

P10 = Seuil "Soft Start"

La fonction "Soft start" permet de limiter la puissance de sortie (voir le paramètre de fonctionnement *DLH*) pendant un laps de temps programmable (voir le paramètre de fonctionnement *ELL*) au moment de la mise en service de l'instrument si la valeur mesurée est inférieure au seuil programmé.

P10 est la valeur de seuil, en unités techniques, utilisée pour l'insertion de la fonction "Soft start".
Si *ELL* = *INF* la valeur n'est pas considérée.
Chaque fois que le paramètre P1 change, il est forcé à la valeur mini.

P11 = clé d'accès aux paramètres de fonctionnement

0 = clé invalidée. Tous les paramètres peuvent être modifiés.

1 = clé autorisée. Aucun paramètre ne peut être modifié à l'exception du point de consigne.

De 2 à 499 = 5P peut toujours être modifié.

Sélectionner le code secret (ne pas l'oublier) qui permet, pendant le dialogue utilisateur, d'autoriser / invalider la clé d'accès.

Pendant le dialogue utilisateur, l'instrument visualise l'une des indications suivantes :

A)

OFF
nnn

La clé est invalidée et tous les paramètres peuvent être modifiés.

B)

On
nnn

Pour autoriser la clé et protéger les paramètres il suffit d'entrer un chiffre différent du code secret.

La clé est autorisée ; aucun paramètre ne peut être modifié à l'exception de *5P*.

Pour invalider la clé et permettre de modifier les paramètres, il suffit d'entrer le "code secret".

De 500 à 999 : en sélectionnant un code secret compris entre 500 et 999, l'instrument se comportera suivant la description précédente mais, quand la clé est autorisée, il permettra de modifier le point de consigne et du seuil d'alarme.

NOTE : L'instrument visualise sur l'indicateur la valeur **2** pour toutes les valeurs de P11 comprises entre 2 et 999.

P12 = Vitesse maxi. de variation du signal de sortie.

Ce paramètre est uniquement disponible si *Pb* est différent de 0.

Programmable de 1 à 25 % du signal de sortie par seconde.

Au-delà de 25 %/s l'instrument visualise "*INF*" pour indiquer l'exclusion de la limitation.

P13 = Non utilisé

P14 = Visualisation des paramètres protégés

Ce paramètre n'est disponible que si P 11 est différent de 0.

Il permet d'autoriser ou d'invalider, en dialogue utilisateur, la visualisation des paramètres protégés.

OFF = Les paramètres protégés ne sont pas visualisés
On = Les paramètres protégés sont visualisés

P15 = Autorisation / invalidation de la fonction SMART

0 = La fonction SMART est invalidée.
1 = L'autorisation / invalidation de la fonction SMART **N'EST PAS** protégée par le code secret
2 = L'autorisation / invalidation de la fonction SMART **est** protégée par le code secret

P16 = Valeur maxi. de bande proportionnelle pouvant être programmée automatiquement par la fonction SMART

Ce paramètre est disponible si P 15 est différent de 0. Il peut prendre les valeurs suivantes :
modèle LME: de P17 ou P18 à 99,9%
modèle LDE: de P17 ou P18 à 100.0%.

P17 = Valeur de bande proportionnelle maxi. programmable automatiquement par la fonction SMART (une seule sortie de régulation).

Ce paramètre est visualisé uniquement si P5 est différent de 5 ou P15 différent de 0.
P17 peut être programmé entre 1.0% et la valeur de P16.

P18 = Valeur de bande proportionnelle mini. programmable automatiquement par la fonction SMART (deux sorties de régulation, chauffage (refroidissement))

Ce paramètre est visualisé uniquement si P5 est égal à 5 et P15 est différent de 0.
P18 peut être programmé entre 1.5% et la valeur de P16.

P19 = Calcul automatique du "gain relatif de refroidissement"

Ce paramètre est visualisé uniquement si P5 est égal à 5 et P15 est différent de 0.

OFF = La fonction SMART **NE CALCULE PAS** le gain relatif de refroidissement.

On = La fonction SMART calcule le gain relatif de refroidissement.

P20 = Valeur mini. de temps intégral programmable par la fonction SMART

Ce paramètre est visualisé uniquement si P15 est différent de 0. Il peut prendre les valeurs suivantes

modèle LME: de 0.1 (1 dixième de seconde) à 2.0 (2 minutes)

modèle LDE: de 00.01 (1 seconde) à 02.00 (2 minutes)

P21 = Extension de l'anti-initialisation-wind-up

Echelle : de -30 à +30 % de la bande proportionnelle.

NOTE : une valeur positive augmente la limite maxi. de la fonction (au-dessus du point de consigne) tandis qu'une valeur négative diminue la limite mini. de la fonction (en-dessous du point de consigne).

La procédure de configuration est complète et l'instrument visualise "**CnF**".

