ces réglages. Pour les configurations d'entrée pour signaux de courant et de tension, le type de capteur réglé et la valeur finale mise à l'échelle sont affichés.

Pendant ce temps, toutes les sorties et affichages LED sont désactivés.

Ensuite, l'affichage de la valeur réelle montre la valeur mesurée actuelle, l'affichage du point de consigne indique le point de consigne sélectionné et la régulation commence.

Si la sortie de commande est éteinte, OFF sera affiché sur l'affichage de la valeur réelle. Afin d'allumer à nouveau la sortie de commande, la touche OUT/OFF doit être enfoncée pendant environ 1 seconde.

## 7. Configuration

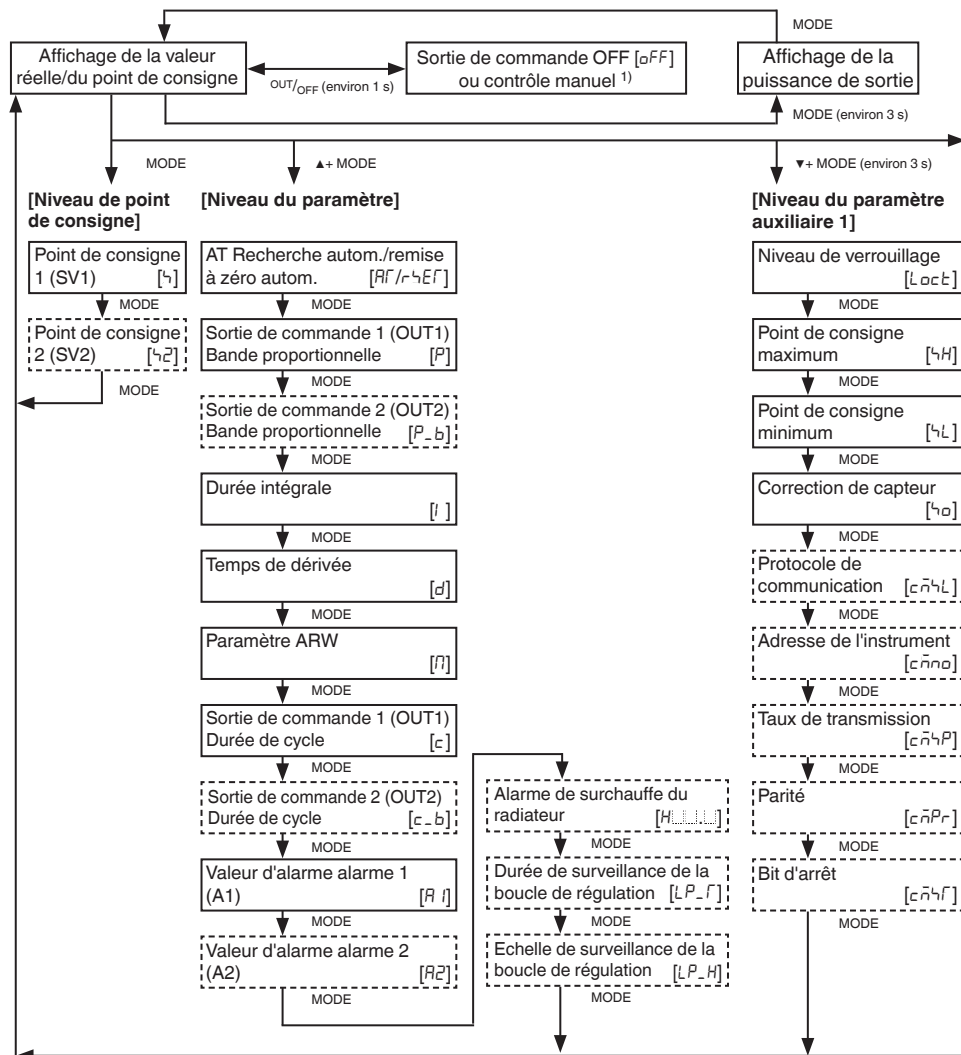
F

Entrée du capteur	°C		°F	
	Affichage PV	Affichage SV	Affichage PV	Affichage SV
K	t C	1370	t F	2500
	t .C	400,0	t .F	750,0
J	J C	1000	J F	1800
R	r C	1760	r F	3200
S	s C	1760	s F	3200
B	b C	1820	b F	3300
E	E C	800	E F	1500
T	T C	400,0	T F	750,0
N	n C	1300	n F	2300
PL-II	PL2 C	1390	PL2 F	2500
C (W/Re5-26)	c C	23 15	c F	4200
Pt100	Pt C	850,0	Pt F	999,9
	Pt .C	850	Pt .F	1500
JPt100	JPt C	500,0	JPt F	900,0
	JPt .C	500	JPt .F	900
DC 4 ... 20 mA	420A	valeur finale mise à l'échelle		
DC 0 ... 20 mA	020A			
0 ... 1 VDC	0 1B			
0 ... 5 VDC	0 5B			
1 ... 5 VDC	1 5B			
0 ... 10 VDC	0 10B			

# 7. Configuration

## 7.1 Schéma des niveaux de programmation

F



MODE ▲+ :

Presser la touche MODE pendant que la touche ▲ est pressée.

MODE ▼+ (environ 3 s) :

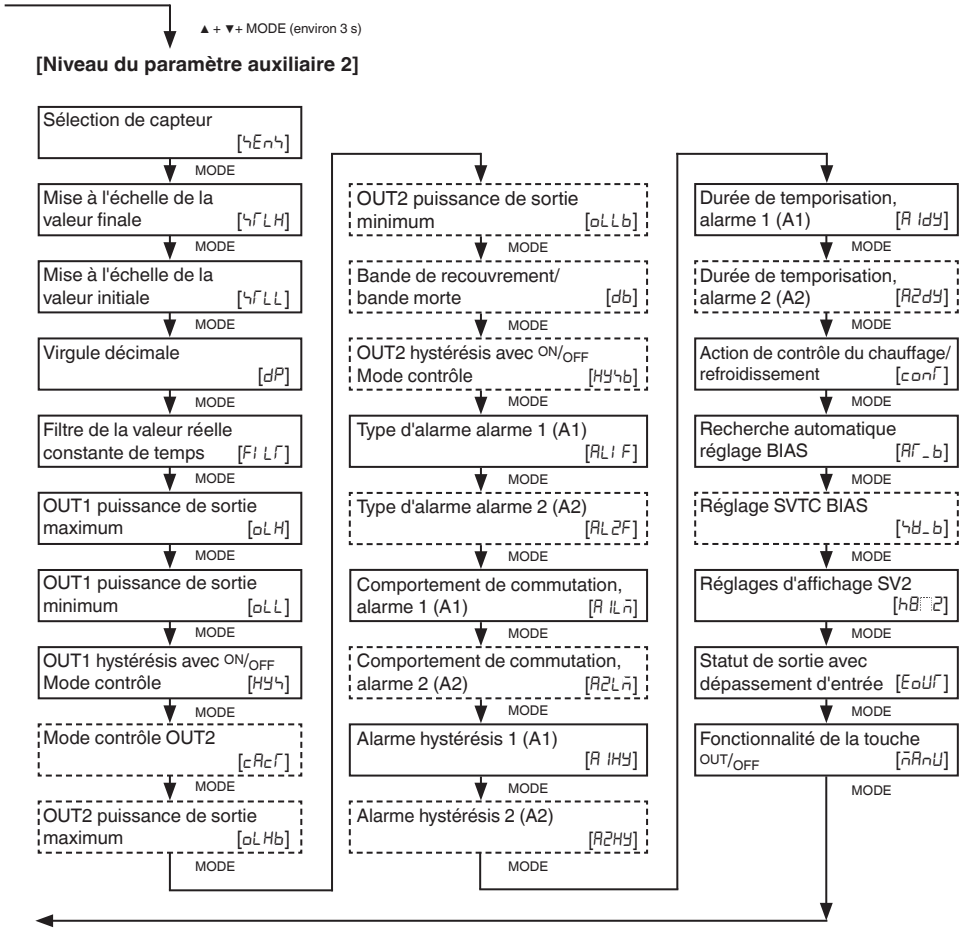
Presser la touche MODE pendant environ 3 secondes pendant que la touche ▼ est pressée.

▲+▼+ MODE (environ 3 s) :

Presser la touche MODE pendant environ 3 secondes pendant que les touches ▼ et ▼ sont pressées.

Les lignes pointillées indiquent les options qui s'affichent uniquement si l'option est effectivement disponible.

1) Si, pour la touche  $OUT/OFF$ , la fonctionnalité "Commutation de contrôle automatique/manuel" est sélectionnée, la touche  $OUT/OFF$  ne peut pas commuter la sortie de commande sur OFF ; elle activera plutôt le mode contrôle manuel.



## 7. Configuration

### 7.2 Niveau de point de consigne

En appuyant sur la touche MODE, le niveau de point de consigne sera activé.

Le point de consigne 1 peut maintenant être réglé avec les touches ▲ ou ▼.

En appuyant sur la touche MODE, la valeur réglée est enregistrée et le deuxième point de consigne peut maintenant être entré. Après qu'on a appuyé à nouveau sur la touche MODE, cette valeur est enregistrée et le régulateur revient à l'affichage de la valeur réelle/du point de consigne.

Symbole	Nom, fonction, plage de réglage	Réglage d'usine
4	<b>Point de consigne 1 (SV1)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Réglage du point de consigne 1 (SV1)</li><li>■ Plage de réglage : du point de consigne minimum au point de consigne maximum ou de la valeur initiale mise à l'échelle à la valeur finale mise à l'échelle.</li></ul>	0 °C
4 <sup>2</sup>	<b>Point de consigne 2 (SV2)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Réglage du point de consigne 2 (SV2)</li><li>■ Uniquement disponible lorsque l'option [SV2] est disponible.</li><li>■ Plage de réglage : du point de consigne minimum au point de consigne maximum ou de la valeur initiale mise à l'échelle à la valeur finale mise à l'échelle.</li></ul>	0 °C

### 7.3 Niveau du paramètre

Pour activer le niveau du paramètre, à partir de l'affichage de valeur réelle/point de consigne, appuyer sur la touche MODE en même temps que sur la touche ▲.

Les touches ▲ et ▼ augmentent ou diminuent les paramètres de réglage.

En appuyant sur la touche MODE, la valeur réglée est enregistrée et le prochain paramètre de réglage peut maintenant être réglé.

Symbole	Nom, fonction, plage de réglage	Réglage d'usine
RF ----- r4EF	<b>AT Recherche automatique/remise à zéro automatique</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Activation de AT (recherche automatique) [RF] ou remise à zéro automatique (correction offset) [r4EF].</li><li>■ Réglage usine : recherche automatique et remise à zéro automatique désactivées</li></ul> <b>[Recherche automatique]</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Après avoir activé la recherche automatique, l'indicateur de contrôle AT commence à clignoter, le régulateur commute sur l'affichage de valeur réelle/point de consigne et la recherche automatique est effectuée.</li><li>■ Une fois que la recherche automatique est terminée, l'indicateur de contrôle s'éteint et les valeurs P, I, D et ARW prédéterminées sont automatiquement réglées.</li><li>■ Lors de la recherche automatique, les paramètres de réglage ne peuvent pas être ajustés.</li><li>■ Si l'on éteint le régulateur et en utilisant la touche <sup>OUT</sup>/<sub>OFF</sub> (avec la fonction OFF) pendant la recherche automatique, la recherche automatique est interrompue.</li><li>■ Si la recherche automatique n'a pas encore été achevée au bout de 4 heures, elle sera interrompue automatiquement.</li><li>■ Suite à l'interruption de la recherche automatique, les valeurs d'origine P, I, D et ARW seront rétablies.</li></ul>	----

# 7. Configuration

F

AF	<p><b>[Remise à zéro]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La remise à zéro automatique ne peut être réalisée qu'avec les modes contrôle PD et P (impossible avec PID, PI et modes contrôle ON/OFF).</li> <li>Après avoir activé la remise à zéro automatique, l'indicateur de contrôle AT commence à clignoter, le régulateur commute sur l'affichage de valeur réelle/point de consigne et la mise à zéro automatique est effectuée (la valeur de correction déterminée est automatiquement réglée).</li> <li>Pendant les 4 minutes dans lesquelles la remise à zéro automatique est effectuée, les paramètres de réglage ne peuvent pas être ajustés.</li> <li>Une fois que la remise à zéro automatique est terminée, l'indicateur de contrôle AT s'éteint et tous les paramètres de réglage peuvent être réglés à nouveau.</li> </ul>	----
P	<p><b>Sortie de commande 1 (OUT1) bande proportionnelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée de la bande proportionnelle pour la sortie de commande 1. En entrant la valeur 0 ou 0,0, le régulateur est configuré en tant que régulateur ON/OFF.</li> <li>0 ... 1.000 °C (2.000 °F), 0,0 ... 999,9 °C (°F) or 0,0 ... 100,0 %</li> </ul>	10 °C
P_b	<p><b>Sortie de commande 2 (OUT2) bande proportionnelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée de la bande proportionnelle pour la sortie de commande 2. Mode contrôle ON/OFF lors de l'entrée des valeurs 0 ou 0,0</li> <li>Non disponible si l'option sortie de commande 2 [DT2] n'est pas présente, ou si le mode contrôle ON/OFF est réglé sur la sortie de commande 1.</li> <li>0,0 ... 10,0 (multiplicateur pour la bande proportionnelle pour la sortie de commande 1)</li> </ul>	1,0
i	<p><b>Durée intégrale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée de la durée intégrale pour la régulation. L'entrée de la valeur 0 désactive cette fonction (⇒ mode contrôle PD).</li> <li>Non disponible avec le mode contrôle ON/OFF pour la sortie de commande 1</li> <li>Plage de réglage : 0 ... 1.000 secondes</li> </ul>	200 s
d	<p><b>Temps de dérivée</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée du temps de dérivée pour la régulation. L'entrée de la valeur 0 désactive cette fonction (⇒ mode contrôle PI).</li> <li>Non disponible avec le mode contrôle ON/OFF pour la sortie de commande 1</li> <li>Plage de réglage : 0 ... 300 secondes</li> </ul>	50 s
n	<p><b>Paramètre ARW (Anti-Reset Windup)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée du paramètre pour le Anti-Reset Windup</li> <li>Disponible seulement avec mode contrôle PID</li> <li>Plage de réglage : 0 ... 100 % (Valeurs &gt; 50 % : amortissement supplémentaire pour réduire le dépassement Valeurs &lt; 50 % : provoquent une augmentation plus marquée lors du "démarrage")</li> </ul>	50 %
c	<p><b>Sortie de commande 1 (OUT1) durée de cycle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée de la durée de cycle pour la sortie de commande 1. Cette fonction n'est pas disponible avec le mode contrôle ON/OFF, ni avec la sortie de commande du signal analogique de courant.</li> <li>Avec la sortie de commande relais, un raccourcissement de la durée de cycle mène à une commutation plus fréquente du relais de sortie, ce qui augmente l'usure et réduit la durée de vie.</li> <li>Plage de réglage : 1 ... 120 secondes</li> </ul>	30 s (sortie de commande relais) or 3 s (sortie de commande niveau logique)
c_b	<p><b>Sortie de commande 2 (OUT2) durée de cycle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée de la durée de cycle pour la sortie de commande 2</li> <li>Non disponible si l'option 2, sortie de commande [DT2] n'est pas présente, ou si le mode contrôle ON/OFF est réglé sur la sortie de commande 2.</li> <li>Plage de réglage : 1 ... 120 secondes</li> </ul>	3 s
A 1	<p><b>Valeur d'alarme alarme 1 (A1)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée de la valeur de commutation pour la sortie d'alarme 1 (A1). L'entrée de la valeur 0 ou 0,0 désactive l'alarme (à l'exception des types d'alarme alerte haute de process et de alerte basse de process)</li> <li>Non disponible lorsque aucune alarme n'a été sélectionnée pour le type d'alarme alarme 1 (A1).</li> <li>Plage de réglage : voir tableau "A1, A2 Plages de réglage"</li> </ul>	0 °C

# 7. Configuration

**A2 Valeur d'alarme alarme 2 (A2)** 0 °C

- Entrée de la valeur de commutation pour la sortie d'alarme 2 (A2).  
L'entrée de la valeur 0 ou 0,0 désactive l'alarme (à l'exception des types d'alarme alerte haute de process et alerte basse de process)
- Non disponible lorsque les options sortie d'alarme 2 [2AS] ou [2AL] ne sont pas présentes ou lorsqu'aucune alarme n'a été sélectionnée pour le type d'alarme alarme 2 (A2).
- La plage de réglage et le réglage d'usine sont identiques à ceux de l'alarme 1 (voir tableau "A1, A2 Plages de réglage").

**H et XX.X en alternance Alarme de surchauffe du radiateur (HB)** 0,0 A

- Entrée de la valeur pour le courant de charge du chauffage qui, lors d'un dépassement par le bas, déclenche l'alarme du surchauffe du radiateur.  
L'entrée de la valeur 0,0 désactive l'alarme.
- Uniquement disponible lorsque l'une des options [W1x] est présente.
- Il est recommandé de régler la valeur à environ 80 % du courant de chauffage habituel afin de prendre en compte les fluctuations de tension.
- Plage de réglage :  
pour la plage de courant jusqu'à 5 A [W10] : 0,0 ... 5,0 A  
pour la plage de courant jusqu'à 10 A [W11] : 0,0 ... 10,0 A  
pour la plage de courant jusqu'à 20 A [W12] : 0,0 ... 20,0 A  
pour la plage de courant jusqu'à 50 A [W15] : 0,0 ... 50,0 A

**L\_P\_F Durée de surveillance de la boucle de régulation** 0 minutes

- Entrée de la durée pour la surveillance de la boucle de régulation (changement de température en durée X).
- Uniquement disponible lorsque l'une des options [2AR] ou [2AL] est présente.
- Plage de réglage : 0 ... 200 minutes

**L\_P\_H Echelle de surveillance de la boucle de régulation** 0 °C

- Entrée de l'échelle pour la surveillance de la boucle de régulation (changement de température en durée X).
- Uniquement disponible lorsque l'une des options [2AR] ou [2AL] est présente.
- Plage de réglage : 0 ... 150 °C (°F)  
0,0 ... 150,0 °C (°F) (avec virgule décimale)  
0 ... 1.500 (entrées de signal de courant/tension, virgule décimale appropriée à l'étalonnage)

## A1, A2 Plages de réglage

Types d'alarme	Plages de réglage
Alerte haute	-Étendue de mesure à + étendue de mesure °C (°F) <sup>1)</sup>
Alerte basse	-Étendue de mesure à + étendue de mesure °C (°F) <sup>1)</sup>
Alarme haute/basse	0 à étendue de mesure °C (°F) <sup>1)</sup>
Alarme d'étendue	0 à étendue de mesure °C (°F) <sup>1)</sup>
Alarme haute de process	Valeur minimum à valeur maximum de la configuration d'entrée <sup>2)</sup>
Alarme basse de process	Valeur minimum à valeur maximum de la configuration d'entrée <sup>2)</sup>
Alarme haute avec standby	-Étendue de mesure à + étendue de mesure °C (°F) <sup>1)</sup>
Alarme basse avec standby	-Étendue de mesure à + étendue de mesure °C (°F) <sup>1)</sup>
Alarme haute/basse avec standby	0 à étendue de mesure °C (°F) <sup>1)</sup>

Avec les configurations d'entrée avec virgule décimale, la valeur minimum est -199,9 et la valeur maximum est 999,9.

Toutes les alarmes, à l'exception des deux alarmes de process, se réfèrent à une déviation ± par rapport au point de consigne.

1) Avec les entrées de signal de courant/tension, l'étendue de mesure correspond à l'étendue de mesure qui a été étalonnée pour le signal d'entrée.

2) Avec les entrées de signal de courant/tension, les valeurs minimum et maximum correspondent respectivement à la valeur initiale et à la valeur finale mises à l'échelle.



# 7. Configuration

## 7.4 Niveau du paramètre auxiliaire 1

Pour activer le niveau du paramètre auxiliaire 1, à partir de l'affichage de valeur réelle/point de consigne, appuyer sur la touche MODE pendant environ 3 secondes en même temps que sur la touche ▼.

Les touches ▲ et ▼ augmentent ou diminuent les paramètres de réglage.

En appuyant sur la touche MODE, la valeur réglée est enregistrée et le prochain paramètre de réglage peut maintenant être réglé.

F

Symbole	Nom, fonction, plage de réglage	Réglage d'usine
L o c t	<b>Niveau de verrouillage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verrouille le réglage des paramètres de régulation pour éviter des erreurs. Quels paramètres de régulations sont verrouillés, cela dépend du niveau de verrouillage qui a été sélectionné.</li> <li>Si le niveau de verrouillage 1 ou 2 est réglé, ni la recherche automatique ni la mise à zéro automatique ne peuvent être effectuées.</li> </ul> <p>---- (déverrouillé)      Tous les paramètres de régulation peuvent être ajustés.</p> <p>L o c 1 (Niveau de verrouillage 1)      Aucun paramètre de régulation ne peut être ajusté.</p> <p>L o c 2 (Niveau de verrouillage 2)      Uniquement le point de consigne peut être ajusté.</p> <p>L o c 3 (Niveau de verrouillage 3)      Tous les paramètres de régulation peuvent être ajustés, mais les paramètres modifiés ne seront pas enregistrés de façon permanente. Si le régulateur est éteint, les paramètres précédents seront rétablis lorsqu'il est rallumé. Ce mode est utilisé lorsque les valeurs ne doivent être modifiées que temporairement. Ce mode doit être réglé pendant le fonctionnement du régulateur au moyen de l'interface série.</p>	déverrouillé
↳H	<b>Point de consigne maximum</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée de la limite supérieure pour le point de consigne.</li> <li>Plage de réglage : du point de consigne minimum à la valeur maximum de la configuration d'entrée ou du point de consigne minimum à la valeur finale mise à l'échelle</li> </ul>	Valeur maximum de la configuration d'entrée ou valeur finale mise à l'échelle
↳L	<b>Point de consigne minimum</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée de la limite inférieure pour le point de consigne.</li> <li>Plage de réglage : de la valeur minimum de la configuration d'entrée au point de consigne minimum ou de la valeur de départ finale mise à l'échelle au point de consigne maximum</li> </ul>	Valeur minimum de la configuration d'entrée ou valeur finale mise à l'échelle
↳o	<b>Correction de capteur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée de la valeur pour la correction de capteur</li> <li>Plage de réglage : -100,0 ... +100,0 °C (°F) ou -1000 ... +1000</li> </ul>	0,0 °C
c n l	<b>Protocole de communication</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sélection du protocole pour la communication par l'interface série</li> <li>Uniquement disponible lorsque l'option [CR5] est présente</li> <li>Protocole WIKA : n o n l</li> <li>Mode Modbus ASCII : n o d A</li> <li>Mode Modbus RTU : n o d r</li> </ul>	Protocole WIKA
c n o	<b>Adresse de l'instrument</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée de l'adresse de l'instrument pour le régulateur (si plusieurs instruments opèrent sur la même interface, il faudra régler pour chaque régulateur une adresse d'instrument différente, sinon aucune communication ne sera possible)</li> <li>Uniquement disponible lorsque l'option [CR5] est présente</li> <li>Plage de réglage : 0 à 95</li> </ul>	0

## 7. Configuration

F

$\overline{c} \overline{n} \overline{h} \overline{P}$	<b>Taux de transmission</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réglage du taux de transmission (le taux de transmission doit correspondre au taux de transmission de l'ordinateur hôte, sinon aucune communication ne sera possible)</li> <li>■ Uniquement disponible lorsque l'option [CR5] est présente</li> <li>■ Sélection : <ul style="list-style-type: none"> <li>2400 bps : <math>\overline{2} \overline{4}</math></li> <li>4800 bps : <math>\overline{4} \overline{8}</math></li> <li>9600 bps : <math>\overline{9} \overline{6}</math></li> <li>19200 bps : <math>\overline{1} \overline{9} \overline{2}</math></li> </ul> </li> </ul>	9600 bps
$\overline{c} \overline{n} \overline{P} \overline{r}$	<b>Parité</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sélection de la parité.</li> <li>■ Seulement disponible lorsque l'option [CR5] est présente et quand le protocole WIKA n'est pas choisi comme protocole de communication.</li> <li>■ Sélection : aucune parité : <math>\overline{n} \overline{o} \overline{n} \overline{E}</math>    parité paire : <math>\overline{E} \overline{B} \overline{E} \overline{n}</math>    parité impaire : <math>\overline{o} \overline{d} \overline{d}</math></li> </ul>	parité paire
$\overline{c} \overline{n} \overline{h} \overline{F}$	<b>Bit d'arrêt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réglage du bit d'arrêt.</li> <li>■ Seulement disponible lorsque l'option [CR5] est présente et quand le protocole WIKA n'est pas choisi comme protocole de communication.</li> <li>■ Sélection : 1, 2</li> </ul>	1

### 7.5 Niveau du paramètre auxiliaire 2

Pour activer le niveau du paramètre auxiliaire 2, à partir de l'affichage de valeur réelle/point de consigne, appuyer sur la touche MODE pendant environ 3 secondes en même temps que sur les touches ▲ et ▼.

