K38

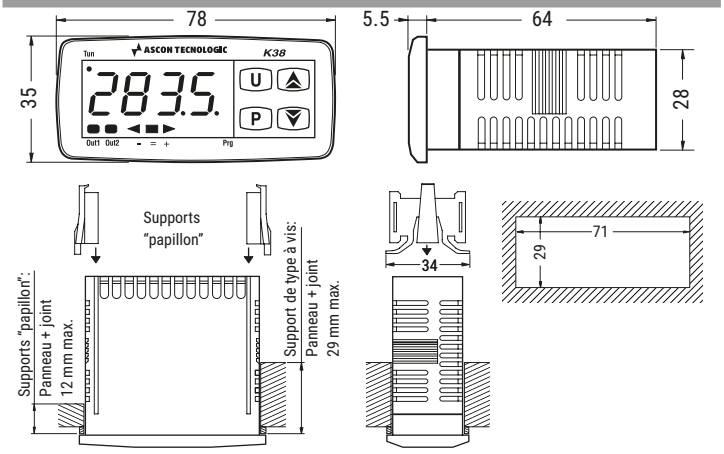
REGULATEUR ET MINI-PROGRAMMATEUR

Manuel d'utilisation

20/10 - Code: ISTR_M_K38-_F_10_--

Ascon Tecnologic S.r.l. a socio unico
Viale Indipendenza 56, 27029 Vigevano (PV) - ITALY
Tel.: +39 0381 69871/**FAX:** +39 0381 698730
Website: www.ascontecnologic.com
e-mail: info@ascontecnologic.com

1 DIMENSIONS ET TROUAGE (mm)



Recommandations de montage

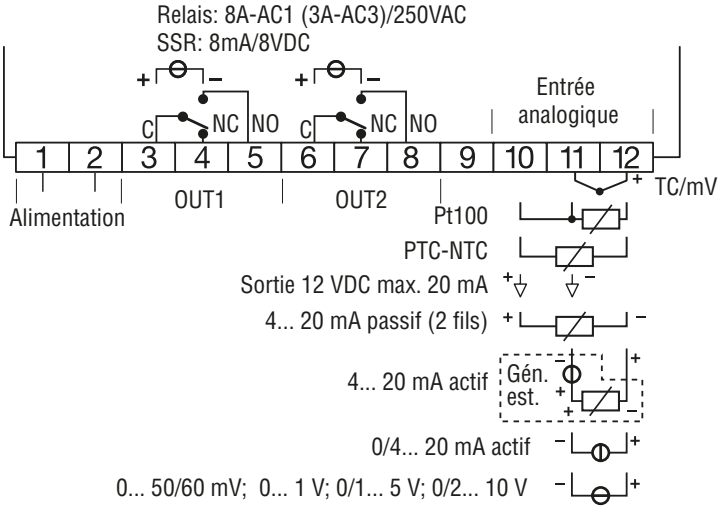
Instrument conçu pour un montage permanent, en intérieur uniquement, dans une armoire éléctrique, avec bornier accessible et câblage par l'arrière.

Choisir un emplacement avec les caractériqtiques suivantes:

- Facile d'accès;
- Peu de vibrations et pas de chocs;
- There are no corrosive gases;
- Sans présence d'eau ou d'autres fluides (i.e. condensation);
- Température ambiante compatible avec les spécifications (0... 50°C);
- Humidité relative compatible avec les spécifications (20... 85%).

Lorsque la protection frontale maximale (IP65) est requis, le support optionnel de type à vis doit être monté (voir le paragraphe "Comment commander").

2 CONNEXIONS

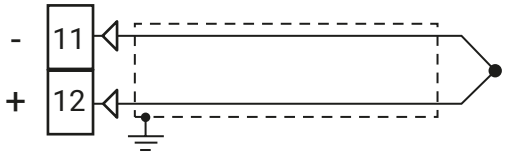


Généralités pour le câblage

- Séparer les câbles de puissance et les câbles de mesure;
- Les composants externes (barrières zener, etc.) connectés entre le capteur et les bornes d'entrée peuvent générer des erreurs de mesure dûes à une résistance de ligne excessive ou mal compensée ainsi qu'à des pics de courant;
- Lorsqu'un câble blindé est utilisé, le blindage de protection doit être connecté à la terre d'un seul côté;
- Attention aux résistances de ligne, une résistance trop élevée génère des erreurs de mesure.

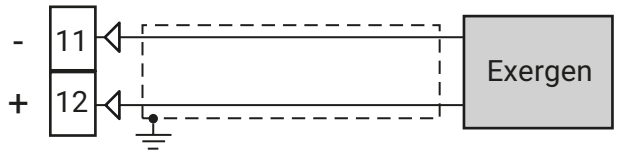
2.1 Entrées

2.1.1 Entrée termocouple



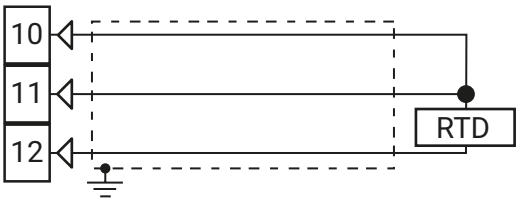
Résistance externe: 100 Ω max., erreur maximale 0.5% de l'échelle.
Soudure froide: Compensation automatique entre 0... 50°C.
Précision de la CSF: 0.1°C/°C après 20 min de chauffe.
Impédance d'entrée: > 1 MΩ.
Calibration: Selon EN 60584-1.
Note: Pour les entrées TC, utiliser des câbles de compensation, de préférence blindés.

2.1.2 Entrée capteur infrarouge



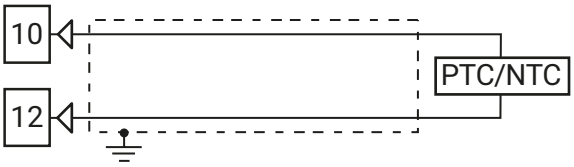
Résistance externe: Sans objet.
Soudure froide: Compensation automatique entre 0... 50°C.
Précision de la CSF: 0.1°C/°C.
Impédance d'entrée: > 1 MΩ.

2.1.3 Entrée RTD (Pt 100)



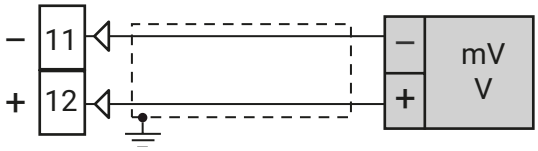
Circuit d'entrée: Injection de courant(135 µA).
Résistance de ligne: Compensation automatique jusqu'à 20 Ω/fil avec erreur maximale de ±0.1% de l'échelle d'entrée.
Calibration: Selon EN 60751/A2.
Note: La résistance des 3 fils doit être identique.

2.1.4 Entrée pour thermisteurs



Résistance de ligne: Non compensée.
Circuit d'entrée 1000: Injection de courant (15 µA).

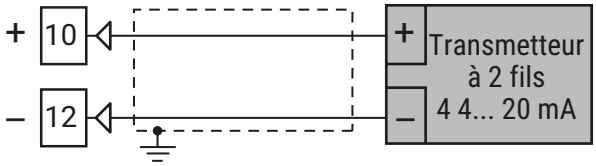
2.1.5 Entrée pour signaux linéaires (V et mV)



Impédance d'entrée > 1 MΩ.
Précision: ±0.5% de l'ampleur du champ d'entrée (±1 chiffre @ 25°C).

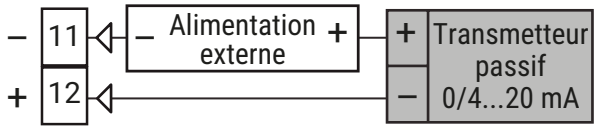
2.1.6 Entrée pour signaux linéaires (mA)

Entrée 0/4... 20 mA pour transmetteurs passifs avec alimentation transmetteur interne

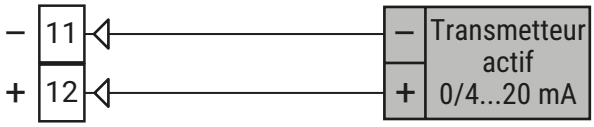


Impédance d'entrée: < 51 Ω.
Précision: ±0.5% de l'ampleur du champ d'entrée (±1 chiffre @ 25°C).
Protection: PAS protégé du court circuit.
Alimentation auxiliaire interne: 12 VDC (±10%), 20 mA max..

Entrée 0/4... 20 mA pour transmetteur passif avec alimentation transmetteur externe



Entrée 0/4... 20 mA pour transmetteur actif



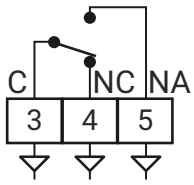
2.2 Sorties

Notes de sécurité

- ✦ Pour éviter chocs électriques, connecter l'alimentation après avoir effectué toutes les autres connexions;
- ✦ Pour les connexions d'alimentation utiliser des câbles No. 16 AWG ou plus conçus pour au moins 75°C;
- ✦ Utiliser du câble cuivre uniquement;
- ✦ Les sorties SSR ne sont pas isolées. Une isolation renforcée sera assurée par les relais statiques.

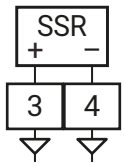
2.2.1 Sortie 1 (OP1)

Sortie Relais



Contact: • 8 A /250 V cosφ =1;
• 4 A /250 V cosφ =0.4.
Operations: 1 x 10^5.

Sortie SSR

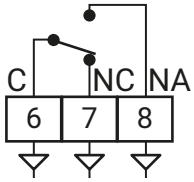


Niveau logique 0: Vout < 0.5 VDC;
Niveau logique 1: 12 V ±20% @ 1 mA;
10 V ±20% @ 20 mA.

Note: Cette sortie il n'est pas isolée. Le relais statique doit garantir l'isolement double ou renforcé entre la sortie de l'instrument et la ligne de puissance.

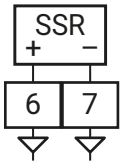
2.2.2 Sortie 2 (OP2)

Sortie Relais



Contact: • 8 A /250 V cosφ = 1;
• 4 A /250 V cosφ = 0.4.
Opérations: 1 x 10^5.

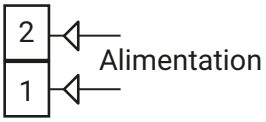
Sortie SSR



Niveau logique 0: Vout < 0.5 VDC;
Niveau logique 1: 12 V ±20% @ 1 mA;
10 V ±20% @ 20 mA.

Note: Cette sortie il n'est pas isolée. Le relais statique doit garantir l'isolement double ou renforcé entre la sortie de l'instrument et la ligne de puissance.

2.3 Alimentation



Tension d'alimentation:

- 12 VAC/DC (±10%);
- 24 VAC/DC (±10%);
- 100... 240 VAC (±10%).

Consommation: 5VA maximum.

Notes:

1. Avant de raccorder l'appareil à l'alimentation, s'assurer que le voltage est identique à celui indiqué sur l'étiquette d'identification.
2. Pour éviter le risque de décharges électriques, il faut connecter l'alimentation seulement après avoir effectué toutes les autres connexions.
3. Pour la connexion au réseau, il faut utiliser les câbles No. 16 AWG ou plus grands adaptés pour une température d'au moins 75°C.
4. Utiliser seulement des conducteurs de cuivre.
5. Ne pas poser les câbles des signaux parallèlement ou près des câbles de puissance ou à des sources de dérangements.
6. La polarité de l'alimentation est sans importance.
7. L'alimentation **n'est pas** protégée par fusible. Prévoir un fusible externe type T 1A, 250 V.

3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

3.1 Spécifications techniques

Boitier: Plastique, auto extinguible degré: V-0 selon UL 94;

Protection de façade: IP 65 (avec support de type à vis optionnel) pour utilisation intérieure selon EN 60070-1;

Protection des bornes: IP 20 selon EN 60070-1;

Installation: Montage en tableau;

Bornier: 12 bornes à vis M3 pour câbles de 0.25... 2.5 mm^2 (AWG22... AWG14) avec schéma de câblage;

Dimensions: 75 x 33, prof. 75.5 mm, (2.95 x 1.30 x 2.97 in.);

Découpe: 71(+0.6) x 29(+0.6) mm [2.79(+0.023) x 1.14(+0.023) in.];

Masse: 180 g max.;

Alimentation:

- 12 VAC/DC (±10% de la valeur nominale);
- 24 VAC/DC (±10% de la valeur nominale);
- 100... 240 VAC (±10% de la valeur nominale);

Consommation: 5 VA max.;

Tension d'isolement: 2300 V rms selon EN 61010-1;

Display: 1 display 4 digits rouges h 12 mm + 3 LED Bargraph;

Temps de rafraichissement affichage: 500 ms;

Temps d'échantillonnage: 130 ms;

Résolution: 30000 points;

Erreur globale: ±0.5% F.S.V. ±1 digit @ 25°C de température ambiante;

Compatibilité électromagnétique et sécurité:
Directive EMC 2004/108/CE (EN 61326-1)
et
Directive LV 2006/95/CE (EN 61010-1);

Catégorie d'installation II;

Catégorie de pollution: 2;

Dérive thermique: Comprise dans la précision totale;

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

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

Humidité: 20... 85% RH, sans condensation;

Protections: WATCH DOG (hardware/software) pour le reset automatique.

4 COMMENT COMMANDER

Modéle
K38 - = Régulateur
K38T = Régulateur + timer
K38P = Régulateur + timer + programmateur

Alimentation
F = 12 VAC/DC
H = 100... 240 VAC
L = 24 VAC/DC

Entrées de mesure
C = J, K, R, S, T, PT100, 0/12... 60 mV
E = J, K, R, S, T, PTC, NTC, 0/12... 60 mV
I = 0/4... 20 mA
V = 0... 1 V, 0/1... 5 V, 0/2... 10 V

Sortie 1 (Out 1)
R = Relais SPDT 8 A (sur charges résistives)
O = VDC pour SSR

Sortie 2 (Out 2)
- = Absent
R = Relais SPDT 8 A (sur charges résistives)
O = VDC pour SSR

Emballage
- = Supports de type à “papillon” (standard)
V = Support de type à vis

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ - - - - - ☐

- = Codes réservés

5 PROCÉDURE DE CONFIGURATION

5.1 Introduction

L'instrument, quand il est alimenté, commence immédiatement à fonctionner en respectant les valeurs des paramètres mémorisés à ce moment.
Le comportement de l'instrument et ses performances sont en fonction des valeurs des paramètres mémorisés.
A la première mise en route l'instrument utilisera les données de "default" (paramètres d'usine). Cet ensemble de paramètres sont de type générique (exemple: l'entrée est programmée par un thermocouple de type J).
Nous vous recommandons de modifier les paramètres pour l'adapter à votre application (exemple: programmer le senseur d'entrée correcte, définir la stratégie de contrôle, programmer les alarmes, etc.).
Pour modifier la programmation des paramètres il faut effectuer la procédure de "**Configuration**".

⚠ Le paramètre **[6] Unité** (unités d'ingénierie) vous permet de définir l'unité de température (°C/°F) pour convenir aux besoins de l'utilisateur. **Faites attention!** L'unité d'ingénierie doit pas être modifié lors de la commande de processus que les valeurs entrées par l'utilisateur (seuils, limites, etc.) ne sont pas mis à l'échelle par l'instrument.

5.1.1 Niveaux d'accès à la modification des paramètres et des password relatifs

L'instrument est muni d'un set complet de paramètres.
Nous appellerons ce set "paramètres de configuration".
L'accès aux paramètres de configuration est protégé par une password programmable (password niveau 3).
Les paramètres de configuration sont divisés en groupes.
Chaque groupe recueille tous les paramètres relatifs à une fonction déterminée (exemple: contrôle, alarme, sorties).

Note: L'instrument **visualise seulement les paramètres cohérents avec l'hardware présent** et **avec la valeur des paramètres programmés précédemment** (exemple: si nous programmons une sortie comme "non utilisée" l'instrument ne visualisera pas les paramètres à cette sortie).

5.2 Comportement de l'instrument à sa mise en fonction

A la mise en fonction l'instrument partira dans une des façons suivantes, en fonction de la configuration spécifique:

Mode Automatique sans la fonction programmateur:
- Le display visualisera la valeur mesurée;
- Le point décimal du chiffre moins significatif est éteint;
- L'instrument est en train d'effectuer son réglage normal.