Pour sortir de la configuration, appuyer sur SMT et FUNC en même temps (appuyer d'abord sur SMT et immédiatement après sur FUNC) pendant trois secondes.

5. DIALOGUE UTILISATEUR

La visualisation et la modification des paramètres de fonctionnement peuvent être protégées par un code secret. Pour plus de renseignements se reporter au paragraphe 4.2.

5.1 PRELIMINAIRES

On admet que l'instrument a été configuré correctement suivant les indications de la section 4.

- Le modèle LME visualise sur l'indicateur supérieur la valeur mesurée ; l'indicateur inférieur est utilisé habituellement pour visualiser le point de consigne programmé (cette condition est définie par la suite comme "Visualisation normale").
- Le modèle LDE visualise la valeur mesurée (cette condition est définie par la suite comme "visualisation normale") ou, en alternative, le point de consigne de fonctionnement (dans le deuxième cas la LED SP s'allume).
Pour passer de la visualisation du point de consigne à celle de la valeur mesurée, ou vice-versa, appuyer sur la touche ▲.

Appuyer sur la touche FUNV pour visualiser en séquence tous les paramètres.

- Le modèle LME visualise sur l'indicateur inférieur le nom abrégé du paramètre sélectionné et sur l'indicateur supérieur la valeur programmée.
- Le modèle LDE visualise alternativement le nom du paramètre et sa valeur ; pendant la modification il ne visualise que la valeur.

Pour modifier la programmation d'un paramètre agir comme suit :

- 1) En appuyant sur la touche FUNC, sélectionner le paramètre devant être modifié.

- 2) Appuyer sur les touches ▲ et ▼ pour programmer la valeur désirée.
- 3) Appuyer sur la touche FUNC pour mémoriser la nouvelle valeur et pour passer au paramètre successif.
- 4) Appuyer sur SMT pour retourner au paramètre précédent sans mémoriser.

NOTES:

- 1) Pendant la modification d'un paramètre, si on n'appuie sur aucune touche pendant plus de 10 secondes, l'instrument retourne automatiquement à la visualisation normale sans mémoriser la valeur du dernier paramètre.
- 2) Dans la "visualisation normale" en appuyant sur les touches ▲ ou ▼ pendant plus de deux secondes, on peut accéder directement à la valeur du point de consigne qui peut de nouveau être modifiée en appuyant de nouveau sur ▲ ou ▼ (voir section 5.7)
- 3) L'instrument ne visualise pas tous les paramètres mais seulement ceux qui sont conformes à :
 - a) la configuration de l'instrument (voir section 4),
 - b) la programmation du paramètre P14 (voir section 4),
 - c) la programmation de la bande proportionnelle (voir section 5.5).

5.2 INDICATEURS

- SMT Il clignote quand la fonction SMART exécute la première phase d'auto-syntonsisation
- OUT1 allumé quand la sortie 1 est ON.
- OUT2 allumé quand la sortie 2 est ON.
- °C il est allumé si la température visualisée est exprimée en °C

- °F il est allumé si la température visualisée est exprimée en °F
- SP (seulement LDE) il est allumé quand l'instrument visualise le point de consigne de régulation.

5.3 CONFIGURATION DES TOUCHES

- FUNC permet de mémoriser la nouvelle programmation du paramètre et de passer au paramètre suivant (ordre croissant).
- SMT permet d'autoriser/invalider la fonction SMART ou de visualiser les paramètres, dans l'ordre décroissant, sans en mémoriser les valeurs.
 - ▲ augmente la valeur du paramètre visualisé ou, seulement pour LDE, elle permet de visualiser la valeur du point de consigne de régulation.
 - ▼ diminue la valeur du paramètre visualisé.
 - ▼ + FUNC autorise / invalide le LAMP TEST.

NOTE : la modification des paramètres de fonctionnement doit être effectuée dans les 10 secondes. Pendant la modification d'un paramètre, si on n'appuie sur aucune touche pendant plus de 10 secondes, l'instrument retourne automatiquement à la visualisation normale en ne mémorisant que les modifications des paramètres qui ont été effectuées en appuyant sur la touche FUNC.

5.4 ACQUIT MANUEL DE L'ALARME

Si une alarme a été sélectionnée avec acquit manuel, l'indication d'alarme reste même si la condition d'alarme cesse. Pour réamorcer l'alarme appuyer sur la touche FUNC et sélectionner le paramètre "r5" (l'indicateur affiche "r5" et "FFF"). Par le biais des touches ▲ et ▼ sélectionner "On" et appuyer sur la touche FUNC.

L'acquit manuel de l'alarme est mené à bonne fin exclusivement si la condition d'alarme n'est plus présente.