Les touches ▲ et ▼ augmentent ou diminuent les paramètres de réglage.

En appuyant sur la touche MODE, la valeur réglée est enregistrée et le prochain paramètre de réglage peut maintenant être réglé.

Symbole	Nom, fonction, plage de réglage	Réglage d'usine
$\overline{4} \overline{E} \overline{n} \overline{h}$	<b>Sélection de capteur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'entrée multifonctions peut être configurée pour des thermocouples (10 types) et des sondes à résistance (2 types) avec les unités °C/°F et aussi pour des signaux de courant (2 types) et des signaux de tension (4 types).</li> <li>■ <b>S'il est nécessaire de changer la configuration d'entrée pour passer d'une entrée de tension à un autre signal d'entrée, débrancher d'abord le capteur de l'instrument et ensuite opérer le changement dans la configuration d'entrée. Si la configuration d'entrée est modifiée alors qu'un capteur est raccordé, l'entrée de mesure peut être endommagée.</b></li> </ul>	K (-200 ... +1.370 °C)

# 7. Configuration

F

K	-200 ... +1.370 °C : -199,9 ... +400,0 °C :	t [	]	K	-320 ... +2.500 °C : -199,9 ... +750,0 °C :	t F	F
J	-200 ... +1.000 °C :	J [	]	J	-320 ... +1.800 °C :	J F	F
R	0 ... +1.760 °C :	r [	]	R	0 ... +3.200 °C :	r F	F
S	0 ... +1.760 °C :	s [	]	S	0 ... +3.200 °C :	s F	F
B	0 ... +1.820 °C :	b [	]	B	0 ... +3.300 °C :	b F	F
E	-200 ... +800 °C :	E [	]	E	-320 ... +1.500 °C :	E F	F
T	-199,9 ... +400,0 °C :	T [	]	T	-199,9 ... +750,0 °C :	T F	F
N	-200 ... +1.300 °C :	n [	]	N	-320 ... +2.300 °C :	n F	F
PL-II	0 ... +1.390 °C :	PL2 [	]	PL-II	0 ... +2.500 °C :	PL2 F	F
C (W/Re5-26)	0 ... +2.315 °C :	c [	]	C (W/Re5-26)	0 ... +4.200 °C :	c F	F
Pt100	-199,9 ... +850,0 °C :	Pt F	F	Pt100	-199,9 ... +999,9 °C :	Pt F	F
JPt100	-199,9 ... +500,0 °C :	JPt F	F	JPt100	-199,9 ... +900,0 °C :	JPt F	F
Pt100	-200 ... +850 °C :	Pt F	F	Pt100	-300 ... +1.500 °C :	Pt F	F
JPt100	-200 ... +500 °C :	JPt F	F	JPt100	-300 ... +900 °C :	JPt F	F
4 ... 20 mA	-1.999 ... +9.999 :	420A					
0 ... 20 mA	-1.999 ... +9.999 :	020A					
0 ... 1 V	-1.999 ... +9.999 :	0 1B					
0 ... 5 V	-1.999 ... +9.999 :	0 5B					
1 ... 5 V	-1.999 ... +9.999 :	1 5B					
0 ... 10 V	-1.999 ... +9.999 :	0 10B					

**Remarque :**

Avec la configuration d'entrée 4 ... 20 mA ou 0 ... 20 mA, il doit y avoir un shunt de mesure de 50 Ω, disponible en option, raccordé aux terminaux 8 et 10.

**4FLH** **Mise à l'échelle de la valeur finale** 9.999

- Mise à l'échelle de la valeur finale
- Seulement disponible avec une entrée de signal de courant/tension
- Plage de réglage : valeur initiale mise à l'échelle à valeur maximum de la configuration d'entrée

**4FLl** **Mise à l'échelle de la valeur initiale** -1.999

- Mise à l'échelle de la valeur initiale
- Seulement disponible avec une entrée de signal de courant/tension
- Plage de réglage : valeur finale mise à l'échelle à valeur maximum de la configuration d'entrée

**dP** **Virgule décimale** pas de virgule décimale

- Définir la virgule décimale
- Seulement disponible avec une entrée de signal de courant/tension
- Sélection :
  - pas de virgule décimale 0000
  - 1 chiffre après la virgule décimale 000,0
  - 2 chiffres après la virgule décimale 00,00
  - 3 chiffres après la virgule décimale 0,000

**F ILF** **Filtre de la valeur réelle, constante de temps** 0,0 s

- Entrée de la durée pour le filtre d'entrée de valeur réelle
- Pendant la durée réglée, une moyenne de la valeur réelle est effectuée. Si la valeur est trop élevée, cela peut affecter le résultat du contrôle en raison du retard.
- Plage de réglage : 0,0 ... 10,0 secondes

**oLH** **OUT1 puissance de sortie maximum** 100 %

- Entrée de la puissance de sortie maximale pour la sortie de commande 1
- Non disponible avec mode contrôle ON/OFF
- Plage de réglage : OUT1 de puissance de sortie minimum à 100 % (avec sortie de commande relais ou niveau logique 0/12 VDC)  
OUT1 de puissance de sortie minimum à 105 % (avec une sortie de commande, 4 ... 20 mA signal de courant analogique)

**oLl** **OUT1 puissance de sortie minimum** 0 %

- Entrée de la puissance de sortie minimale pour la sortie de commande 1
- Non disponible avec mode contrôle ON/OFF.
- Plage de réglage : 0 % à OUT1 puissance de sortie maximum (avec sortie de commande relais ou niveau logique 0/12 VDC)  
-5 % à OUT1 puissance de sortie maximum (sortie de commande, 4 ... 20 mA signal de courant analogique)

14078644.01 10/2014/FE

# 7. Configuration

HY4	<b>OUT1 hystérésis, avec mode contrôle ON/OFF</b> 1,0 °C <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrée de l'hystérésis pour la sortie de commande 1 avec mode contrôle ON/OFF</li> <li>■ Disponible seulement avec mode contrôle ON/OFF</li> <li>■ Plage de réglage : 0,1 ... 100,0 °C (°F) avec une entrée de signal de courant/tension 1 ... 1.000</li> </ul>																				
F cRcΓ	<b>Mode contrôle OUT2</b> Refroidissement d'air <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sélection du mode contrôle pour la sortie de commande 2</li> <li>■ Non disponible si l'option 2, sortie de commande [DT2] n'est pas présente, ou si le mode contrôle ON/OFF est réglé pour la sortie de commande 2.</li> <li>■ Sélection : <math>Rl r</math> Sélection : (refroidissement d'air, caractéristique linéaire) <math>o l L</math> (Refroidissement d'huile, 1,5 fois la caractéristique linéaire) <math>\bar{c} R \bar{r}</math> (Refroidissement d'eau, 2 fois la caractéristique linéaire)</li> </ul>																				
oLHb	<b>OUT2 puissance de sortie maximum</b> 100 % <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrée de la puissance de sortie maximale pour la sortie de commande 2</li> <li>■ Non disponible si l'option 2, sortie de commande [DT2] n'est pas présente, ou si le mode contrôle ON/OFF est réglé pour la sortie de commande 2.</li> <li>■ Plage de réglage : OUT2 de puissance de sortie minimum à 100 %</li> </ul>																				
oLl b	<b>OUT2 puissance de sortie minimum</b> 0 % <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrée de la puissance de sortie minimale pour la sortie de commande 2</li> <li>■ Non disponible si l'option 2, sortie de commande [DT2] n'est pas présente, ou si le mode contrôle ON/OFF est réglé pour la sortie de commande 2.</li> <li>■ Plage de réglage : de 0 % à OUT2 puissance de sortie maximum</li> </ul>																				
db	<b>Bande de recouvrement/bande morte</b> 0 °C <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réglage de la bande de recouvrement/bande morte pour les sorties de commande 1 et 2. + Valeurs de réglage : bande morte - Valeurs de réglage : bande de recouvrement</li> <li>■ Non disponible si l'option 2, sortie de commande [DT2] n'est pas présente, ou si le mode contrôle ON/OFF est réglé.</li> <li>■ Plage de réglage : -100,0 ... +100,0 °C (°F) avec une entrée de signal de courant/tension : -1000 ... 1000</li> </ul>																				
HY4b	<b>OUT2 hystérésis, avec mode contrôle ON/OFF</b> 1,0 °C <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrée de l'hystérésis pour la sortie de commande 2 avec mode contrôle ON/OFF</li> <li>■ Seulement disponible si l'option 2, sortie de commande [DT2] est présente, et si le mode contrôle ON/OFF est réglé.</li> <li>■ Plage de réglage : 0,1 ... 100,0 °C (°F) avec une entrée de signal de courant/tension : 1 ... 1000</li> </ul>																				
AL If	<b>Type d'alarme alarme 1 (A1)</b> pas d'alarme <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réglage du type d'alarme pour alarme 1 (A1)</li> <li>■ Sélection :               <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>pas d'alarme</td> <td>---</td> <td>Alarme haute de process</td> <td>R4</td> </tr> <tr> <td>Alerte haute</td> <td>H</td> <td>Alarme basse de process</td> <td>rR4</td> </tr> <tr> <td>Alerte basse</td> <td>L</td> <td>Alarme haute avec standby</td> <td>L <math>\bar{c}</math></td> </tr> <tr> <td>Alarme haute/basse</td> <td>HL</td> <td>Alarme basse avec standby</td> <td>L <math>\bar{c}</math></td> </tr> <tr> <td>Alarme d'étendue</td> <td><math>\bar{c} l d</math></td> <td>Alarme haute/basse avec standby</td> <td>HL <math>\bar{c}</math></td> </tr> </table> </li> </ul>	pas d'alarme	---	Alarme haute de process	R4	Alerte haute	H	Alarme basse de process	rR4	Alerte basse	L	Alarme haute avec standby	L $\bar{c}$	Alarme haute/basse	HL	Alarme basse avec standby	L $\bar{c}$	Alarme d'étendue	$\bar{c} l d$	Alarme haute/basse avec standby	HL $\bar{c}$
pas d'alarme	---	Alarme haute de process	R4																		
Alerte haute	H	Alarme basse de process	rR4																		
Alerte basse	L	Alarme haute avec standby	L $\bar{c}$																		
Alarme haute/basse	HL	Alarme basse avec standby	L $\bar{c}$																		
Alarme d'étendue	$\bar{c} l d$	Alarme haute/basse avec standby	HL $\bar{c}$																		
AL 2Γ	<b>Type d'alarme alarme 2 (A2)</b> pas d'alarme <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réglage du type d'alarme pour alarme 2 (A2)</li> <li>■ Uniquement disponible lorsque les options [2AS] ou [2AL] sont présentes.</li> <li>■ Les types d'alarme sont identiques à ceux de l'alarme 1 (A1).</li> </ul>																				
R IL $\bar{n}$	<b>Comportement de commutation, alarme 1 (A1)</b> Activée <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sélection du comportement de commutation pour la sortie d'alarme 1 (A1) (Relais activé/désactivé sur alarme)</li> <li>■ Non disponible lorsque aucune alarme n'a été sélectionnée pour le type d'alarme alarme 1 (A1).</li> <li>■ Sélection : <math>n o \bar{n} L</math> (activée) <math>r E B 4</math> (désactivé)</li> </ul>																				

# 7. Configuration

F

<i>R2L_n</i>	<b>Comportement de commutation, alarme 2 (A2)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sélection du comportement de commutation pour la sortie d'alarme 2 (A2) (Relais activé/désactivé sur alarme)</li> <li>■ Non disponible lorsqu'on a sélectionné "aucune alarme" comme type d'alarme pour l'alarme 2 (A2) ou si les options [2AS] ou [2AL] ne sont pas présentes.</li> <li>■ Sélection : <i>n0nL</i> (activée) <i>rEBh</i> (désactivé)</li> </ul>	Activée
<i>R1HY</i>	<b>Alarme hystérésis 1 (A1)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrée de la valeur d'hystérésis pour l'alarme 1 (A1)</li> <li>■ Non disponible lorsque aucune alarme n'a été sélectionnée pour le type d'alarme alarme 1 (A1).</li> <li>■ Plage de réglage : 0,1 ... 100,0 °C (°F) avec une entrée de signal de courant/tension : 1 ... 1000</li> </ul>	1,0 °C
<i>R2HY</i>	<b>Alarme hystérésis 2 (A2)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrée de la valeur d'hystérésis pour l'alarme 2 (A2)</li> <li>■ Non disponible lorsqu'on a sélectionné "aucune alarme" comme type d'alarme pour l'alarme 2 (A2) ou si les options [2AS] ou [2AL] ne sont pas présentes.</li> <li>■ Plage de réglage : 0,1 ... 100,0 °C (°F) avec une entrée de signal de courant/tension : 1 ... 1000</li> </ul>	1,0 °C
<i>R1dY</i>	<b>Durée de temporisation, alarme 1 (A1)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrée de la durée de temporisation pour l'alarme 1 (A1) La sortie d'alarme n'est pas commutée avant que la durée réglée d'après la valeur d'alarme ne soit écoulée.</li> <li>■ Non disponible lorsque aucune alarme n'a été sélectionnée pour le type d'alarme alarme 1 (A1).</li> <li>■ Plage de réglage : 0 ... 9999 secondes</li> </ul>	0 s
<i>R2dY</i>	<b>Durée de temporisation, alarme 2 (A2)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrée de la durée de temporisation pour l'alarme 2 (A2) La sortie d'alarme n'est pas commutée avant que la durée réglée d'après la valeur d'alarme ne soit écoulée.</li> <li>■ Non disponible lorsqu'on a sélectionné "aucune alarme" comme type d'alarme pour l'alarme 2 (A2) ou si les options [2AS] ou [2AL] ne sont pas présentes.</li> <li>■ Plage de réglage : 0 ... 9999 secondes</li> </ul>	0 s
<i>c0nF</i>	<b>Action de contrôle du chauffage/refroidissement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sélection de l'action de contrôle, chauffage (indirect) ou refroidissement (direct). (indirect)</li> <li>■ Sélection : Chauffage (indirect) <i>HErF</i> Refroidissement (direct) <i>c0oL</i></li> </ul>	Chauffage
<i>Rf_b</i>	<b>Recherche automatique réglage BIAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrée de la valeur BIAS pour la recherche automatique PID.</li> <li>■ Non disponible avec une entrée de signal de courant/tension</li> <li>■ Plage de réglage : 0 ... 50 °C (0 ... 100 °F) avec virgule décimale de 0,0 à 50,0 °C (0,0 ... 100,0 °F)</li> </ul>	20 °C
<i>hB_b</i>	<b>Réglage SVTC BIAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrée de la valeur BIAS pour le paramètre de point de consigne externe. Si le régulateur est actionné dans le mode SVTC (paramètre de point de consigne via interface à partir d'un dispositif maître), une valeur BIAS (offset) peut être superposée au point de consigne fourni.</li> <li>■ Uniquement disponible lorsque l'option [CR5] est disponible.</li> <li>■ Plage de réglage : ±20 % de l'étendue de mesure réglée ou ±20 % de l'étendue étalonnée (avec entrée de signal de courant/tension) La valeur négative minimale est, de toute manière, -1999, -199,9, -19,99 ou -1,999.</li> </ul>	0
<i>hB2</i>	<b>Réglages d'affichage SV2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Choisir si le point de commutation 2 (SV2) est affiché ou non.</li> <li>■ Uniquement disponible lorsque l'option [SV2] est disponible.</li> <li>■ Sélection : <i>oN</i> affiché <i>oFF</i> non affiché</li> </ul>	non affiché

# 7. Configuration

$E_{OUT}$

## Statut de sortie avec dépassement d'entrée

Sortie OFF

- Sélection du statut de sortie pour la sortie de commande 1 (OUT1) avec une valeur d'entrée trop haute ou trop basse.
- Seulement disponible avec une sortie de commande de signal de courant (4 ... 20 mA) en conjonction avec l'entrée de courant/tension
- Sélection :  $OFF$  (sortie OFF)  
 $ON$  (sortie ON)

F

$\bar{R}_{RU}$

## Fonctionnalité de la touche $OUT/OFF$

Fonction OFF

- Réglage de la fonctionnalité de la touche  $OUT/OFF$
- Sélection :  $OFF$  Extinction de la sortie de commande (fonction OFF)  
 $\bar{R}_{RU}$  Commutation entre contrôle automatique et manuel

## Correction de capteur

Corrige le signal d'entrée du capteur raccordé.

Si le capteur ne peut pas être placé au point où on désire effectuer un contrôle, il est possible que la température mesurée diffère de la température à contrôler. Lorsqu'on utilise plusieurs régulateurs, il peut y avoir des différences dans les valeurs mesurées de chaque régulateur, dues à des variations de tolérance sur les capteurs utilisés. Dans ces cas-là, en utilisant la correction de capteur, on peut procéder à un alignement. De plus, il est possible de compenser les déviations survenant dans le capteur de température qui ont été détectées lors d'un étalonnage.

## Comportement de commutation, activé (principe de circuit ouvert, no) ou désactivé (principe de circuit fermé, nc)

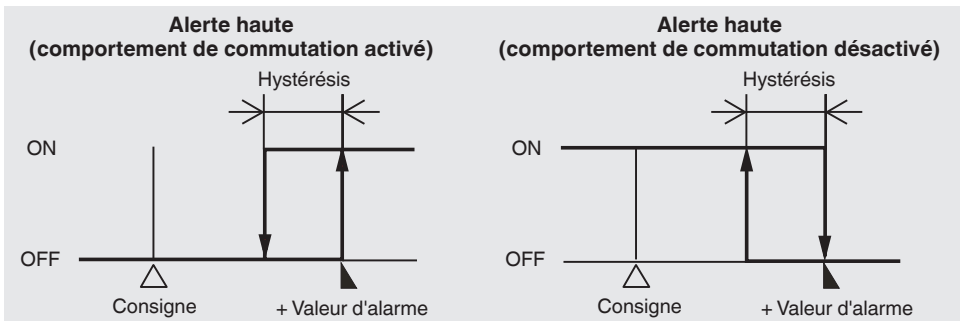
### ■ Activé (principe du circuit fermé)

Lorsque la LED de contrôle d'une alarme s'allume (ON), la sortie d'alarme (entre les bornes 3-4 ou 3-5) est court-circuitée (ON, relais activé).

Lorsque la LED de contrôle d'une alarme s'éteint (OFF), la sortie d'alarme est interrompue (OFF, relais désactivé).

### ■ Désactivé (principe du circuit fermé)

Lorsque la LED de contrôle d'une alarme s'allume (ON), la sortie d'alarme est interrompue (OFF, relais désactivé). Lorsque la LED de contrôle d'une alarme s'éteint (OFF), la sortie d'alarme est court-circuitée (ON, relais activé).



### 7.6 Commutation entre contrôle automatique et manuel

- Afin de pouvoir utiliser la régulation manuelle, avec la touche **OUT/OFF**, la fonction "Commutation de contrôle automatique/manuel" doit être sélectionnée. La commande manuelle est activée lorsqu'on appuie sur la touche **OUT/OFF**.
- Le contrôle peut alors être effectué manuellement, et ici la variable de réglage peut être augmentée ou diminuée avec les touches **▲** et **▼**.
- La virgule décimale placée le plus à droite sur l'affichage **SV** clignote durant le contrôle manuel.
- Si l'on presse une nouvelle fois sur la touche **OUT/OFF**, le régulateur va revenir au contrôle automatique.
- À chaque fois que l'on allume l'alimentation électrique du régulateur, le contrôle automatique démarre automatiquement.
- En commutant entre contrôle automatique et manuel, on empêche des changements brusques sur la variable de réglage.
- Si l'on en venait à sélectionner la fonctionnalité du contrôle automatique/manuel, la fonction **OFF** (extinction du contrôle) ne serait pas possible.

### 7.7 Extinction du contrôle (fonction OFF)

- Cette fonction éteint le contrôle, même si on rallume l'alimentation électrique du régulateur. On utilise ceci s'il est nécessaire d'interrompre le contrôle. Sur l'affichage supérieur **PV**, [ ] est affiché aussi longtemps que la fonction est activée.
- On peut lancer cette fonction depuis toutes les autres fonctions et niveaux de programmation en pressant la touche **OUT/OFF** pendant environ 1 seconde.
- Si la fonction **OFF** a été activée au départ, elle peut aussi ne pas être désactivée en éteignant l'alimentation puis en la rallumant. Afin d'allumer à nouveau la sortie de commande, la touche **OUT/OFF** doit être pressée encore une fois pendant environ 1 seconde.

### 7.8 Affichage de la variable de réglage

- Après qu'on a appuyé sur la touche **MODE** environ 3 secondes pendant l'affichage de la valeur réelle/du point de consigne, la variable de réglage est indiquée sur l'affichage inférieur **SV**.
- Tant que la valeur de réglage est affichée, la virgule décimale la plus à droite clignote toutes les 0,5 secondes.
- Une fois que la touche **MODE** a été pressée à nouveau, l'affichage normal réel de valeur et de point de consigne apparaît une nouvelle fois.