Mode Manuel (oPLo):
- Le display visualise alternativement la valeur mesurée et le message oPLo;
- L'instrument n'est pas en train d'effectuer le réglage automatique;
- La puissance de sortie est égale à 0% et peut être modifiée manuellement par les touches ▲ et ▼.

Mode Stand by (St.bY):
- Le display visualise alternativement la valeur mesurée et le message StbY ou bien od;
- L'instrument n'est en train d'effectuer aucun type de réglage (les sorties réglantes sont éteintes);
- L'instrument se comporte comme un indicateur.

Mode Automatique avec départ du programme à la mise en fonction:

Le display visualise une des informations suivantes:
- La valeur mesurée;
- Le set point opératif (quand elle effectue une rampe);
- Le temps du segment en exécution (quand il est en train d'effectuer une stase);
- La valeur mesurée alternée au message StbY;
- Dans tous les cas le point décimal du chiffre moins significatif est allumé.

Nous définissons une quelconque de ces visualisations ***visualisation normale***.

5.3 Comment entrer dans le mode de configuration

1. Appuyer sur la touche (P) pour plus de 3 secondes. Le display visualisera alternativement PASS et 0.
2. En utilisant les touches ▲ et/ou ▼ programmer la password programmée.

Notes:
1. La password insérée par l'usine est 30.
2. Toutes les modifications des paramètres sont protégées par un time out. Si aucune touche n'est appuyée pour une période supérieure à 10 secondes, l'instrument revient à la "visualisation normale". La nouvelle valeur du dernier paramètre sélectionné sera perdue et la procédure de configuration résultera terminée.
   Quand on désire enlever le time out (ex.: pour la première configuration d'un instrument) il suffit de programmer une password égale à 1000 plus la valeur de password programmée
   (ex.: 1000 + 30 = 1030).
   Il est toujours possible de sortir manuellement de la procédure de configuration (voir paragraphe successif).
3. Pendant la modification des paramètres l'instrument continue à effectuer le contrôle. Dans certains cas, quand la modification des paramètres peut engendrer une action forte sur le procédé, il pourrait être avantageux d'arrêter temporairement le contrôle pendant la procédure de configuration (les sorties réglantes s'éteindront). Dans ce cas il faut programmer une password égale à 2000 + la password programmée
   (ex.: 2000 + 30 = 2030).
   Le réglage repartira automatiquement à la sortie de la procédure de configuration.

3. Appuyer sur la touche (P). Si la password est correcte le display visualisera l'acronyme du premier groupe de paramètres précédée du symbole ⊐.
   En d'autres mots le display visualisera: ⊐ inP.
   L'instrument est en mode configuration.

5.4 Quitter le mode de configuration

Appuyer sur la touche (U) pour plus de 5 secondes. L'instrument revient à sa visualisation normale.

5.5 Fonctions du clavier lors de la modification des paramètres

(U) De brèves pressions permettent de sortir de l'actuel groupe de paramètres et sélectionner un nouveau groupe. Une pression prolongée permet de terminer la procédure de configuration (l'instrument revient à la visualisation normale).

(P) Quand l'instrument visualise un groupe, cette touche permet d'entrer dans le groupe sélectionné.
Quand l'instrument visualise un paramètre, cette touche permet de mémoriser la valeur programmée et de passer au paramètre successif, à l'intérieur du même groupe.

(▲) Permet d'augmenter la valeur du paramètre sélectionné.

(▼) Permet de diminuer la valeur du paramètre sélectionné.

(U)+(P) Ces touches vous permettent de revenir au groupe précédent: appuyez sur la touche (U) et, en maintenant la pression sur la touche appuyer également la touche (P). A ce stade, relâchez les deux touches.

Note: La sélection des groupes est cyclique tout comme la sélection des paramètres à l'intérieur des groupes.

5.6 Reset d'usine - Procédure de chargement des paramètres de défaut

Quelquefois, par exemple quand on reconfigure un instrument utilisé précédemment pour une application diverse, ou bien par d'autres ou on a fait des tests avec un instrument et on désire le reconfigurer, il peut être utile de pouvoir recharger la configuration d'usine.

Cette action permet de reporter l'instrument à une condition définie (comme elle était à la première mise en fonction).

Les données de default sont les données chargées dans l'instrument par l'usine avant l'expédition de l'appareil.

Pour recharger les données de default, il faut procéder de la façon suivante:

1. Appuyer sur la touche (P) pour plus de 5 secondes. Le display visualisera alternativement PASS et 0.
2. Par les touches (▲) et (▼) programmer la valeur **-481**.
3. Appuyer sur la touche (P).
4. D'abord l'instrument éteindra tous les LED, puis visualisera le message dFLt (default), et après il allumera tous les LED pour deux secondes et enfin se comportera comme s'il avait été rallumé.

La procédure est complète.

Note: La liste complète des paramètres de default est reportée dans l'**Annexe A**.

5.7 Tous les paramètres de configuration

Dans les pages suivantes nous décrivons tous les paramètres de l'instrument. Toutefois l'instrument visualisera seulement les paramètres relatifs aux options hardware présents et en accord à la programmation faite pour les paramètres précédents (exemple: en programmant AL 1t [type d'Alarme 1] = nonE [non utilisé], tous les paramètres relatifs à l'alarme 1 seront omis).

Groupe 3 inP – Configuration des entrées

[2] SEnS - Type d'entrée

Disponible: Toujours.

Echelle:
- Quand le code hardware de l'entrée est égal à c (voir le Code de commande au Chapitre 4):
  - J TC J (0... 1000°C/32... 1832°F);
  - crAL TC K (0... 1370°C/32... 2498°F);
  - S TC S (0... 1760°C/32... 3200°F);
  - r TC R (0... 1760°C/32... 3200°F);
  - t TC T (0... 400°C/32... 752°F);
  - ir.J Exergen IRS J (0... 1000°C/32... 1832°F);
  - ir.cA Exergen IRS K (0... 1370°C/32... 2498°F);
  - Pt1 RTD Pt 100 (-200... +850°C/-328... +1562°F);
  - 0.50 0... 50 mV linear;
  - 0.60 0... 60 mV linear;
  - 12.60 12... 60 mV linear;
- Quand le code hardware de l'entrée est égal à e :
  - J TC J (0... 1000°C/32... 1832°F);
  - crAL TC K (0... 1370°C/32... 2498°F);
  - S TC S (0... 1760°C/32... 3200°F);
  - r TC R (0... 1760°C/32... 3200°F);
  - t TC T (0... 400°C/32... 752°F);
  - ir.J Exergen IRS J (0... 1000°C/32... 1832°F);
  - ir.cA Exergen IRS K (0... 1370°C/32... 2498°F);
  - Ptc PTC KTY81-121 (-55... 150°C/-67... 302°F);
  - ntc NTC 103-AT2 (-50... 110°C/-58... 230°F);
  - 0.50 0... 50 mV linear;
  - 0.60 0... 60 mV linear;
  - 12.60 12... 60 mV linear;
- Quand le code hardware de l'entrée est égal à i :
  - 0.20 0... 20 mA linear;
  - 4.20 4... 20 mA linear;
- Quand le code hardware de l'entrée est égal à v :
  - 0.1 0... 1 V linear;
  - 0.5 0... 5 V linear;
  - 1.5 1... 5 V linear;
  - 0.10 0... 10 V linear;
  - 2.10 2... 10 V linear.

Notes:
1. Quand on sélectionne une entrée par thermocouple et on programme un chiffre décimal, la valeur maximum visualisable résulte être 999.9°C ou 999.9°F.
2. Tout changement de programmation du paramètre SEnS produira les forçages suivants:
   [3] dP = 0;
   [4] SSc = -1999;
   [5] FSc = 9999.

[3] dP - Position du point décimal

Disponible: Toujours.

Echelle: Quand [2] SenS = entrée linéaire: 0... 3.
Quand [2] SenS différent de l'entrée linéaire: 0 ou 1.

Note: Chaque variation du paramètre dP produira une variation des paramètres qui lui sont connectés (exemple: set point, bande proportionnelle, etc.).

[4] SSc - Visualisation de début de l'échelle pour entrées linéaires

Disponible: Quand, par le paramètre [2] SEnS, une entrée linéaire a été sélectionné.

Echelle: -1999... 9999.

Notes: **1.** Permet de définir, pour les entrées linéaires, la valeur visualisée quand l'instrument mesure la valeur minimale mesurable. L'instrument visualisera les valeurs jusqu'à 5% inférieures à la valeur programmée pour SSc et seulement au-dessous de 5% visualisera la signalisation d'underrange.

2. On peut programmer une visualisation de début d'échelle inférieure à la visualisation de fond d'échelle pour obtenir une échelle de visualisation inverse. Exemple:
0 mA = 0 mBar et 20 mA = -1000 mBar (vide).

[5] FSc - Visualisation à fond d'échelle pour les entrées linéaires

Disponible: Quand, par le paramètre [2] SEnS, une entrée linéaire a été sélectionnée.

Echelle: -1999... 9999.

Notes: **1.** Permet de définir, pour les entrées linéaires, la valeur visualisée quand l'instrument mesure la valeur maximale mesurable. L'instrument visualisera des valeurs jusqu'à 5% supérieures à la valeur programmée pour FSc et seulement au-dessus de 5% visualisera la signalisation d'overrange.

2. On peut programmer une visualisation de début d'échelle inférieure à la visualisation de fond d'échelle pour obtenir une échelle de visualisation inverse. Exemple:
0 mA = 0 mBar et 20 mA = -1000 mBar (vide).

[6] unit - Unités d'ingénierie de la température

Disponible: Quand, par le paramètre [2] SEnS, un senseur de température a été sélectionné.

Echelle: °C Centigrades;
°F Fahrenheit.

Note: L'instrument ne est remis à l'échelle les valeurs de température insérées par l'utilisateur (seuils, limites, etc.).

[7] FiL - Filtre digital sur la valeur visualisée

Disponible: Toujours.

Echelle: oFF Aucun filtre;
0.1... 20.0 s.

Note: C'est un filtre du premier ordre appliqué à la valeur mesurée. Pour cette raison il influence soit la valeur mesurée soit l'action de réglage soit le comportement des alarmes.

[8] inE - Sélection du type de hors champ qui valide la valeur de sortie de sécurité

Disponible: Toujours.

Echelle: our Quand l'instrument relève un overrange ou un underrange, il force la puissance de sortie de l'instrument à la valeur de sécurité [9] oPE.
or Quand l'instrument relève un overrange, il force la puissance de sortie de l'instrument à la valeur de sécurité [9] oPE.
ur Quand l'instrument relève un underrange, il force la puissance de sortie de l'instrument à la valeur de sécurité [9] oPE.

[9] oPE - Valeur de sécurité de la puissance de sortie

Disponible: Toujours.

Echelle: -100... +100%.

Notes: **1.** Quand l'instrument est programmé pour effectuer une seule action réglante (réch. ou refr.), en programmant une valeur inférieure au champ de sortie, l'instrument utilise la valeur zéro. (Exemple: quand une action seulement de réchauffement est programmée et oPE est égale à -50% (refr.) l'instrument utilisera la valeur zéro).

2. Quand un contrôle ON/OFF a été sélectionné et l'instrument relève une condition de hors champ, l'instrument utilisera un temps de cycle égal à 20 secondes pour pouvoir fournir la puissance programmée par ce paramètre.

[10] diF1 - Fonction de l'entrée digitale 1

Disponible: Quand l'instrument est équipé d'entrées digitales.

Echelle: oFF Aucune fonction;
1 Reset Alarmes [état];
2 Reconnaissance Alarmes (ACK) [état];
3 Hold de la valeur mesurée [état];
4 Mode Stand by [état]. Quand le contact est fermé l'instrument est en stand-by;
5 Action réchauffante utilise SP1, action refroidissante SP2 [état] (Voir "Notes relatives aux entrées digitales");
6 Timer run/hold/reset [transition]. Une brève fermeture permet de faire partir le timer et d'en suspendre l'exécution; une fermeture prolongée (plus de 10 s) effectue le reset du timer.
7 Timer run [transition]. Une brève fermeture commence l'exécution du timer.
8 Timer reset [transition]. Une brève fermeture effectue le reset du timer.
9 Timer run/hold [état]:
- Contact fermé = RUN;
- Contact ouvert = hold.
10 Run du programme [transition]. La première fermeture fait partir le programme, mais les fermetures successives font repartir l'exécution du programme depuis le début;
11 Reset du programme [transition]. La fermeture du contact remet à zéro l'exécution du programme;
12 Hold du programme [transition]. La première fermeture suspend l'exécution du programme alors que la seconde fermeture fait continuer l'exécution du programme;
13 Run/hold du programme [état]. Quand le contact est fermé le programme est en exécution.
14 Run/reset du programme [état]:
- Contact fermé = Programme en exécution;
- Contact ouvert = Reset du programme.
15 Mode manuel (Open Loop) [état];
16 Sélection séquentielle du set point [transition] (Voir "Notes relatives aux entrées digitales);
17 Sélection SP1/SP2 [état];
18 Sélection binaire du set point effectuée par l'entrée digitale 1 (bit moins significatif) et l'entrée digitale 2 (bit plus significatif) [état];
19 L'entrée digitale 1 travaille en parallèle à la touche ⊛ alors que l'entrée digitale 2 travaille en parallèle à la touche ⊛;
20 Timer Run/Reset.

[11] diF2 - Fonction de l'entrée digitale 2

Disponible: Quand l'instrument est équipé d'entrées digitales.

Echelle: oFF Aucune fonction;

1 Reset Alarmes [état];
2 Reconnaissance Alarmes (ACK) [état];
3 Hold de la valeur mesurée [état];
4 Mode Stand by [état]. Quand le contact est fermé l'instrument est en stand-by;
5 Action réchauffante utilise SP1, action refroidissante SP2 [état] (Voir "Notes relatives aux entrées digitales");
6 Timer run/hold/reset [transition]. Une brève fermeture permet de faire partir le timer et d'en suspendre l'exécution; une fermeture prolongée (plus de 10 s) effectue le reset du timer.
7 Timer run [transition]. Une brève fermeture commence l'exécution du timer.
8 Timer reset [transition]. Une brève fermeture effectue le reset du timer.
9 Timer run/hold [état]:
- Contact fermé = RUN;
- Contact ouvert = hold.
10 Run du programme [transition]. La première fermeture fait partir le programme, mais les fermetures successives font repartir l'exécution du programme depuis le début;
11 Reset du programme [transition]. La fermeture du contact remet à zéro l'exécution du programme;
12 Hold du programme [transition]. La première fermeture suspend l'exécution du programme alors que la seconde fermeture fait continuer l'exécution du programme;
13 Run/hold du programme [état]. Quand le contact est fermé le programme est en exécution.
14 Run/reset du programme [état]:
- Contact fermé = Programme en exécution;
- Contact ouvert = Reset du programme.
15 Mode manuel (Open Loop) [état];
16 Sélection séquentielle du set point [transition] (Voir "Notes relatives aux entrées digitales);
17 Sélection SP1/SP2 [état];
18 Sélection binaire du set point effectuée par l'entrée digitale 1 (bit moins significatif) et l'entrée digitale 2 (bit plus significatif) [état];
19 L'entrée digitale 1 travaille en parallèle à la touche ⊛ alors que l'entrée digitale 2 travaille en parallèle à la touche ⊛;
20 Timer Run/Reset.

Notes relatives aux entrées digitales

1. Quand diF1 ou diF2 = **5** l'instrument travaille de la façon suivante:
   - Quand le contact est ouvert, l'action de contrôle est de chauffage et le set point actif est SP1.
   - Quand le contact est fermé, l'action de contrôle est de refroidissement et le set point est SP2.
2. Quand diF1 = **18**, le paramètre diF2 est forcé à **18** et ne peut pas effectuer d'autres fonctions.
3. Quand diF1 et diF2 = 18, la sélection du set se fera en accord au tableau suivant:

Dig In1	Dig. In2	Set point opératif
Off	Off	Set point 1
On	Off	Set point 2
Off	On	Set point 3
On	On	Set point 4

4. Quand diF1 est égal à 19, le paramètre diF2 sera forcé à la valeur 19.
5. Quand on utilise la sélection du set point séquentiel, chaque fermeture du contact augmente d'un le numéro de SPAt (set point actif). La sélection est cyclique: **-> SP1 -> SP2 -> SP3 -> SP4**.