5.5 ALGORITHME SMART

Cette fonction permet le contrôle optimal du procédé. Pour autoriser cette fonction, appuyer sur la touche SMT pendant plus de 1,5 sec. quand l'instrument est en état de "visualisation normale". La LED "SMT" clignote ou s'allume en fonction du type d'algorithme sélectionné par l'instrument. Quand la fonction SMART est active, l'instrument permet de visualiser les paramètres de régulation traditionnels (Pb, t, I, t_d et r_c) sans pouvoir les modifier.

Pour retourner au contrôle traditionnel (PID) il suffit d'appuyer de nouveau sur SMT pendant 1,5 sec. au moins. L'instrument conserve la programmation actuelle des paramètres de contrôle et autorise leur modification.

NOTES :

- 1) Quand la fonction SMART est active, le gain concernant le refroidissement (s'il est contrôlé par la fonction SMART) est limité à l'intérieur des valeurs suivantes :

Elément refroidissant	Echelle
Air	de 0.85 à 1.00
Huile	de 0.80 à 0.90
H ₂ O	de 0.30 à 0.60
- 2) La fonction SMART utilise une action de dérivation égale à 1/4 de l'action intégrale.
- 3) Les limites de la bande proportionnelle sont programmables via les paramètres P16, P17 et P18.
- 4) Quand la fonction SMART est active, la valeur minimum de l'action intégrale est définie par le paramètre P20.
- 5) En programmant l'instrument pour la régulation ON/OFF (Pb=0), la fonction SMART est automatiquement invalidée.

- 6) L'autorisation / invalidation de la fonction SMART peuvent être protégées par la clé de sécurité (voir paramètre P15).

5.6 INVALIDATION DU SIGNAL DE SORTIE

Ces instruments permettent d'invalider manuellement le signal de sortie pour interrompre la régulation.

Pour invalider le signal de sortie appuyer sur la touche ▲ et, en la maintenant enfoncée, appuyer sur la touche FUNC pendant plus de 3 secondes.

L'instrument visualise le message "FFF" au lieu de l'indication de point de consigne ; le signal de sortie va sur FFF et l'instrument fonctionne comme un simple indicateur.

Quand les sorties de régulations sont interdites, les alarmes sont invalidées et elles sont forcées à l'état d'absence d'alarme. La modification des paramètres de régulation reste autorisée.

Pour réactiver le fonctionnement de régulateur, appuyer sur la touche ▲ et, en la maintenant enfoncée, appuyer sur la touche FUNC pendant plus de 3 secondes.

NOTES :

- 1) Si le signal de sortie est invalidé quand la fonction SMART effectue la première partie de l'algorithme d'auto-synchronisation (LED SMT clignotante), la fonction est invalidée quand l'instrument retourne à l'état normal de contrôle.
Si le signal de sortie est invalidé quand la fonction SMART effectue le fonctionnement normal (LED ST allumée), la fonction SMART est provisoirement bloquée ; quand l'instrument retourne au contrôle normal, la fonction est de nouveau active.
- 2) Si l'instrument est éteint quand la fonction d'invalidation du signal de sortie est active, cette fonction sera validée automatiquement à la prochaine mise en service.

5.7 MODIFICATION DU POINT DE CONSIGNE

Ces instruments permettent de modifier la valeur du point de consigne sans utiliser la touche FUNC. Pour modifier rapidement la valeur du point de consigne, agir comme suit :

- 1) Appuyer pendant plus de 2 secondes sur la touche ▲ ou ▼ et la valeur du point de consigne commence à se modifier.
- 2) En appuyant sur les touches ▲ et ▼, programmer la valeur désirée.
- 3) Quand la valeur désirée est atteinte, N'APPUYER sur AUCUNE touche ; la nouvelle valeur de point de consigne devient opérationnelle 2 secondes après la dernière pression sur les touches et l'instrument retourne à l'état de "visualisation normale".

Pour ne pas mémoriser la modification au cours de cette procédure, appuyer immédiatement sur la touche FUNC (dans les 2 secondes) et l'instrument retourne automatiquement à l'état de visualisation normale sans mémoriser la nouvelle valeur de point de consigne.

5.8 VISUALISATION DU POINT DE CONSIGNE PROGRAMME (MODÈLE LDE)

Appuyer sur la touche ▲ pour visualiser le point de consigne ; la LED SP s'allume.

L'indicateur visualise la valeur sur le point de consigne.

Pour retourner à la visualisation de la valeur mesurée, appuyer de nouveau sur la touche ▲ .

5.9 LAMP TEST

Pour vérifier le fonctionnement de l'indicateur appuyer sur les touches ▼ et FUNC.

L'instrument allume toutes les LED de l'indicateur avec un cycle de fonctionnement égal à 50% (cet état est appelé LAMP TEST).

Le LAMP TEST n'est pas soumis au temps différé.

Pour retourner à l'état normal de visualisation, appuyer de nouveau sur les touches ▼ et FUNC.
Pendant le LAMP TEST les autres fonctions ne sont pas disponibles.