# 8. Descriptions des caractéristiques de fonctionnement

## 8. Descriptions des caractéristiques de fonctionnement

### 8.1 Mode contrôle standard, sortie de commande 1

F

Action de chauffage (indirect)

Action de refroidissement (direct)

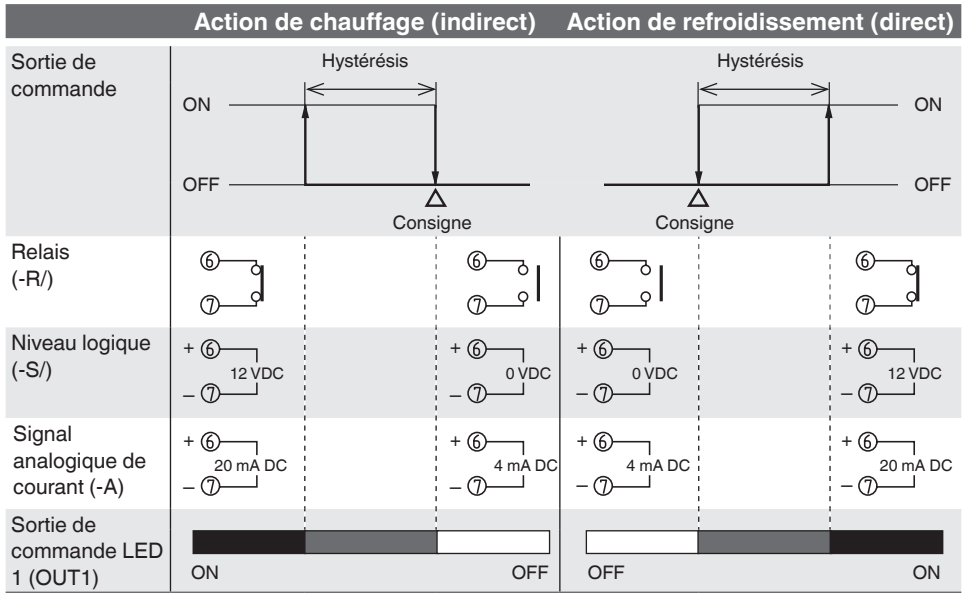
	Action de chauffage (indirect)			Action de refroidissement (direct)		
Sortie de commande						
Relais (-R/)						
	Statut de commutation dépendant de la déviation de contrôle			Statut de commutation dépendant de la déviation de contrôle		
Niveau logique (-S/)						
	Statut de commutation dépendant de la déviation de contrôle			Statut de commutation dépendant de la déviation de contrôle		
Signal analogique de courant (-A)						
	Des changements vont survenir de manière continue en accord avec la déviation de contrôle			Des changements vont survenir de manière continue en accord avec la déviation de contrôle		
Sortie de commande LED 1 (OUT1)						

dans cette étendue, ON ou OFF



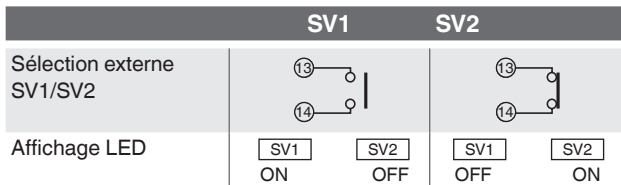
# 8. Descriptions des caractéristiques de fonctionnement

## 8.2 Mode contrôle ON/OFF, sortie de commande 1



dans cette étendue, ON ou OFF

## 8.3 Sélection externe SV1/SV2

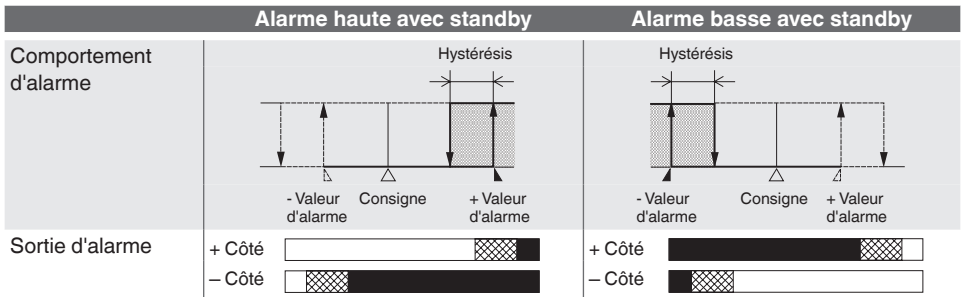
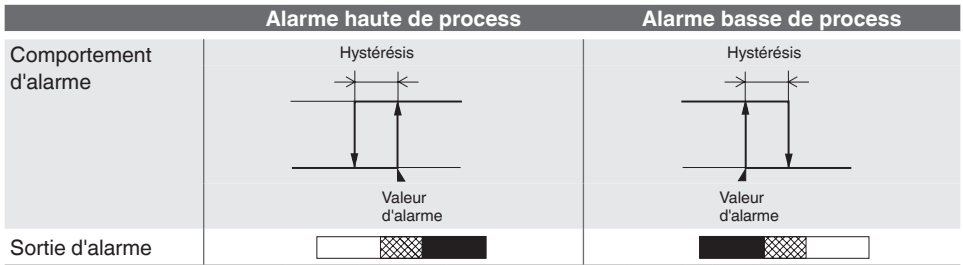
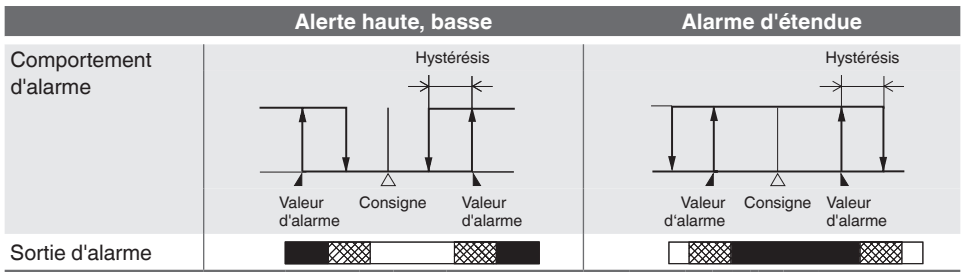
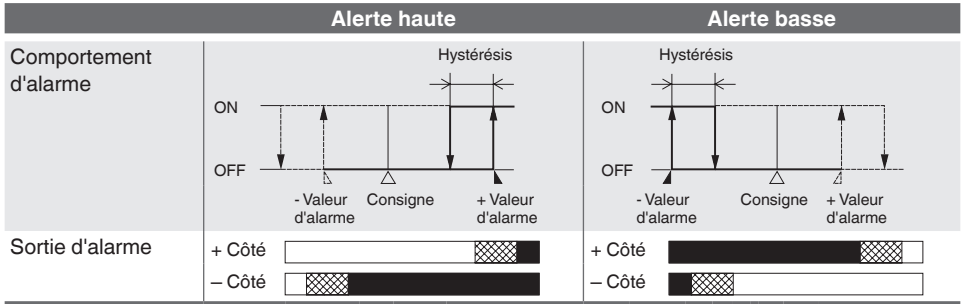


Une combinaison de la sélection de point de consigne externe avec l'interface série n'est pas possible.

# 8. Descriptions des caractéristiques de fonctionnement

## 8.4 Types d'alarme alarme 1 et 2

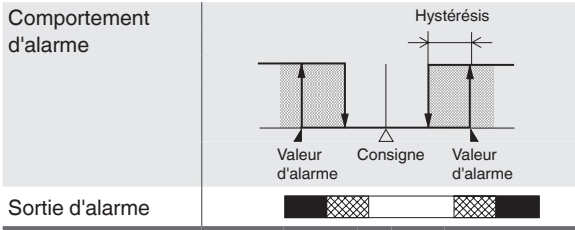
F



14076644.01 10/2014/F/E

# 8. Descriptions des caractéristiques de fonctionnement

## Alerte haute, basse avec standby



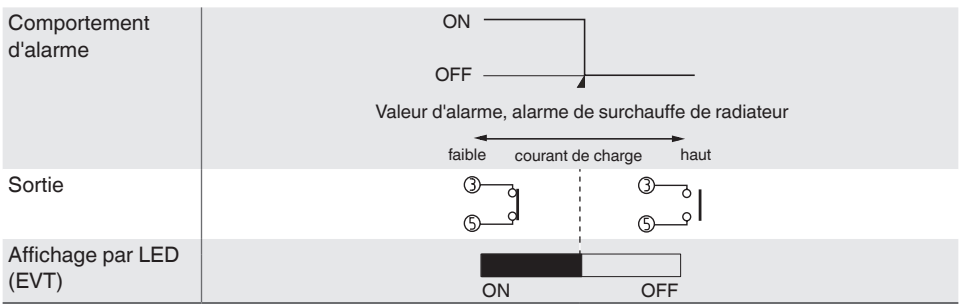
- Alarme allumée (ON)
- Alarme ON ou OFF
- Alarme éteinte (OFF)
- Mode standby

Les LED de contrôle pour les alarmes 1 (A1) et 2 (EVT) sont allumées lorsque l'alarme respective est allumée (ON) et sont éteintes lorsque l'alarme est éteinte (OFF).

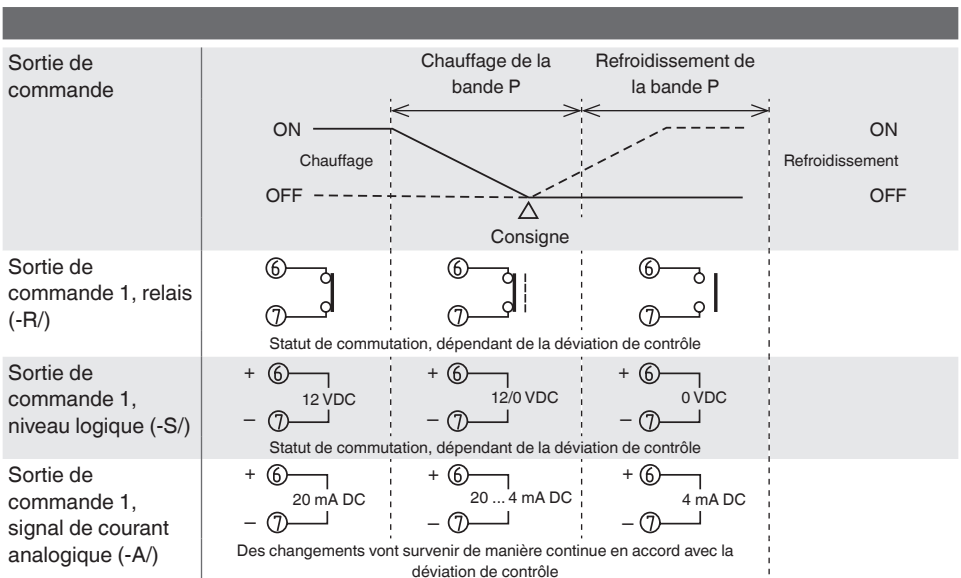
F

## 8.5 Alarme de panne de chauffage

### Alarme de surchauffe du radiateur



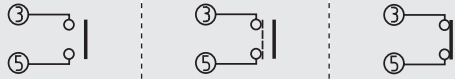
## 8.6 Sortie de commande 2, contrôle trois points (chauffage/refroidissement)



14076644.01 10/2014 F/E

# 8. Descriptions des caractéristiques de fonctionnement

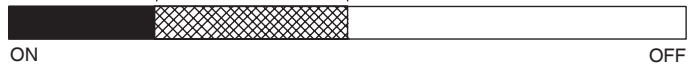
Sortie de commande 2, relais électronique (-DT2)



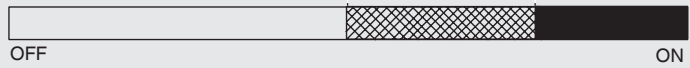
Statut de commutation, dépendant de la déviation de contrôle

F

Sortie de commande LED 1 (OUT1)

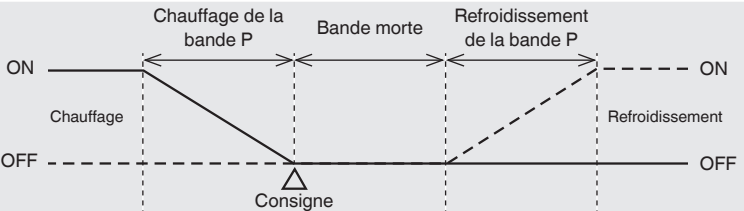


Sortie de commande LED 2 (OUT2)

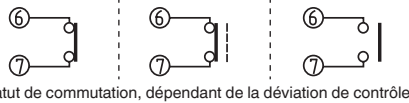


## 8.7 Sortie de commande 2, contrôle trois points (chauffage/refroidissement) avec réglage de bande morte

Sortie de commande

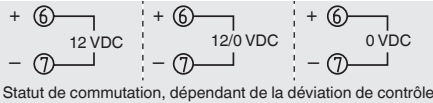


Sortie de commande 1, relais (-R/)



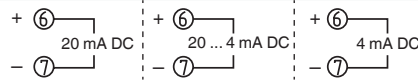
Statut de commutation, dépendant de la déviation de contrôle

Sortie de commande 1, niveau logique (-S/)



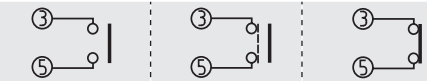
Statut de commutation, dépendant de la déviation de contrôle

Sortie de commande 1, signal de courant analogique (-A/)



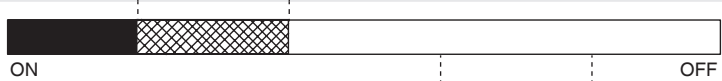
Des changements vont survenir de manière continue en accord avec la déviation de contrôle

Sortie de commande 2, relais électronique (-DT2)



Statut de commutation, dépendant de la déviation de contrôle

Sortie de commande LED 1 (OUT1)



Sortie de commande LED 2 (OUT2)

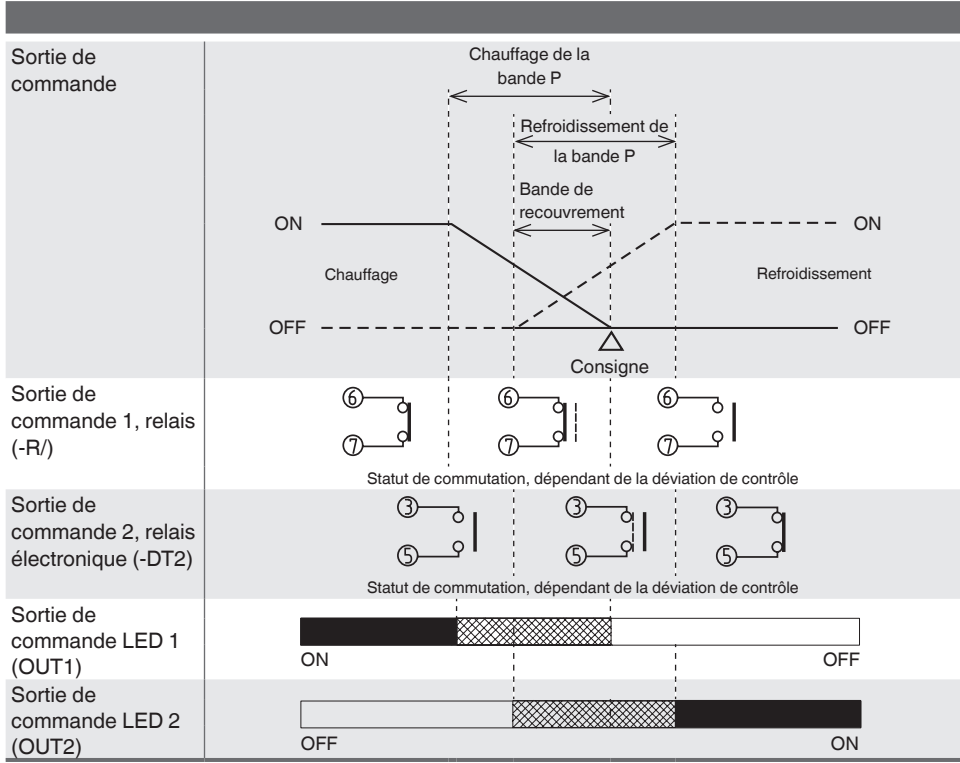


- Chauffage
- - - - - Refroidissement
- ▨ Dans cette étendue, ON ou OFF

# 8. Descriptions des caractéristiques de fonctionnement

## 8.8 Sortie de commande 2, contrôle trois points (chauffage/refroidissement) avec réglage de bande de recouvrement

F



- Chauffage
- - - - - Refroidissement
- ▨ Dans cette étendue, ON ou OFF

14076644.01 10/2014 F/E

### 9. Mode contrôle

#### 9.1 PID

F

##### ■ Bande proportionnelle (P)

La composante P modifie la variable manipulée en fonction de la déviation de la valeur réelle depuis le point de consigne. La bande proportionnelle représente une “bande” autour du point de consigne. Si la valeur réelle se trouve dans la bande proportionnelle, alors la variable (sortie) est définie en relation avec la déviation de la valeur actuelle par rapport au point de consigne (pulsée avec des sorties relais et niveau logique, pour les signaux de sortie de courant elle se trouve entre  $4 \text{ mA} < MV < 20 \text{ mA}$ ). Si la valeur réelle se trouve en-dehors de cette bande, alors on obtient une variable maximum ou minimum (puissance maximum ou minimum). L'élargissement de la bande proportionnelle produit un effet éphémère plus stable, bien que le contrôle ait été ralenti. Si la bande proportionnelle est réduite, on obtient un contrôle plus rapide et même les petites perturbations sont vite contrôlées. Mais si la bande proportionnelle est réglée trop faible, cela peut conduire à des oscillations non amorties de la valeur réelle (c'est ce qu'on appelle l'effet volant).

Si l'on place la bande proportionnelle sur “0”, on obtient un mode contrôle c.

Une fois que la variable de contrôle a pris une valeur stable dans la plage du point de consigne et qu'une valeur réelle constante a été maintenue, on obtient la valeur la plus appropriée en rétrécissant progressivement la bande proportionnelle tout en observant constamment le résultat de contrôle.

##### ■ Durée intégrale (I)

La composante I réagit à la durée temporelle de la déviation de contrôle et supprime les écarts de régulation restants (offset). Le temps intégral est aussi appelé le temps de remise à zéro,  $T_n$ . Si le temps intégral est réduit (la composante I est augmentée), ceci raccourcit le temps nécessaire pour atteindre le point de consigne. Un temps intégral trop faible peut conduire à des oscillations et à des résultats de contrôle instables. Un grand temps intégral (plus petite composante I) signifie une influence plus faible du terme I et ralentit le contrôle des perturbations.

##### ■ Temps de dérivée (D)

La composante D ne réagit pas à la taille et la durée de la déviation de contrôle, mais plutôt à la vitesse de variation de la déviation de contrôle. Elle s'oppose aux variations de la valeur réelle, permet à la boucle de régulation d'être stable et réduit l'amplitude de tout dépassement ou sous-dépassement. Le temps de dérivée est aussi appelé temps “retenu”,  $T_v$ .

Une réduction du temps de dérivée (la composante D est réduite) diminue l'influence de la variable ; une augmentation (la composante D est augmentée) augmente l'influence. Un temps de dérivée qui est trop grand, cependant, peut conduire à des oscillations.

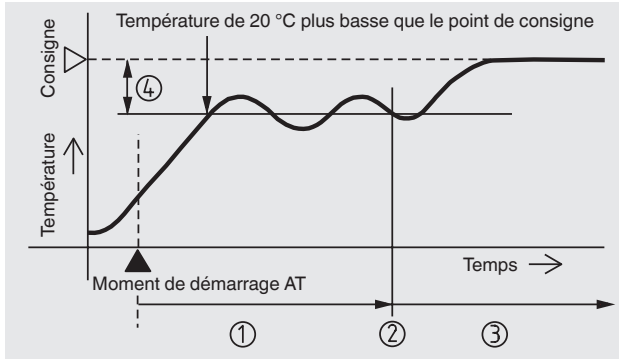
## 9. Mode contrôle

### 9.2 Recherche automatique PID

Pour déterminer automatiquement les valeurs idéales pour P, I, D et ARW, le régulateur génère des fluctuations dans la boucle de régulation.

**Si, lors d'une montée en température, il existe une grande différence entre le point de consigne et la valeur réelle**

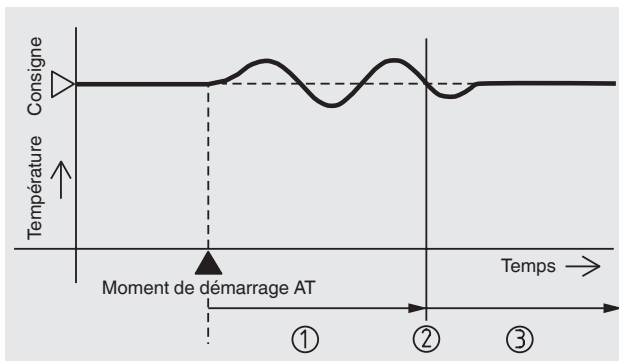
Des perturbations sont créées si la température autour de la valeur BIAS réglée (ici, par exemple, 20 °C) est inférieure au point de consigne.



- ① Détermination des paramètres PID
- ② Détermination des paramètres achevée
- ③ Contrôle avec les paramètres de régulation déterminés par la recherche automatique
- ④ Valeur AT BIAS

**Lorsque le contrôle est stable ou la valeur réelle se trouve dans la plage du point de consigne  $\pm 20$  °C (°F)**

Des perturbations sont créées autour du point de consigne.



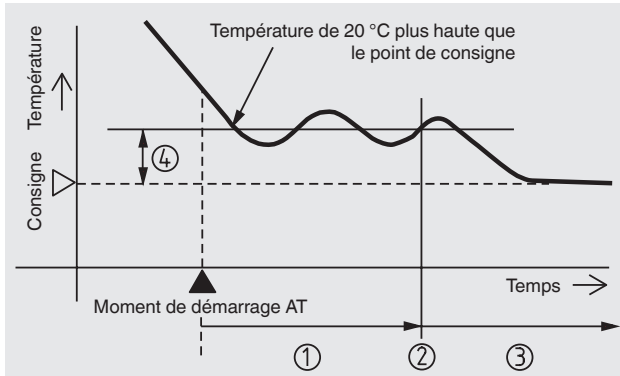
- ① Détermination des paramètres PID
- ② Détermination des paramètres achevée
- ③ Contrôle avec les paramètres de régulation déterminés par la recherche automatique

## 9. Mode contrôle

Si, lors d'un abaissement de la température, il existe une grande différence entre le point de consigne et la valeur réelle

Des perturbations sont créées si la température autour de la valeur BIAS réglée (ici, par exemple, 20 °C) est supérieure au point de consigne.

F



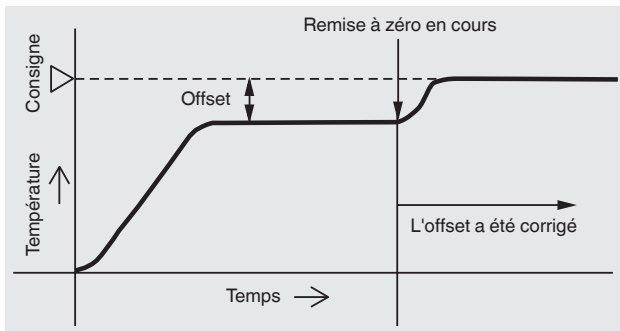
- ① Détermination des paramètres PID
- ② Détermination des paramètres achevée
- ③ Contrôle avec les paramètres de régulation déterminés par la recherche automatique
- ④ Valeur AT BIAS

### 9.3 Remise à zéro (correction offset)

Le contrôle PD peut produire une déviation de contrôle permanente (offset) entre la valeur réelle et le point de consigne. La fonction de remise à zéro automatique pour la correction offset est démarrée lorsque, avec le contrôle PD, la valeur réelle se stabilise dans la bande proportionnelle.

La valeur de compensation est enregistrée et il n'est donc pas nécessaire de redémarrer la fonction de remise à zéro automatique, tant que le processus ne change pas.

Toutefois, si la bande proportionnelle est réglée sur "0", la valeur de compensation est effacée.





### 10. Entretien et nettoyage

#### 10.1 Entretien

Ce régulateur de température ne nécessite aucun entretien.

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.  
Cela ne concerne pas le remplacement des piles.

#### 10.2 Nettoyage



##### ATTENTION!

- Nettoyer l'instrument seulement avec un chiffon doux et humide. L'usage de solvants peut conduire à des déformations ou des décolorations et ternissement.
- Eviter tout contact des raccords électriques avec l'humidité.
- Laver ou nettoyer l'instrument démonté avant de le renvoyer, afin de protéger les personnes et l'environnement contre le danger lié aux restes de fluides adhérents.



Pour avoir des indications concernant le retour de l'instrument, voir chapitre 12.1 "Retour".

### 11. Dysfonctionnements



Si des dysfonctionnements se produisent, prière de vérifier d'abord l'alimentation électrique et le raccordement, et ensuite suivre les recommandations suivantes.



##### AVERTISSEMENT!

Avant de travailler sur les bornes de raccordement ou de vérifier les connexions, débranchez l'alimentation électrique du régulateur. Le fait de toucher les bornes de raccordement avec l'appareil sous tension pourrait provoquer un choc électrique qui peut avoir pour résultat des graves blessures ou la mort.

Pour couper l'alimentation électrique du régulateur, un dispositif d'isolation approprié sous la forme d'un contact doit exister dans le bâtiment. Le contact doit être disposé correctement, être aisément accessible et être marqué comme étant le dispositif d'isolation pour cet instrument.

# 11. Dysfonctionnements

## 11.1 Affichage

### Dysfonctionnements Mesures

F

Sur l'affichage PV  
[OFF] est affiché

⇒ La sortie de commande fonction OFF est activée

Presser la touche  $OUT/_{OFF}$  pendant environ 1 seconde pour désactiver la fonction

[----] clignote sur  
l'affichage PV

⇒ Claquage du capteur avec configuration d'entrée pour entrée de thermocouple, sonde à résistance ou signal de tension (0 ... 1 VDC).

- Vérifier la connexion correcte du capteur aux bornes de raccordement et les fils de raccordement.

Vérifier l'entrée de mesure comme suit :

#### Pour les thermocouples

Court-circuiter les bornes de raccordement de 18 et 19 sur le régulateur. Si le régulateur affiche une température approximativement égale à la température ambiante réelle, l'entrée est correcte et il y a un défaut dans le capteur.

#### Pour les sondes à résistance

Connecter une résistance de 100  $\Omega$  aux bornes 18 (A) et 19 (B) et court-circuiter les bornes 19 (B) et 20 (B). Si le régulateur affiche une température d'environ 0 °C (32 °F), l'entrée est correcte et il y a un défaut dans le capteur.

#### Pour l'entrée de tension (0 ... 1 VDC)

Court-circuiter les bornes de raccordement 18 et 19 sur le régulateur. Si le régulateur affiche la valeur initiale mise à l'échelle, l'entrée est correcte et il y a un défaut dans le capteur.

⇒ S'il y a un défaut dans le capteur connecté, remplacer le capteur défectueux !

[----] clignote sur  
l'affichage PV

⇒ Claquage du capteur avec configuration d'entrée pour signal de tension (1 ... 5 VDC) ou signal de courant (4 ... 20 mA DC)

- Vérifier la connexion correcte du capteur aux bornes de raccordement et les fils de raccordement.