Groupe Out – Configuration des sorties

[12] o1F - Fonction de la sortie Out 1

Disponible: Toujours.

Echelle:
- nonE Sortie non utilisée. Avec cette programmation l'état de cette sortie peut être programmé par une interface série;
- H.rEG Sortie de chauffage;
- c.rEG Sortie de refroidissement;
- AL Sortie d'alarme;
- t.out Sortie du timer;
- t.hoF Sortie du timer (sortie OFF si timer = hold);
- P.End Indicateur de programme en "end";
- P.HLd Indicateur de programme en "hold";
- P. uit Indicateur de programme en "wait";
- P.run Indicateur de programme en "run";
- P.Et1 Evènement 1 du programme;
- P.Et2 Evènement 2 du programme;
- or.bo Indicateur de hors-champ ou rupture du senseur;
- P.FAL Indicateur de manque d'alimentation;
- bo.PF Indicateur de hors-champ, rupture du senseur et/ou manque d'alimentation;
- diF1 La sortie répète l'état de l'entrée digitale 1;
- diF2 La sortie répète l'état de l'entrée digitale 2;
- St.by Indicateur d'instrument en stand-by;
- on Out 1 forcée sur ON.

Notes:
1. Quand deux ou plusieurs sorties sont programmées de la même façon, les sorties seront pilotées en parallèle.
2. La signalisation de manque d'alimentation est effacée quand l'instrument relève un reset des alarmes effectué par la touche ⓤ, par l'entrée digitale ou série.
3. Si aucune sortie réglante n'est programmée, les alarmes relatives (si elles sont présentes) seront forcées à nonE.

[13] o1.AL - Alarmes attribuées à la sortie Out 1

Disponible: Quand [12] o1F = AL.

Echelle: 0... 31 avec la règle suivante:
- +1 Alarme 1;
- +2 Alarme 2;
- +4 Alarme 3;
- +8 Alarme de rupture de boucle (loop break);
- +16 Rupture du capteur (burn out).

Exemple 1: En programmant 3 (2 + 1) la sortie signalera l'alarme 1 et 2 (condition OR).

Exemple 2: En programmant 13 (8 + 4 + 1) la sortie signalera l'alarme 1, l'alarme 3 et le loop break alarm.

[14] o1Ac - Action de la sortie Out 1

Disponible: Quand [12] o1F ≠ nonE.

Echelle: dir Action directe;
rEU Action inverse;
dir.r Action directe avec indication LED inversée;
rEU.r Action inversée avec indication LED inversée.

Notes: **1.** Action directe: la sortie répète l'état de la fonction pilotante. Exemple: sortie d'alarme avec action directe. Quand l'alarme est ON le relais est excité (sortie logique à 1).

2. Action inverse: l'état de la sortie est l'opposé de l'état de la fonction pilotante. Exemple: sortie d'alarme avec action inverse. Quand l'alarme est OFF le relais est excité (sortie logique à 1). Cette programmation est normalement appelée "fail-safe" et elle est normalement utilisée en procédés dangereux de façon à engendrer une alarme quand l'instrument est éteint ou se déclenche le watchdog interne.

[15] o2F - Fonction de la sortie Out 2

Disponible: Quand l'instrument est muni de la sortie 2.

Echelle: nonE Sortie non utilisée. Avec cette programmation l'état de cette sortie peut être programmé par une interface série;
H.rEG Sortie de chauffage;
c.rEG Sortie de refroidissement;
AL Sortie d'alarme;
t.out Sortie du timer;
t.hoF Sortie du timer (sortie OFF si timer = hold);
P.End Indicateur de programme en "end";
P.HLd Indicateur de programme en "hold";
P. uit Indicateur de programme en "wait";
P.run Indicateur de programme en "run";
P.Et1 Evènement 1 du programme;
P.Et2 Evènement 2 du programme;
or.bo Indicateur de hors-champ ou rupture du senseur;
P.FAL Indicateur de manque d'alimentation;
bo.PF Indicateur de hors-champ, rupture du senseur et/ou manque d'alimentation;
diF1 La sortie répète l'état de l'entrée digitale 1;
diF2 La sortie répète l'état de l'entrée digitale 2;
St.by Indicateur d'instrument en stand-by;
on Out 2 forcée sur ON.

Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [12] O1F.

[16] o2.AL - Alarmes attribuées à la sortie Out 2

Disponible: Quand [15] o2F = AL.

Echelle: 0... 31 avec la règle suivante:
+1 Alarme 1;
+2 Alarme 2;
+4 Alarme 3;
+8 Alarme de rupture de boucle (loop break);
+16 Rupture du capteur (burn out).

Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [13] o1.AL.

[17] o2Ac - Action de la sortie Out 2

Disponible: Quand [15] o2F ≠ nonE.

Echelle: dir Action directe;
rEU Action inverse;
dir.r Action directe avec indication LED inversée;

Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [14] o1.Ac.

[18] o3F - Fonction de la sortie Out 3

Disponible: Quand l'instrument est muni de la sortie 3.

Echelle: nonE Sortie non utilisée. Avec cette programmation l'état de cette sortie peut être programmé par une interface série;
H.rEG Sortie de chauffage;
c.rEG Sortie de refroidissement;
AL Sortie d'alarme;
t.out Sortie du timer;
t.hoF Sortie du timer (sortie OFF si timer = hold);
P.End Indicateur de programme en "end";
P.HLd Indicateur de programme en "hold";
P. uit Indicateur de programme en "wait";
P.run Indicateur de programme en "run";
P.Et1 Evènement 1 du programme;
P.Et2 Evènement 2 du programme;
or.bo Indicateur de hors-champ ou rupture du senseur;
P.FAL Indicateur de manque d'alimentation;
bo.PF Indicateur de hors-champ, rupture du senseur et/ou manque d'alimentation;
diF1 La sortie répète l'état de l'entrée digitale 1;
diF2 La sortie répète l'état de l'entrée digitale 2;
St.by Indicateur d'instrument en stand-by;
on Out 3 forcée sur ON.

Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [12] O1F.

[19] o3.AL - Alarmes attribuées à la sortie Out 3

Disponible: Quand [18] o3F = AL.

Echelle: 0... 31 avec la règle suivante:
+1 Alarme 1;
+2 Alarme 2;
+4 Alarme 3;
+8 Alarme de rupture de boucle (loop break);
+16 Rupture du capteur (burn out).

Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [13] o1.AL.

[20] o3Ac - Action de la sortie Out 3

Disponible: Quand [18] o3F ≠ nonE.

Echelle: dir Action directe;
rEU Action inverse;
dir.r Action directe avec indication LED inversée;
rEU.r Action inversée avec indication LED inversée.

Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [14] o1.Ac.

[21] o4F - Fonction de la sortie Out 4

Disponible: Quand l'instrument est muni de la sortie 4.

Echelle: nonE Sortie non utilisée. Avec cette programmation l'état de cette sortie peut être programmé par une interface série;
H.rEG Sortie de chauffage;
c.rEG Sortie de refroidissement;
AL Sortie d'alarme;
t.out Sortie du timer;
t.hoF Sortie du timer (sortie OFF si timer = hold);
P.End Indicateur de programme en "end";
P.HLd Indicateur de programme en "hold";
P. uit Indicateur de programme en "wait";
P.run Indicateur de programme en "run";
P.Et1 Evènement 1 du programme;
P.Et2 Evènement 2 du programme;
or.bo Indicateur de hors-champ ou rupture du senseur;
P.FAL Indicateur de manque d'alimentation;

bo.PF Indicateur de hors-champ, rupture du senseur et/ou manque d'alimentation;
diF1 La sortie répète l'état de l'entrée digitale 1;
diF2 La sortie répète l'état de l'entrée digitale 2;
St.by Indicateur d'instrument en stand-by;
on Out 4 forcée sur ON.

Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [12] O1F.

[22] o4.AL - Alarmes attribuées à la sortie Out 4

Disponible: Quand [21] o4F = AL
Echelle: 0... 31 avec la règle suivante:
+1 Alarme 1;
+2 Alarme 2;
+4 Alarme 3;
+8 Alarme de rupture de boucle (loop break);
+16 Rupture du capteur (burn out).

Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [13] o1.AL.

[23] o4Ac - Action de la sortie Out 4

Disponible: Quand [21] o4F ≠ nonE.
Echelle: dir Action directe;
rEU Action inverse;
dir.r Action directe avec indication LED inversée;
rEU.r Action inversée avec indication LED inversée.

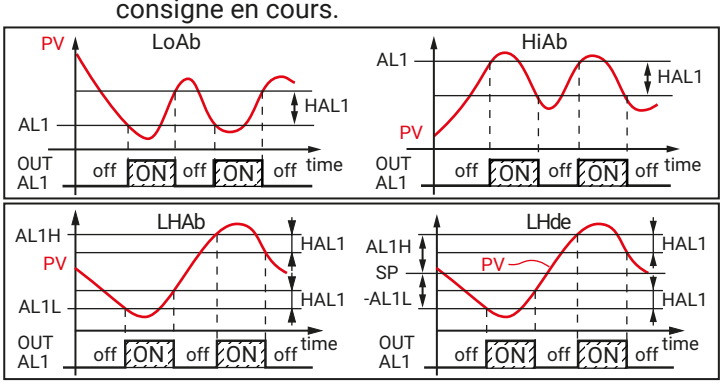
Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [14] o1.Ac.

Groupe PAL 1 – Configuration de l'Alarme 1

[24] AL1t - Alarme 1 - Type d'alarme

Disponible: Toujours.
Echelle:
- Quand une ou plusieurs sorties sont programmées comme sorties réglantes.
  nonE Alarme non utilisée;
  LoAb Alarme absolue de minimum;
  HiAb Alarme absolue de maximum;
  LHAb Alarme absolue de bande (fenêtre);
  SE.br Rupture du senseur;
  LodE Alarme de minimum en déviation (relatif);
  HidE Alarme de maximum en déviation (relatif);
  LHdE Alarme relative de bande
- Quand aucune sortie n'est programmée comme sortie réglante.
  nonE Alarme non utilisée;
  LoAb Alarme absolue de minimum;
  HiAb Alarme absolue de maximum;
  LHAb Alarme absolue de bande (fenêtre);
  SE.br Rupture du senseur.

Notes: **1.** Les alarmes relatives et d'écart sont "relatives" à la consigne en cours.



2. L'alarme de rupture capteur (SE.br) est à ON lorsque l'affichage indique - - - - .

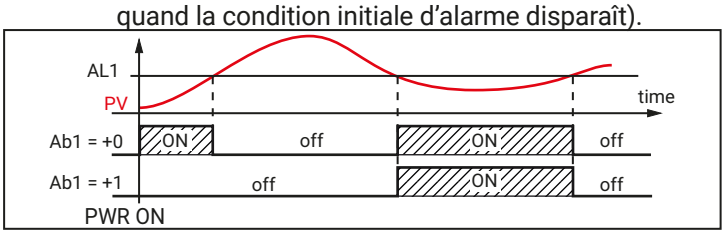
[25] Ab1 - Fonction de l'Alarme 1

Disponible: Quand [24] AL1t ≠ nonE.
Echelle: 0... 15 avec la règle suivante:
+1 Non active à la mise en fonction (masqué);
+2 Alarme mémorisée (réarmement manuel) ;
+4 Alarme rendue silencieuse;
+8 Alarme relative non active au changement de set point (masquée au changement de SP).

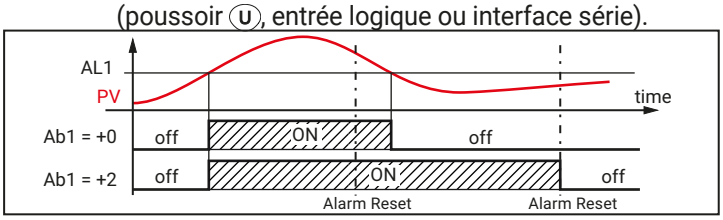
Exemple: En programmant Ab1 égal à 5 (1 + 4) l'alarme 1 résultera non actif à la mise en fonction et reconnaissable.

Notes: **1.** La sélection "non active à la mise en fonction" permet d'interdire l'alarme de l'instrument ou quand l'instrument relève le passage:
- De Mode manuel (oplo) à automatique;
- De Modo Stand-by à automatique.

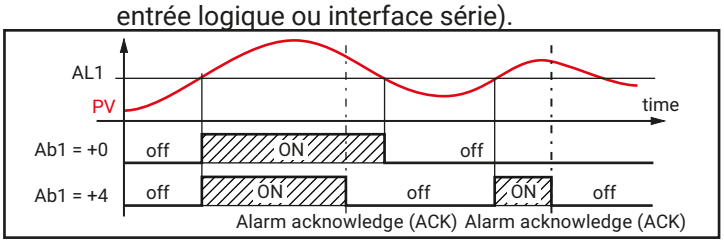
L'alarme sera automatiquement activée quand la valeur mesurée rejoint pour la première fois sa valeur de seuil plus ou moins l'hystérésis (en d'autres mots quand la condition initiale d'alarme disparaît).



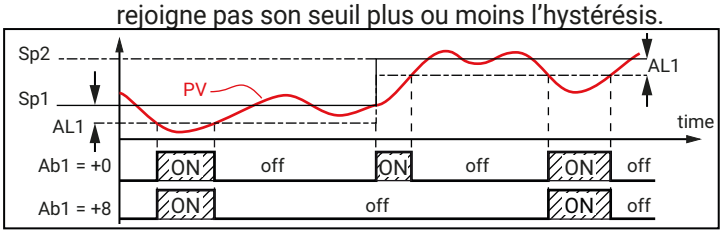
2. Une alarme mémorisée (reset manuel) est une alarme qui reste active même quand la condition d'alarme qui l'a engendrée n'est plus présente. Le reset d'alarme peut se faire seulement par une commande externe (poussoir U, entrée logique ou interface série).



3. Une alarme "rendue silencieuse" est une alarme qui peut être remise à zéro même si la condition qui a engendré l'alarme est encore présente. La reconnaissance de l'alarme peut s'effectuer seulement par une commande externe (poussoir U, entrée logique ou interface série).



4. Une alarme "relative non active au changement de set point" est une alarme qui résulte masquée après un changement de set point jusqu'à ce que le procédé ne rejoigne pas son seuil plus ou moins l'hystérésis.



Note: L'instrument ne mémorise pas en EEPROM l'état des alarmes. Donc, l'état des alarmes sera perdu quand on éteint l'appareil.

[26] AL1L ***- Pour les alarmes hautes et basses, AL1L est la limite basse du seuil AL1***
- Pour les alarmes de bande AL1L est le seuil inférieur de l'alarme AL1

Disponible: Quand [24] AL1t ≠ nonE et [24] AL1t ≠ SEbr.
Echelle: De - 1999 à [27] AL1H en unités d'ingénierie.

[27] AL1H ***- Pour les alarmes hautes et basses, AL1H est la limite supérieure du seuil AL1***
- Pour les alarmes de bande, AL1H est le seuil supérieur de l'alarme AL1

Disponible: Quand [24] AL1t ≠ nonE et [24] AL1t ≠ SEbr.
Echelle: De [26] AL1L à 9999 en unités d'ingénierie.

[28] AL1- Seuil de l'Alarme 1

Disponible: Quand:
[24] AL1t = LoAb Alarme absolue de minimum;
[24] AL1t = HiAb Alarme absolue de maximum;
[24] AL1t = LodE Déviation vers le vas (relative);
[24] AL1t = HidE Déviation vers le haut (relative).
Echelle: De [26] AL1L à [27] AL1H unités d'ingénierie.