5.10 PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT

Nous indiquons la liste complète des paramètres de contrôle. On remarquera que certains paramètres peuvent ne pas être visualisés en fonction de la configuration spécifique de l'instrument.

Appuyer sur la touche FUNC. Sur le modèle LME, l'indicateur visualise alternativement les valeurs.

En appuyant sur les touches ▲ et ▼ on peut programmer la valeur ou l'état désiré.

En appuyant sur la touche FUNC l'instrument mémorise la nouvelle valeur (ou le nouvel état) et passe à la visualisation du paramètre suivant.

Param. Description

SP Point de consigne (en unités techniques)
Echelle : de rL à rH.

r.r.5 Acquit manuel des alarmes.
Ce paramètre est visualisé si une alarme au moins est programmée avec l'acquit manuel.
Programmer ON et appuyer sur FUNC pour réamorcer les alarmes.

ooo Clé de protection des paramètres.
Elle n'est pas visualisée si P11 = 0 ou 1.
ON= la protection des paramètres est active.
OFF= la protection des paramètres est inactive
Pour désactiver la protection des paramètres, programmer une valeur égale à la valeur attribuée au paramètre P11.

Pour activer de nouveau la protection des paramètres, programmer une valeur différente de celle qui est attribuée au paramètre P11.

Echelle : 2/999
RL Seuil d'alarme (en unités techniques)
AL est visualisé uniquement si P5 = 1, 2 ou 3
Echelles :

- à l'intérieur de l'échelle d'entrée (P3 - P2) pour l'alarme de procédé (P5=1).
- de 0 à 500 unités pour les alarmes de bande (P5=2).
- de -199 à 500 unités pour les alarmes de déviation (P5=3).

HSA Hystérésis d'alarme (en % de l'échelle P3 - P2)

HSA est visualisé uniquement si l'alarme a été configurée.

Echelle : de 0.1% à 10.0% de l'échelle d'entrée, ou 1 LSD

Note : Si l'hystérésis d'une alarme de bande est supérieure à la bande de l'alarme, l'instrument utilise une valeur d'hystérésis égale à la valeur de bande programmée moins 1 digit.

Pb Bande proportionnelle (en % de l'échelle P3 - P2)
Echelle :

de 1.0% à 99.9% (de 1.0% à 100% pour le modèle LDE) de l'étendue de l'échelle d'entrée avec une sortie de régulation.
De 1.5% à 99.9 % (de 1.5% à 100% pour le modèle LDE) de l'étendue de l'échelle d'entrée avec une sortie de régulation.
Quand on utilise la fonction SMART (voir section 5.5), Pb est limitée par P16-P17, (une action de régulation) ou par P16-P18 (deux actions de régulation).

- Quand Pb = 0 l'action de régulation devient ON/OFF; les paramètres ti, td, IP, C, C2, rC, OLP, OLH et tOL ne sont pas visualisés et la fonction SMART n'est pas autorisée.
- HS** Hystérésis pour la régulation ON/OFF (en % de l'échelle P3 - P2)
HS est disponible uniquement si Pb =0.
Echelle: de 0.1% à 10.0% de l'étendue de l'échelle d'entrée.
- b** Temps intégral. Il n'est pas visualisé quand Pb=0 (action ON/OFF).
Echelle modèle LME: de 0.1 à 20.0 mm.s (minutes et dixièmes de secondes)
Echelle modèle LDE: de 00.01 à 20.00 mm.ss (minutes et secondes)
Au-delà de cette valeur l'indicateur devient sombre et l'action intégrale est exclue.
- td** Temps de dérivation. Il n'est pas visualisé quand Pb=0 (action ON/OFF).
Echelle modèle LME: de 0.00 à 9.59 mm.ss (minutes et secondes).
Echelle modèle LDE: de 0.00 à 10.00 mm.ss (minutes et secondes).
En programmant la valeur 0 l'action de dérivation est exclue.
- IP** Préchargement de l'action intégrale.
Ip n'est disponible que si Pb est différent de 0.
Echelle:
- de 0 à 100 % pour une action de régulation
- de -100 à 100 % pour deux actions de régulation.
- C** Temps de cycle sortie 1 (en secondes).
C est uniquement disponible si Pb est différent de 0
- Echelle: de 1 à 200 s.
- C2** Temps de cycle de sortie 2 (en secondes).C2 est uniquement disponible si Pb est différent de 0 et P5 est égal à 5.
Echelle: de 1 à 200 s.
- rC** Gain relatif de refroidissement
Il n'est pas visualisé si Pb=0 (action ON/OFF) ou si P5 est différent de 5.
Echelle: de 0.20 à 1.00.
- OLP** Superposition / bande morte entre chauffage et refroidissement (en % de la bande proportionnelle)
"OLP" n'est pas visualisée si Pb=0 (action ON/OFF) ou si P5 est différent de 5.
Une valeur négative indique une bande morte tandis qu'une valeur positive indique une superposition.
Echelle: de -20% à 50%.
- rL** Limite inférieure du point de consigne (en unités techniques).
Echelle: de la valeur mini. d'échelle (P2) à rH.
Note : si P2 est modifié, rL est réaligné automatiquement.
- rH** Limite supérieure du point de consigne (en unités techniques).
Echelle: de rL à la valeur d'échelle maxi. (P3).
Note : si P3 rH est réaligné automatiquement.
- OLH** Limite maxi. de la sortie de régulation (en % de la sortie)
Elle est disponible uniquement si Pb est différent de 0.
Echelle:
- de 0 à 100 quand l'instrument est programmé pour une seule sortie de régulation ;
- de -100 à a 100 quand l'instrument est réglé pour deux sorties de régulation.