Vérifier l'entrée de mesure comme suit :

#### Entrée de tension (1 ... 5 VDC)

Appliquer un signal défini de 1 VDC à l'entrée de mesure. Si le régulateur affiche la valeur initiale mise à l'échelle, l'entrée est correcte et il y a un défaut dans le capteur.

#### Courant d'entrée (4 ... 20 mA DC)

Appliquer un signal défini de 4 mA à l'entrée de mesure. Si le régulateur affiche la valeur initiale mise à l'échelle, l'entrée est correcte et il y a un défaut dans le capteur.

⇒ S'il y a un défaut dans le capteur connecté, remplacer le capteur défectueux !

- Assurez-vous que la polarité soit correcte sur le thermocouple et/ou le câble de compensation.
- Câbler correctement
- Respecter l'affectation des câbles de connexion des sondes à résistance (A, B, B) avec les bornes de raccordement.

# 11. Dysfonctionnements

L'afficheur PV affiche constamment la valeur initiale mise à l'échelle

⇒ Claquage du capteur avec configuration d'entrée pour signal de tension (0 ... 5 VDC, 0 ... 10 VDC) ou signal de courant (0 ... 20 mA DC).

- Vérifier la connexion correcte du capteur aux bornes de raccordement et les fils de raccordement.

Vérifier l'entrée de mesure comme suit :

### Entrée de tension (0 ... 5 VDC, 0 ... 10 VDC)

Appliquer un signal défini de 1 VDC à l'entrée de mesure. Si le régulateur affiche la valeur mesurée correspondant à un signal de 1 VDC, l'entrée est correcte et il y a un défaut dans le capteur.

### Courant d'entrée (0 ... 20 mA DC)

Appliquer un signal défini de 1 mA DC à l'entrée de mesure. Si le régulateur affiche la valeur mesurée correspondant à un signal de 1 mA DC, l'entrée est correcte et il y a un défaut dans le capteur.

⇒ S'il y a un défaut dans le capteur connecté, remplacer le capteur défectueux !

L'écran d'affichage PV est soit anormal soit instable

- Sélectionner la configuration d'entrée correcte (type de capteur et unité de température, °C ou °F)

- Entrer une valeur appropriée pour la correction de capteur

- Vérifier la spécification du capteur

- Utiliser un capteur qui n'est pas mis à la terre

- Monter le régulateur afin qu'il soit éloigné de toute source électrique perturbatrice. Un appareil à proximité du régulateur peut conduire à des perturbations inductives.

L'affichage PV indique [Err].

La mémoire interne est défectueuse

⇒ Contacter le fabricant

F

## 11.2 Manipulation des touches

### Dysfonctionnements Mesures

Des réglages ne sont pas possibles ou ne peuvent pas être modifiés lorsqu'on appuie sur les touches ▲ ou ▼.

- Désactiver la fonction de verrouillage

⇒ Le niveau de verrouillage 1 ou 2 a été activé.

- Le régulateur est en train d'effectuer une recherche automatique ou une remise à zéro automatique.

Dans le cas d'une recherche automatique, annuler la recherche automatique si nécessaire. Dans le cas de la remise à zéro automatique, cela prend environ 4 minutes jusqu'à ce que le processus se termine automatiquement.

Le point de consigne ne peut pas être modifié dans la plage de mesure, même si on a appuyé sur la touche ▲ ou ▼

⇒ Le point de consigne maximum ou minimum a été réglé sur une valeur qui ne peut plus être modifiée maintenant.

Modifier les valeurs comme demandé dans le niveau de paramètre auxiliaire 1

# 11. Dysfonctionnements / 12. Démontage, retour, mise au rebut

## 11.3 Contrôle

Dysfonctionnements	Mesures
La valeur réelle (PV) n'augmente pas	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Claquage du capteur ⇒ remplacer le capteur</li><li>■ Les câbles de raccordement du capteur ne sont pas branchés correctement sur les terminaux</li><li>■ Les câbles de la sortie de commande ne sont pas solidement ou pas correctement raccordés</li></ul>
La sortie de commande demeure sur ON	⇒ La puissance de sortie minimale est réglée sur 100 % ou plus  Régler la valeur appropriée dans le niveau de paramètre auxiliaire 2
La sortie de commande demeure sur OFF	⇒ La puissance de sortie maximale est réglée sur 0 % ou moins  Régler la valeur appropriée dans le niveau de paramètre auxiliaire 2

F



### ATTENTION!

Si des dysfonctionnements ne peuvent pas être éliminés à l'aide des mesures indiquées ci-dessus, arrêter immédiatement le régulateur de température et s'assurer de l'absence de signal, et veiller à ce que l'instrument ne puisse plus être remis en marche par inadvertance.

Contactez dans ce cas le fabricant.

S'il est nécessaire de renvoyer l'instrument au fabricant, suivre les indications mentionnées au chapitre 12.1 "Retour".

## 12. Démontage, retour et mise au rebut

### 12.1 Retour



### AVERTISSEMENT!

**En cas d'envoi de l'instrument, il faut respecter impérativement ceci:**

Tous les instruments envoyés à WIKA doivent être exempts de toute substance dangereuse (acides, solutions alcalines, solutions, etc.).

Pour retourner l'instrument, utiliser l'emballage original ou un emballage adapté pour le transport.

#### Pour éviter des dommages:

1. Emballer l'instrument dans une feuille de plastique antistatique.
2. Placer l'instrument avec le matériau isolant dans l'emballage.  
Isoler de manière uniforme tous les côtés de l'emballage de transport.
3. Mettre si possible un sachet absorbant d'humidité dans l'emballage.
4. Indiquer lors de l'envoi qu'il s'agit d'un instrument de mesure très sensible à transporter.



Des informations relatives à la procédure de retour sont disponibles sur notre site Internet à la rubrique “Services”.

### 12.2 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut entraîner des dangers pour l'environnement. Éliminer les composants des instruments et les matériaux d'emballage conformément aux prescriptions nationales pour le traitement et l'élimination des déchets et aux lois de protection de l'environnement en vigueur.



F

## Déclaration de Conformité CE

## Declaración de Conformidad CE

**Document No.:**

11534168.01

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les appareils marqués CE

**Type:**

**CS4S**

**Description:**

**Régulateur de température pour l'installation de tableau de commande**

selon fiche technique valide:

AC 85.02

sont conformes aux exigences essentielles de sécurité de la (les) directive(s):

2004/108/CE (CEM)  
2006/95/CE (DBP)

Les appareils ont été vérifiés suivant les normes:

EN 61326-1:2006

EN 61010-1:2001

**Documento Nº:**

11534168.01

Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad, que los equipos marcados CE

**Modelo:**

**CS4S**

**Descripción:**

**Regulador de temperatura para el montaje de tablero de distribución**

según ficha técnica en vigor:

AC 85.02

cumplen con los requerimientos esenciales de seguridad de las Directivas:

2004/108/CE (CEM)  
2006/95/CE (DBT)

Los dispositivos han sido verificados de acuerdo a las normas:

EN 61326-1:2006

EN 61010-1:2001

Signé a l'intention et au nom de / Firmado en nombre y por cuenta de

**WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG**

Klingenberg, 2010-08-30

Ressort / División de la compañía: MP-CT

Management de la qualité / Gestión de calidad: MP-CT

Christian Elbert

Signature, autorisée par l'entreprise / Firma autorizada por el emisor

Harald Hartl

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg  
Germany

Tel +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-406  
E-Mail info@wika.de  
www.wika.de

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg –  
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819  
Komplementärin: WIKAL Verwaltungs SE & Co. KG –  
Sitz Klingenberg – Amtsgericht Aschaffenburg  
HRA 4685

Komplementärin:  
WIKAL International SE – Sitz Klingenberg -  
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egli

# Contenido

<b>1. Información general</b>	<b>48</b>
<b>2. Seguridad</b>	<b>49</b>
<b>3. Datos técnicos</b>	<b>52</b>
<b>4. Diseño y función</b>	<b>54</b>
<b>5. Transporte, embalaje y almacenamiento</b>	<b>57</b>
<b>6. Puesta en servicio, funcionamiento</b>	<b>58</b>
<b>7. Configuración</b>	<b>62</b>
<b>8. Representaciones de características de funcionamiento</b>	<b>77</b>
<b>9. Características de regulación</b>	<b>83</b>
<b>10. Mantenimiento y limpieza</b>	<b>86</b>
<b>11. Errores</b>	<b>86</b>
<b>12. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos</b>	<b>89</b>
<b>Anexo 1: Declaración de conformidad CE</b>	<b>91</b>

Declaraciones de conformidad puede encontrar en [www.wika.es](http://www.wika.es).

# 1. Información general

## 1. Información general

E

- El regulador de temperatura descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según el estado actual de la técnica. Todos los componentes están sujetos a rigurosos criterios de calidad y medio ambiente durante la producción. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. Para que el trabajo con este instrumento sea seguro es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del instrumento.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- El fabricante queda exento de cualquier responsabilidad en caso de daños causados por un uso no conforme a la finalidad prevista, la inobservancia del presente manual de instrucciones, un manejo por personal insuficientemente cualificado así como una modificación no autorizada del instrumento.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- Para obtener más informaciones consultar:
  - Página web: [www.wika.es](http://www.wika.es)
  - Hoja técnica correspondiente: AC 85.02
  - Servicio técnico: Tel.: +34 933 938-630  
Fax: +34 933 938-666  
[info@wika.es](mailto:info@wika.es)

### Explicación de símbolos



#### ¡ADVERTENCIA!

... indica una situación probablemente peligrosa que puede causar la muerte o lesiones graves si no se la evita.



#### ¡CUIDADO!

... indica una situación probablemente peligrosa que puede causar lesiones leves o medianas, o daños materiales y medioambientales, si no se la evita.



## 1. Información general / 2. Seguridad



### Información

... marca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficaz y libre de fallos.



### ¡PELIGRO!

... indica riesgos causados por corriente eléctrica. Existe riesgo de lesiones graves o mortales si no se observan estas indicaciones de seguridad.

E

## 2. Seguridad



### ¡ADVERTENCIA!

Antes del montaje, la puesta servicio y el funcionamiento asegurarse de que se haya seleccionado el regulador de temperatura adecuado con respecto a rango de medida, versión y condiciones de medición específicas.

Riesgo de lesiones graves y/o daños materiales en caso de inobservancia.



### ¡ADVERTENCIA!

Este es un dispositivo de clase A para emisión de interferencias y está previsto para su uso en entornos industriales. En otros entornos, p. ej. entornos residenciales o comerciales, puede causar perturbaciones en otros dispositivos. En tal caso, puede requerirse de la empresa operadora que tome las medidas preventivas correspondientes.



Los distintos capítulos de este manual de instrucciones contienen otras importantes indicaciones de seguridad.

### 2.1 Uso conforme a lo previsto

El regulador de temperatura modelo CS4S es un regulador digital compacto para la indicación, control y monitorización de temperaturas. Estos reguladores están diseñados para el montaje en cuadros de distribución.

El instrumento ha sido diseñado y construido únicamente para la finalidad aquí descrita y debe utilizarse en conformidad a la misma.

Cumplir las especificaciones técnicas de este manual de instrucciones. Un manejo no apropiado o una utilización del instrumento no conforme a las especificaciones técnicas requiere la inmediata puesta fuera de servicio y la comprobación por parte de un técnico autorizado por WIKA.

## 2. Seguridad

Si se transporta el instrumento de un ambiente frío a uno caliente, puede producirse un error de funcionamiento en el mismo. En tal caso, hay que esperar que la temperatura del instrumento se adapte a la temperatura ambiente antes de ponerlo nuevamente en funcionamiento.

No se admite ninguna reclamación debido a una utilización no conforme a lo previsto.

### 2.2 Cualificación del personal

E



#### ¡ADVERTENCIA!

#### ¡Riesgo de lesiones debido a una insuficiente cualificación!

Un manejo no adecuado puede causar considerables daños personales y materiales.

- Las actividades descritas en este manual de instrucciones deben realizarse únicamente por personal especializado con la consiguiente cualificación.
- Mantener alejado a personal no cualificado de las zonas peligrosas.

#### Personal especializado

Debido a su formación profesional, a sus conocimientos de la técnica de regulación y medición así como a su experiencia y su conocimiento de las normativas, normas y directivas vigentes en el país de utilización el personal especializado es capaz de ejecutar los trabajos descritos y reconocer posibles peligros por sí solo.

Algunas condiciones de uso específicas requieren conocimientos adicionales, p. ej. acerca de medios agresivos.

### 2.3 Riesgos específicos



#### ¡ADVERTENCIA!

¡Es imprescindible una protección contra descarga electrostática (ESD)!

La utilización apropiada de superficies de trabajo conectadas a tierra y de pulseras individuales es imprescindible para trabajos en circuitos abiertos (placas de circuitos impresos), para evitar daños a componentes electrónicos sensibles causados por descarga electrostática.

Para realizar un trabajo seguro en el instrumento el propietario ha de asegurarse de que

- esté disponible un kit de primeros auxilios y que siempre esté presente ayuda en caso necesario.
- los operadores reciban periódicamente instrucciones, sobre todos los temas referidos a seguridad de trabajo, primeros auxilios y protección del medio ambiente, y conozcan además el manual de instrucciones y en particular las instrucciones de seguridad del mismo.

## 2. Seguridad



### ¡PELIGRO!

Peligro de muerte por corriente eléctrica  
Existe peligro directo de muerte al tocar piezas bajo tensión.

- La instalación y el montaje del instrumento eléctrico deben estar exclusivamente a cargo de un electricista cualificado.
- ¡Si se hace funcionar con una fuente de alimentación defectuosa (p. ej. cortocircuito de la tensión de red a la tensión de salida), pueden generarse tensiones letales en el instrumento!



### ¡ADVERTENCIA!

No utilizar este instrumento en sistemas de seguridad o dispositivos de parada de emergencia. Una utilización incorrecta del instrumento puede causar lesiones.

E

## 2.4 Rótulos, marcados de seguridad

### Placa indicadora de modelo

Modelo

2013.03

Fecha de fabricación  
Año.Mes

RoHS

CE

Code: CS4S-3A-R/M-H  
Eingang: Multifunktion  
Hilfsenergie: 100-240 VAC 50/60 Hz  
Fabrik-Nr.: 201227871  
Erz.-Nr.: 7304190

WIKAL

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG  
63911 Klingenberg  
www.wika.de

### Explicación de símbolos



¡Es absolutamente necesario leer el manual de instrucciones antes del montaje y la puesta en servicio del instrumento!



### CE, Communauté Européenne

Los instrumentos con este marcaje cumplen las directivas europeas aplicables.

## 3. Datos técnicos

### 3. Datos técnicos

#### Indicador

Valor real	LED de 7 segmentos, 4 dígitos, rojo, altura de las cifras: 10,2 mm
Valor nominal	LED de 7 segmentos, 4 dígitos, verde, altura de las cifras: 8,8 mm
Rango de indicación	-1999 ... 9999

E

#### Entrada

Cantidad y tipo	Una entrada multifuncional para termorresistencias, termopares y señales estándar
Configuración de la entrada	Seleccionable mediante asignación de bornes y programación guiada por menú
Termorresistencia	Pt100, JPt100, 3 hilos resistencia máx. permitida por cable de conexión: 10 $\Omega$
Termopares	■ Tipos K, J, R, S, E, T, N, PL-II, C (W/Re5-26) resistencia externa máx. permitida: 100 $\Omega$ ■ Tipo B resistencia externa máx. permitida: 40 $\Omega$
Señales estandarizadas	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA: Impedancia de entrada 50 $\Omega$ (shunt externo) 0 ... 1 V: Impedancia de entrada > 1 M $\Omega$ 0 ... 5 V, 1 ... 5 V, 0 ... 10 V: Impedancia de entrada > 100 k $\Omega$
Tiempo de medición	250 ms

#### Salidas de control

<b>Salida de control 1</b>	Las siguientes 3 versiones son factibles:
Contacto de relé	Carga: AC 250 V, 3 A (carga resistiva), AC 250 V, 1 A (carga inductiva, $\cos \varphi = 0,4$ )
Nivel lógico	DC 0/12 V máx. 40 mA (a prueba de cortocircuitos) para controlar un relé de conmutación electrónica (relé de estado sólido, SSR)
{señal de corriente analógica}	4 ... 20 mA, carga máx. 550 $\Omega$
<b>Salida de control 2 <sup>1)</sup></b>	Para "Control por tres puntos"
Salida	Relé sin contacto, carga: AC 230 V, 0,3 A (carga resistiva)
Banda proporcional	0,0 a 10,0 veces la banda proporcional de la salida de control 1
Tiempo integral	Idéntico al tiempo integral de la salida de control 1 (véase "Características de regulación")
Tiempo diferencial	Idéntico al tiempo diferencial de la salida de control 1 (véase "Características de regulación")
Tiempo de ciclo	1 ... 120 s
Banda superpuesta/muerta	Termopares y termorresistencias: -100,0 ... 100,0 °C Señales estándar: -1000 ... 1000 (en el escalado de la entrada con un decimal, éste se toma en la histéresis).

{ } Las indicaciones entre llaves describen unidades especiales con suplemento de precio.

1) No es posible una combinación de la salida de alarma 2 o alarma de rotura de calentador con la salida de control 2.

### 3. Datos técnicos

<b>Características de regulación</b>	PID, PI, PD, P, ON/OFF (ajustable)	
	Para determinar el parámetro de control en un control PID se puede activar una optimización automática	
Banda proporcional	Termopares:	0 ... 1000 °C
	Termorresistencia:	0,0 ... 999,9 °C
	Señales estandarizadas:	0,0 ... 100,0 %
Tiempo integral	0 ... 1000 s	
Tiempo diferencial	0 ... 300 s	
Tiempo de ciclo	1 ... 120 s (no disponible en salida de control señal de corriente analógica)	
Histéresis	solo disponible en modo de comportamiento de regulación OUT/OFF	
	Termopares y termorresistencias: 0,1 ... 100,0 °C	
	Señales estándar: 1 ... 1000 (en el escalado de la entrada con un decimal, éste se toma en la histéresis).	

#### Salidas de alarma máx. 2 unidades (raíz de contacto común)

Salida de alarma 1	hacia la monitorización del valor real
{Salida de alarma 2} <sup>1) 2)</sup>	Tipo de alarma, comportamiento de conexión, histéresis y retardo ajustables
{Alarma de rotura del calentador} <sup>1) 2)</sup>	Opcionalmente como monitorización del valor real o del bucle de regulación, o monitorización del valor real y del bucle de regulación con salida común
	Para sistemas de calefacción monofásicos (no es posible para salida de control señal de corriente analógica), opcionalmente diseñado hasta máx. 5 A, 10 A, 20 A o 50 A; el transformador de corriente está incluido en el volumen de suministro
Contacto de relé <sup>3)</sup>	Carga: AC 250 V, 3 A (carga resistiva), AC 250 V, 1 A (carga inductiva, $\cos \phi = 0,4$ )

#### Opciones y datos de rendimiento

{Memoria de parámetros} <sup>4)</sup>	Memoria para un 2º valor nominal, activable mediante cortocircuito de dos bornes de conexión en la parte posterior del regulador
{puerto serial} <sup>4)</sup>	RS-485
	La velocidad de transmisión es ajustable (2.400 bps, 4.800 bps, 9.600 bps ó 19.200 bps).
Alimentación auxiliar	AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz (máx. admisible 85 ... 264 V) o AC/DC 24 V, 50/60 Hz (máx. admisible 20 ... 28 V)
Consumo de energía eléctrica	aprox. 8 VA

#### Caja

Material	Polycarbonato
Color	negro
Tipo de protección	Frente: IP 66; parte posterior: IP 00 (según IEC 60529/EN 60529)
Peso	aprox. 200 g
Fijación	Soporte atornillable para espesores de pares de 1 mm a 15 mm

{ } Las indicaciones entre llaves describen unidades especiales con suplemento de precio.

1) No es posible una combinación de salida de alarma 2 o alarma de rotura de calentador con la salida de control 2.

2) Si existen simultáneamente la salida de alarma 2 y la alarma de rotura de calentador, ambas alarmas actúan sobre un relé común.

3) Se aplica a la salida de alarma 1 y salida de alarma 2 o alarma de rotura de calentador.

4) De las opciones puerto serial y memoria de parámetros solamente se puede seleccionar una de ellas al mismo tiempo.

## 3. Datos técnicos / 4. Diseño y función

### Conformidad CE

Directiva EMC: 2004/108/CE, EN 61326 Emisión (Grupo 1, Clase A) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)

Para más datos técnicos véase la hoja técnica de WIKA AC 85.02 y la documentación de pedido.

E

## 4. Diseño y función

### 4.1 Descripción

El regulador de temperatura modelo CS4S cuenta con una entrada multifuncional, es decir que la configuración de la entrada del sensor es ajustable. Con ello se aumenta sensiblemente la flexibilidad del regulador y se simplifica el almacenamiento. También cuenta por defecto con una salida de alarma para la monitorización del valor real.

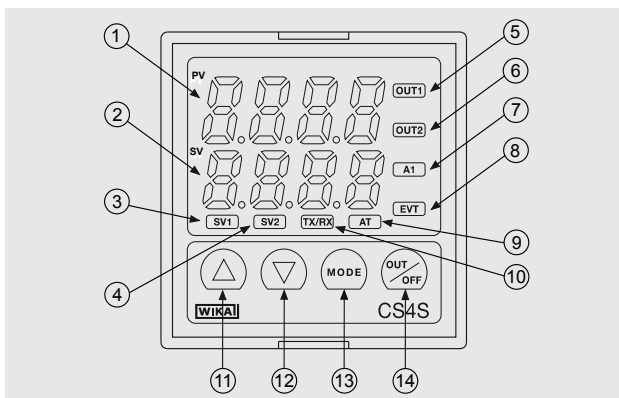
Los parámetros de regulación son ajustables en un amplio rango. Puede activarse una optimización automática, que permite encontrar fácilmente los parámetros de regulación.

Los reguladores están previstos para su montaje en cuadros de distribución.

La salida de control se diseña opcionalmente como relé (para regulaciones lentas), como nivel lógico para control de relés de estado sólido (para regulaciones rápidas y cargas de corriente elevadas) o como salida permanente de 4 ... 20 mA.

Opcionalmente se dispone de una segunda salida de alarma para monitorización del valor real y del bucle de regulación, y una alarma de rotura de calentador para monitorización del valor nominal o alternativamente una segunda salida de control. También es posible una interfaz de serie RS-485 o una memoria de parámetros para un segundo valor nominal. La memoria de parámetros puede seleccionarse mediante bornes de conexión externos.

### 4.2 Indicador y elementos de mando



## 4. Diseño y función

Indicador	Descripción
(1) PV	<b>Indicación de valor real</b> Indica el valor real (PV = process variable) con un indicador LED rojo.
(2) SV	<b>Indicación de valor nominal</b> Indica el valor nominal (SV = setting value) o la magnitud de ajuste (MV = manipulated variable) con un indicador LED verde.
(3) SV1	<b>Valor nominal 1</b> El LED verde se ilumina cuando en el modo activo del valor nominal 1 (SV1).
(4) SV2	<b>Valor nominal 2</b> El LED amarillo se ilumina cuando el valor nominal 2 (SV2) está activo.
(5) OUT1	<b>Salida de control 1</b> El LED verde se ilumina cuando la salida de control 1 está activada. (En caso de salida de control señal de corriente analógica, el LED parpadea en relación a la potencia de salida).
(6) OUT2	<b>Salida de control 2</b> El LED amarillo se ilumina cuando la salida de control 2 está activada.
(7) A1	<b>Salida de alarma 1) (A1)</b> El LED rojo se ilumina cuando la salida de alarma 1 está activada.
(8) EVT	<b>Indicador de eventos</b> El LED rojo se ilumina cuando la salida de eventos está activada (opción [2Ax]: salida de alarma 2 y/o opción [W1x] alarma de rotura de calentador).
(9) AT	<b>Sintonización automática</b> El LED amarillo se ilumina cuando la función de sintonización o reposición automática está activada.
(10) TX/RX	<b>Indicador TX/RX</b> El LED amarillo se ilumina cuando la interfaz de serie está activada.