[29] HAL1 - Hystérésis de l'Alarme 1

Disponible: Quand [24] AL1t ≠ nonE et [24] AL1t ≠ SEbr.
Echelle: 1... 9999 unités d'ingénierie.
Notes: **1.** La valeur d'hystérésis est la différence entre le seuil d'alarme et le point où l'alarme se réactivera automatiquement.
2. Quand le seuil d'alarme plus ou moins l'hystérésis est programmé hors du champ de mesure, l'instrument ne sera pas en mesure de remettre à zéro l'alarme. Exemple:
- Champ d'entrée: 0... 1000 (mBar);
- Set point = 900 (mBar);
- Alarme de déviation vers le bas = 50 (mBar);
- Hystérésis = 160 (mBar);

Le point de reset résulterait:
900 - 50 + 160 = 1010 (mBar) mais la valeur est hors champ.
Le reset peut être effectué seulement en éteignant l'instrument et en le rallumant après que la condition qui l'a engendrée a été éliminée.
3. Toutes les alarmes de bande utilisent la même hystérésis pour les deux seuils.
4. Quand l'hystérésis d'une alarme de bande est plus large que la bande programmée, l'instrument ne sera pas en mesure de remettre à zéro l'alarme. Exemple:
- Champ d'entrée: 0... 500 (°C);
- Set point égal à 250 (°C);
- Alarme de bande relative;
- Seuil inférieur égal à 10 (°C);
- Seuil supérieur égal à 10 (°C);
- Hystérésis égal à 25 (°C).

[30] AL1d - Retard Alarme 1

Disponible: Quand [24] AL1t ≠ nonE.
Echelle: 0 oFF;
1... 9999 secondes.
Note: L'alarme sera activée seulement si la condition d'alarme persiste pour un temps supérieur à [30] AL1d alors que le reset est immédiat.

[31] AL1o ***- Validation de l'Alarme 1 pendant le mode Stand-by***

Disponible: Quand [24] AL1t ≠ nonE.
Echelle: 0 Jamais;
1 Pendant le stand-by;
2 Pendant le hors champ;
3 Pendant le hors champ le stand by.

Groupe PAL2 – Configuration de l'Alarme 2

[32] AL2t - Alarme 2 - Type d'Alarme

Disponible: Toujours.
Echelle:
- Quand une ou plusieurs sorties sont programmées comme sorties réglantes.
  nonE Alarme non utilisée;
  LoAb Alarme absolue de minimum;
  HiAb Alarme absolue de maximum;
  LHAb Alarme absolue de bande (fenêtre);
  SE.br Rupture du senseur;
  LodE Alarme de minimum en déviation (relatif);
  HidE Alarme de maximum en déviation (relatif);
  LHdE Alarme relative de bande.
- Quand aucune sortie n'est programmée comme sortie réglante.
  nonE Alarme non utilisée;
  LoAb Alarme absolue de minimum;
  HiAb Alarme absolue de maximum;
  LHAb Alarme absolue de bande (fenêtre);
  SE.br Rupture du senseur.

Notes: **1.** Les alarmes relatives set de déviation se réfèrent au set point opérationnel de l'instrument (même pendant l'exécution d'une rampe).
2. Pour d'ultérieures informations, voir le paramètre [24] AL1t.

[33] Ab2 - Fonction de l'Alarme 2

Disponible: Quand [32] AL2t ≠ nonE.
Echelle: 0... 15 avec la règle suivante:
+1 Non active à la mise en fonction (masqué);
+2 Alarme mémorisée (réarmement manuel) ;
+4 Alarme rendue silencieuse;
+8 Alarme relative non active au changement de set point (masquée au changement de SP).
Exemple: En programmant Ab2 égal à 5 (1+4) l'alarme 2 résultera "non active à la mise en fonction" et "reconnaissable".
Note: Pour d'ultérieurs détails, voir le paramètre [25] Ab1.

[34] AL2L ***- Pour les alarmes hautes et basses, AL2L est la limite basse du seuil AL2***
- Pour les alarmes de bande AL2L est le seuil inférieur de l'alarme AL2

Disponible: Quand [32] AL2t ≠ nonE et [32] AL2t ≠ SEbr.
Echelle: De - 1999 à [35] AL2H unités d'ingénierie.

[35] AL2H ***- Pour les alarmes hautes et basses, A2H est la limite supérieure du seuil AL2***
- Pour les alarmes de bande, AL2H est le seuil supérieur de l'alarme AL2

Disponible: Quand [32] AL2t ≠ nonE et [32] AL2t ≠ SEbr.
Echelle: De [34] AL2L à 9999 unités d'ingénierie.

[36] AL2 - Seuil de l'Alarme 2

Disponible: Quand:
[32] AL2t = LoAb Alarme absolue de minimum;
[32] AL2t = HiAb Alarme absolue de maximum
[32] AL2t = LodE Déviation vers le bas (relative)
[32] AL2t = HidE Déviation vers le haut (relative)

Echelle: De [34] AL2L à [35] AL2H unités d'ingénierie.

[37] HAL2 - Hystérésis de l'Alarme 2

Disponible: Quand [32] AL2t ≠ nonE et [32] AL2t ≠ SEbr.

Echelle: 1... 9999 unités d'ingénierie.

Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [29] HAL1.

[38] AL2d - Retard de l'Alarme 2

Disponible: Quand [32] AL2t ≠ nonE.

Echelle: 0 oFF;
1... 9999 secondes.

Note: L'alarme sera activée seulement si la condition d'alarme persiste pour un temps supérieur de [38] AL2d alors que le reset est immédiat.

[39] AL2o - Validation de l'Alarme 2 pendant le mode stand-by

Disponible: Quand [32] AL2t ≠ nonE.

Echelle: 0 Jamais;
1 Pendant le stand-by;
2 Pendant le hors champ;
3 Pendant le hors champ le stand by.

Groupe ⊐AL3 – Configuration de l'Alarme 3

[40] AL3t - Alarme 3 - Type d'Alarme

Disponible: Toujours.

Echelle:
- Quand une ou plusieurs sorties sont programmées comme sorties réglantes.
  nonE Alarme non utilisée;
  LoAb Alarme absolue de minimum;
  HiAb Alarme absolue de maximum;
  LHAb Alarme absolue de bande (fenêtre);
  SE.br Rupture du senseur;
  LodE Alarme de minimum en déviation (relatif);
  HidE Alarme de maximum en déviation (relatif);
  LHdE Alarme relative de bande.
- Quand aucune sortie n'est programmée comme sortie réglante.
  nonE Alarme non utilisée;
  LoAb Alarme absolue de minimum;
  HiAb Alarme absolue de maximum;
  LHAb Alarme absolue de bande (fenêtre);
  SE.br Rupture du senseur.

Notes:
1. Les alarmes relatives set de déviation se réfèrent au set point opérationnel de l'instrument (même pendant l'exécution d'une rampe).
2. Pour d'ultérieures informations, voir le paramètre [24] AL1t.

[41] Ab3 - Fonction de l'Alarme 3

Disponible: Quand [40] AL3t ≠ nonE.

Echelle: 0... 15 avec la règle suivante:
+1 Non active à la mise en fonction (masqué);
+2 Alarme mémorisée (réarmement manuel);
+4 Alarme rendue silencieuse;
+8 Alarme relative non active au changement de set point (masquée au changement de SP).

Exemple: En programmant Ab3 égal à 5 (1 + 4) l'alarme 3 résultera "non active à la mise en fonction" et "reconnaissable".

Note: Pour d'ultérieurs détails, voir le paramètre [25] Ab1.

[42] AL3L - Pour les alarmes hautes et basses, AL3L est la limite basse du seuil AL3 - Pour les alarmes de bande AL3L est le seuil inférieur de l'alarme AL3

Disponible: Quand [40] AL3t ≠ nonE et [40] AL3t ≠ SEbr.

Echelle: De -1999 à [43] AL3H unités d'ingénierie.

[43] AL3H - Pour les alarmes hautes et basses, A3H est la limite supérieure du seuil AL3 - Pour les alarmes de bande, AL3H est le seuil supérieur de l'alarme AL3

Disponible: Quand [40] AL3t ≠ nonE et [40] AL3t ≠ SEbr.

Echelle: De [42] AL3L à 9999 unités d'ingénierie.

[44] AL3 - Seuil de l'Alarme 3

Disponible: Quand:
- [40] AL3t = LoAb Alarme absolue de minimum
- [40] AL3t = HiAb Alarme absolue de maximum
- [40] AL3t = LodE Déviation vers le bas (relative)
- [40] AL3t = HidE Déviation vers le haut (relative)

Echelle: De [42] AL3L à [43] AL3H unités d'ingénierie.

[45] HAL3 - Hystérésis de l'Alarme 3

Disponible: Quand [40] AL3t ≠ nonE et [40] AL3t ≠ SEbr.

Echelle: De 1 à 9999 unités d'ingénierie

Note: Pour d'ultérieurs détails, voir le paramètre [29] HAL1

[46] AL3d - Retard de l'Alarme 3

Disponible: Quand [40] AL3t ≠ nonE.

Echelle: 0 oFF;
1... 9999 secondes.

Note: L'alarme sera activée seulement si la condition d'alarme persiste pour un temps supérieur de [46] AL3d alors que le reset est immédiat.

[47] AL3o - Validation de l'Alarme 3 pendant le mode stand-by

Disponible: Quand [40] AL3t ≠ nonE.

Echelle: 0 Jamais;
1 Pendant le stand-by;
2 Pendant le hors champ;
3 Pendant le hors champ le stand by.

Groupe ⁻LbA – Configuration de la fonction alarme de rupture de boucle (LBA)

Notes générales relatives à l'Alarme LBA

L'Alarme LBA travaille de la façon suivante:

Quand on applique 100% de puissance à un procédé, après un temps qui dépend de l'inertie, la variable mesurée commencera à changer dans une direction connue (elle augmentera pour un réchauffement ou elle diminuera pour un refroidissement).

Exemple: Si on applique 100% de puissance à un four la température doit augmenter sinon un ou plusieurs éléments du loop ne fonctionnement pas bien (élément chauffant, senseur, alimentation, fusible, etc.).

La même philosophie peut être appliquée à la puissance minimum. Dans notre exemple, si j'enlève de la puissance au four, la température doit commencer à baisser sinon l'SSR est en court circuit, la vanne est bloquée, etc..

La fonction LBA se valide automatiquement quand le PID demande la puissance maximum ou minimum.

Si la réponse du procédé résulte plus lente que la vitesse programmée, l'instrument active l'alarme.

Notes: **1.** Quand l'instrument est en mode manuel la fonction LBA est déconnectée.

2. Quand l'alarme LBA est active l'instrument continue à effectuer le contrôle. Si la réponse du procédé doit rentrer dans les limites programmées, l'instrument effacera automatiquement l'alarme.

3. Cette fonction est disponible seulement quand l'algorithme réglant est de type PID (Cont = PID).

[48] LbAt - Temps de la fonction LBA

Disponible: Quand [52] Cont = PID.

Echelle: oFF LBA non utilisé;
1... 9999 secondes.

[49] LbSt - Delta de mesure utilisé par LBA quand la fonction Soft start est active

Disponible: Quand [48] LbAt ≠ oFF.

Echelle: oFF LBA est interdite pendant le soft start;
1... 9999 unités d'ingénierie.

[50] LbAS - Delta de mesure utilisé par LBA (loop break alarm step)

Disponible: Quand [48] LbAt ≠ oFF.

Echelle: 1... 9999 unités d'ingénierie.

[51] LbcA - Conditions de validation LBA

Disponible: Quand [48] LbAt ≠ oFF.

Echelle: uP Validé seulement quand le PID demande la puissance maximum;
dn Validé seulement quand le PID demande la puissance minimum;
both Validé dans les deux cas (soit quand le PID demande la puissance maximum soit quand il demande la puissance minimum).

Exemple d'application de l'Alarme LBA:

- LbAt (temps LBA) = 120 secondes (2 minutes);
- LbAS (delta LBA) = 5°C.

La machine a été projetée pour rejoindre 200°C en 20 minutes (20°C/min). Quand le PID demande 100% de puissance, l'instrument active le comptage du temps. Pendant le comptage, si la valeur mesurée augmente plus de 5°C, l'instrument fait repartir le comptage du temps. Sinon, si la variable mesurée ne rejoint pas le delta préfixé, (5°C en 2 minutes) l'instrument engendre l'alarme.

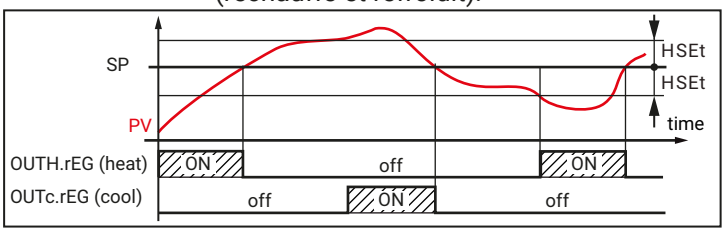
Groupe ⁻rEG – Configuration des paramètres de contrôle

Le groupe rEG sera disponible seulement si une ou plusieurs sorties sont programmées comme sorties réglantes (H.rEG ou C.rEG).

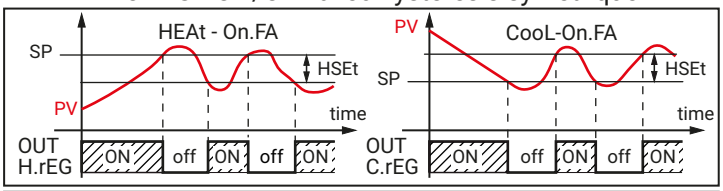
[52] cont - Type de contrôle

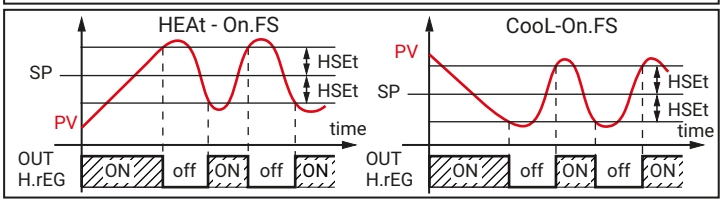
Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie réglante (H.rEG ou C.rEG).

Echelle: • Quand deux actions réglantes ont été programmées (H.rEG et c.rEG):
Pid PID (réchauffe et refroidit):
nr Contrôle ON/OFF à zone neutre (réchauffe et refroidit).



• Quand une seule action réglante a été programmée (H.rEG ou c.rEG)
Pid PID (réchauffe ou refroidit);
On.FA ON/OFF avec hystérésis asymétrique;
On.FS ON/OFF avec hystérésis symétrique.





Notes: **1.** Contrôle ON/OFF avec hystérésis Asymétrique:
- OFF quand PV ≥ SP;
- ON quand PV ≤ (SP – hystérésis).

2. Contrôle ON/OFF avec hystérésis Symétrique:
- OFF quand PV ≥ (SP + hystérésis);
- ON quand PV ≤ (SP - hystérésis).

[53] Auto - Sélection Autotuning

Ascon Tecnologic a développé deux méthodes d'Autotuning:

- Autotuning oscillatoire;
- Autotuning Fast.

1. L'Autotuning oscillatoire est celui classique et:
   - Il est plus soigné;
   - Il peut partir quand la mesure est proche du set point;
   - Il peut être utilisé même quand le set point est proche de la température ambiante.
2. L'Autotuning Fast est conseillé quand:
   - Le procédé est très lent et on désire être opérationnels en peu de temps;
   - Quand un overshoot n'est pas admis;
   - Dans de nombreuses machines multiloop où l'autotuning Fast réduit les erreurs dues à l'influence réciproque des loop.

Note: l'Autotuning Fast peut partir seulement quand la valeur mesurée (PV) est inférieure à (SP + 1/2SP).

Disponible: Quand [49] cont = PID

Echelle: -4... 4 où:

- -4 Autotuning oscillatoire avec départ automatique à la mise en fonction (après le soft start) est après chaque changement de set point;
- -3 Autotuning oscillatoire avec départ manuel;
- -2 Autotuning oscillatoire avec départ automatique à la première mise en fonction seulement;
- -1 Autotuning oscillatoire avec départ automatique à toutes les mises en fonction;
- 0 Non utilisé;
- 1 Autotuning Fast avec départ automatique à toutes les mises en fonction;
- 2 Autotuning Fast avec départ automatique à la première mise en fonction seulement;
- 3 Autotuning Fast avec départ manuel;
- 4 Autotuning Fast avec départ automatique à la mise en fonction (après le soft start) est après chaque changement de set point.