tOL Durée de la limite de puissance de sortie (en minutes).

Au démarrage l'instrument mesure la variable de procédé, il compare la valeur mesurée avec le seuil programmé pour la fonction soft start (paramètre P10 de la section 4) et, si la variable mesurée est inférieure au seuil, il limite la puissance de sortie à la valeur OLH. Le comptage du temps commence à ce moment-là. Le paramètre tOL permet de définir la durée, en minutes, de cette limitation. A la fin du laps de temps tOL, l'instrument enlève les limitations et la puissance de sortie peut prendre n'importe quelle valeur. Ce paramètre n'est visualisé que si la bande proportionnelle est différente de zéro.

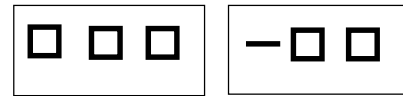
Echelle : de 1 à 540 min. Au-delà de cette valeur l'indicateur affiche "In" et la limitation reste validée.

Note : le paramètre tOL peut être modifié à tout moment, mais la nouvelle valeur ne sera fonctionnelle qu'au moment de la nouvelle mise en service de l'instrument, à moins que la nouvelle valeur ne soit pas "In".

6 MESSAGES D'ERREUR

6.1 INDICATION D'ANOMALIE DE LA MESURE

L'instrument visualise une condition de **DEPASSEMENT D'ECHELLE POSITIF** et **NEGATIF** en visualisant sur l'indicateur (supérieur pour le modèle LME) l'une des indications suivantes :



DEPASSEMENT
D'ECHELLE POSITIF

DEPASSEMENT
D'ECHELLE NEGATIF

*L'exemple illustre la visualisation du modèle LME.
Le modèle LDE visualise 4 digits.*

La rupture du capteur est indiquée comme suit :

- entrée TC/mV: Dép. éch. pos. / nég. peut être sélectionné via un cavalier
- ingresso RTD: Dép. éch. positif

Pour l'entrée RTD, l'instrument signale une condition de dépassement d'échelle positif quand la résistance d'entrée est inférieure à 15 Ohm (relevé du court-circuit du capteur).

NOTE quand :

- l'instrument est programmé pour utiliser une seule sortie de régulation et a relevé une condition de DEP. D'ECH. POSITIF, la sortie 1 est forcée sur zéro (pour action inverse), ou à 100% (pour action directe).
- l'instrument est programmé pour utiliser deux sorties de régulation et a relevé une condition de DEP. D'ECH. POSITIF, la sortie 1 est forcée sur zéro et la sortie 2 à 100%.

- l'instrument est programmé pour utiliser une seule sortie de régulation et a relevé une condition de DEP. D'ECH. NEGATIF, la sortie 1 est forcée à 100% (pour action inverse) ou sur zéro (pour action directe).
- l'instrument est programmé pour utiliser deux sorties de régulation et a relevé une condition de DEP. D'ECH. NEGATIF, la sortie 1 est forcée à 100% et la sortie 2 est forcée sur zéro.

Pour les entrées de thermocouple on peut sélectionner l'indication de DEP. D'ECH. NEGATIF suivant les indication du par. 7.2 de ce manuel.

NOTE : en cas de DEP. D'ECH. NEGATIF ou de DEP. D'ECH. POSITIF, les alarmes agissent comme si l'instrument relève respectivement la valeur maxi. ou mini. mesurable.

Pour éliminer l'indication de passemment d'échelle, agir comme suit :

- 1) vérifier le signal d'entrée et la ligne de connexion correspondante.
- 2) vérifier que la configuration de l'instrument est correcte (en fonction du type de signal appliqué à l'instrument), autrement modifier la configuration de l'entrée (voir section 4).
- 3) si aucune erreur n'est relevée, expédier l'instrument au fabricant pour un contrôle.

6.2 MESSAGES D'ERREUR

A la mise en service et pendant le fonctionnement normal, ces instruments effectuent certains contrôles.