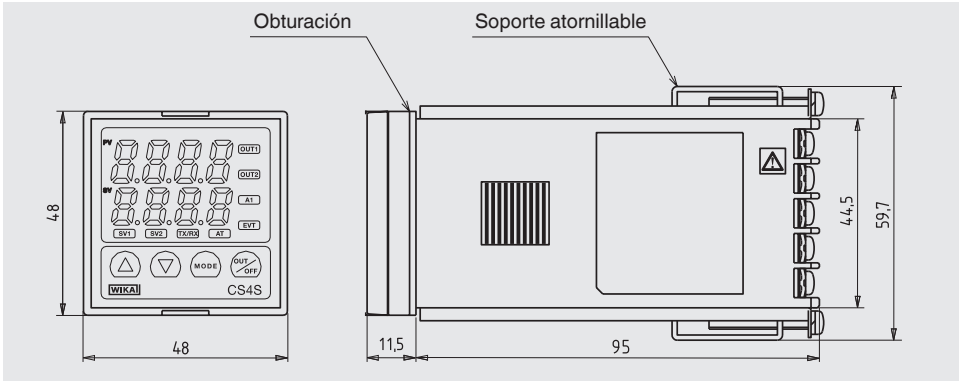
Tecla	Descripción
(11) ▲	<b>Tecla Arriba</b> Aumenta un valor numérico o elige un parámetro de ajuste.
(12) ▼	<b>Tecla Abajo</b> Disminuye un valor numérico o elige un parámetro de ajuste.
(13) MODE	<b>Tecla MODE</b> Elige el modo de ajuste y guarda el parámetro de ajuste escogido.
(14) OUT/OFF	<b>Tecla OUT/OFF</b> Dependiendo de la configuración en el menú "Modo de funcionamiento tecla OUT/OFF", se desactiva con esta tecla el regulador o se lo conmuta al control manual (véase capítulos 7.6 y 7.7)



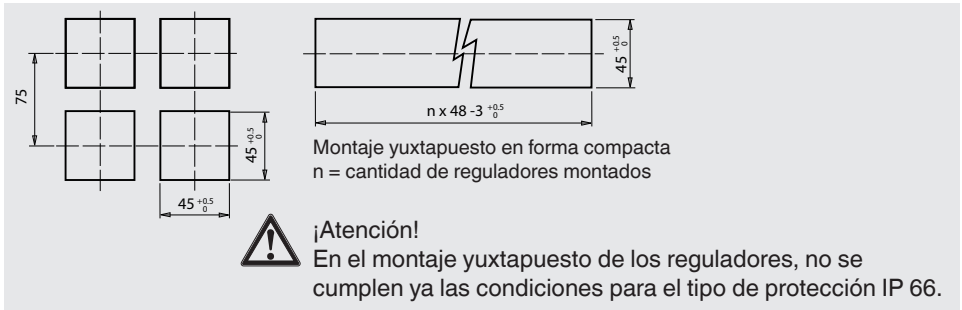
Para ajustar este regulador, unir primero los bornes de conexión 1 y 2 para suministro de corriente; luego efectuar el ajuste conforme al capítulo 7 "Configuración", antes de pasar al capítulo 6 "Puesta en servicio, funcionamiento".

# 4. Diseño y función

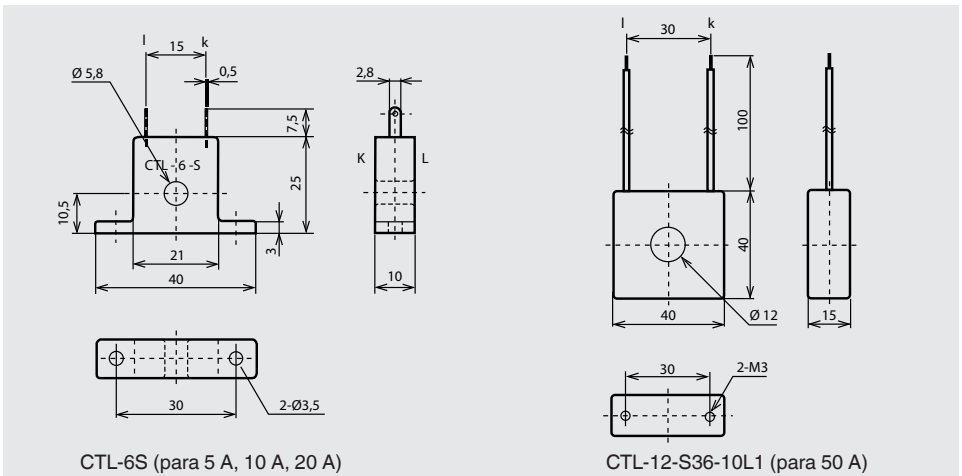
## 4.3 Dimensiones en mm



### 4.3.1 Corte del cuadro de distribución



### 4.3.2 Transformador de corriente



CTL-6S (para 5 A, 10 A, 20 A)

CTL-12-S36-10L1 (para 50 A)



## 4. Diseño, función / 5. Transporte, embalaje, almacenamiento

### 4.4 Volumen de suministro

Comparar mediante el albarán si se han entregado todas las piezas.

## 5. Transporte, embalaje y almacenamiento

### 5.1 Transporte

Examinar si el regulador de temperatura presenta eventuales daños causados en el transporte.

Notificar daños obvios de forma inmediata.

### 5.2 Embalaje

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

Guardar el embalaje ya que es la protección ideal durante el transporte (por ejemplo si el lugar de instalación cambia o si se envía el instrumento para posibles reparaciones).

### 5.3 Almacenamiento

#### Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

- Temperatura de almacenamiento: -20 ... +50 °C
- Humedad: 35 ... 85 % de humedad relativa sin condensación

#### Evitar lo siguiente:

- Luz solar directa o proximidad a objetos calientes
- Vibración mecánica, impacto mecánico (colocación brusca)
- Hollín, vapor, polvo y gases corrosivos
- Entorno potencialmente explosivo, atmósferas inflamables

Almacenar el regulador de temperatura en su embalaje original en un lugar que cumpla las condiciones arriba mencionadas. Si no se dispone del embalaje original, empaquetar y almacenar el instrumento como sigue:

1. Envolver el instrumento en un film de plástico antiestático.
2. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje.
3. Para un almacenamiento prolongado (más de 30 días) colocar una bolsa con un desecante en el embalaje.

### 6. Puesta en servicio, funcionamiento



#### ¡ADVERTENCIA!

Los reguladores están previstos para el uso bajo las siguientes condiciones ambientales (IEC 61010-1):

**Categoría de sobretensión II, grado de suciedad 2**

E

#### Evitar lo siguiente:

- Luz solar directa o proximidad a objetos calientes
- Vibración mecánica, impacto mecánico (colocación brusca)
- Hollín, vapor, polvo y gases corrosivos
- Entorno potencialmente explosivo, atmósferas inflamables
- Temperatura ambiente: 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F), sin cambios abruptos
- Humedad: 35 ... 85 % de humedad relativa sin condensación
- No montar el regulador cerca de interruptores electromagnéticos o cables con gran flujo de corriente
- Evitar el contacto directo con agua, aceite o productos químicos, como asimismo con sus vapores



#### ¡ADVERTENCIA!

- La inobservancia puede destruir la entrada del sensor.
- Estos reguladores no cuentan con interruptor incorporado ni con fusible. Por ello es necesario instalar éste último en el circuito eléctrico fuera de los reguladores (fusible recomendado: lento, tensión nominal AC 250 V, corriente nominal 2 A).
- En el funcionamiento de prueba llevar a cabo la optimización automática PID (sintonización automática).
- Evitar el contacto con bornes de conexión sometidos a tensión. Ello puede causar una descarga eléctrica o problemas de funcionamiento.
- Antes de realizar trabajos en los bornes de conexión o de limpieza en el regulador, desconectar el suministro de corriente de éste.
- La zona de la pantalla puede dañarse fácilmente. Evite el contacto con objetos duros o puntiagudos y una presión muy fuerte sobre ella.

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 6.1 Montaje

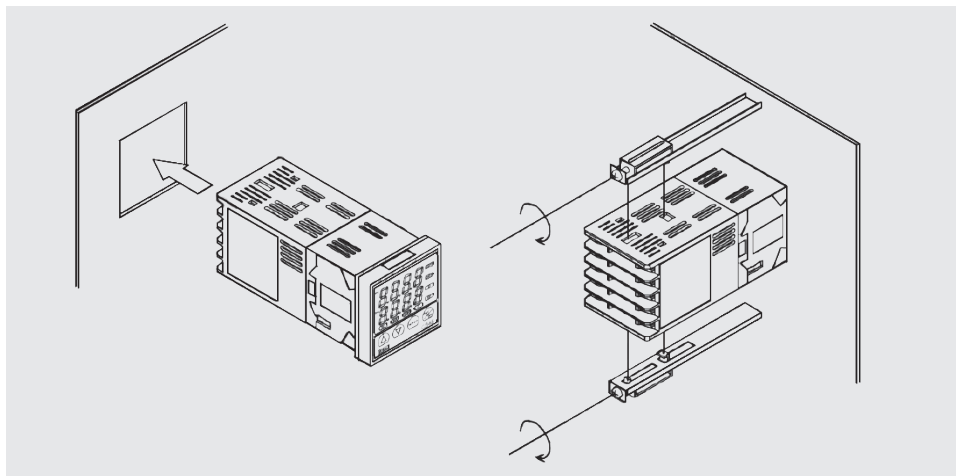
Montar el dispositivo en un cuadro de distribución vertical para cumplir con las especificaciones sobre un montaje a prueba de polvo y salpicaduras de agua (tipo de protección IP 66).

Compruebe la rigidez del cuadro de distribución e inspeccione la caja en cuanto a posibles daños. Si el material del cuadro no es lo suficientemente rígido o la caja presenta daños, no se puede garantizar el cumplimiento del tipo de protección IP 66.

Espesor del cuadro de distribución para el montaje: 1 ... 15 mm

Altura efectiva máx.: 2.000 m

En primer lugar, insertar el regulador en la parte frontal del cuadro de distribución. A continuación, enganchar las bridas de sujeción en las ranuras de la parte superior e inferior del envoltorio y atornillarlas.



#### ¡ADVERTENCIA!

A fin de evitar daños en el envoltorio de plástico, no apretar demasiado la brida atornillable (par de apriete máx. 0,12 Nm).



#### ¡ADVERTENCIA!

Si se montan varios reguladores uno al lado del otro, véase 4.3.1 “Corte del cuadro de distribución”.

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

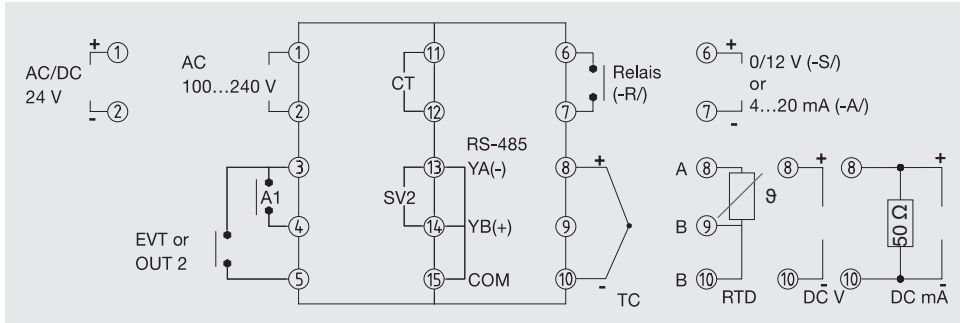
### 6.2 Conexión eléctrica



#### ¡ADVERTENCIA!

Antes de realizar trabajos en los bornes de conexión o de revisar las conexiones, desconectar el suministro de corriente del regulador. El contacto con los bornes de conexión estando conectado el suministro de corriente puede provocar una descarga eléctrica capaz de ocasionar lesiones serias o incluso la muerte.

E



Legenda:

A1	Salida de alarma 1
EVT	Salida para salida de alarma 2 y alarma de rotura de calentador
OUT 2	2º salida de control
CT	Transformador de corriente para alarma de rotura del calentador
SV2	Memoria de parámetros para el 2º valor nominal
RS-485	Puerto serial RS-485
(-R/)	Salida de control relé
(-S/)	Salida de control nivel lógico 0/12 V
(-A/)	Salida de control señal de corriente analógica de 4 ... 20 mA
TC	Entrada termopar
RTD	Entrada termorresistencia
DC V	Entrada señal de tensión
DC mA	Entrada señal de corriente
50 $\Omega$	Derivador 50 $\Omega$ para señales de corriente DC



#### ¡ADVERTENCIA!

- Los bornes de conexión de los reguladores CS4S están concebidos para el cableado del lateral izquierdo.
- Insertar los cables de conexión en los bornes desde la izquierda y fijarlos apretando los tornillos de sujeción.
- Las líneas discontinuas indican opciones.
- Si no se presenta una opción, faltan también los correspondientes bornes de conexión.
- Utilizar los termopares y líneas de compensación conforme a la configuración de la entrada del regulador.
- En caso de termorresistencias utilizar siempre una sonda de 3 hilos.

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento



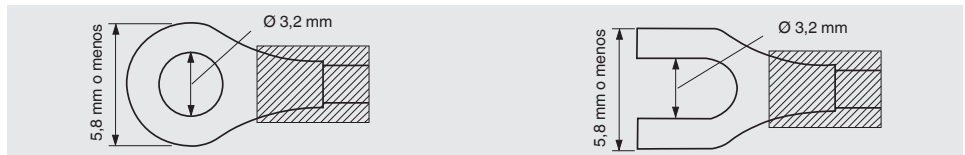
- Estos reguladores no cuentan con interruptor incorporado ni con fusible. Por ello es necesario instalar este último en el circuito eléctrico fuera del regulador (fusible recomendado: lento, tensión nominal AC 250 V, corriente nominal 2 A).
- En caso de suministrar a un regulador corriente continua como alimentación auxiliar AC/DC 24 V tener en cuenta la polaridad.
- En un regulador con salida de control relé utilizar un interruptor electromagnético adicional dimensionado acorde a la carga, para protección del contacto de relé incorporado.
- Al cablear, no tender el cable de entrada en las proximidades de fuentes de corriente alterna y cables de corriente bajo carga, a fin de evitar interferencias externas.
- En ningún caso conectar la tensión de red a los bornes de la entrada del sensor, o poner el sensor conectado en contacto con la tensión de red.

E

### Terminal de cable sin soldadura

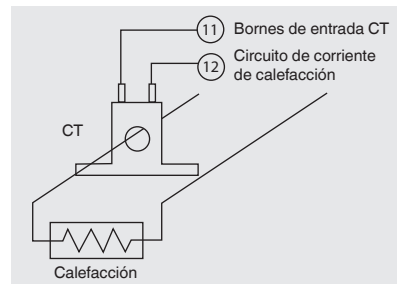
Utilizar terminales de cable sin soldadura con un manguito de aislamiento adecuado, aptos para tornillos M3, según muestran los dibujos siguientes.

El par de apriete para los tornillos de sujeción debe ser de 0,6 Nm a 1,0 Nm.



### Opción: Alarma de rotura del calentador

- (1) Esta alarma no es apta para medir corrientes con control de fase.
- (2) Utilice el transformador de corriente (CT) suministrado. Introduzca un cable de conexión del circuito de calefacción a través del agujero del transformador.
- (3) No tienda los cables de conexión del transformador de corriente en las proximidades de fuentes de corriente alterna o líneas de alta tensión, a fin de evitar interferencias.



### 6.3 Servicio

Una vez montado el regulador en el cuadro de control y tendido el cableado, se lo pone en funcionamiento de la siguiente manera:

#### ■ Conectar el suministro de corriente para el regulador.

Una vez conectado el suministro de corriente, se visualiza durante aprox. 3 segundos en el indicador de valor real (pantalla PV) la configuración de la entrada, y en el indicador de valor nominal (pantalla SV) puede visualizarse el valor final asignado.

Durante ese tiempo todas las salidas e indicadores de control están desconectados.

Tras ello, el indicador de valor real muestra la lectura actual, el indicador de valor nominal muestra el valor nominal ajustado (SV1 o SV2) y comienza la regulación.

(Tras desconectar la salida de control, en el indicador de valor real se visualiza [OFF]. Para reconectar la salida de control hay que pulsar la tecla <sup>OUT</sup>/OFF durante aprox. 1 segundo).

#### ■ Entrada de los parámetros de ajuste

Para la entrada de uno o más parámetros de ajuste siga el procedimiento que se indica en el capítulo 7 "Configuración".

#### ■ Encender el circuito de carga

El circuito de regulación está ahora funcionando e intenta mantener el sistema controlado con el valor nominal ajustado.

## 7. Configuración

En las configuraciones de las entradas para termopares y termorresistencias, el indicador de valor real muestra tras la conexión de la energía auxiliar durante aprox. 3 segundos el tipo de sensor seleccionado, así como la unidad de temperatura; el indicador de valor nominal muestra simultáneamente la temperatura máxima posible con este ajuste. En las configuraciones de entrada para señales de corriente y tensión se visualizan el tipo de sensor ajustado y el valor final escalado.

Durante ese tiempo todas las salidas e indicadores LED están desconectados.

Tras ello, el indicador de valor real muestra la lectura actual, el indicador de valor nominal muestra el valor nominal ajustado y comienza la regulación.

Si se desconectó la salida de control, en el indicador de valor real se visualiza OFF.

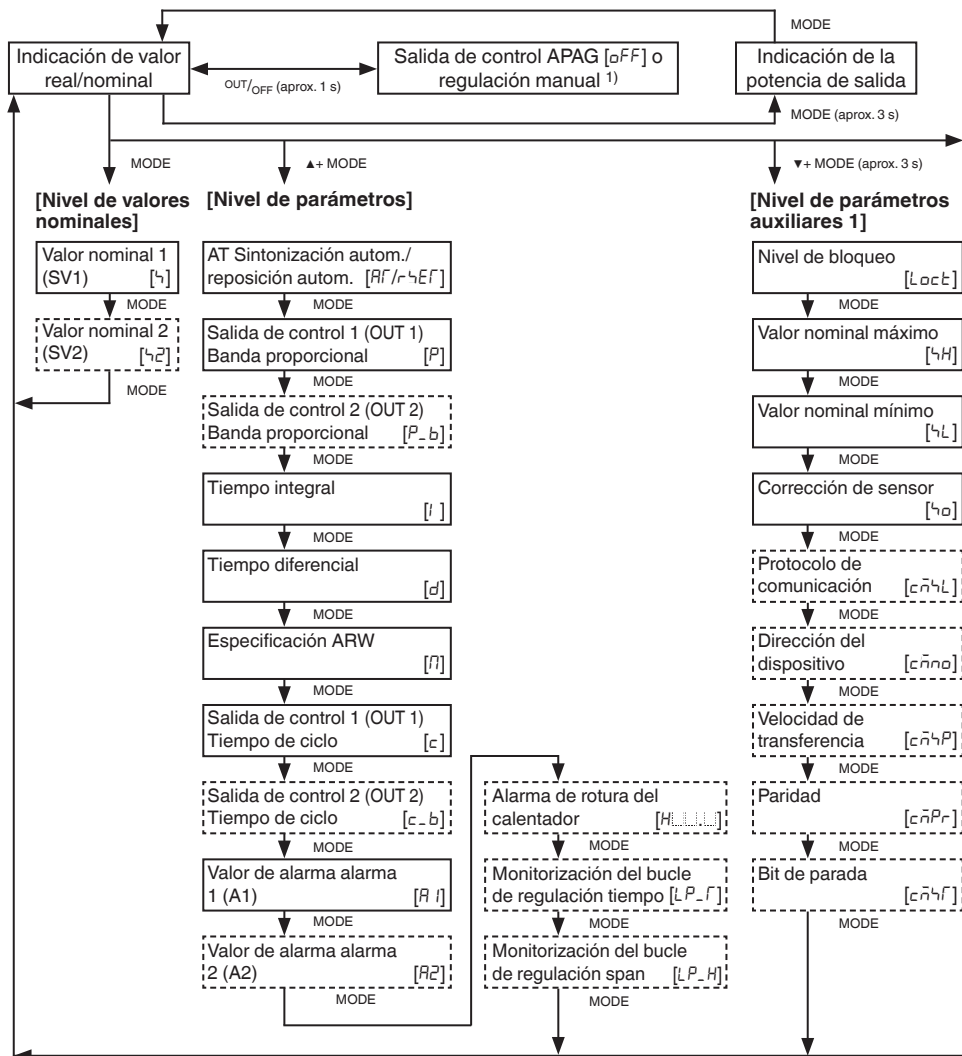
Para conectar nuevamente la salida de control hay que pulsar la tecla <sup>OUT</sup>/OFF durante aprox. 1 segundo.

## 7. Configuración

Entrada de sensor	°C		°F	
	Pantalla PV	Pantalla SV	Pantalla PV	Pantalla SV
K	t C	1370	t F	2500
	t .C	400.0	t .F	750.0
J	J C	1000	J F	1800
R	r C	1760	r F	3200
S	s C	1760	s F	3200
B	b C	1820	b F	3300
E	E C	800	E F	1500
T	T .C	400.0	T .F	750.0
N	n C	1300	n F	2300
PL-II	PL2 C	1390	PL2 F	2500
C (W/Re5-26)	c C	23 15	c F	4200
Pt100	PF .C	850.0	PF .F	999.9
	PF C	850	PF F	1500
JPt100	JPF .C	500.0	JPF .F	900.0
	JPF C	500	JPF F	900
DC 4 ...20 mA	420A	Valor final escalado		
DC 0 ... 20 mA	020A			
DC 0 ... 1 V	0 1B			
DC 0 ... 5 V	0 5B			
DC 1 ... 5 V	1 5B			
DC 0 ... 10 V	0 10B			

# 7. Configuración

## 7.1 Diagrama de flujo de los niveles de programación



- ▲+ MODE: Pulsar la tecla MODE mientras está pulsada la tecla ▲.
- ▼+ MODE (aprox. 3 s): Pulsar la tecla MODE durante aprox. 3 segundos mientras está pulsada la tecla ▼.
- ▲+▼+ MODE (aprox. 3 s): Pulsar la tecla MODE durante aprox. 3 segundos mientras están pulsadas las teclas ▲ y ▼.

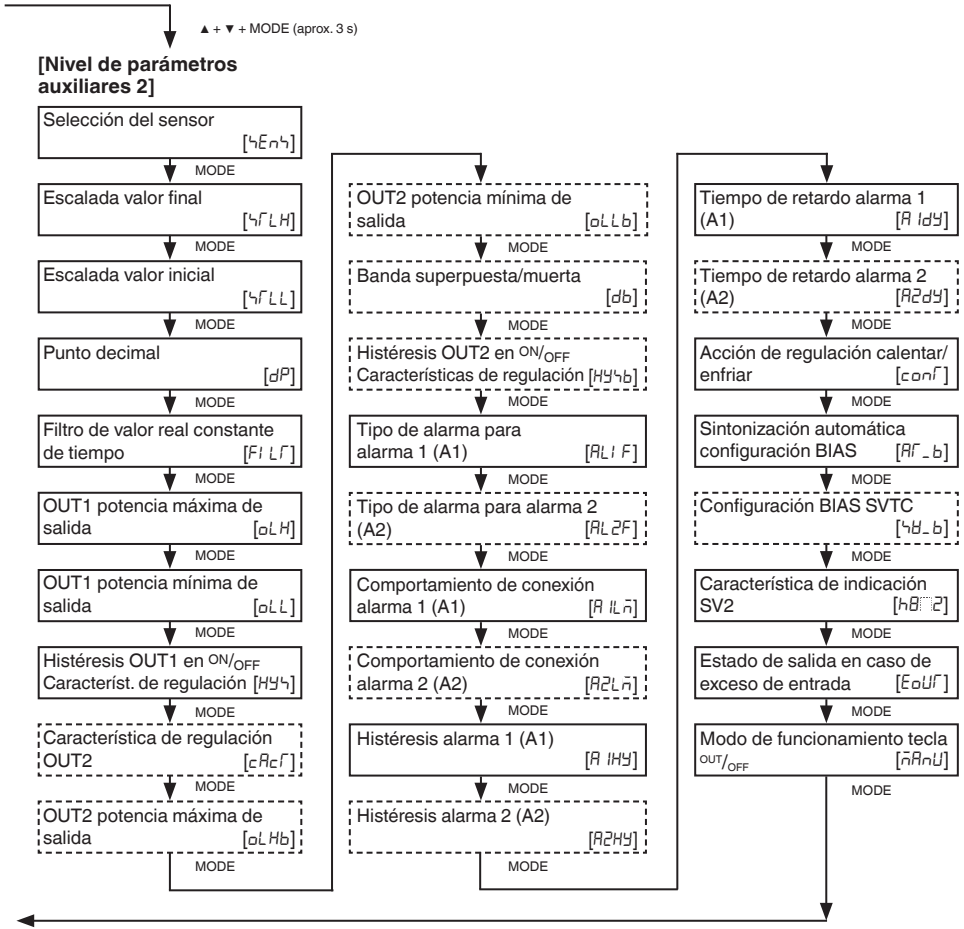
Las líneas discontinuas muestran opciones que solamente se visualizan cuando la opción efectivamente existe.