Note: L'Autotuning est interdit pendant l'exécution d'un programme.

[54] Aut.r - Activation manuelle de l'Autotuning

Disponible: Quand [52] cont = PID.

Echelle: oFF L'instrument n'est pas en train d'effectuer l'Autotuning;
on L'instrument est en train d'effectuer l'Autotuning.

[55] SELF - Validation du Self-tuning

Le Self-tuning est un algorithme de type adaptable en mesure d'optimiser continuellement les valeurs des paramètres PID.

Cet algorithme a été développé pour les procédés dont de lourdes variations de chargement modifie la réponse du procédé.

Disponible: Quand [52] cont = PID.

Echelle: no Self tuning pas active;
YES Self tuning active.

[56] HSEt - Hystérésis du réglage ON/OFF

Disponible: Quand [52] cont ≠ PID.

Echelle: 0... 9999 unités d'ingénierie.

[57] cPdt - Temps de protection du compresseur

Disponible: Quand [52] cont = nr.

Echelle: OFF Protection déconnectée;
1... 9999 secondes.

[58] Pb - Bande proportionnelle

Disponible: Quand [52] cont = PID et [55] SELF = no.

Echelle: 1... 9999 unités d'ingénierie.

Note: La fonction Autotuning calcule cette valeur.

[59] int - Temps intégral

Disponible: Quand [52] cont = PID et [55] SELF = no.

Echelle: OFF Action intégrale exclue;
1... 9999 secondes;
inF Action intégrale exclue.

Note: La fonction Autotuning calcule cette valeur.

[60] dEr - Temps dérivatif

Disponible: Quand [52] cont = PID et [55] SELF = no.

Echelle: oFF Action dérivée exclue;
1... 9999 secondes.

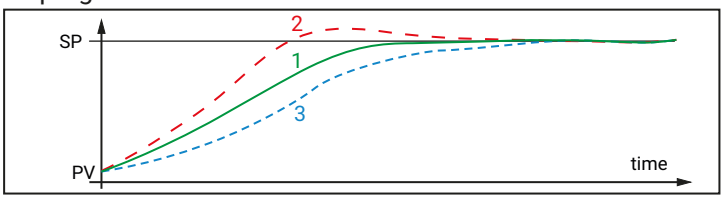
Note: La fonction Autotuning calcule cette valeur.

[61] Fuoc - Fuzzy overshoot control

Ce paramètre réduit l'overshoot normalement présent après un départ à froid ou après un changement de set point et résulte actif seulement dans ces deux cas.

En programmant une valeur entre 0.00... 1.00 on peut réduire l'action de l'instrument pendant le rapprochement au set point.

En programmant Fuoc = 1 cette fonction est déconnectée.



Disponible: Quand [49] cont = PID et [52] SELF = no.

Echelle: 0... 2.00.

Note: Autotuning de type Fast calcule la valeur du paramètre Fuoc alors que celui oscillatoire le met égal à 0.5.

[62] H.Act - Actuateur de la sortie réchauffante (H.rEG)

Ce paramètre programme la valeur minimum programmable pour le temps de cycle, en fonction du type d'actuateur utilisé. Il permet de prolonger la vie utile de l'actuateur.

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie réchauffante (H.rEG), [52] cont = PID et [55] SELF = no.

Echelle: SSr Commande de relais à l'état solide (SSR);
rELY Relais ou contacteur;
SLou Actuateurs lents.

Note: En programmant:

- SSr aucune limite n'est appliquée et [63] tcrH est préprogrammée à 1 seconde;
- rELY Le temps de cycle de la sortie réchauffante [63] tcrH est limité à 20 secondes et [63] tcrH est préprogrammé à 20 secondes;
- SLou Le temps de cycle de la sortie réchauffante [63] tcrH est limité à 40 secondes et [63] tcrH est préprogrammé à 40 secondes.

[63] tcrH - Temps de cycle de la sortie réchauffante

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie réchauffante (H.rEG), [52] cont = PID et [55] SELF = no.

Echelle: 1.0... 130.0 secondes Quand [62] H.Act = SSr;
20.0... 130.0 secondes Quand [62] H.Act = reLY;
40.0... 130.0 secondes Quand [62] H.Act = SLou.

Note: L'auto-réglage calcule cette valeur, mais si nécessaire il peut être défini manuellement.

[64] PrAt - Rapport de puissance entre l'action de chauffage et celle de refroidissement

L'instrument utilise, pour le refroidissement, les mêmes paramètres PID programmés pour le chauffage mais l'efficacité des deux actions est normalement différente.

Ce paramètre permet de définir le rapport entre l'efficacité de l'action chauffante par rapport à celle refroidissante.

Un exemple nous aidera à en expliquer la philosophie.

Nous considérons un loop d'un extruseur pour plastique.

La température de travail (SP) est égale à 250°C.

Quand nous voulons augmenter la température de 250 à 270°C (Δ20°C) en utilisant 100% de la puissance chauffante, nous avons besoin de 60 secondes pour rejoindre la nouvelle valeur.

Au contraire, quand nous utilisons 100% de la puissance refroidissante (hélice) pour porter la température de 250°C à 230°C (Δ20°C), il nous suffit seulement 20 secondes.

Dans notre exemple le rapport est égal à 60/20 = 3 ([60] PrAt = 3) et ce rapport nous dit que l'action de refroidissement est 3 fois plus efficace que celle de chauffage.

Disponible: Quand deux actions réglantes ont été programmées (H.rEG e c.rEG), [52] cont = PID et [55] SELF = no.

Echelle: 0.01... 99.99

Note: la fonction Autotuning calcule cette valeur.

[65] c.Act - Actuateur de la sortie refroidissante (C.rEG)

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie refroidissante (c.rEG), [52] cont = PID et [55] SELF = no.

Echelle: SSr Commande de relais à l'état solide (SSR);
rELY Relais ou contacteur;
SLou Actuateurs lents.

Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [62] h.Act.

[66] tcrc - Temps de cycle de la sortie refroidissante

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie refroidissante (c.rEG), [52] cont = PID et [55] SELF = no.

Echelle: 1.0... 130.0 secondes Quand [65] c.Act = SSr;
20.0... 130.0 secondes Quand [65] c.Act = reLY;
40.0... 130.0 secondes Quand [65] c.Act = SLou.

Note: L'auto-réglage calcule cette valeur, mais si nécessaire il peut être défini manuellement.

[67] rS - Reset manuel (préchargement de l'intégrale)

Permet de réduire drastiquement les undershoot dus à des départs à chaud. Quand le procédé est à régime, l'instrument travaille avec une puissance de sortie stable (ex. 30%).

En cas de brève tombée de tension, le procédé repart avec une variable mesurée égale au set point alors que l'instrument part avec une action intégrale égale à zéro.

En programmant un reset manuel égal à la valeur moyenne de la puissance à régime (dans notre exemple 30%) l'instrument repart avec une puissance égale à la valeur moyenne (au lieu de zéro) et la variation deviendra très petite (en théorie nulle).

Disponible: Quand [52] cont = PID et [55] SELF = no.

Echelle: -100.0... +100.0%.

[68] od - Retard à la mise en fonction

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie réglante.

Echelle: oFF Fonction non utilisée;
0.01... 99.59 hh.mm.

Notes:
1. Ce paramètre définit le temps pendant lequel (après une mise en fonction) l'instrument restera en mode stand-by avant d'activer toutes les autres fonctions (contrôle, alarmes, programme, etc.).
2. Quand on programme un programme avec départ à la mise en fonction et la fonction od, l'instrument effectue avant la fonction od pour ensuite effectuer le programme.
3. Si on programme un Autotuning avec départ à la mise en fonction et la fonction od, la fonction od est éliminée et l'instrument effectue immédiatement l'Autotuning.

[69] St.P - Puissance maximum de sortie pendant le Soft start

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie réglante.

Echelle: -100... +100%.

Notes:
1. Quand le paramètre St.P a une valeur positive, la limitation résultera appliquée à la/les seule sortie/s de chauffage.
2. Quand le paramétre St.P a une valeur négative, la limitation résultera appliquée à la/les seule sortie/s de refroidissement.
3. Quand on programme un programme avec départ à la mise en fonction et la fonction soft start, l'instrument effectue les deux en même temps. En d'autres mots l'instrument effectue la première rampe. Si la puissance calculée par le PID est inférieure à la limite programmée, l'instrument travaille avec la puissance demandée. Si le PID calcule une puissance plus importante que la limite programmée, l'instrument utilisera la valeur limite.
4. La fonction Autotuning interdit la fonction soft start.
5. La fonction Soft start est applicable aussi au contrôle ON/OFF.

[70] SSt - Temps de la fonction Soft start

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie réglante et [52] cont = PID.

Echelle: oFF Fonction non utilisée;
0.01... 7.59 hh.mm;
inF imitation toujours active.

[71] SS.tH - Seuil de déconnexion de la fonction Soft-start

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie réglante et [52] cont = PID

Echelle: -1999... +9999 unités d'ingénierie.

Notes:
1. Quand la limite de la puissance est positive (c'est-à-dire la limitation est appliquée à l'action chauffante) la fonction soft start sera désactivé quand la mesure résultera plus grande ou égale à la valeur programmée.
2. Quand la limite de la puissance est négative (c'est-à-dire la limitation est appliquée à l'action refroidissement) la fonction soft start sera désactivé quand la mesure résultera plus petite ou égale à la valeur programmée.

Groupe SP – Configuration du point de consigne (Set Point)

Le groupe SP sera disponible seulement si au moins une sortie est programmée comme sortie réglante (H.rEG ou C.rEG).

[72] nSP - Numéro de set point en utilisation

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie réglante.

Echelle: 1... 4.

Note: Quand la valeur de ce paramètre est modifiée, l'instrument se comportera de la façon suivante:

- Le paramètre [79] SPAt sera forcé à la valeur "SP1".
- L'instrument vérifie que tous les sets point utilisables soient à l'intérieur des limites programmées par les paramètres [73] SPLL et [74] SPHL.
- Si la valeur d'un set point est hors des limites programmées, l'instrument forcera la valeur de ce set point à la valeur limite la plus proche.

[73] SPLL - Valeur minimum du Set point

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie réglante.

Echelle: De -1999 à [74] SPHL unités d'ingénierie.

Notes:

1. Quand on modifie la valeur de [73] SPLL, l'instrument contrôle tous les sets point locaux (paramètres SP1, SP2, SP3 et SP4) et tous les set point du programme (paramètres [94] Pr.S1, [99] Pr.S2, [104] Pr.S3, [109] Pr.S4).
2. Si un set point est inférieur à la valeur minimum programmée par [73] SPLL, ce set point est forcé à la valeur de [73] SPLL.
   La modification du paramètre [73] SPLL produit les actions automatiques suivantes:
   - Quand [80] SP.rt = SP la valeur du set point à distance sera forcée pour être égale au set point actif;
   - Quand [80] SP.rt = trim la valeur du set point à distance sera forcée pour être égale à zéro;
   - Quand [80] SP.rt = PErc la valeur du set point à distance sera forcée pour être égale à zéro.

[74] SPHL - Valeur maximum du Set point

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie réglante.

Echelle: De [73] SPLL à 9999 unités d'ingénierie

Note: Pour de plus amples détails, voir les notes relatives au paramètre [73] SPLL.

[75] SP 1 - Set Point 1

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie réglante.

Echelle: De [73] SPLL à [74] SPHL unités d'ingénierie.

[76] SP 2 - Set Point 2

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie réglante et [72] nSP > 1.

Echelle: De [73] SPLL à [74] SPHL unités d'ingénierie.

[77] SP 3 - Set Point 3

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie réglante et [72] nSP > 2.

Echelle: De [73] SPLL à [74] SPHL unités d'ingénierie.

[78] SP 4 - Set Point 4

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie réglante et [72] nSP = 4

Echelle: De [73] SPLL à [74] SPHL unités d'ingénierie.

[79] SPAt - Sélection du Set Point actif

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie réglante.

Echelle: De "SP1" à [72] nSP.

Note: La sélection de SP2, SP3 et SP4 sera possible seulement si le set point relatif est validé (voir paramètre [75] nSP).

[80] SP.rt - Type de Set Point à distance

Ces instruments peuvent communiquer entre eux par l'interface série RS 485 sans l'aide d'un PC. Un instrument peut être programmé comme Master alors que les autres doivent être Slave (programmation habituelle). L'unité Master envoie son set point opérationnel aux unités Slave.

De cette façon, par exemple, on peut modifier le sep point de 20 instruments en même temps en modifiant le set point de l'unité Master (Ex. applicatif: Hot runner).

Le paramètre SP.rt définit la foncçon dont l'unité Slave utilisera le set point provenant du sériel.

Le paramètre [125] tr.SP (Sélection de la valeur à retransmettre (Master) permet de définir Master la valeur retransmise.

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie réglante et l'interface série est présente.

Echelle:

- rSP — La valeur provenant du sériel est utilisée comme set point à distance (RSP);
- trin — La valeur provenant du sériel sera ajoutée au set point local sélectionné par le paramètre SPAt et la somme devient le set point opérationnel;
- PErc — La valeur provenant du sériel sera considérée comme pourcentage du champ d'entrée et la valeur ainsi calculée devient le set point opérationnel.

Note: La modification de [80] SPrt produit les actions suivantes:

- Quand [80] SP.rt = SP la valeur du set point à distance sera forcée pour être égale au set point actif;
- Quand [80] SP.rt = trim la valeur du set point à distance sera forcée pour être égale à zéro;
- Quand [80] SP.rt = PErc la valeur du set point à distance sera forcée pour être égale à zéro.

Exemple: Four de refusion pour PCB.

L'unité master envoie son set point à 5 autres zones (Slaves = Esclaves).
Les zones slave utilisent la donnée comme Set point "TRIM" (paramètre tr.in).
La première zone est la zone master et utilise un set point égal à 210°C.
La seconde zone a un set point local égal à - 45 (°C)
La troisième zone a un set point local égal à -45 (°C)
La quatrième zone a un set point local égal à -30 (°C)
La cinquième zone a un set point local égal à +40 (°C)
La sixième zone a un set point local égal à +50 (°C)
De cette façon, le profil thermique résulte être le suivant:
- Master SP = 210°C;
- Seconde zone SP = 210 -45 = 165°C;
- Troisième zone SP = 210 -45 = 165°C;
- Quatrième zone SP = 210 - 30 = 180°C;
- Cinquième zone SP = 210 + 40 = 250°C;
- Sixième zone SP = 210 + 50 = 260°C.

Si on modifie le set point de l'unité master, même le set point de toutes les unités slave se modifiera pour la même quantité.

[81] SPLr - Sélection du Set Point local ou à distance

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie réglante.

Echelle: Loc Set point local sélectionné par [79] SPAt;
rEn Set point à distance (du sériel).

[82] SP.u - Vitesse de variation pour augmentations du Set Point (rampe de montée)

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie réglante.

Echelle: 0.01... 99.99 Unités par minute;
inF Rampe déconnectée (passage à étape).

[83] SP.d - Vitesse de variation pour diminutions du Set Point (rampe de descente)

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée comme sortie réglante.

Echelle: 0.01... 99.99 Unités par minute;
inF Rampe déconnectée (passage à étape).

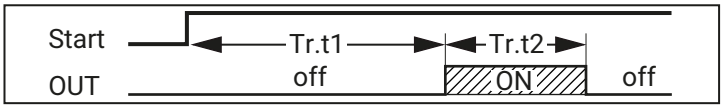
Notes générales sur le point de consigne à distance

Quand on programme le set point à distance avec action trim, le champ du set point local devient:
de [73] SPLL+ RSP à [74] SPHL - RSP.