Si l'instrument détecte une condition d'erreur, l'indicateur visualise :

LME: le message "Err" sur l'indicateur inférieur et le code qui identifie le type d'erreur sur l'indicateur supérieur

LDE: le message "E" + le code concernant le type d'erreur.

La liste de toutes les erreurs éventuelles est affichée en ordre numérique.

Certaines erreurs entraînent l'initialisation automatique de l'instrument ; si l'erreur persiste, expédier l'instrument au fabricant pour un contrôle.

6.3 LISTE DES ERREURS EVENTUELLES

100 Erreur d'écriture mémoire EEPROM.

Contactez le fabricant .

150 Erreur générale sur CPU.

Contactez le fabricant .

2xx Erreur de configuration des paramètres ; les deux chiffres les moins significatifs indiquent le numéro du paramètre erroné. (ex. 209 Err **indique une erreur sur le paramètre P9**)

Appuyez sur SMT et FUNC, puis programmer correctement le paramètre Voir section 4.

301 Erreur des données de calibration RTD

Contactez le fabricant .

305 Erreur des données de calibration TC

Contactez le fabricant .

307 Erreur des données de calibration RJ

Contactez le fabricant .

400 Erreur sur les paramètres de fonctionnement

Pour éliminer l'inconvénient charger les paramètres prédéfinis (par défaut), voir section B) ; et appuyez en même temps sur les touches ▼ et ▲. Répétez la programmation des paramètres de fonctionnement.

500 Erreur pendant la mesure de auto-zéro

Contactez le fabricant

502 Erreur pendant la mesure de RJ

Contactez le fabricant

510 Erreur pendant la calibration

Contactez le fabricant

7 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

7.1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Boîtier : polycarbonate gris ; degré d'auto-extinction : V.0 suivant UL 94.

Protection panneau avant - Le produit est conçu et vérifié pour garantir une protection IP 65 (*) et NEMA 4X pour utilisation à l'abri.

** les vérifications ont été effectuées conformément aux standards CEI 70-1 et NEMA 250-1991.*

Installation : Montage sur panneau

Face arrière : 10 bornes à vis (vis M3 pour câbles de ϕ 0.25 à ϕ 2.5 mm² ou de AWG 22 à AWG 14) avec les diagrammes de raccordement et les chapeaux de borne de sécurité.

Dimensions : suivant DIN 43700 48 x 48 mm, profondeur 105 mm.

Masse : 200 g maxi.

Alimentation :

- de 100V à 240V c.a. 50/60Hz (de -15% à + 10% de la valeur nominale).

- 24 V c.c./c.a. (\pm 10 % del valore nominale).

Autoconsommation : maxi. 9VA / 4W.

Tension d'isolement : 2300 V rms suivant EN 61010-1.

Temps de mise à jour de l'indicateur : 500 ms.

Intervalle d'échantillonnage : 500 ms.

Résolution : 30000 comptes.

Précision : \pm 0,3% v.f.s. \pm 1 digit @ 25 °C de température ambiante

Réjection de mode commun : 120 dB à 50/60 Hz.

Réjection de mode normal : 60 dB à 50/60 Hz.

Compatibilité électromagnétique et normes de sécurité : Cet instrument est marqué CE ; il est donc conforme aux directives 89/336/EEC (standard harmonisé de référence CEI EN 61326-1:1998 et CEI EN 61326/A1:1999 ; conditions requises d'émission : milieu résidentiel

- classe B - pour alimentations 100/240VAC et milieu industriel - classe A pour alimentations 24VAC/DC) et conformément aux directives 73/23/EEC et 93/68/EEC (standard harmonisé de référence) EN-61010-1)

Catégorie d'installation : II

Dérive thermique (CJ exclue) : < 200 ppm/°C

< 400 ppm/°C pour entrée RTD et entrée de thermocouple T.

< 800 ppm/°C pour entrée RTD avec 1/10°C de résolution (modèle LME)

< 500 ppm/°C pour entrée RTD avec 1/10°C de résolution (modèle LDE)

Température de fonctionnement : de 0 à 50 °C (de 32 à 122 °F).

Température de stockage : de -30 à +70 °C (de -22 à 158 °F)

Humidité : de 20 % à 85% RH, sans condensation.

Protections :

1) WATCH DOG (hardware / software) pour la réinitialisation automatique

7.2 ENTREES

A) THERMOCOUPLES

Type : L, J, K, N, T programmable au clavier

Résistance de ligne : maxi. 100 Ω avec erreur \leq \pm 0.1% de l'étendue de l'échelle d'entrée.

Unités techniques : °C ou °F programmable.

Soudure de référence : compensation automatique de 0 à +50 °C (de 32 à 122 °F).

Dérive de la soudure de référence : 0.1 °C/°C.

Burn-out (claquage) : échelle maxi. ou mini. pouvant être sélectionnée.