1) Si para la tecla <sup>OUT/OFF</sup> se eligió el modo de funcionamiento "Conmutación regulación automática/manual", con dicha tecla no se puede conmutar la salida de control a OFF, sino que se activa el funcionamiento de regulación manual.



# 7. Configuración

E



14078644.01 10/2014 F/E

## 7. Configuración

### 7.2 Nivel de valores nominales

Pulsando la tecla MODE se activa el nivel de valores nominales.

Ahora puede ajustarse el valor nominal 1 con las teclas ▲- o ▼.

Pulsando la tecla MODE se guarda el valor ajustado y puede introducirse el segundo valor nominal. Pulsando nuevamente dicha tecla se guarda también este valor, y el regulador retorna a la indicación normal del valor real/nominal.

Símbolo	Nombre, función, rango de ajuste	Ajuste de fábrica
4	<b>Valor nominal 1 (SV1)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajuste del valor nominal 1 (SV1)</li> <li>■ Rango de ajuste: valor nominal mínimo a valor nominal máximo, o valor inicial escalado a valor final escalado</li> </ul>	0 °C
42	<b>Valor nominal 2 (SV2)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajuste del valor nominal 1 (SV1)</li> <li>■ Solo disponible cuando existe la opción [SV2]</li> <li>■ Rango de ajuste: valor nominal mínimo a valor nominal máximo, o valor inicial escalado a valor final escalado</li> </ul>	0 °C

### 7.3 Nivel de parámetros

El nivel de parámetros se activa, partiendo de la indicación normal del valor real/nominal, pulsando la tecla MODE y simultáneamente la tecla ▲.

Las teclas ▲ y ▼ aumentan o disminuyen los parámetros de ajuste.

Pulsando la tecla MODE se guarda el valor ajustado y puede modificarse el siguiente parámetro de ajuste.

Símbolo	Nombre, función, rango de ajuste	Ajuste de fábrica
RF ----- r4EF	<b>AT Sintonización automática/reposición automática</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Activación de AT (sintonización automática) [RF] o reposición automática (corrección de desviación) [r4EF].</li> <li>■ Ajuste de fábrica: sintonización automática y reposición automática desactivadas</li> </ul> <b>[Sintonización automática]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tras la activación de la sintonización automática, el indicador de control AT comienza a parpadear, el regulador cambia a indicador de valor real/nominal y lleva a cabo la sintonización automática.</li> <li>■ Una vez finalizada la sintonización automática se apaga el indicador de control y los valores P, I, D y ARW determinados son ajustados automáticamente.</li> <li>■ Durante la sintonización automática no pueden modificarse parámetros de ajuste.</li> <li>■ Encendiendo y apagando el regulador con la tecla <sup>OUT</sup>/OFF (en el modo de funcionamiento función OFF) durante la sintonización automática se cancela dicha sintonización.</li> <li>■ Si la sintonización automática no está aún concluida al cabo de 4 horas, se cancela automáticamente.</li> <li>■ Tras una cancelación de la sintonización automática se mantienen los anteriores valores P, I, D y ARW.</li> </ul>	----

# 7. Configuración

$\overline{AF}$ ----- r~Ef	<p><b>[Reposición automática]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La reposición automática puede llevarse a cabo únicamente en la característica de regulación PD y P (no es posible en la característica de regulación PID, PI y <math>ON/OFF</math>).</li> <li>Tras la activación de la reposición automática, el indicador de control AT comienza a parpadear, el regulador cambia a indicador de valor real/nominal y lleva a cabo la reposición automática (el valor de corrección determinado se ajusta automáticamente).</li> <li>Durante los 4 minutos que dura la reposición automática no pueden modificarse parámetros de ajuste.</li> <li>Una vez finalizada la reposición automática, el indicador de control AT se apaga y se pueden modificar entonces todos los parámetros de ajuste.</li> </ul>	-----
$P$	<p><b>Salida de control 1 (OUT1) banda proporcional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción de la banda proporcional para la salida de control 1. Si se introduce el valor 0 ó 0.0, el regulador queda configurado como regulador <math>ON/OFF</math></li> <li>0 ... 1000 °C (2000 °F), 0,0 ... 999.9 °C (°F) ó 0.0 ... 100.0 %</li> </ul>	10 °C
$P\_b$	<p><b>Salida de control 2 (OUT2) banda proporcional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción de la banda proporcional para la salida de control 2. Característica de regulación <math>ON/OFF</math> al introducir los valores 0 ó 0.0</li> <li>No disponible cuando no existe la opción 2ª salida de control [DT2] o cuando para la salida de control 1 está ajustada la característica de regulación <math>ON/OFF</math>.</li> <li>0.0 ... 10.0 (multiplicador para banda proporcional de salida de control 1)</li> </ul>	1.0
$I$	<p><b>Tiempo integral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción del tiempo integral para la regulación. La introducción del valor 0 desactiva esta función (⇒ característica de regulación PD).</li> <li>No disponible en característica de regulación <math>ON/OFF</math> de salida de control 1</li> <li>Rango de ajuste: 0 ... 1.000 segundos</li> </ul>	200 s
$d$	<p><b>Tiempo diferencial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción del tiempo diferencial para la regulación. La introducción del valor 0 desactiva esta función (⇒ característica de regulación PI).</li> <li>No disponible en característica de regulación <math>ON/OFF</math> de salida de control 1</li> <li>Rango de ajuste: 0 ... 300 segundos</li> </ul>	50 s
$\overline{f}$	<p><b>Especificación ARW (anti-reset windup)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción de la especificación para anti-reset windup</li> <li>Solo disponible en características de regulación PID</li> <li>Rango de ajuste: 0 ... 100 % (Valores &gt; 50 %: amortiguación adicional para reducir sobremodulaciones Valores &lt; 50 %: causan un aumento más pronunciado en el "inicio")</li> </ul>	50 %
$c$	<p><b>Salida de control 1 (OUT1) tiempo de ciclo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción del tiempo de ciclo para la salida de control 1. Esta función no está disponible en característica de regulación <math>ON/OFF</math> o en salida de control señal de corriente analógica.</li> <li>Con salida de control relé, una reducción del tiempo de ciclo lleva a una conmutación más frecuente del relé de salida, lo cual aumenta su desgaste y reduce su vida útil.</li> <li>Rango de ajuste: 1 ... 120 segundos</li> </ul>	30 s (salida de control relé) o 3 s (salida de control nivel lógico)
$c\_b$	<p><b>Salida de control 2 (OUT2) tiempo de ciclo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción del tiempo de ciclo para la salida de control 2.</li> <li>No disponible cuando no existe la opción 2ª salida de control [DT2] o cuando para la salida de control 2 está ajustada la característica de regulación <math>ON/OFF</math>.</li> <li>Rango de ajuste: 1 ... 120 segundos</li> </ul>	3 s

## 7. Configuración

A1	<b>Valor de alarma alarma 1 (A1)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introducción del valor de conmutación para la salida de alarma 1 (A1). La introducción del valor 0 ó 0.0 desactiva la alarma (a excepción de los tipos de alarma "alarma por nivel alto de proceso" y "alarma por nivel bajo de proceso")</li> <li>■ No disponible cuando no se seleccionó alarma alguna para el tipo de alarma 1 (A1).</li> <li>■ Rango de ajuste: véase la tabla "Rangos de ajuste A1, A2"</li> </ul>	0 °C
A2	<b>Valor de alarma alarma 2 (A2)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introducción del valor de conmutación para la salida de alarma 2 (A2). La introducción del valor 0 ó 0.0 desactiva la alarma (a excepción de los tipos de alarma "alarma por nivel alto de proceso" y "alarma por nivel bajo de proceso")</li> <li>■ No disponible cuando no existen las opciones salida de alarma 2 [2AS] o [2AL] o no se seleccionó alarma alguna para el tipo de alarma 2 (A2).</li> <li>■ Rango de ajuste y ajuste de fábrica son idénticos con los de alarma 1 (véase la tabla "Rangos de ajuste A1, A2")</li> </ul>	0 °C
H... y XX.X en el cambio	<b>Alarma de rotura del calentador (HB)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introducción del valor para la corriente de carga del calentador, que al no ser alcanzado provocará la activación de la alarma de rotura del calentador. La introducción del valor 0.0 desactiva la alarma.</li> <li>■ Solo disponible cuando existe una de las opciones [W1x].</li> <li>■ Se recomienda ajustar el valor a aprox. el 80 % de la corriente de caldeo, a fin de considerar oscilaciones de tensión.</li> <li>■ Rango de ajuste: para el rango de corriente hasta 5 A [W10]: 0,0 ... 5,0 A para el rango de corriente hasta 10 A [W11]: 0,0 ... 10,0 A para el rango de corriente hasta 20 A [W12]: 0,0 ... 20,0 A para el rango de corriente hasta 50 A [W15]: 0,0 ... 50,0 A</li> </ul>	0,0 A
LP_F	<b>Monitorización del bucle de regulación tiempo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introducción del tiempo para la monitorización del bucle de regulación (cambio de temperatura/en tiempo X).</li> <li>■ Solo disponible cuando existen las opciones [2AR] o [2AL].</li> <li>■ Rango de ajuste: 0 ... 200 minutos</li> </ul>	0 minutos
LP_H	<b>Monitorización del bucle de regulación span</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introducción del span de temperatura para la monitorización del bucle de regulación (cambio de temperatura/en tiempo X).</li> <li>■ Solo disponible cuando existen las opciones [2AR] o [2AL].</li> <li>■ Rango de ajuste: 0 ... 150 °C (°F) 0,0 ... 150,0 °C (°F) (con punto decimal) 0 ... 1.500 (entrada señales de corriente/tensión, punto decimal de acuerdo a la escalada)</li> </ul>	0 °C

# 7. Configuración

## Rangos de ajuste A1, A2

Tipos de alarma	Rango de ajuste
Alarma por nivel alto	- span de medida hasta + span de medida °C (°F) <sup>1)</sup>
Alarma por nivel bajo	- span de medida hasta + span de medida °C (°F) <sup>1)</sup>
Alarma por nivel alto/bajo	0 a span de medida °C (°F) <sup>1)</sup>
Alarma de rango	0 a span de medida °C (°F) <sup>1)</sup>
Alarma por nivel alto de proceso	Valor mínimo a valor máximo de la configuración de la entrada <sup>2)</sup>
Alarma por nivel bajo del proceso	Valor mínimo a valor máximo de la configuración de la entrada <sup>2)</sup>
Alarma por nivel alto con estado de espera	- span de medida hasta + span de medida °C (°F) <sup>1)</sup>
Alarma por nivel bajo con estado de espera	- span de medida hasta + span de medida °C (°F) <sup>1)</sup>
Alarma por nivel alto/bajo con estado de espera	0 a span de medida °C (°F) <sup>1)</sup>

En las configuraciones de la entrada con punto decimal, el valor mínimo es -199,9 y el máximo 999,9.

Todas las alarmas, a excepción de ambas alarmas de proceso, se refieren a una desviación ± del valor nominal.

1) En la señal de corriente/tensión de entrada, el span de medida corresponde al span de medida escalado para la señal de entrada.

2) En la señal de corriente/tensión de entrada, los valores mínimos y máximos corresponden a los valores iniciales o finales escalados.

### 7.4 Nivel de parámetros auxiliares 1

El nivel de parámetros auxiliares 1 se activa, partiendo de la indicación normal del valor real/nominal, pulsando la tecla MODE durante aprox. 3 segundos y simultáneamente la tecla ▼.

Las teclas ▲ y ▼ aumentan o disminuyen los parámetros de ajuste.

Pulsando la tecla MODE se guarda el valor ajustado y puede modificarse el siguiente parámetro de ajuste.

Símbolo	Nombre, función, rango de ajuste	Ajuste de fábrica
LOC1	<p><b>Nivel de bloqueo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bloquea los parámetros de regulación con el fin de evitar errores. Cuáles parámetros del regulador se bloquean, depende del nivel de bloqueo seleccionado.</li> <li>■ Si está ajustado el nivel de bloqueo 1 ó 2, no se puede llevar a cabo ni la sintonía ni la reposición automáticas.</li> </ul> <p>---- (desbloqueado) Pueden modificarse todos los parámetros de regulación.</p> <p>LOC1 (nivel de bloqueo 1) No se puede modificar ningún parámetro de regulación.</p> <p>LOC2 (nivel de bloqueo 2) Sólo se puede modificar el valor nominal.</p> <p>LOC3 (nivel de bloqueo 3) Todos los parámetros de regulación pueden ser modificados; sin embargo, los valores modificados no se guardan permanentemente. Si se apaga el controlador, los parámetros anteriores aparecen nuevamente tras reiniciar el funcionamiento. Este modo se utiliza cuando los valores deben cambiarse solo temporalmente. Por tal motivo, dicho modo debe ajustarse durante el funcionamiento del regulador a través de la interfaz.</p>	desbloqueado
4H	<p><b>Valor nominal máximo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introducción del límite superior para el valor nominal.</li> <li>■ Rango de ajuste: Valor nominal mínimo a valor nominal máximo de la configuración de la entrada o valor nominal mínimo a valor final escalado</li> </ul>	Valor nominal máx. de la configuración de la entrada o valor final escalado

## 7. Configuración

4L	<b>Valor nominal mínimo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción del límite inferior para el valor nominal.</li> <li>Rango de ajuste: Valor nominal mínimo de la configuración de la entrada hasta valor nominal máximo o valor inicial escalado hasta valor nominal máximo</li> </ul>	Valor nominal mínimo de la configuración de la entrada o valor inicial escalado
4D	<b>Corrección de sensor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción del valor para corrección de sensor</li> <li>Rango de ajuste: -100,0 ... +100,0 °C (°F) o -1000 ... +1.000</li> </ul>	0,0 °C
EN4L	<b>Protocolo de comunicación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selección del protocolo para la comunicación con las interfaces de serie</li> <li>Solo disponible cuando existe la opción [CR5]</li> <li>Protocolo WIKA: <math>n\bar{o}\bar{n}L</math> Modo ASCII Modbus: <math>\bar{n}o\bar{d}R</math> Modo RTU Modbus: <math>\bar{n}o\bar{d}r</math></li> </ul>	Protocolo WIKA
ENno	<b>Dirección del dispositivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción de la dirección del dispositivo para el regulador (Si se trata de operar más de un dispositivo en la misma interfaz, debe ajustarse para cada regulador una dirección de dispositivo distinta, pues de otro modo la comunicación no será posible)</li> <li>Solo disponible cuando existe la opción [CR5]</li> <li>Rango de ajuste: 0 a 95</li> </ul>	0
EN4P	<b>Velocidad de transferencia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste de la velocidad de transferencia (la velocidad de transferencia debe coincidir con la velocidad de transferencia del ordenador piloto, pues de otro modo la comunicación no es posible)</li> <li>Solo disponible cuando existe la opción [CR5]</li> <li>Selección: 2400 bps: <math>24</math> 4800 bps: <math>48</math> 9600 bps: <math>96</math> 19200 bps: <math>192</math></li> </ul>	9600 bps
ENPr	<b>Paridad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selección de la paridad.</li> <li>Solo disponible cuando existe la opción [CR5] y no se seleccionó el protocolo WIKA como protocolo de comunicación</li> <li>Selección: sin paridad: <math>no\bar{n}E</math> paridad par: <math>E\bar{B}E\bar{n}</math> paridad impar: <math>o\bar{d}d</math></li> </ul>	paridad par
EN4r	<b>Bit de parada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste del bit de parada</li> <li>Solo disponible cuando existe la opción [CR5] y no se seleccionó el protocolo WIKA como protocolo de comunicación</li> <li>Selección: 1, 2</li> </ul>	1

## 7. Configuración

### 7.5 Nivel de parámetros auxiliares 2

El nivel de parámetros auxiliares 2 se activa, partiendo de la indicación normal del valor real/nominal, pulsando la tecla MODE durante aprox. 3 segundos y simultáneamente las teclas ▲ y ▼.

Las teclas ▲ y ▼ aumentan o disminuyen los parámetros de ajuste.

Pulsando la tecla MODE se guarda el valor ajustado y puede modificarse el siguiente parámetro de ajuste.

Símbolo	Nombre, función, rango de ajuste	Ajuste de fábrica																																																															
4E74	<b>Selección del sensor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La entrada multifuncional puede configurarse para termopares (10 modelos) y termorresistencias (2 modelos) con las unidades °C/°F, así como para corriente (2 tipos) y señales de tensión (4 tipos).</li> <li>Si se desea cambiar la configuración de la entrada de una entrada de tensión a otra señal de entrada, desconectar primero el sensor del dispositivo y tan solo entonces efectuar el cambio en la configuración de la entrada. Si se cambia la configuración de la entrada con un sensor conectado, la entrada de medición puede resultar destruida.</li> </ul>	K (-200 ... +1.370 °C)																																																															
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>K</td> <td>-200 ... +1.370 °C:</td> <td>é Ć</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-199.9 ... +400.0 °C:</td> <td>é .Ć</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>-200 ... +1.000 °C:</td> <td>ĵ Ć</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>0 ... +1.760 °C:</td> <td>ŗ Ć</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>0 ... +1.760 °C:</td> <td>ŷ Ć</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>0 ... +1.820 °C:</td> <td>b Ć</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>-200 ... +800 °C:</td> <td>E Ć</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>-199.9 ... +400.0 °C:</td> <td>f Ć .Ć</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>-200 ... +1.300 °C:</td> <td>n Ć</td> </tr> <tr> <td>PL-II</td> <td>0 ... +1.390 °C:</td> <td>PLĲ Ć</td> </tr> <tr> <td>C (W/Re5-26)</td> <td>0 ... +2.315 °C:</td> <td>c Ć</td> </tr> <tr> <td>Pt100</td> <td>-199.9 ... +850,0 °C:</td> <td>Pf Ć .Ć</td> </tr> <tr> <td>JPt100</td> <td>-199.9 ... +500,0 °C:</td> <td>JPf Ć .Ć</td> </tr> <tr> <td>Pt100</td> <td>-200 ... +850 °C:</td> <td>Pf Ć Ć</td> </tr> <tr> <td>JPt100</td> <td>-200 ... +500 °C:</td> <td>JPf Ć Ć</td> </tr> <tr> <td>4 ... 20 mA</td> <td>-1.999 ... +9.999:</td> <td>420A</td> </tr> <tr> <td>0 ... 20 mA</td> <td>-1.999 ... +9.999:</td> <td>020 A</td> </tr> <tr> <td>0 ... 1 V</td> <td>-1.999 ... +9.999:</td> <td>0 1H</td> </tr> <tr> <td>0 ... 5 V</td> <td>-1.999 ... +9.999:</td> <td>0 5H</td> </tr> <tr> <td>1 ... 5 V</td> <td>-1.999 ... +9.999:</td> <td>1 5H</td> </tr> <tr> <td>0 ... 10 V</td> <td>-1.999 ... +9.999:</td> <td>0 10H</td> </tr> </tbody> </table>	K	-200 ... +1.370 °C:	é Ć		-199.9 ... +400.0 °C:	é .Ć	J	-200 ... +1.000 °C:	ĵ Ć	R	0 ... +1.760 °C:	ŗ Ć	S	0 ... +1.760 °C:	ŷ Ć	B	0 ... +1.820 °C:	b Ć	E	-200 ... +800 °C:	E Ć	T	-199.9 ... +400.0 °C:	f Ć .Ć	N	-200 ... +1.300 °C:	n Ć	PL-II	0 ... +1.390 °C:	PLĲ Ć	C (W/Re5-26)	0 ... +2.315 °C:	c Ć	Pt100	-199.9 ... +850,0 °C:	Pf Ć .Ć	JPt100	-199.9 ... +500,0 °C:	JPf Ć .Ć	Pt100	-200 ... +850 °C:	Pf Ć Ć	JPt100	-200 ... +500 °C:	JPf Ć Ć	4 ... 20 mA	-1.999 ... +9.999:	420A	0 ... 20 mA	-1.999 ... +9.999:	020 A	0 ... 1 V	-1.999 ... +9.999:	0 1H	0 ... 5 V	-1.999 ... +9.999:	0 5H	1 ... 5 V	-1.999 ... +9.999:	1 5H	0 ... 10 V	-1.999 ... +9.999:	0 10H	
K	-200 ... +1.370 °C:	é Ć																																																															
	-199.9 ... +400.0 °C:	é .Ć																																																															
J	-200 ... +1.000 °C:	ĵ Ć																																																															
R	0 ... +1.760 °C:	ŗ Ć																																																															
S	0 ... +1.760 °C:	ŷ Ć																																																															
B	0 ... +1.820 °C:	b Ć																																																															
E	-200 ... +800 °C:	E Ć																																																															
T	-199.9 ... +400.0 °C:	f Ć .Ć																																																															
N	-200 ... +1.300 °C:	n Ć																																																															
PL-II	0 ... +1.390 °C:	PLĲ Ć																																																															
C (W/Re5-26)	0 ... +2.315 °C:	c Ć																																																															
Pt100	-199.9 ... +850,0 °C:	Pf Ć .Ć																																																															
JPt100	-199.9 ... +500,0 °C:	JPf Ć .Ć																																																															
Pt100	-200 ... +850 °C:	Pf Ć Ć																																																															
JPt100	-200 ... +500 °C:	JPf Ć Ć																																																															
4 ... 20 mA	-1.999 ... +9.999:	420A																																																															
0 ... 20 mA	-1.999 ... +9.999:	020 A																																																															
0 ... 1 V	-1.999 ... +9.999:	0 1H																																																															
0 ... 5 V	-1.999 ... +9.999:	0 5H																																																															
1 ... 5 V	-1.999 ... +9.999:	1 5H																																																															
0 ... 10 V	-1.999 ... +9.999:	0 10H																																																															
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>K</td> <td>-320 ... +2.500 °C:</td> <td>é F</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-199.9 ... +750,0 °C:</td> <td>é .F</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>-320 ... +1.800 °C:</td> <td>ĵ F</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>0 ... +3.200 °C:</td> <td>ŗ F</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>0 ... +3.200 °C:</td> <td>ŷ F</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>0 ... +3.300 °C:</td> <td>b F</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>-320 ... +1.500 °C:</td> <td>E F</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>-199.9 ... +750,0 °C:</td> <td>f .F</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>-320 ... +2.300 °C:</td> <td>n F</td> </tr> <tr> <td>PL-II</td> <td>0 ... +2.500 °C:</td> <td>PLĲ F</td> </tr> <tr> <td>C (W/Re5-26)</td> <td>0 ... +4.200 °C:</td> <td>c F</td> </tr> <tr> <td>Pt100</td> <td>-199.9 ... +999,9 °C:</td> <td>Pf .F</td> </tr> <tr> <td>JPt100</td> <td>-199.9 ... +900,0 °C:</td> <td>JPf .F</td> </tr> <tr> <td>Pt100</td> <td>-300 ... +1.500 °C:</td> <td>Pf F</td> </tr> <tr> <td>JPt100</td> <td>-300 ... +900 °C:</td> <td>JPf F</td> </tr> </tbody> </table>	K	-320 ... +2.500 °C:	é F		-199.9 ... +750,0 °C:	é .F	J	-320 ... +1.800 °C:	ĵ F	R	0 ... +3.200 °C:	ŗ F	S	0 ... +3.200 °C:	ŷ F	B	0 ... +3.300 °C:	b F	E	-320 ... +1.500 °C:	E F	T	-199.9 ... +750,0 °C:	f .F	N	-320 ... +2.300 °C:	n F	PL-II	0 ... +2.500 °C:	PLĲ F	C (W/Re5-26)	0 ... +4.200 °C:	c F	Pt100	-199.9 ... +999,9 °C:	Pf .F	JPt100	-199.9 ... +900,0 °C:	JPf .F	Pt100	-300 ... +1.500 °C:	Pf F	JPt100	-300 ... +900 °C:	JPf F																			
K	-320 ... +2.500 °C:	é F																																																															
	-199.9 ... +750,0 °C:	é .F																																																															
J	-320 ... +1.800 °C:	ĵ F																																																															
R	0 ... +3.200 °C:	ŗ F																																																															
S	0 ... +3.200 °C:	ŷ F																																																															
B	0 ... +3.300 °C:	b F																																																															
E	-320 ... +1.500 °C:	E F																																																															
T	-199.9 ... +750,0 °C:	f .F																																																															
N	-320 ... +2.300 °C:	n F																																																															
PL-II	0 ... +2.500 °C:	PLĲ F																																																															
C (W/Re5-26)	0 ... +4.200 °C:	c F																																																															
Pt100	-199.9 ... +999,9 °C:	Pf .F																																																															
JPt100	-199.9 ... +900,0 °C:	JPf .F																																																															
Pt100	-300 ... +1.500 °C:	Pf F																																																															
JPt100	-300 ... +900 °C:	JPf F																																																															
	<p><b>Nota:</b> En la configuración de la entrada de 4 ... 20 mA o 0 ... 20 mA es imprescindible conectar a los bornes 8 y 10 un derivador de 50 Ω que esté opcionalmente disponible.</p>																																																																
4FLH	<b>Escalada valor final</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escalada del valor final</li> <li>Sólo disponible en la señal de corriente/tensión de entrada</li> <li>Rango de ajuste: valor inicial escalado a valor máximo de la configuración de la entrada</li> </ul>	9.999																																																															
4FLI	<b>Escalada valor inicial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escalada del valor inicial</li> <li>Sólo disponible en la señal de corriente/tensión de entrada</li> <li>Rango de ajuste: valor final escalado a valor mínimo de la configuración de la entrada</li> </ul>	-1.999																																																															