Groupe ⊐tin – Configuration du timer

Le timer peut fonctionner de 5 façons différentes:

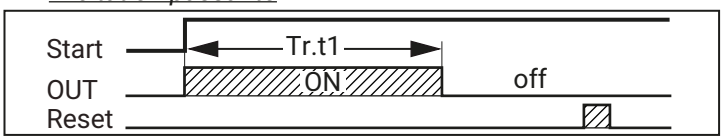
✦ *Retardé à l'excitation* avec un temps de retard et un temps de "fin de cycle"



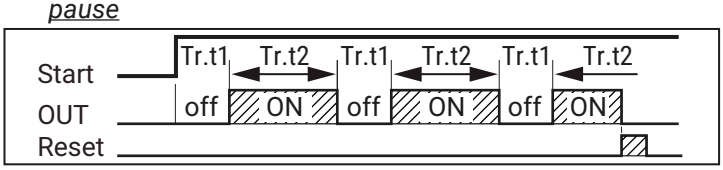
En programmant tr.t2 = Inf La sortie du timer reste en condition ON afin que l'instrument ne relève pas une commande de reset.

✦ *Retard à la mise en fonction* avec un temps de retard et un temps de "fin de cycle"

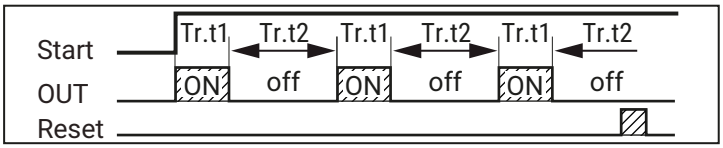
✦ *Excitation passante*



✦ *Pause de travail* (oscillatoire) asymétrique avec *départ en pause*



✦ *Pause de travail* (oscillatoire) asymétrique avec *départ en fonction de travail*



Notes: **1.** L'instrument est en mesure de recevoir les commandes de start, hold et reset par la touche (U), par le sériel ou par l'entrée logique.
2. Une commande de hold suspend le comptage du temps.

[84] t.F - Fonction du timer indépendant

Disponible: Toujours.

Echelle: nonE Timer non utilisé;
i.d.A Retard à l'excitation;
i.uP.d Retard à la mise en fonction;
i.d.d Excitation passante;
i.P.L Pause-travail avec départ en OFF;
i.L.P Pause-travail avec départ en ON.

[85] tr.u - Unités d'ingénierie du temps

Disponible: Quand [84] Tr.F ≠ nonE.

Echelle: hh.nn Heures et minutes;
nn.SS Minutes et secondes;
SSS.d Secondes et dixième de seconde.

Note: Quand le timer est en fonction, ce paramètre peut être visualisé, mais non modifié.

[86] tr.t1 - Temps 1

Disponible: Quand [84] Tr.F ≠ nonE.

Echelle: 00.01... 99.59 Quand [85] tr.u = hh.nn;
00.01... 99.59 Quand [85] tr.u = nn.SS;
000.1... 995.9 Quand [85] tr.u = SSS.d.

[87] tr.t2 - Temps 2

Disponible: Quand [84] Tr.F ≠ nonE.

Echelle: 00.01... 99.59 + inF Quand [85] tr.u = hh.nn;
00.01... 99.59 + inF Quand [85] tr.u = nn.SS;
000.1... 995.9 + in Quand [85] tr.u = SSS.d.

Note: En programmant [87] tr.t2 = inF, Le second temps sera interrompu seulement par une commande de reset.

[88] tr.St - Etat du timer

Disponible: Quand [84] Tr.F ≠ nonE.

Echelle: run Timer en exécution;
HoLd Timer en Hold;
rES Timer arrêté (reset).

Note: Ce paramètre permet de gérer le timer par le paramètre (sans touche (U), entrée digitale ou interface série).

Groupe ⊐PrG – Configuration de la Fonction Programmateur

Ces instruments sont en mesure d'effectuer un profil thermique composé par 4 groupes de 2 pas (8 pas au total).

Le premier pas est toujours une rampe (utilisée pour rejoindre le set point désiré) alors que le second pas est une stase (permanence sur le set point désiré).

Quand une commande de run est relevée, l'instrument aligne le set point opérationnel à la valeur actuellement mesurée et commence à effectuer la première rampe.

En outre, chaque stase est munie d'une bande de wait qui permet de suspendre le comptage du temps quand la valeur mesurée sort de la bande définie (guaranteed soak).

A chaque pas on peut attribuer l'état de deux évènements.

Un évènement peut piloter une sortie et donc faire une action pendant une ou plusieurs parties de programme.

Certains paramètres additionnels permettent de définir l'échelle des temps et le comportement de l'instrument à la fin du programme.

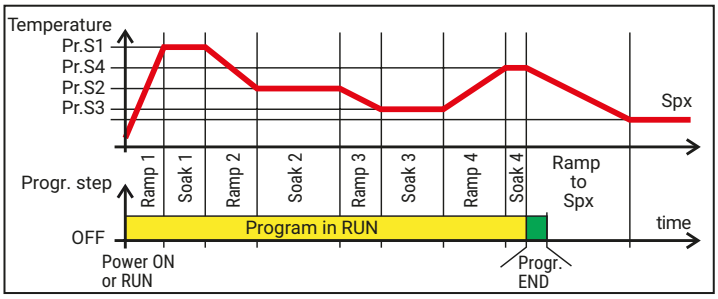
Notes: 1. Tous les pas de programme peuvent être modifiés pendant l'exécution du programme.

2. Pendant l'exécution d'un programme l'instrument mémorise le segment actuellement en exécution et, à des intervalles de 30 minutes, il mémorise aussi le temps de stase déjà effectué.

Si, pendant l'exécution d'un programme on vérifie une tombée de tension, à l'allumage successif l'instrument est en mesure de reprendre l'exécution du programme par le segment qui était en exécution au moment de l'extinction et, si le segment était une stase, le nouveau départ s'effectuera en tenant compte aussi du temps de stase déjà effectué (avec une approximation de 30 minutes).

Pour obtenir cette fonction il faut que le paramètre "[120]dSPu - Etat de l'instrument à l'allumage" du groupe "Pan" soit égal à "AS.Pr".

Si le paramètre "[120]dSPu - Etat de l'instrument à l'allumage" ≠ "AS.Pr" la fonction de mémorisation sera interdite.



[89] Pr.F - Action du programme à la mise en fonction

Disponible: Toujours.

Echelle: nonE Programme non utilisé;
S.uP.d Départ à la mise en fonction avec premier pas en stand-by;
S.uP.S Départ à la mise en fonction;
u.diG Départ au relèvement d'une commande RUN;
u.gG.d Départ au relèvement d'une commande RUN avec premier pas en stand-by.

[90] Pr.u - Unités de temps des stases

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE.

Echelle: hh.nn Heures et minutes;
nn.SS Minutes et secondes.

Note: Pendant l'exécution du programme ce paramètre ne peut pas être modifié.

[91] Pr.E - Comportement de l'instrument à la fin de l'exécution du programme

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE.

Echelle: cnt Continue (l'instrument continuera à utiliser le set point de la dernière stase jusqu'au relèvement d'une commande de reset ou d'une nouvelle commande de run);
SPAt Va au set point sélectionné par le paramètre [79] SPAt;
St.bY Va en mode stand by.

Notes: 1. En programmant [91] Pr.E = cnt l'instrument travaille de la façon suivante: à la fin du programme l'instrument continue à utiliser le set point de la dernière stase.

Quand il relève une commande de reset, l'instrument va vers le set point sélectionné par le paramètre [79] SPAt. Le passage sera par étape ou par une rampe selon la programmation des paramètres [82] SP.u (Vitesse de variation pour augmentations du set point) et [83] SPd (vitesse de variation pour diminutions du set point).

2. En programmant [91] Pr.E = SPAt l'instrument va immédiatement au set point sélectionné par le paramètre [79] SPAt. Le passage sera par étape ou par une rampe selon la programmation des paramètres [82] SP.u (Vitesse de variation pour augmentations du set point) et [83] SPd (vitesse de variation pour diminutions du set point).

[92] Pr.Et - Temps de l'indication de fin de programme

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE.

Echelle: oFF Fonction non utilisée;
00.01... 99.59 minutes et secondes;
inF ON à l'infini.

Note: En programmant [92] Pr.Et = inF l'indication de fin de programme ira en OFF seulement si l'instrument relève en commande de reset une nouvelle commande de RUN.

[93] Pr.S1 - Set Point de la première stase

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE et [89] Pr.F ≠ SuPd.

Echelle: De [70] SPLL à [71] SPHL.

[94] Pr.G1 - Gradient de la première rampe

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE et [89] Pr.F ≠ SuPd.

Echelle: 0.1... 999.9 Unités d'ingénierie par minute;
inF Transfert par étape.

[95] Pr.t1 - Temps de la première stase

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE.

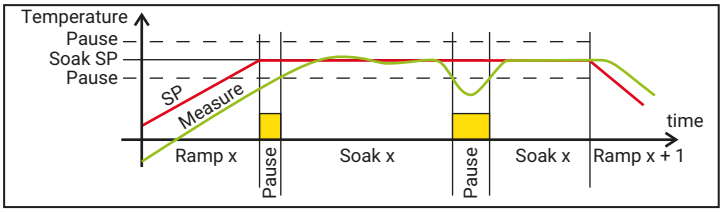
Echelle: 0.00... 99.59 Unité de temps.

[96] Pr.b1 - Bande de Wait de la première stase

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE et [89] Pr.F ≠ SuPd.

Echelle: De OFF à 9999 Unités d'ingénierie.

Note: La bande de wait suspend le comptage du temps quand la valeur mesurée sort de la bande définie (guaranteed soak).

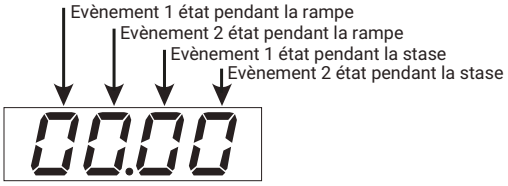


[97] Pr.E1 - Evènements du premier groupe

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE et [89] Pr.F ≠ SuPd.

Echelle: 00.00... 11.11 où:

0 Evènement OFF;
1 Evènement ON.



Display	Rampe		Stase	
	Evènement 1	Evènement 2	Evènement 1	Evènement 2
00.00	off	off	off	off
10.00	on	off	off	off
01.00	off	on	off	off
11.00	on	on	off	off
00.10	off	off	on	off
10.10	on	off	on	off
01.10	off	on	on	off
11.10	on	on	on	off
00.01	off	off	off	on
10.01	on	off	off	on
01.01	off	on	off	on
11.01	on	on	off	on
00.11	off	off	on	on
10.11	on	off	on	on
01.11	off	on	on	on
11.11	on	on	on	on

[98] Pr.S2 - Set Point de la seconde stase

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE.

Echelle: De [73] SPLL à [74] SPHL;

oFF Fin de programme.

Note: Il n'est pas nécessaire de configurer tous les pas. Quand, par exemple, on désire utiliser seulement 2 groupes, il suffit de programmer le set point du troisième groupe égal à OFF. L'instrument cachera tous les paramètres restants relatifs au programmateur.

[99] Pr.G2 - Gradient de la seconde rampe

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE et [98] Pr.S2 ≠ oFF.

Echelle: 0.1... 999.9 unités d'ingénierie à la minute;

inF Passage par étape.

[100] Pr.t2 - Temps de la seconde stase

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE et [98] Pr.S2 ≠ oFF.

Echelle: 0.00... 99.59 unités de temps.

[101] Pr.b2 - Bande de Wait de la seconde stase

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE et [98] Pr.S2 ≠ oFF.

Echelle: De oFF à 9999 unités d'ingénierie.

Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [96] Pr.b1.

[102] Pr.E2 - Evènements du second groupe

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE et [98] Pr.S2 ≠ oFF.

Echelle: 00.00... 11.11 où:

0 Evènement OFF;
1 Evènement ON.

Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [97] Pr.E1.

[103] Pr.S3 - Set point de la troisième stase

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE et [98] Pr.S2 ≠ oFF.

Echelle: De [73] SPLL à [74] SPHL;

oFF Fin du programme.

Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [98] Pr.S2.

[104] Pr.G3 - Gradient de la troisième stase

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE, [98] Pr.S2 ≠ oFF et [103] Pr.S3 ≠ oFF.

Echelle: 0.1... 999.9 unités d'ingénierie à la minute;

inF Passage par étape.

[105] Pr.t3 - Temps de la troisième stase

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE, [98] Pr.S2 ≠ oFF et [103] Pr.S3 ≠ oFF.

Echelle: 0.00... 99.59 unités de temps.

[106] Pr.b3 - Bande de Wait de la troisième stase

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE, [98] Pr.S2 ≠ oFF et [103] Pr.S3 ≠ oFF.

Echelle: De oFF à 9999 unités d'ingénierie.

Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [96] Pr.b1.

[107] Pr.E3 - Evènements du troisième groupe

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE, [98] Pr.S2 ≠ oFF et [103] Pr.S3 ≠ oFF.

Echelle: 00.00... 11.11 où:

0 Evènement OFF;
1 Evènement ON.

Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [97] Pr.E1.

[108] Pr.S4 - Set Point de la quatrième stase

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE, [98] Pr.S2 ≠ oFF et [103] Pr.S3 ≠ oFF.

Echelle: De [73] SPLL à [74] SPHL;

oFF Fin du programme.

Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [98] Pr.S2.

[109] Pr.G4 - Gradient de la quatrième rampe

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE, [98] Pr.S2 ≠ oFF, [103] Pr.S3 ≠ oFF et [108] Pr.S4 ≠ oFF.

Echelle: 0.1... 999.9 unités d'ingénierie à la minute;

inF Passage par étape.

[110] Pr.t4 - Temps de la quatrième stase

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE, [98] Pr.S2 ≠ oFF, [103] Pr.S3 ≠ oFF et [108] Pr.S4 ≠ oFF.

Echelle: 0.00... 99.59 unités de temps.

[111] Pr.b4 - Bande de Wait de la quatrième stase

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE, [98] Pr.S2 ≠ oFF, [103] Pr.S3 ≠ oFF et [108] Pr.S4 ≠ oFF.

Echelle: De oFF à 9999 unités d'ingénierie.

Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [96] Pr.b1.

[112] Pr.E4 - Evènements du quatrième groupe

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE, [98] Pr.S2 ≠ oFF, [103] Pr.S3 ≠ oFF et [108] Pr.S4 ≠ oFF.

Echelle: 00.00... 11.11 où:

0 Evènement OFF;
1 Evènement ON.

Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [97] Pr.E1.

[113] Pr.St - Etat du programme

Disponible: Quand [89] Pr.F ≠ nonE.

Echelle: run Programme en run;
HoLd Programme en hold;
rES Programme en reset.

Note: Ce paramètre permet de gérer le programmateur par un paramètre (sans avoir besoin d'entrées logiques, etc.).

Groupe PPAn – Configuration de l'Interface Utilisateur (HMI)

[114] PAS2 - Password niveau 2: niveau d'accès limité

Disponible: Toujours.

Echelle: oFF Niveau 2 non protégé par password (comme niveau 1 = opérateur).
1... 999.

[115] PAS3 - Password niveau 3: niveau de configuration

Disponible: Toujours.

Echelle: 3... 999.

Note: En programmant [114] PAS2 égal à [115] PAS3, le niveau 2 résultera masqué.

[116] uSrb - Fonction de la touche (U) pendant le RUN TIME

Disponible: Toujours.

Echelle: nonE Aucune fonction;
tunE Validation Autotuning/self-tuning. Une simple pression (maintenue pour plus d'une seconde) fait partir l'Autotuning;
oPLo Mode Manuel. Une première pression met l'instrument en mode manuel (oPLo) alors qu'une seconde pression le remet en mode Automatique;
AAc Reset Alarmes;
ASi Reconnaissance des alarmes (acknowledged);
chSP Sélection séquentielle du set point (note);
St.by Mode Stand by. Une première pression met l'instrument en mode Stand-by alors qu'une seconde pression le remet en mode Automatique;
Str.t Run/hold/reset du timer (note);
P.run Run du programme (note);
P.rES Reset du programme (note);
P.r.H.r Run/hold/reset du programme (note).