Calibration : suivant IEC 584-1 et DIN 43710 - 1977 (TC type L)

TABLEAU ECHELLES STANDARD

Type de TC	Echelle de mesure	
	<i>Entre paren. données du modèle LDE</i>	
L	0 / +999 (1652) °F	0 / +900 °C
J	0 / +999 (1832) °F	0 / +999 (1000) °C
K	0 / +999 (2498) °F	0 / +999 (1370) °C
N	0 / +999 (2552) °F	0 / +999 (1400) °C
T	0 / +752 °F	0 / +400 °C

B) RTD (Resistance Temperature Detector)

Type : Pt 100 3 à 3 fils.

Courant : 135 µA.

Résistance de ligne : Compensation automatique jusqu'à 20 Ω/fil avec :

- erreur <±0.1% de l'étendue de l'échelle d'entrée quand P1=5.
- erreur non mesurable pour toutes les autres échelles.

Unités techniques : °C ou °F programmable.

Burn-ou (claquage)t: échelle maxi.

NOTE : Un contrôle spécial produit une signalisation de DEPASSEMENT D'ECHELLE POSITIF quand la résistance d'entrée est inférieure à 15 Ω.

Calibration : suivant DIN 43760

TABLEAU ECHELLES STANDARD

Type de RTD	Echelle de mesure	
	<i>Entre paren. données modèle LDE</i>	
RTD Pt 100	-199 / +800 °C (-200 / +800 °C)	-199 / +999 °F (-328 / +1472 °F)
RTD Pt 100	-19.9 / +99.9 °C (-199.9 / +400.0 °C)	- -

7.3 ACTIONS DE CONTROLE

Action de contrôle : PID ou SMART

Bande proportionnelle : de 1.0 % (si on utilise une seule sortie de régulation) ou 1.5 % (si on utilise deux sorties de régulation) à 99.9 % (LME) 100% (LDE) de l'étendue de l'échelle d'entrée. Quand Pb = 0 l'action de contrôle devient ON/OFF.

Hystérésis (pour contrôle ON/OFF): de 0.1 % à 10.0 % de l'étendue de l'échelle d'entrée.

Temps intégral: de 0.1" à 20' (LME); de 1" à 20' (LDE). En programmant une valeur supérieure à 20 minutes, l'action intégrale est exclue.

Temps dérivé : de 0 à 9' 59" (LME); de 0 à 10'.00" (LDE) .

Précharge de l'action intégrale :

- de 0 à 100 % pour une sortie de régulation.
- de -100 à 100% pour deux sorties de régulation.

Temps de cycle de la sortie principale (sortie 1): de 1 à 200 s.

Temps de cycle de la sortie de refroidissement (sortie 2)

: de 1 à 200 s

Gain relatif de l'action de refroidissement : de 0.20 à 1.00

NOTE : on peut limiter les paramètres PB, TI, TD et RCG quand la fonction SMART est autorisée.

Superposition de la bande morte : de - 20 % à 50 %

7.4 SORTIES

SORTIE 1 (Chauffage)

Sortie à relais avec contact SPDT ;

- Capacité du contact 3A / 250 V c.a. sur charge résistive
- Tension logique pour SSR.
Etat logique 1: 24 Vdc +20% @ 1 mA.
14 V +20% @ 20 mA
Etat logique 0: <0.5 V

SORTIE 2 (Refroidissement ou darne 1)

Sortie à relais avec contact SPST ;

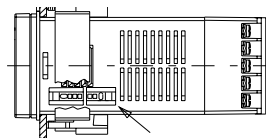
Capacité du contact 2A / 250 V c.a. sur charge résistive.

7.5 CPI - CONFIGURATION PORT INTERFACE

L'instrument est pourvu d'une prise latérale pour recevoir un connecteur à cinq broches.

Ce connecteur, livré en option avec son interface, permet la connexion à la porte RS232 d'un PC normal sur lequel le logiciel de gestion doit être installé.

Via le logiciel on peut commander la configuration du dispositif directement à partir du PC. Dans ce cas, l'indicateur et le clavier de l'instrument sont invalidés.



Prise pour connexion CPI

Le code de commande du dispositif CPI (interface, connecteur et dispositif d'alimentation) est le suivant : CPI000000000. Le dernier chiffre peut être **zéro** dans la version avec la marque du fabricant, ou **N s'il** n'y a pas de marque.