## 7. Configuración

$dP$	<b>Punto decimal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajuste del punto decimal</li> <li>■ Sólo disponible en la señal de corriente/tensión de entrada</li> <li>■ Selección:               <table style="margin-left: 20px; border: none;"> <tr> <td>sin punto decimal:</td> <td>0000</td> </tr> <tr> <td>1 dígito después del punto decimal:</td> <td>000.0</td> </tr> <tr> <td>2 dígitos después del punto decimal:</td> <td>00.00</td> </tr> <tr> <td>3 dígitos después del punto decimal:</td> <td>0.000</td> </tr> </table> </li> </ul>	sin punto decimal:	0000	1 dígito después del punto decimal:	000.0	2 dígitos después del punto decimal:	00.00	3 dígitos después del punto decimal:	0.000	sin punto decimal
sin punto decimal:	0000									
1 dígito después del punto decimal:	000.0									
2 dígitos después del punto decimal:	00.00									
3 dígitos después del punto decimal:	0.000									
$FILF$	<b>Filtro de valor real constante de tiempo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introducción del tiempo para el filtro de entrada del valor real Durante el tiempo ajustado se saca el promedio del valor real. Si el valor está ajustado demasiado alto, ello afecta el resultado de la regulación debido al retardo.</li> <li>■ Rango de ajuste: 0,0 ... 10,0 segundos</li> </ul>	0,0 s								
$oLH$	<b>OUT1 potencia máxima de salida</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introducción de la potencia máxima de salida para la salida de control 1</li> <li>■ No disponible en características de regulación <math>ON/OFF</math></li> <li>■ Rango de ajuste: OUT1 potencia mínima de salida hasta 100 % (en salida de control relé o nivel lógico DC 0/12 V) OUT1 potencia mínima de salida hasta 105 % (en salida de control señal de corriente analógica de 4 ... 20 mA)</li> </ul>	100 %								
$oLL$	<b>OUT1 potencia mínima de salida</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introducción de la potencia mínima de salida para la salida de control 1</li> <li>■ No disponible en características de regulación <math>ON/OFF</math></li> <li>■ Rango de ajuste: 0 % a OUT1 potencia máxima de salida (salida de control relé o nivel lógico DC 0/12 V) -5 % a OUT1 potencia máxima de salida (salida de control señal de corriente analógica de 4 ... 20 mA)</li> </ul>	0 %								
$HYY$	<b>Histéresis OUT1 en características de regulación <math>ON/OFF</math></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introducción de la histéresis OUT1 de la salida de control 1 en características de regulación <math>ON/OFF</math></li> <li>■ Solo disponible en características de regulación <math>ON/OFF</math></li> <li>■ Rango de ajuste: 0,1 ... 100,0 °C (°F) En la señal de corriente/tensión de entrada 1... 1.000</li> </ul>	1,0 °C								
$cRCF$	<b>Característica de regulación OUT2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selección de la característica de regulación para la salida de control 2</li> <li>■ No disponible cuando no existe la opción 2ª salida de control [DT2] o cuando para la salida de control 2 está ajustada la característica de regulación <math>ON/OFF</math></li> <li>■ Selección: <math>RIR</math> Selección: (refrigeración por aire, característica lineal) <math>oLL</math> (refrigeración por aceite, característica lineal de 1,5 veces) <math>oRF</math> (refrigeración por agua, característica lineal doble)</li> </ul>	Refrigeración por aire								
$oLHb$	<b>OUT2 potencia máxima de salida</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introducción de la potencia máxima de salida para la salida de control 2</li> <li>■ No disponible cuando no existe la opción 2ª salida de control [DT2] o cuando para la salida de control 2 está ajustada la característica de regulación <math>ON/OFF</math></li> <li>■ Rango de ajuste: OUT2 potencia mínima de salida hasta 100 %</li> </ul>	100 %								
$oLLb$	<b>OUT2 potencia mínima de salida</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introducción de la potencia mínima de salida para la salida de control 2</li> <li>■ No disponible cuando no existe la opción 2ª salida de control [DT2] o cuando para la salida de control 2 está ajustada la característica de regulación <math>ON/OFF</math></li> <li>■ Rango de ajuste: 0 % a OUT2 potencia máxima de salida</li> </ul>	0 %								



# 7. Configuración

<i>db</i>	<b>Banda superpuesta/muerta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajuste de la banda superpuesta/muerta para las salidas de control 1 y 2. Valores de ajuste +: banda muerta Valores de ajuste -: banda superpuesta</li> <li>■ No disponible en la característica de regulación ON/OFF o cuando no existe la opción 2ª salida de control [DT2].</li> <li>■ Rango de ajuste: -100,0 ... +100,0 °C (°F) en la señal de corriente/tensión de entrada -1.000... 1.000</li> </ul>	0 °C																				
<i>HYb</i>	<b>Histéresis OUT2 en características de regulación ON/OFF</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introducción de la histéresis para salida de control 2 en características de regulación ON/OFF</li> <li>■ Solo disponible cuando no existe la opción 2ª salida de control [DT2] y cuando está ajustada la característica de regulación ON/OFF.</li> <li>■ Rango de ajuste: 0,1 ... 100,0 °C (°F) en la señal de corriente/tensión de entrada 1... 1.000</li> </ul>	1,0 °C																				
<i>ALIF</i>	<b>Tipo de alarma para alarma 1 (A1)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajuste del tipo de alarma para alarma 1 (A1)</li> <li>■ Selección: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Sin alarma</td> <td>---</td> <td>Alarma por nivel alto de proceso</td> <td><i>AL</i></td> </tr> <tr> <td>Alarma por nivel alto</td> <td><i>H</i></td> <td>Alarma por nivel bajo del proceso</td> <td><i>rAL</i></td> </tr> <tr> <td>Alarma por nivel bajo</td> <td><i>L</i></td> <td>Alarma por nivel alto con estado de espera</td> <td><i>H L</i></td> </tr> <tr> <td>Alarma por nivel alto/bajo</td> <td><i>HL</i></td> <td>Alarma por nivel bajo con estado de espera</td> <td><i>L L</i></td> </tr> <tr> <td>Alarma de rango</td> <td><i>UL d</i></td> <td>Alarma por nivel alto/bajo con estado de espera</td> <td><i>HL L</i></td> </tr> </table> </li> </ul>	Sin alarma	---	Alarma por nivel alto de proceso	<i>AL</i>	Alarma por nivel alto	<i>H</i>	Alarma por nivel bajo del proceso	<i>rAL</i>	Alarma por nivel bajo	<i>L</i>	Alarma por nivel alto con estado de espera	<i>H L</i>	Alarma por nivel alto/bajo	<i>HL</i>	Alarma por nivel bajo con estado de espera	<i>L L</i>	Alarma de rango	<i>UL d</i>	Alarma por nivel alto/bajo con estado de espera	<i>HL L</i>	sin alarma
Sin alarma	---	Alarma por nivel alto de proceso	<i>AL</i>																			
Alarma por nivel alto	<i>H</i>	Alarma por nivel bajo del proceso	<i>rAL</i>																			
Alarma por nivel bajo	<i>L</i>	Alarma por nivel alto con estado de espera	<i>H L</i>																			
Alarma por nivel alto/bajo	<i>HL</i>	Alarma por nivel bajo con estado de espera	<i>L L</i>																			
Alarma de rango	<i>UL d</i>	Alarma por nivel alto/bajo con estado de espera	<i>HL L</i>																			
<i>AL2F</i>	<b>Tipo de alarma para alarma 2 (A2)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajuste del tipo de alarma para alarma 2 (A2)</li> <li>■ Solo disponible cuando existen las opciones [2AS] o [2AL].</li> <li>■ Los tipos de alarma son idénticos a los de la alarma 1 (A1).</li> </ul>	sin alarma																				
<i>ALn</i>	<b>Comportamiento de conexión alarma 1 (A1)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selección del comportamiento de conexión de la salida de alarma 1 (A1) (relé excitado/no excitado en caso de alarma)</li> <li>■ No disponible cuando se seleccionó "sin alarma" como tipo de alarma para la alarma 1 (A1).</li> <li>■ Selección: <i>nAL</i> (excitado) <i>rAL</i> (no excitado)</li> </ul>	Excitado																				
<i>AL2n</i>	<b>Comportamiento de conexión alarma 2 (A2)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selección del comportamiento de conexión de la salida de alarma 2 (A2) (relé excitado/no excitado en caso de alarma)</li> <li>■ No disponible cuando se seleccionó "sin alarma" como tipo de alarma para la alarma 2 (A2) o cuando no existen las opciones [2AS] o [2AL].</li> <li>■ Selección: <i>nAL</i> (excitado) <i>rAL</i> (no excitado)</li> </ul>	Excitado																				
<i>ALHY</i>	<b>Histéresis alarma 1 (A1)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introducción del valor de histéresis para alarma 1 (A1)</li> <li>■ No disponible cuando se seleccionó "sin alarma" como tipo de alarma para la alarma 1 (A1).</li> <li>■ Rango de ajuste: 0,1 ... 100,0 °C (°F) en la señal de corriente/tensión de entrada 1... 1.000</li> </ul>	1,0 °C																				
<i>AL2HY</i>	<b>Histéresis alarma 2 (A2)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introducción del valor de histéresis para alarma 2 (A2)</li> <li>■ No disponible cuando se seleccionó "sin alarma" como tipo de alarma para la alarma 2 (A2) o cuando no existen las opciones [2AS] o [2AL].</li> <li>■ Rango de ajuste: 0,1 ... 100,0 °C (°F) en la señal de corriente/tensión de entrada 1... 1.000</li> </ul>	1,0 °C																				

## 7. Configuración

<i>A1dY</i>	<b>Tiempo de retardo alarma 1 (A1)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción del tiempo de retardo para alarma 1 (A1) Una vez alcanzado el valor de alarma, la salida de alarma se activa tan solo después del tiempo ajustado.</li> <li>No disponible cuando se seleccionó "sin alarma" como tipo de alarma para la alarma 1 (A1).</li> <li>Rango de ajuste: 0 ... 9999 segundos</li> </ul>	0 s
<i>A2dY</i>	<b>Tiempo de retardo alarma 2 (A2)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción del tiempo de retardo para alarma 2 (A2) Una vez alcanzado el valor de alarma, la salida de alarma se activa tan solo después del tiempo ajustado.</li> <li>No disponible cuando se seleccionó "sin alarma" como tipo de alarma para la alarma 2 (A2) o cuando no existen las opciones [2AS] o [2AL].</li> <li>Rango de ajuste: 0 ... 9999 segundos</li> </ul>	0 s
<i>cOnF</i>	<b>Acción de regulación calentar/enfriar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selección de la acción de regulación calentar (indirectamente) o enfriar (directamente).</li> <li>Selección: Calentar (indirectamente) <i>HErF</i> Enfriar (directamente) <i>cOOL</i></li> </ul>	Calentar (indirectamente)
<i>AF_b</i>	<b>Sintonización automática configuración BIAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción del valor BIAS para la optimización automática PID.</li> <li>No disponible en la señal de corriente/tensión de entrada</li> <li>Rango de ajuste: 0 ... 50 °C (0 ... 100 °F) con punto decimal 0,0 ... 50,0 °C (0.0 ... 100.0 °F)</li> </ul>	20 °C
<i>4H_b</i>	<b>Configuración BIAS SVTC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción del valor BIAS para la especificación externa del valor nominal. Si el regulador se opera en el modo SVTC (especificación del valor nominal mediante interfaz por una unidad maestra), al valor nominal especificado se le puede superponer un valor BIAS (desviación).</li> <li>Solo disponible cuando existe la opción [CR5].</li> <li>Rango de ajuste: ±20 % del rango de medida ajustado, o ±20 % del span escalado (en la señal de corriente/tensión de entrada) Sin embargo, el valor mínimo negativo es -1999, -199.9, -19.99 o -1.999.</li> </ul>	0
<i>4H2</i>	<b>Característica de indicación SV2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seleccionar si se visualizará o no el valor nominal 2 (SV2).</li> <li>Solo disponible cuando existe la opción [SV2].</li> <li>Selección: <i>ON</i> visualizar <i>OFF</i> no visualizar</li> </ul>	no visualizar
<i>EOUF</i>	<b>Estado de salida en caso de exceso de entrada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selección del estado de salida delante de la salida de control 1 (OUT1) en caso de exceso/defecto de entrada.</li> <li>Sólo disponible en la salida de control señal de corriente analógica (4 ... 20 mA) en combinación con señal de corriente/tensión de entrada</li> <li>Selección: <i>OFF</i> (salida DESC) <i>ON</i> (salida CON)</li> </ul>	Salida DESC
<i>ñRnU</i>	<b>Modo de funcionamiento tecla <sup>OUT</sup>/<sub>OFF</sub></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste del modo de funcionamiento para la tecla <sup>OUT</sup>/<sub>OFF</sub></li> <li>Selección: <i>OFF</i> Desconectar la salida de control (función OFF) <i>ñRnU</i> Conmutación regulación automática/manual</li> </ul>	Función OFF

## 7. Configuración

### Corrección de sensor

Corrige el valor de entrada del sensor conectado.

Si no se puede colocar el sensor en el punto de la regulación deseada, puede suceder que la temperatura medida difiera de la temperatura a regular. Cuando se utilizan varios reguladores, pueden existir diferencias en las lecturas de los mismos, debidas a las variaciones de tolerancia de los sensores utilizados. Con la ayuda de la corrección de sensores se puede realizar en estos casos una nivelación. Además, es posible compensar las desviaciones del sensor de temperatura detectadas durante la calibración.

E

### Comportamiento de conexión excitado (principio de corriente de trabajo, no) o no excitado (principio de corriente de reposo, nc)

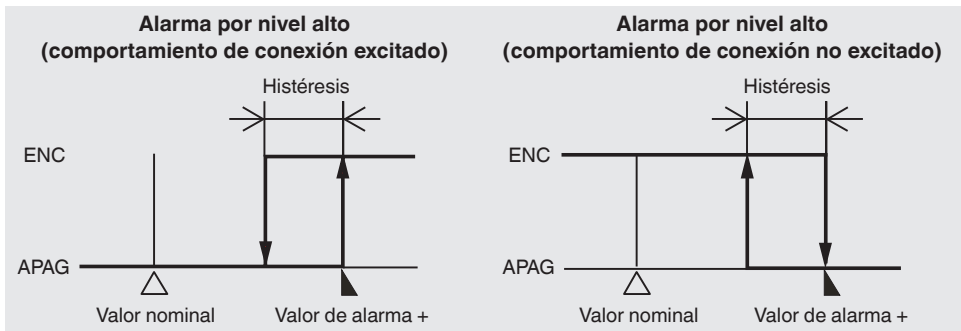
#### ■ Excitado (principio de corriente de trabajo)

Cuando se ilumina el LED de control de una alarma (ENC), la salida de alarma (entre los bornes de conexión 3-4 ó 3-5) está en cortocircuito (ENC, relé excitado).

Cuando el LED de control está apagado (APAG), la salida de alarma está interrumpida (APAG, relé no excitado).

#### ■ No excitado (principio de corriente de reposo)

Cuando el LED de control de una alarma se ilumina (ENC), la salida de alarma está interrumpida (DESC, relé no excitado). Cuando el LED de control está apagado (APAG), la salida de alarma está en cortocircuito (CON, relé excitado).



## 7. Configuración

### 7.6 Conmutación regulación automática/manual

- Para poder utilizar la regulación manual, se debe seleccionar la función “Conmutación regulación automática/manual” en el modo de funcionamiento de la tecla OUT/OFF. La regulación manual se activa pulsando la tecla OUT/OFF.
- La regulación puede hacerse ahora manualmente, aumentando o disminuyendo la magnitud de ajuste con las teclas ▲ y ▼.
- Durante la regulación manual, en la pantalla SV parpadea el punto decimal del extremo derecho.
- Pulsando nuevamente la tecla OUT/OFF, el regulador retorna a la regulación automática.
- Siempre que se conecta el suministro de corriente para el regulador se inicia la regulación automática.
- Al conmutar entre regulación automática y manual se bloquean los cambios bruscos de magnitud de ajuste.
- Si se seleccionó el modo de funcionamiento regulación automática/manual, queda suprimida la función OFF (apagar la regulación).

### 7.7 Apagar la regulación (función OFF)

- Esta función apaga la regulación, aún cuando continúe el suministro de corriente al regulador. Se utiliza cuando es necesaria una interrupción de la regulación. En el indicador PV superior se visualiza [ ] mientras dicha función esté activada.
- Esta función puede iniciarse desde todas las otras funciones y niveles de programación, pulsando la tecla OUT/OFF durante aprox. 1 segundo.
- Una vez que fue activada la función OFF, ésta no puede ser desactiva ni aún activando y desactivando el suministro eléctrico. Para conectar nuevamente la regulación hay que pulsar la tecla OUT/OFF durante aprox. 1 segundo.

### 7.8 Visualización de la magnitud de ajuste

- Tras pulsar la tecla MODE durante aprox. 3 segundos durante la indicación normal del valor real/nominal, en la pantalla SV inferior se visualiza la magnitud de ajuste.
- Mientras se visualiza la magnitud de ajuste, el punto decimal del extremo derecho parpadea cada 0,5 segundos.
- Pulsando nuevamente la tecla MODE aparece nuevamente la indicación normal del valor real/nominal.

# 8. Representaciones de características de funcionamiento

## 8. Representaciones de características de funcionamiento

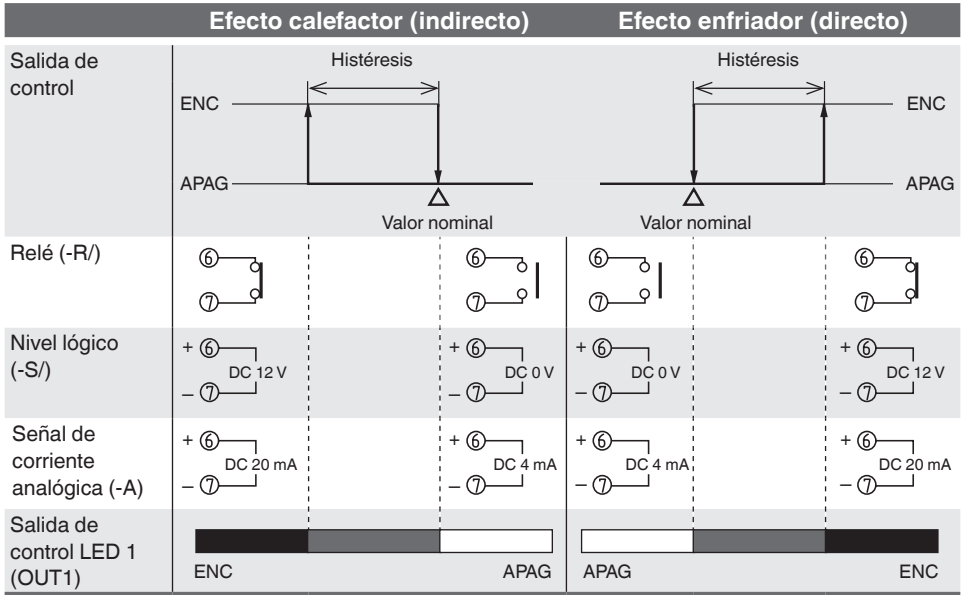
### 8.1 Característica de regulación estándar salida de control 1

	Efecto calefactor (indirecto)			Efecto enfriador (directo)		
Salida de control						
Relé (-R/)						
	Estado de conmutación en función de la desviación de regulación			Estado de conmutación en función de la desviación de regulación		
Nivel lógico (-S/)						
	Estado de conmutación en función de la desviación de regulación			Estado de conmutación en función de la desviación de regulación		
Señal de corriente analógica (-A)						
	Las modificaciones tienen lugar de forma continua, conforme a la desviación de regulación			Las modificaciones tienen lugar de forma continua, conforme a la desviación de regulación		
Salida de control LED 1 (OUT1)						

en este sector ENC o APAG

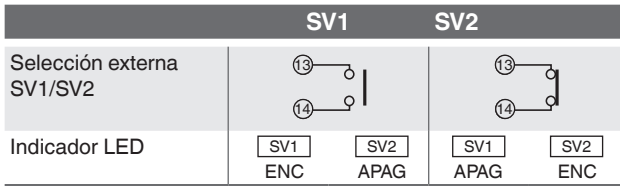
# 8. Representaciones de características de funcionamiento

## 8.2 Característica de regulación ON/OFF salida de control 1



en este sector ENC o APAG

## 8.3 Selección externa SV1/SV2



No es posible una combinación de la elección externa del valor nominal con la interfaz de serie.

# 8. Representaciones de características de funcionamiento

## 8.4 Tipos de alarma alarma 1 y 2

	Alarma por nivel alto	Alarma por nivel bajo
Característica de la alarma		
Salida de alarma	Lado + Lado -	Lado + Lado -

E

	Alarma por nivel alto/bajo	Alarma de rango
Características de la alarma		
Salida de alarma		

	Alarma por nivel alto de proceso	Alarma por nivel bajo del proceso
Características de la alarma		
Salida de alarma		

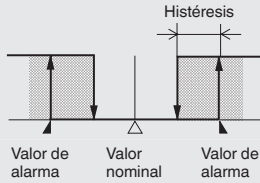
	Alarma por nivel alto con estado de espera	Alarma por nivel bajo con estado de espera
Características de la alarma		
Salida de alarma	Lado + Lado -	Lado + Lado -

14076644.01 10/2014 F/E

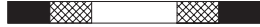
# 8. Representaciones de características de funcionamiento

## Alarma por nivel alto/bajo con estado de espera

Características de la alarma



Salida de alarma



- Alarma está ENC
- Alarma está ENC o APAG
- Alarma está APG
- Modo de espera

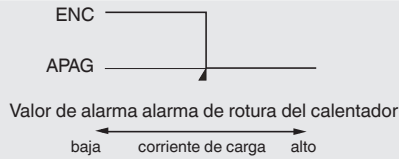
Los LEDs de control para la alarma 1 (A1) y 2 (EVT) se iluminan cuando la respectiva alarma está ENC, y están apagados cuando la alarma está APAG.