Notes:

1. Quand on utilise la "*Sélection séquentielle du set point*", *chaque pression* de la touche (U) (*pression maintenue pour plus d'1 seconde*) augmente la valeur de SPAT (set point actif) d'une unité. La sélection est cyclique:
   -> SP1 -> SP2 -> SP3 -> SP4
   Quand, par la touche (U), on sélectionne un nouveau set point, l'instrument visualise pour 2 secondes l'acronyme du set point sélectionné (ex. SP2).
2. Quand on utilise la "*sélection séquentielle du set point*", le nombre de set point sélectionnables est limité par le paramètre [69] nSP.
3. Quand on utilise la fonction "*run/hold/reset du timer*", une *brève pression* suspend et fait repartir le comptage du timer alors qu'une *pression prolongée* (plus de 10 secondes) remet à zéro le timer.
4. Quand on utilise le "*run du programme*", la *première pression* produit le départ du programme alors qu'*une pression successive* (effectuée alors que le programme est en exécution) produit le redépart du programme depuis le début.
5. Quand on sélectionne le "*reset du programme*" *une brève pression* termine l'exécution du programme.
6. Quand on sélectionne "*run/hold/reset du programme*", *une brève pression* suspend et fait repartir l'exécution du programme alors qu'*une pression prolongée* (plus de 10 secondes) remet à zéro le programme.

[117] diSP - Gestion du display

Disponible: Toujours.

Note: Comme l'instrument a un seul écran, toutes les sélections différentes de nonE, masque la valeur PV.

Echelle: nonE Display Standard;
Pou Puissance de sortie;
SPF Set point final;
SPo Set point opérationnel;
AL1 Seuil alarme 1;
AL2 Seuil alarme 2;
AL3 Seuil alarme 3;
Pr.tu
- Pendant une stase, l'instrument visualise le temps passé depuis le début de la stase.
- Pendant une rampe l'instrument visualise le set point opérationnel. A la fin de l'exécution d'un programme l'instrument visualise le message P.End alterné à la valeur mesurée.
- Quand le programme n'est pas en exécution, l'instrument visualise les informations standard;

Pr.td
- Pendant une stase, l'instrument visualise le temps restant à la fin de cette stase.
- Pendant une rampe l'instrument visualise le set point opérationnel. A la fin de l'exécution d'un programme l'instrument visualise le message P.End alterné à la valeur mesurée.
- Quand le programme n'est pas en exécution, l'instrument visualise les informations standard;

P.t.tu Quand un programme est en exécution, l'instrument visualise le temps passé depuis le début du programme. A la fin de l'exécution d'un programme l'instrument visualise le message P.End alterné à la valeur mesurée;
P.t.td Quand un programme est en exécution, l'instrument visualise le temps restant à la fin du programme. A la fin de l'exécution d'un programme l'instrument visualise le message P.End alterné à la valeur mesurée.
ti.uP Quand le timer est en exécution l'instrument visualise le comptage croissant du temps. A la fin du comptage l'instrument visualise le message t.End alterné à la mesure.
ti.du Quand le timer est en exécution l'instrument visualise le comptage décroissant du temps. A la fin du comptage l'instrument visualise le message t.End alterné à la valeur mesurée.
PErc % de la puissance de sortie utilisé pendant le soft start (si le temps de soft start est inF la limitation de puissance elle est insérée toujours et il fonctionne aussi pour le contrôle ON/OFF.)

[118] AdE - Bargraph de déviation

Disponible: Toujours.
Echelle: oFF Bar-graph non utilisé;
1... 9999 unités d'ingénierie.

[119] FiLd - Filtre sur la valeur visualisée

Disponible: Toujours.
Echelle: 0 oFF = Filtre déconnecté;
0.1... 20.0 unités d'ingénierie.
Note: C'est un "filtre à fenêtre" lié au set point, il est appliqué seulement à la visualisation et n'a pas d'effet sur les autres fonctions de l'instrument (contrôle, alarmes, etc.).

[120] dSPu - Etat de l'instrument à la mise en fonction

Disponible: Toujours.
Echelle: AS.Pr Il part de la même façon comme il a été éteint;
Auto Il part toujours en mode Automatique;
oP.0 Il part en manuel (oPLo) avec puissance = 0;
St.bY Il part toujours en mode stand-by.

[121] oPr.E - Validation des modes opérationnels

Disponible: Toujours.
Echelle: ALL Tous les modes opérationnels pourront être sélectionnés par le paramètre [122] oPEr;
Au.oP Par [122] oPEr pourront être sélectionnés seulement les modes Automatique et Manuel;
Au.Sb Par [122] oPEr pourront être sélectionnés seulement les modes Automatique et Stand-by.

Notes: **1.** Quand on modifie la valeur du paramètre [121] oPr.E, L'instrument force la valeur du paramètre [122] oPEr pour être égale à Auto.

2. Pendant l'exécution d'un programme, l'instrument mémorise le segment en cours et, par intervalles de 30 minutes, mémorise aussi le temps écoulé du palier. En cas de coupure d'alimentation pendant l'exécution du programme, à la mise sous tension, l'instrument reprend l'exécution sur le segment en cours au moment de la coupure. Si le segment en cours était un palier, il redémarre en tenant compte du temps déjà écoulé (avec une précision de 30 minutes).
Cette fonction s'obtient en réglant le paramètre [120] dSPu "Etat à la mise en fonction" à ASPr. Si le paramètre [120] dSPu ≠ ASPr, la fonction mémorisation est inhibée.

[122] oPEr - Sélection du mode opérationnel

Disponible: Toujours.
Echelle:
- Quand [121] oPr.E = ALL:
  - Auto = Mode Auto;
  - oPLo = Mode Manuel;
  - St.bY = Mode Stand by.
- Quand [121] oPr.E = Au.oP:
  - Auto = Mode Auto;
  - oPLo = Mode Manuel.
- Quand [121] oPr.E = Au.Sb
  - Auto = Mode Auto;
  - St.bY = Mode Stand by.

Groupe PSEr – Configuration de l'Interface Série

[123] Add - Adresse de l'instrument

Disponible: Toujours.
Echelle: oFF Interface série non utilisée;
1... 254.

[124] bAud - Baud rate

Disponible: Quand [123] Add ≠ oFF.
Echelle: 1200 1200 baud;
2400 2400 baud;
9600 9600 baud;
19.2 19200 baud;
38.4 38400 baud.

[125] trSP - Sélection de la variable retransmise (Master)

Disponible: Quand [123] Add ≠ oFF.
Echelle: nonE Retransmission non utilisée (l'instrument est un slave);
rSP L'instrument devient Master et retransmet le set point opérationnel;
PErc L'instrument devient Master et retransmet la puissance de sortie.
Note: Pour plus de détails, voir le paramètre [80] SP.rt (Type de set point à distance).

Groupe Pcon – Paramètres de consommation

[126] Co.tY - Type de mesure

Disponible: Toujours.
Echelle: oFF Non utilisé;
1 Puissance instantanée (kW);
2 Puissance consommée (kW/h);
3 Energie utilisée pendant l'exécution d'un programme. Cette mesure part de zéro quand l'exécution d'un programme est lancée et se termine à la fin du programme. Une nouvelle exécution du programme remet à zéro même la valeur cumulée;
4 Totaliseur des jours ouvrables avec seuil. C'est le nombre d'heures que l'instrument est resté allumé divisé par 24;
5 Totaliseur des heures ouvrables avec seuil. C'est le nombre d'heures que l'instrument est resté allumé.
Note: totH et totd sont des totaliseurs internes utilisés pour programmer les intervalles d'entretien. Quand l'instrument est alimenté, le comptage est actif. Quand le compteur rejoint le seuil programmé, le display montre en alternance le message r.ISP (demande d'inspection) et la visualisation normale. La remise à zéro du comptage peut être faite seulement en modifiant la valeur du seuil.

[127] UoLt - Tension nominale du chargement

Disponible: Quand [126] Co.tY = 1 ou [126] Co.tY = 2 ou [126] Co.tY = 3.
Echelle: 1... 9999 (V).

[128] cur - Courant nominal du chargement

Disponible: Quand [126] Co.tY = 1 ou [126] Co.tY = 2 ou [126] Co.tY = 3.
Echelle: 1... 999 (A).

[129] h.Job - Intervalle d'entretien (seuil de tot.d et tot.H)

Disponible: Quand [126] Co.tY = 4 ou [126] Co.tY = 5.
Echelle: oFF Seuil non utilisé;
1... 999 jours;
1... 999 heures.

Groupe CAL – Calibrage de l'utilisateur

Cette fonction permet de calibrer toute la chaîne de mesure et compenser les erreurs dues à la:

- Position du senseur;
- Classe du senseur (erreurs du senseur);
- Précision de l'instrument.

[130] AL.P - Point inférieur de calibrage

Disponible: Toujours.
Echelle: De -1999 à (AH.P - 10) unités d'ingénierie.
Note: La différence minimum entre AL.P et AH.P est égale à 10 unités d'ingénierie.

[131] AL.o - Offset applique au point inférieur de calibrage

Disponible: Toujours.
Echelle: -300... 300 unités d'ingénierie.

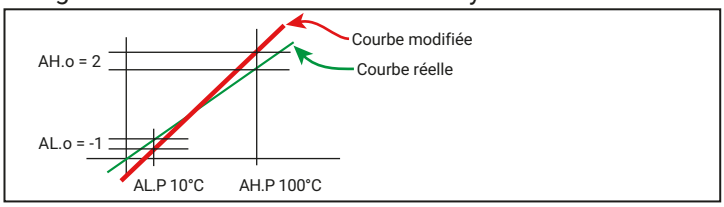
[132] AH.P - Point supérieur de calibrage

Disponible: Toujours.
Echelle: De (AL.P + 10) à 9999 unités d'ingénierie.
Note: La différence minimum entre AL.P et AH.P est égale à 10 unités d'ingénierie.

[133] AH.o - Offset applique au point supérieur de calibrage

Disponible: Toujours.
Echelle: -300... 300 unités d'ingénierie.
Exemple: Chambre climatique avec champ d'utilisation comprise entre 10°C et + 100°C.

1. Insérer dans la chambre un senseur de référence connecté à un mesureur de référence (normalement un calibreur).
2. Allumer la chambre et programmer un set point égal à la valeur minimum du champ d'utilisation (ex. 10°C). Quand la température de la chambre est stable, prendre note de la mesure effectuée par le système de référence (ex. 9°C).
3. Programmer [130] AL.P = 10 (point inférieur de calibrage) et [131] AL.o = -1 (c'est la différence entre la mesure effectuée par l'instrument par rapport à celle effectuée par le système de référence). Remarquez qu'après cette programmation la mesure de l'instrument devient égale à la mesure effectuée avec le système de référence.
4. Programmer un set point égal à la valeur maximum du champ d'utilisation (ex. 100°C). Quand la température de la chambre est stable, il faut prendre note de la mesure effectuée par le système de référence (ex. 98°C).
5. Programmer [132] AH.P = 100 (Point supérieur de calibrage) et [133] AH.o = +2 (c'est la différence entre la mesure effectuée par l'instrument par rapport à celle effectuée par le système de référence). Remarquez qu'après cette programmation la mesure de l'instrument devient égale à la mesure effectuée avec le système de référence.



Les pas les plus importants pour la configuration de l'instrument sont terminés. Pour sortir de la procédure de configuration, il faut procéder de la façon suivante:

- Appuyer sur la touche (U);
- Appuyer sur la touche (U) et la maintenir appuyée pour 10 s.
- L'instrument reviendra à la visualisation normale.

6 PROMOTION DES PARAMETRES

Un autre passage important de la configuration de l'instrument est donné par la possibilité de créer une interface de l'utilisateur (HMI) personnalisé de façon à rendre l'instrument facile à utiliser pour l'opérateur.

Par une procédure spéciale, appelée "Promotion", le constructeur peut créer deux sous-ensembles de paramètres.

Le premier niveau est appelé niveau "opérateur".

L'accès à ce niveau n'est pas protégé par une password.

Le second niveau est appelé "à accès limité".

L'accès à ce niveau est protégé par la password programmée par le paramètre [114] PAS2.

Notes:
1. Les paramètres insérés dans le niveau "à accès limité" sont ramassés en une seule liste.
2. La séquence des paramètres "à accès limité" est libre et pourra être construite de façon à satisfaire vos exigences spécifiques.
3. La séquence des paramètres opérateur est la même que celle "à accès limité", mais seulement les paramètres définis comme opérateur seront visualisés et pourront être modifiés. Même cette liste peut donc contenir seulement (et tous) les paramètres que vous désirez.

6.1 Procédure de promotion des Paramètres

Avant de commencer la procédure de promotion, on conseille de travailler de la façon suivante:

1. Préparer la liste complète des paramètres que l'on désire insérer dans la liste à accès limité.
2. Mettre des nombres aux paramètres en les posant dans la séquence de visualisation désirée.
3. Définir les paramètres de la liste qui seront disponibles même au niveau de l'opérateur.

Exemple: Je désire obtenir la liste suivante:

- OPEr – Sélection mode opérationnel
- SP1 - Premier set point
- SP2 - Second set point
- SPAt – Sélection du set point
- AL1 - Seuil alarme 1
- AL2 - Seuil alarme 2
- Pb - Bande proportionnelle
- Int - Temps intégral
- dEr - Temps dérivatif
- Aut.r – Départ manuel de l'Autotuning

En outre, je désire que l'opérateur puisse modifier seulement: le mode opérationnel, la valeur de SP1 et le seuil de AL1.

Dans ce cas, la promotion sera la suivante:

Paramètre	Promotion	Allumé limité	Opérateur
- OPEr -	o 1	OPEr	OPEr
- SP1 -	o 2	SP1	SP1
- SP2 -	A 3	SP2	
- SPAt -	A 4	SPAt	
- AL1 -	o 5	AL1	AL1
- AL2 -	A 6	AL2	
- Pb -	A 7	Pb	
- Int -	A 8	Int	
- dEr -	A 9	dEr	
- Aut.r -	A 10	Aut.r	

Maintenant, il faut procéder de cette façon:

1. Appuyer sur la touche (P) pour plus de 3 secondes. Le display visualisera en alternance PASS et 0.
2. Par les touches (▲) et (▼) programmer la password **-81**.
3. Appuyer sur la touche (P). L'instrument visualisera l'acronyme du premier groupe de paramètres de configuration 3 inP.
4. Par la touche (U), sélectionner le groupe auquel appartient le premier paramètre de votre liste (ex. 3 inP).
5. Par la touche (P), sélectionner le premier paramètre de votre liste.
6. L'instrument visualisera en alternance l'acronyme du paramètre et le niveau actuel de promotion.
   Le niveau de promotion est défini par une lettre suivie d'un numéro. La lettre peut être:
   - c Montre que le paramètre n'est pas promu et il est donc seulement présent dans les paramètres de configuration. Dans ce cas le numéro est toujours zéro.
   - A Montre que le paramètre est promu au niveau d' "accès limité" mais qu'il NE sera PAS visible au niveau opérateur. Le numéro indique la position dans la liste à "accès limité".
   - o Montre que le paramètre est promu au niveau d'opérateur et il sera donc visible soit au niveau opérateur soit au niveau "accès limité". Le numéro indique la position dans la liste à "accès limité".
7. Par les touches (▲) et (▼) il faut programmer le numéro de la position désirée.

Note: En programmant une valeur différente de la lettre "c" se changera automatiquement en "A" et le paramètre est automatiquement promu au niveau "accès limité".

8. Quand on désire modifier le niveau d'accès par "accès limité" à Opérateur (ou vice-versa) appuyer sur la touche (U) et, en le laissant appuyé, appuyer sur la touche (▲).
   La lettre changera de "A" à "o" et viceversa.
9. Sélectionner le second paramètre que l'on désire promouvoir au niveau "accès limité" et répéter les pas 6, 7 et 8.
10. Répéter les pas 6, 7 et 8 jusqu'à ce que la liste soit complète.
11. Quand on désire sortir de la procédure de promotion, il faut appuyer sur la touche (U) et la laisser appuyée pour plus de 10 secondes.

L'instrument revient à la visualisation normale.

Note: Si on attribue le même numéro à deux paramètres, l'instrument considèrera valide seulement le dernier paramètre programmé dans cette position.

Exemple: Dans l'exemple précédent, nous avions attribué à SP2 un niveau de promotion A3. Si maintenant on attribue au paramètre SP3 la promotion au niveau 03, la liste "accès limité" et celle de l'opérateur deviendrait:

Paramètre	Promotion	Allumé limité	Opérateur
- OPEr -	o 1	OPEr	OPEr
- SP1 -	o 2	SP1	SP1
- SP3 -	o 3	SP3	SP3
- SPAt -	A 4	SPAt	
- AL1 -	o 5	AL1	AL1
.....			