8 ENTRETIEN

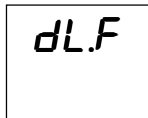
- 1) COUPER L'ALIMENTATION DE L'INSTRUMENT (alimentation, sorties à relais, etc.)
- 2) Extraire l'instrument de son boîtier
- 3) En utilisant un aspirateur ou un jet d'air comprimé sous basse pression (maxi. 3 kg/cm²), enlever tous les dépôts de poussière ou de saleté dans les fentes de ventilation et sur les circuits en faisant attention à ne pas endommager les composants.
- 4) Pour nettoyer les parties extérieures en plastique ou en caoutchouc, utiliser exclusivement un chiffon propre et légèrement imbibé de :
 - alcool éthylique (pur ou dénaturé) [C₂H₅OH]
 - alcool isopropylique (pur ou dénaturé) [(CH₃)₂CHOH]
 - Eau (H₂O)
- 5) Contrôler que les bornes sont serrées.
- 6) Avant de remettre l'instrument dans son boîtier, vérifier qu'il est parfaitement sec.
- 7) Brancher l'appareil et rétablir l'alimentation.

B. DEFAULT PARAMETERS

DEFAULT OPERATIVE PARAMETERS

The control parameters can be loaded with predetermined default values. These data are the typical values loaded in the instrument prior to shipment from factory. To load the default values proceed as follows:

- The SMART function should be disabled.
- The safety lock must be OFF.
- The upper display will show the process variable while the lower display will show the set point value or the current measure (LME type).
- In normal display mode, held down ▼ pushbutton and press ▲ pushbutton; the display will show:



The image shows a rectangular display area with the text "dL.F" in a stylized font.

- Within 10 seconds press ▲ pushbutton. The display will show:



The image shows a rectangular display area with the text "dL.n" in a stylized font.

- Press FUNC pushbutton; the display will show:



The image shows a rectangular display area with the text "L.dt." in a stylized font.

This means that the loading procedure has been initiated. After about 3 seconds the loading procedure is terminated and the instrument reverts to NORMAL DISPLAY mode.

The following is a list of the default operative parameters loaded during the above procedure:

PARAM.	DEFAULT VALUE
<i>SP</i>	= minimum range-value
<i>r.r.S</i>	= OFF
<i>RL</i>	= minimum range-value for process alarms; 0 for deviation or band alarms
<i>HSA</i>	= 0.1 %
<i>Pb</i>	= 4.0 %
<i>HS</i>	= 0.5 %
<i>t i</i>	= LME: 04.0 LDE: 04.00 (4 minutes)
<i>t d</i>	= LME: 1.00 LDE: 01.00 (1 minute)
<i>iP</i>	= 30 % for one control output 0 % for two control outputs
<i>C</i>	= 20 seconds
<i>C 2</i>	= 10 seconds for P6 = Air 4 seconds for P6 = OIL 2 seconds for P6 = H2O
<i>r C</i>	= 1.00 for P6 = Air 0.80 for P6 = OIL 0.40 for P6 = H2O
<i>QLP</i>	= 0
<i>r L</i>	= initial scale value (P2)
<i>r H</i>	= full scale value (P3)
<i>GLH</i>	= 100 %
<i>t DL</i>	= infinite

B. 1

DEFAULT CONFIGURATION PARAMETERS

The configuration parameters can be loaded with predetermined default values. These data are the typical values loaded in the instrument prior to shipment from factory. To load the default values proceed as follows:

- a) In "normal display mode", press SMT and FUNC pushbutton for more than 3 secs.

LME

OFF
CnF

LDE (alternatively):

CnF
OFF

- b) Push the ▼ or ▲ pushbutton; display will show:

On
CnF

On

- c) Press FUNC to confirm.

CnF

CnF

- d) Press the ▼ pushbutton; display will show the firmware version.

CnF
R.D 1

R.D 1

- e) Maintaining the pressure on the ▼ pushbutton, push the ▲ pushbutton too. The instrument will show:

dL.F

- f) Press ▲ pushbutton to select between table 1 (european) or table 2 (american) default parameter set. The display will show:

dL. 1

- g) Press FUNC pushbutton; the display will show:

L.dt

This means that the loading procedure starts. After about 3 seconds the loading procedure is terminated.

B. 2

LnF

LnF

h) Press SMT and FUNC pushbutton for more than 3 secs.

The following is a list of the default parameters loaded during the above procedure:

PRODUCT PARAMETER	LDE		LME	
	TABLE 1	TABLE 2	TABLE 1	TABLE 2
P1	1	9	1	9
P2	0 °C	0 °F	0 °C	0 °F
P3	400 °C	1000 °F	400 °C	999 °F
P4	r	r	r	r
P5	0	0	5	5
P6	H.A	H.A	Air	Air
P7	r	r	r	r
P8	OFF	OFF	OFF	OFF
P9	0	0	0	0
P10	0	0	0	0
P11	0	0	0	0
P12	25	25	25	25
P13	--	--	--	--
P14	ON	ON	ON	ON
P15	2	2	2	2
P16	30.0	30.0	30.0	30.0
P17	1.0	1.0	1.0	1.0
P18	--	--	1.5	1.5
P19	--	--	OFF	OFF
P20	00.30	00.30	00.3	00.3
P21	10	10	10	10

B. 3