E

### 8.5 Alarma de rotura del calentador

#### Alarma de rotura del calentador

Características de la alarma



Salida

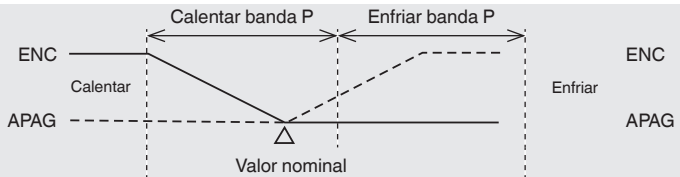


Indicador LED (EVT)

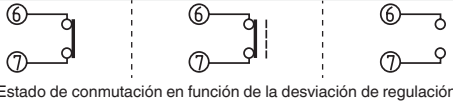


### 8.6 Salida de control 2, regulación de tres puntos (calentar/enfriar)

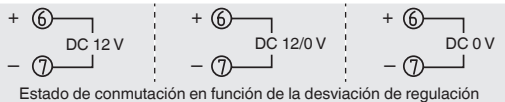
Salida de control



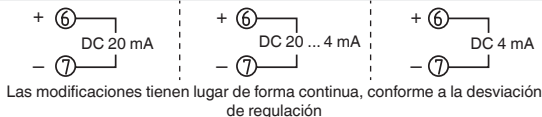
Salida de control 1 relé (-R/)



Salida de control 1 nivel lógico (-S/)

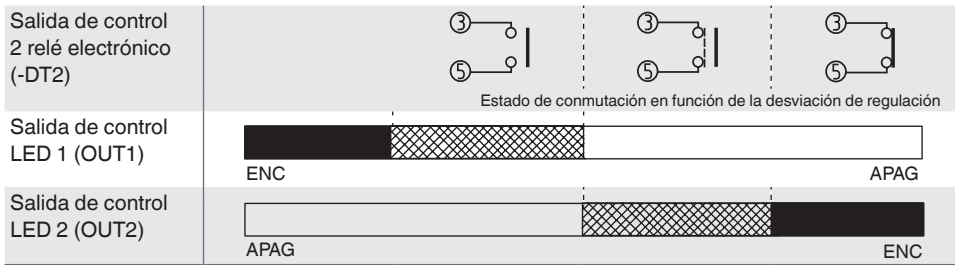


Salida de control 1 señal de corriente analógica (-A/)

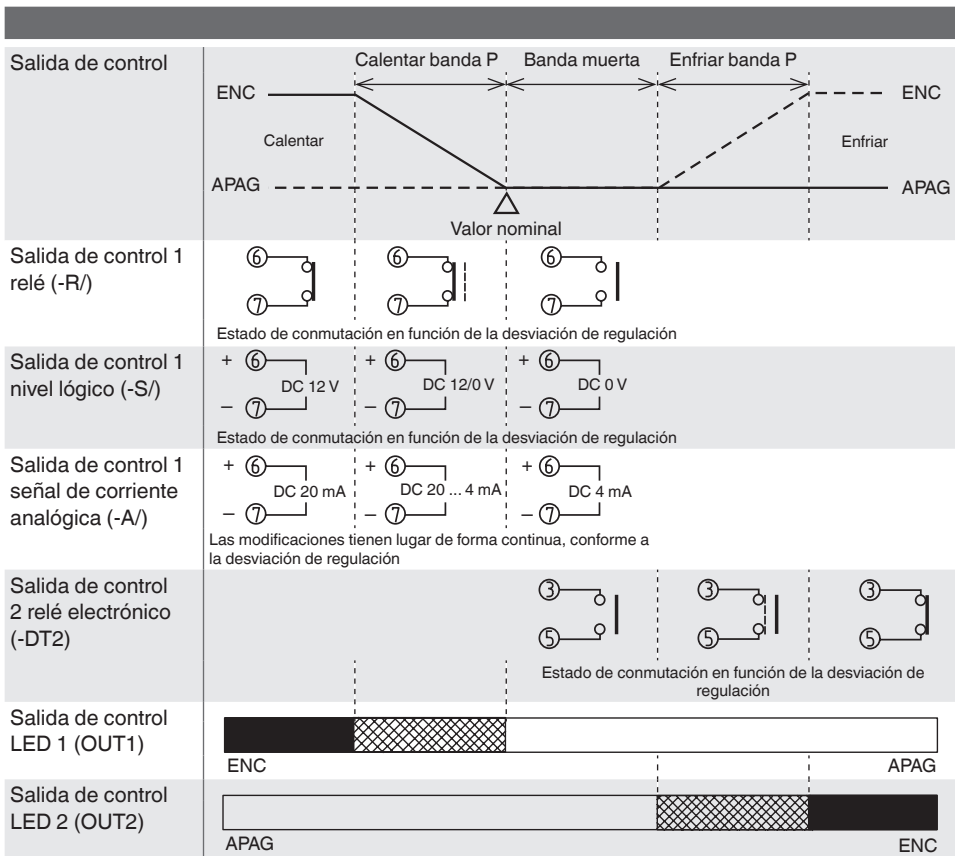




## 8. Representaciones de características de funcionamiento



### 8.7 Salida de control 2, regulación de tres puntos (calentar/enfriar) con ajuste de banda muerta

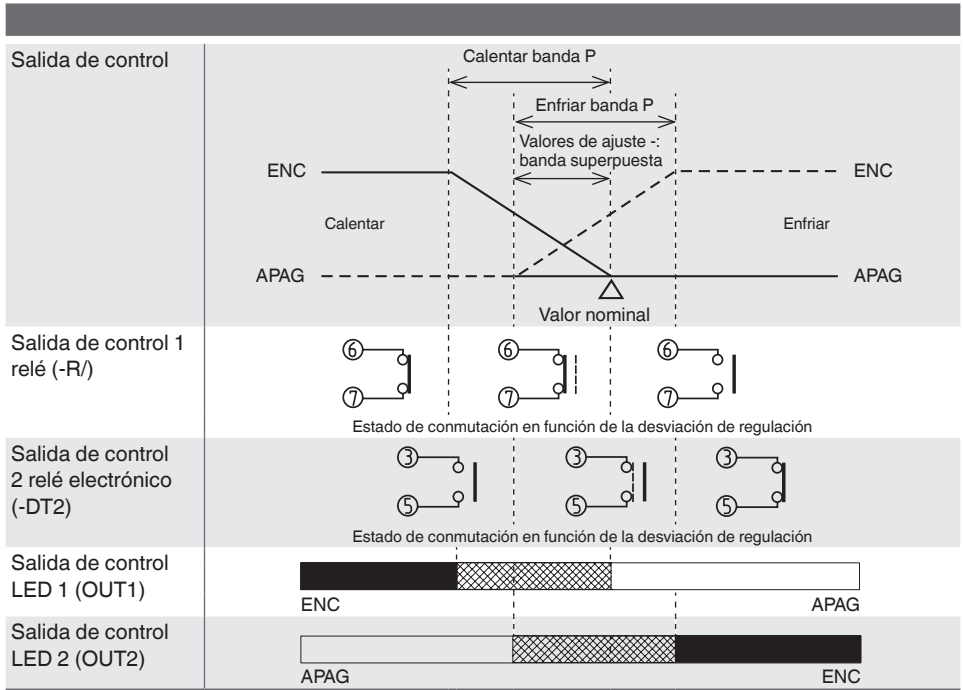


- calentar
- enfriar
- en este sector ENC o APAG

# 8. Representaciones de características de funcionamiento

## 8.8 Salida de control 2, regulación de tres puntos (calentar/enfriar) con ajuste de banda superpuesta

E



- calentar
- - - enfriar
- ▨ en este sector ENC o APAG

### 9. Características de regulación

#### 9.1 PID

##### ■ Banda proporcional (P)

El componente P modifica la magnitud de ajuste en función de la desviación del valor real en relación al valor nominal. La banda proporcional representa una “banda” alrededor del valor nominal. Si el valor real se encuentra dentro de la banda proporcional, la magnitud de ajuste se emite de acuerdo a la correspondiente desviación del valor real en relación al valor nominal (sincronizada con el relé de salida y el nivel lógico, con valores de la señal de corriente de salida en el rango de  $4 \text{ mA} < MV < 20 \text{ mA}$ ). Si el valor real se encuentra fuera de esta banda, se emite la magnitud de ajuste máxima o mínima (potencia máxima o mínima). Una ampliación de la banda proporcional provoca una oscilación más estable, pero enlentece también la regulación. Si se reduce la banda proporcional, se obtiene una regulación más rápida e incluso pequeñas interferencias se corrigen rápidamente. Sin embargo, si la banda proporcional es demasiado pequeña, ello conduce a oscilaciones no amortiguadas del valor real (el llamado efecto de arrastre).

En el ajuste de banda proporcional “0” se obtiene una característica de funcionamiento ON/OFF.

Tan pronto como la magnitud de control asume un valor estable dentro del rango del valor nominal y se mantiene un valor real constante, se obtiene el valor más apropiado mediante el estrechamiento gradual de la banda proporcional bajo la observación constante del resultado de regulación.

##### ■ Tiempo integral (I)

El llamado componente I reacciona a la duración de la desviación de regulación y elimina las desviaciones de regulación restantes (offset). El tiempo de integral se conoce también como tiempo de reajuste  $T_n$ . Si se reduce el tiempo integral (se incrementa el componente I-), el tiempo para alcanzar el valor nominal se reduce. Un tiempo integral demasiado pequeño puede causar sin embargo oscilaciones y un resultado de regulación inestable. Un tiempo integral grande (componente I pequeño) implica una reducida influencia del componente I y enlentece la compensación de perturbaciones.

##### ■ Tiempo diferencial (D)

El componente D no responde a la magnitud y duración de la desviación de regulación, sino a la velocidad de cambio de dicha desviación. Él contrarresta los cambios del valor real, estabiliza el circuito de regulación y reduce la amplitud en caso de sobre- o suboscilación. El tiempo diferencial es denominado también tiempo de acción derivada  $T_v$ . Una reducción del tiempo diferencial (se reduce el componente D) disminuye la influencia sobre la magnitud de ajuste, mientras que un aumento (se incrementa el componente D) aumenta dicha influencia. Un tiempo diferencial demasiado grande puede, sin embargo, provocar oscilaciones.

## 9. Características de regulación

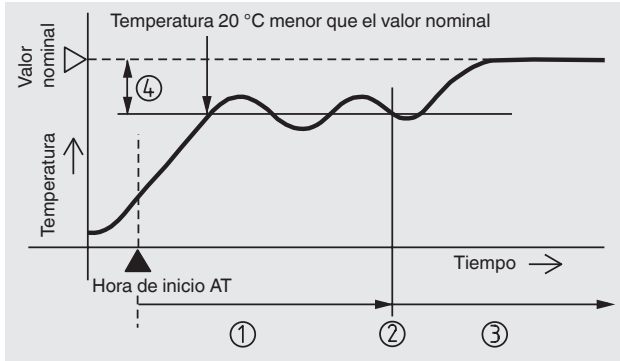
### 9.2 Sintonización automática PID

Para determinar automáticamente los valores ideales para P, I, D y ARW, el regulador genera fluctuaciones en el circuito de regulación.

#### Cuando al subir la temperatura existe una gran diferencia entre valor nominal y valor real

Las fluctuaciones se generan cuando la temperatura alrededor del valor BIAS ajustado (aquí, por ejemplo, 20 °C) es inferior al valor nominal.

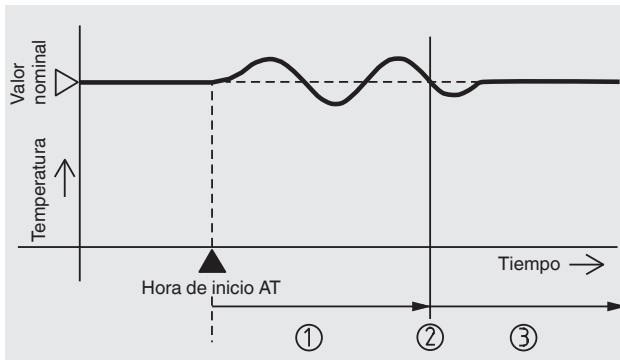
E



- ① Determinación de los parámetros PID
- ② Determinación de parámetros finalizada
- ③ Regulación con los parámetros determinados mediante la sintonización automática
- ④ Valor BIAS AT

#### Cuando la regulación es estable o el valor real se encuentra en el rango del valor nominal $\pm 20$ °C (°F)

Se generan fluctuaciones alrededor del valor nominal.

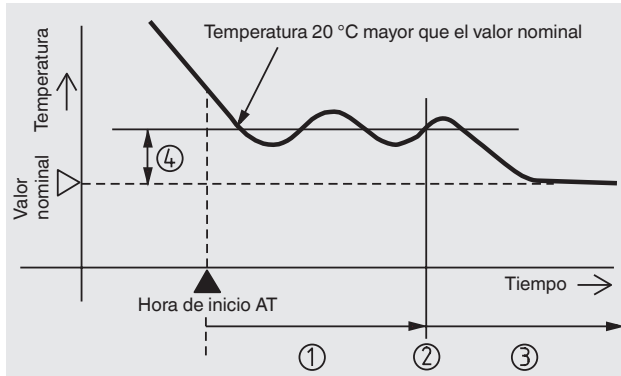


- ① Determinación de los parámetros PID
- ② Determinación de parámetros finalizada
- ③ Regulación con los parámetros determinados mediante la sintonización automática

## 9. Características de regulación

### Cuando al bajar la temperatura existe una gran diferencia entre valor nominal y valor real

Las fluctuaciones se generan cuando la temperatura alrededor del valor BIAS ajustado (aquí, por ejemplo, 20 °C) es superior al valor nominal.



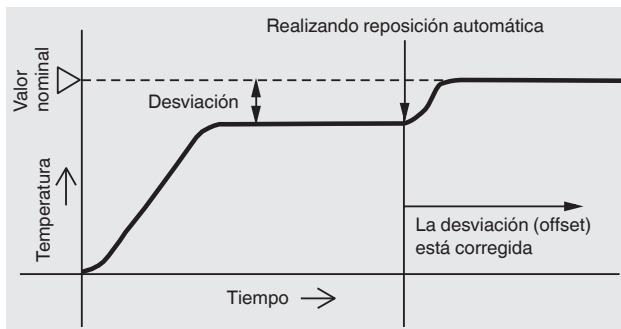
- ① Determinación de los parámetros PID
- ② Determinación de parámetros finalizada
- ③ Regulación con los parámetros determinados mediante la sintonización automática
- ④ Valor BIAS AT

### 9.3 Reposición automática (corrección de desviación)

En la característica de regulación PD puede darse una desviación de regulación permanente (offset) entre el valor real y valor nominal. La función de reposición automática para corrección de la desviación se inicia cuando en la característica de regulación PD el valor real se ha estabilizado dentro de la banda proporcional.

El valor de corrección se guarda y por eso no es necesario iniciar nuevamente la función de reposición automática en tanto el proceso no se modifique.

Sin embargo, si la banda proporcional se ajusta a 0, el valor de corrección se elimina.



### 10. Mantenimiento y limpieza

#### 10.1 Mantenimiento

Este regulador de temperatura no precisa mantenimiento.

Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante.

El cambio de la pila queda excluido.

E

#### 10.2 Limpieza



##### ¡CUIDADO!

- Limpiar el instrumento solamente con un paño suave y seco. El empleo de disolventes puede provocar deformaciones o decoloraciones/opacidades.
- Asegurarse de que las conexiones eléctricas no se humedecen.
- Una vez desmontado el instrumento, se debe limpiar antes de devolverlo, para proteger a las personas y al medio ambiente de la exposición a residuos del fluido de medición.



Véase el capítulo 12.1 “Devolución” para obtener más información acerca de la devolución del instrumento.

### 11. Errores



Si se produce un mal funcionamiento, revisar primero la fuente de alimentación auxiliar y el cableado, y a continuación observar las siguientes indicaciones.



##### ¡ADVERTENCIA!

Antes de realizar trabajos en los bornes de conexión o de revisar las conexiones, desconectar el suministro de corriente del regulador. El contacto con los bornes de conexión estando conectado el suministro de corriente puede provocar una descarga eléctrica capaz de ocasionar lesiones serias o incluso la muerte.

Para desconectar el suministro de corriente del regulador debe existir un dispositivo de desconexión apropiado en la forma de un interruptor en la instalación del edificio. Este interruptor debe estar dispuesto correctamente, ser fácilmente accesible para el usuario e identificado como dispositivo de desconexión para este equipo.

## 11.1 Visualización

Errores	Medidas
En la pantalla PV Se visualiza [OFF]	<p>⇒ La salida de control función OFF está activada</p> <p>Pulsar la tecla <sup>OUT</sup>/<sub>OFF</sub> durante aprox. 1 segundo para desactivar la función</p>
[---] parpadea en la pantalla PV	<p>⇒ Rotura de sensor en la configuración de la entrada termopar, termorresistencia o señal de tensión (DC 0 ... 1 V).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comprobar la correcta conexión del sensor en los bornes de conexión y los cables de conexión.</li> </ul> <p>Llevar a cabo la inspección de la entrada de medición del modo siguiente:</p> <p><b>En termopares</b> Cortocircuitar los bornes de conexión 18 y 19 del regulador. Si el regulador indica una temperatura aproximadamente igual a la temperatura ambiente actual, la entrada se encuentra en orden y hay un error del sensor.</p> <p><b>En termorresistencias</b> Conectar una resistencia de 100 Ω a los bornes 18 (A) y 19 (B) y cortocircuitar los bornes 19 (B) y 20 (B). Si el regulador indica una temperatura de aprox. 0 °C (32 °F), la entrada está correcta y hay un error del sensor.</p> <p><b>En la entrada de tensión (DC 0 ... 1 V)</b> Cortocircuitar los bornes de conexión 18 y 19 del regulador. Si el regulador indica el valor inicial escalado, la entrada se encuentra en orden y hay un error del sensor.</p> <p>⇒ ¡Si existe un fallo del sensor conectado, reemplazar el sensor fallado!</p>
[---] parpadea en la pantalla PV	<p>⇒ Rotura de sensor en la configuración de la entrada señal de tensión (DC 1 ... 5 V) o señal de corriente (DC 4 ... 20 mV).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comprobar la correcta conexión del sensor en los bornes de conexión y los cables de conexión.</li> </ul> <p>Llevar a cabo la inspección de la entrada de medición del modo siguiente:</p> <p><b>Entrada de tensión (DC 1 ... 5 V)</b> Crear en la entrada de medición una señal definida de DC de 1 V. Si el regulador indica el valor inicial escalado, la entrada se encuentra en orden y hay un error del sensor.</p> <p><b>Entrada de corriente (DC 4 ... 20 mA)</b> Crear en la entrada de medición una señal definida de DC de 4 mA. Si el regulador indica el valor inicial escalado, la entrada se encuentra en orden y hay un error del sensor.</p> <p>⇒ ¡Si existe un fallo del sensor conectado, reemplazar el sensor fallado!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tener en cuenta la polaridad correcta del termopar o de las líneas de compensación</li> <li>■ Cablear correctamente</li> <li>■ Tener en cuenta la coincidencia de la asignación del cable de conexión de la termorresistencia (A, B, B) con los bornes de conexión</li> </ul>

# 11. Errores

E

<p>La pantalla PV indica constantemente el valor inicial escalado</p>	<p>⇒ Rotura de sensor en la configuración de la entrada señal de tensión (DC 0 ... 5 V, CC 0 ... 10 V) o señal de corriente (DC 0 ... 20 mA).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comprobar la correcta conexión del sensor en los bornes de conexión y los cables de conexión.</li> </ul> <p>Llevar a cabo la inspección de la entrada de medición del modo siguiente:</p> <p><b>Entrada de tensión (DC 0 ... 5 V, DC 0 ... 10 V)</b>          Crear en la entrada de medición una señal deafinida de DC 1 V. Si el regulador indica la lectura que corresponde a una señal de DC 1 V, la entrada se encuentra en orden y hay un error del sensor.</p> <p><b>Entrada de corriente (DC 0 ... 20 mA)</b>          Crear en la entrada de medición una señal definida de DC 1 V. Si el regulador indica la lectura que corresponde a una señal de DC 1 mA, la entrada se encuentra en orden y hay un error del sensor.</p> <p>⇒ ¡Si existe un fallo del sensor conectado, reemplazar el sensor fallado!</p>
<p>La visualización de la pantalla PV es anormal o inestable</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elegir la configuración de entrada correcta (tipo de sensor y unidad de temperatura °C o °F)</li> <li>■ Introducir el valor adecuado para la corrección del sensor</li> <li>■ Comprobar la especificación del sensor</li> <li>■ Utilizar un sensor no conectado a tierra</li> <li>■ Montar el regulador espacialmente separado de una fuente de perturbación. Un aparato en las proximidades del regulador causa interferencias inductivas.</li> </ul>
<p>La pantalla PV indica [Err !].</p>	<p>La memoria interna está fallada          ⇒ Contactar al fabricante</p>

## 11.2 Funcionamiento de las teclas

Errores	Medidas
<p>No es posible efectuar ajustes o éstos no se modifican al pulsar las teclas ▲ o ▼.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desactivar la función de bloqueo                      ⇒ Se activó el nivel de bloqueo 1 o 2.</li> <li>■ El regulador lleva a cabo una sintonización o una reposición automática.                      En el caso de la sintonización automática, interrumpir la auto-optimización en caso necesario. En el de la reposición automática, la operación requiere aprox. 4 minutos y concluye automáticamente.</li> </ul>
<p>El valor nominal no puede modificarse dentro del rango de medida, no obstante pulsar las teclas ▲ o ▼</p>	<p>⇒ El valor nominal máximo o mínimo se ajustó al valor que no puede modificarse ahora.</p> <p>Modificar los valores según necesidad en nivel de parámetros auxiliares 1</p>

14076644.01 10/2014 F/E



## 11.3 Regulación

Errores	Medidas
El valor real (PV) no aumenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rotura de sensor ⇒ reemplazar el sensor</li> <li>■ Los cables de conexión del sensor no están debidamente conectados a los bornes</li> <li>■ Los cables en la salida del regulador no están firmemente o correctamente conectados</li> </ul>
La salida de control permanece en el estado ENC	⇒ La potencia mínima de salida está ajustada a 100 % o más  Ajustar valores adecuados en el nivel de parámetros auxiliares 2.
La salida de control permanece en el estado APAG	⇒ La potencia máxima de salida está ajustada a 0 % o menos  Ajustar valores adecuados en el nivel de parámetros auxiliares 2.

E



### ¡CUIDADO!

Si no es posible eliminar los fallos mediante las medidas arriba mencionadas, poner inmediatamente el regulador de temperatura fuera de servicio; asegurarse de que ya no esté sometido a ninguna señal y proteger el instrumento contra una puesta en servicio accidental o errónea.

En este caso ponerse en contacto con el fabricante.

Si desea devolver el instrumento, observar las indicaciones en el capítulo 12.1 "Devolución".

## 12. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

### 12.1 Devolución



### ¡ADVERTENCIA!

**Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del instrumento:**

Todos los instrumentos enviados a WIKA deben estar libres de sustancias peligrosas (ácidos, lejías, soluciones, etc.).

Utilizar el embalaje original o un embalaje adecuado para la devolución del instrumento.

#### Para prevenir daños:

1. Envolver el instrumento en un film de plástico antiestático.
2. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje.  
Aislar uniformemente todos los lados del embalaje de transporte.
3. Si es posible, adjuntar una bolsa con secante.
4. Aplicar un marcaje que indique que se trata de un envío de un instrumento de medición altamente sensible.

## 12. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos



Comentarios sobre el procedimiento de las devoluciones encuentra en el apartado “Servicio” en nuestra página web local.

### 12.2 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente.

E

Eliminar los componentes de los instrumentos y los materiales de embalaje conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.



## Déclaration de Conformité CE

## Declaración de Conformidad CE

**Document No.:**

11534168.01

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les appareils marqués CE

**Type:**

**CS4S**

**Description:**

**Régulateur de température pour l'installation de tableau de commande**

selon fiche technique valide:

AC 85.02

sont conformes aux exigences essentielles de sécurité de la (les) directive(s):

2004/108/CE (CEM)  
2006/95/CE (DBP)

Les appareils ont été vérifiés suivant les normes:

EN 61326-1:2006

EN 61010-1:2001

**Documento N°:**

11534168.01

Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad, que los equipos marcados CE

**Modelo:**

**CS4S**

**Descripción:**

**Regulador de temperatura para el montaje de tablero de distribución**

según ficha técnica en vigor:

AC 85.02

cumplen con los requerimientos esenciales de seguridad de las Directivas:

2004/108/CE (CEM)  
2006/95/CE (DBT)

Los dispositivos han sido verificados de acuerdo a las normas:

EN 61326-1:2006

EN 61010-1:2001

Signé a l'intention et au nom de / Firmado en nombre y por cuenta de

**WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG**

Klingenberg, 2010-08-30

Ressort / División de la compañía: **MP-CT**

Management de la qualité / Gestión de calidad: **MP-CT**

Christian Elbert

Signature, autorisée par l'entreprise / Firma autorizada por el emisor

Harald Hartl

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg  
Germany

Tel +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-406  
E-Mail info@wika.de  
www.wika.de

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg –  
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819  
Komplementärin: WIKAI Verwaltungs SE & Co. KG –  
Sitz Klingenberg – Amtsgericht Aschaffenburg  
HRA 4685

Komplementärin:  
WIKAI International SE - Sitz Klingenberg -  
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egli

La liste des filiales WIKA dans le monde se trouve sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr).  
Sucursales WIKA en todo el mundo puede encontrar en [www.wika.es](http://www.wika.es).



**WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg • Germany  
Tel +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-406  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)