7 MODES OPERATIONNELS

Comme nous l'avons dit au paragraphe 5.1, à la mise en fonction l'instrument commence immédiatement à fonctionner et travaillera en fonction des valeurs des paramètres actuellement mémorisés.

En d'autres mots, l'instrument a un seul état que nous appellerons "run time".

Pendant le "run time" on peut forcer l'instrument et travailler en 3 modes différents: mode Automatique, mode Manuel et mode Stand-by.

- En mode Automatique l'instrument effectue le contrôle et commande la/les sortie/s réglante/s en fonction de la mesure actuelle et des valeurs programmées (set point, bande proportionnelle, etc.).
- En mode Manuel, l'instrument visualise la valeur mesurée et permet de modifier manuellement la puissance des sorties réglantes. L'instrument n'effectue pas le contrôle.
- En mode Stand by l'instrument se comporte comme un indicateur. Visualise la valeur mesurée et force les sorties réglantes à la valeur zéro.

Comme nous l'avons vu, on peut toujours modifier la valeur attribuée à un paramètre indépendamment du mode opérationnel sélectionné.

7.1 Comment entrer dans le Niveau Opérateur

L'instrument est en "visualisation normale".

1. Appuyer sur la touche (P).
   L'instrument visualisera, en alternance, l'acronyme du premier paramètre promu à un niveau opérateur.
2. Par les touches (▲) et (▼) attribuer à ce paramètre la valeur désirée.
3. Appuyer sur la touche (P) pour mémoriser la nouvelle valeur et passer au paramètre successif.
4. Quand on désire revenir à la "visualisation normale", il faut appuyer sur la touche (U) pour plus de 5 secondes.

Note: La modification des paramètres au niveau opérateur est soumise à un time out. Si on n'appuie sur aucune touche pour 10 secondes, l'instrument revient automatiquement à la "visualisation normale" et la nouvelle valeur du dernier paramètre modifié sera perdue.

7.2 Comment entrer au le Niveau Accès limité

L'instrument est en "visualisation normale".

1. Appuyer sur la touche (P) pour plus de 5 s.
   L'instrument visualisera en alternance PASS et 0.
2. Par les touches (▲) et (▼) il faut programmer la même valeur attribuée au paramètre [114] PAS2 (password niveau 2).

Notes:
1. La password de default (de fabrique) pour le niveau d'"accès limité" est égal à 20.
2. La modification des paramètres est protégée par time out. Si on n'appuie sur aucune toutche pour 10 secondes, l'instrument revient automatiquement à la "visualisation normale", la nouvelle valeur du dernier paramètre modifié sera perdue et la procédure de modification des paramètres sera terminée. Quand on désire enlever le time out (ex. pour la première configuration d'un instrument) on peut

programmer une password égale à 1000 + la password programmée en [114] PAS2
(ex.: 1000 + 20 [default] = 1020).
On peut toujours terminer manuellement la procédure de modification des paramètres (voir ci-après).

3. Pendant la modification des paramètres l'instrument continue à effectuer le réglage normal.
Dans des conditions particulières (ex. quand la modification d'un paramètre peut produire des actions violentes sur le procédé) on conseille d'arrêter l'action de contrôle pendant les procédures de modification (les sorties réglantes seront forcées à zéro). Une password égale à 2000 + la password programmée en [114] PAS2 forcera l'instrument en mode stand-by pendant la modification des paramètres. Le contrôle repartira automatiquement à la fin des procédures de modification.

3. Appuyer sur la touche (P).
4. L'instrument visualisera, en alternance, l'acronime du premier paramètre promu à ce niveau et sa valeur.
5. Par les touches (▲) et (▼) attribuer à ce paramètre la valeur désirée.
6. Appuyer sur la touche (P) pour mémoriser la nouvelle valeur et passer au paramètre successif.
7. Quand on désire revenir à la "visualisation normale", il faut appuyer sur la touche (U) pour plus de 5 secondes.

7.3 Comment voir, mais pas modifier les paramètres Accès limité

Quelquefois il faut donner à l'opérateur la possibilité de voir la valeur attribuée à un paramètre promu au niveau "accès limité" sans lui donner la possibilité de le modifier (la modification des paramètres doit être faite seulement par une personne autorisée).

Dans ce cas, il faut procéder de la façon suivante:

1. Appuyer sur la touche (P) pour plus de 5 secondes. L'instrument visualisera en alternance PASS et 0.
2. Par les touches (▲) et (▼) programmer la valeur - 181.
3. Appuyer sur la touche (P).
4. L'instrument visualisera l'acronyme du premier paramètre au niveau 2 et sa valeur.
5. Par la touche (P) on peut visualiser la valeur attribuée aux divers paramètres sans pouvoir les modifier.
6. Pour revenir à la "visualisation normale" il faut appuyer sur la touche (U) pour plus de 3 secondes ou n'appuyer sur aucune touche pour plus de 10 secondes.

7.4 Mode Automatique

7.4.1 Fonction des touches quand l'instrument est en mode Automatique

(U) Effectuera l'action programmée par le paramètre [116] uSrb (Fonction de la touche (U)).

(P) Permet d'accéder à la modification des paramètres.

(▲) Permet de visualiser les "informations additionnelles" (voir ci-après).

(▼) Permet d'accéder à la "modification directe du set point" (voir ci-après).

7.4.2 Modification directe du Set Point

Cette fonction permet de modifier rapidement la valeur du set point sélectionné par le paramètre [79] SPAt (Sélection du set point actif) ou bien de modifier la valeur de set point du segment de programme quand le programme est en exécution. L'instrument est en "visualisation normale".

1. Appuyer sur la touche (▼).
L'instrument visualisera, an alternance, l'acronyme du set point sélectionné (ex SP2) et sa valeur.

Note: Quand le programme est en exécution, l'instrument visualisera le set point du groupe actuellement en utilisation (ex. si l'instrument est en train d'effectuer la stase 3, le paramètre visualisé sera [104] Pr.S3).

2. Par les touches (▲) et (▼) attribuer au set point la valeur désirée.
3. N'appuyer sur aucun poussoir pour au moins 5 secondes ou appuyer sur la touche (P). Dans les deux cas, l'instrument mémorise la nouvelle valeur et revient à la "visualisation normale".

Note: Si le set point actuellement en utilisation n'est pas promu au niveau opérateur, l'instrument permet de voir la valeur du set point, mais ne permet pas la modification.

7.4.3 Informations additionnelles

Ces instruments sont en mesure de visualiser certaines informations additionnelles qui peuvent aider à gérer le système. Les informations additionnelles sont liées à la configuration de l'instrument et de toute façon seulement certaines d'entre elles pourront être visualisées.

1. Quand l'instrument est en "normale visualisation", il faut appuyer sur la touche (▲). L'instrument visualisera "H" ou "c" suivi d'un numéro. La valeur indique le pourcentage de puissance de sortie appliquée au procédé. Le symbole "H" indique que l'action est de chauffage alors que le symbole "c" indique que c'est celui de refroidissement.
2. Appuyer de nouveau sur la touche (▲). Quand un programme est en exécution l'instrument visualise le segment en exécution et l'état des évènements selon l'indication ci-après: r 1.00. Où le premier caractère peut être "r" (pour indiquer que le segment en exécution est une rampe) ou "S" (qui indique que le segment en exécution est une Stase), le second digit indique le groupe en exécution (ex.: S3 indique stase 3) et les deux digits moins significatifs indiquent l'état des 2 évènements (le digit moins significatif est relatif à l'évènement 2.
3. Appuyer de nouveau sur la touche (▲). Quand un programme est en exécution l'instrument visualise le temps théorique qui manque à la fin du programme précédé par la lettre P: P84.3.
4. Appuyer de nouveau sur la touche (▲). Quand la fonction wattmètre est en fonction l'instrument visualise U suivi de la mesure d'énergie mesurée.

Note: l'énergie mesurée est fonction de la programmation du paramètre [123] Co.tY.

5. Appuyer de nouveau sur la touche (▲). Quand la fonction "heures ouvrables" est active, l'instrument visualise "d" pour les jours ou "h" pour les heures suivi du temps accumulé.
6. Appuyer de nouveau sur la touche (▲). L'instrument revient à la "visualisation normale".

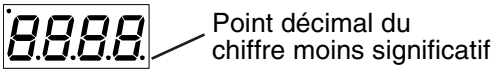
Note: La visualisation des informations additionnelles est sujette à un time out. Si on n'appuie sur aucune touche pour une période supérieure à 10 s, l'instrument revient automatiquement à la "visualisation normale".

7.4.4 La fonction Programmateur

Au Chapitre 5 nous avons décrit tous les paramètres de la fonction programmateur et leur effet pendant l'exécution d'un programme.

Dans ce paragraphe nous donnerons quelques informations additionnelles et nous ferons quelques exemples applicatifs.

Note: Le point décimal du chiffre moins significatif du display est utilisé pour visualiser l'état du programmateur indépendamment de la programmation du paramètre [114] diSP (gestion du display).

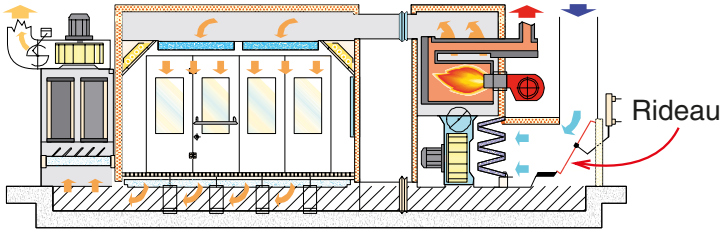


La relation entre état du programme et état du LED est la suivante:

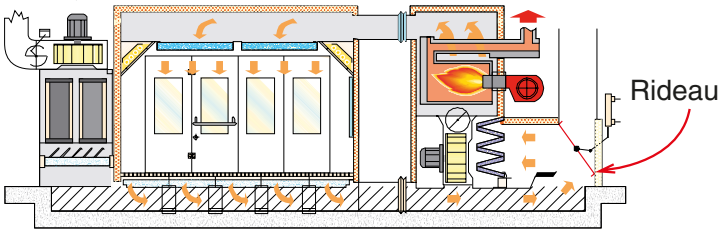
- Programme en RUN - le LED est ON
- Programme en Hold - le LED clignote rapidement
- Programme en Wait - le LED clignote lentement
- Programme en End ou reset - le LED est éteint

Exemple applicatif 1: Cabines de vernissage à pulvérisation.

Quand l'opérateur est en cabine pour vernir, la température interne de la pièce doit être de 20°C et l'air utilisé pour la ventilation de la pièce doit provenir de l'extérieur.



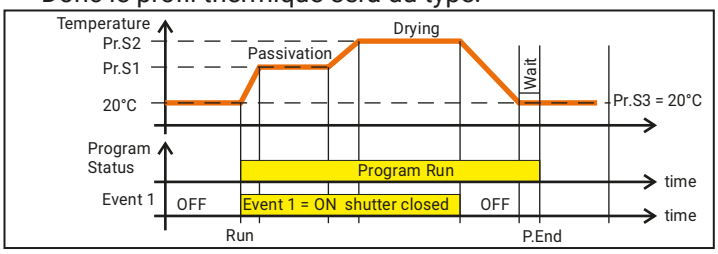
Pendant les phases de passivation et d'essication de la peinture, l'opérateur est à l'extérieur de la cabine et le système ferme la vanne de l'air extérieur et recycle l'air interne (déjà chaud) pour réduire la consommation d'énergie.



Quand le temps d'essication est terminé, mais avant de permettre à l'opérateur de rentrer dans la pièce, nous devons être sûrs que:

1. L'air à l'intérieur de la pièce soit "frais".
2. La température dans la pièce soit inférieure à une valeur limite.

   Donc le profil thermique sera du type:



Out 1 = H.rEG (Sortie de chauffage);
Out 2 = P.Et1 (Evènement 1);
Out 3 = P.run (Programme en exécution);
Pr.E1et Pr.E2 = 10.10 (Evènement 1 est ON pendant la rampe 1, la stase 1, la rampe 2 et la stase 2).
Pendant l'exécution du programme la porte est fermée.

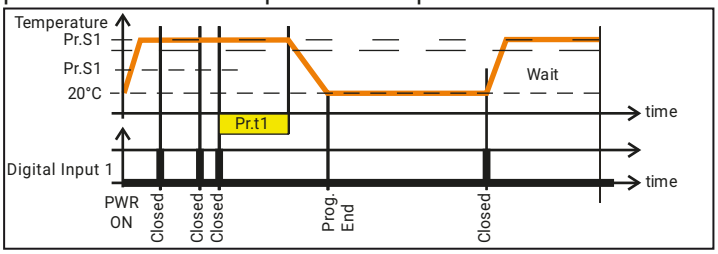
Exemple applicatif 2: Bordeuse à chaud avec réservoir de la colle (pour bois).

A la température de travail la colle s'oxyde rapidement et coule du "dispenser".

Pour ces raisons quand la machine ne travaille pas pour un certain temps, on conseille de porter la température du dispenser à une valeur inférieure. Dans ce cas la configuration est la suivante:

Out 1 = h.reg (heating output);
Out 2 = AL (alarme utilisée pour interdire l'entraîneur);
diF.1 = P.run (Entrée digitale utilisée pour le restart du programme);
Pr.F = S.uP.S (Programme avec départ à la mise en fonction);
Pr.E = cnt (Comportement de l'instrument à la fin du programme = continue).

Connecter un interrupteur de proximité à l'entrée digitale 1 pour le relèvement de présence du panneau.



Quand un nouveau panneau est relevé avant la fin de la première stase, le comptage du temps repart depuis le début et le set point reste inchangé (Pr.S1).

Si on ne relève aucun panneau pour un temps programmé, l'instrument se porte au set point Pr.S2 (température d'attente) et reste à cette température jusqu'au relèvement d'un nouveau panneau.

L'arrivée d'un nouveau panneau reporte l'instrument à travailler à la température de travail (Pr.S1).

7.5 Mode Manuel

Ce mode opérationnel permet de déconnecter le contrôle automatique et attribuer manuellement le pourcentage de puissance de la sortie réglante.

Quand on sélectionne le mode manuel, le display visualisera, en alternance la valeur mesurée et le message oPLo.

Quand on sélectionne le mode manuel, l'instrument aligne la puissance de sortie en manuel à la dernière valeur calculée par le PID. Pour modifier la puissance do sortie, il faut utiliser les touches ⊛ et ⊛.

Dans le cas de contrôle ON/OFF, une valeur égale à 0% éteint la sortie alors que n'importe quelle valeur supérieure à 0 active la sortie.

Comme dans le cas de l'écran, les valeurs sont programmables dans la plage de H 100 (100% de la puissance de sortie avec action inverse) à C 100 (100% de la puissance de sortie avec action directe).

Notes: **1.** Pendant le mode manuel, les alarmes absolues restent actives alors que celles relatives sont déconnectées.

2. Si on met l'instrument en mode manuel pendant l'exécution d'un programme, l'exécution du programme est terminée.

3. Si on met l'instrument en mode manuel pendant l'exécution du self-tuning, l'exécution du self-tuning est terminée.

4. Pendant le mode manuel toutes les fonctions non liées au contrôle (wattmètre, timer indépendant, "heures ouvrables", etc.) continuent à travailler normalement.

7.6 Mode Stand-by

Même ce mode opérationnel déconnecte le contrôle automatique, mais les sorties réglantes sont forcées à zéro.

L'instrument se comportera comme un indicateur.

Quand le mode stand-by a été sélectionné, l'instrument visualisera en alternance la valeur mesurée et le message StbY.

Notes: **1.** Pendant le mode stand-by, les alarmes relatives sont déconnectées alors que celles absolues travaillent en fonction de la programmation du paramètre ALxo (validation Alarme x pendant le mode Stand-by).

2. Si on sélectionne le mode stand-by pendant l'exécution du programme, le programme sera terminé.

3. Si on sélectionne le mode stand-by pendant l'exécution de l'Auto-tuning, l'Autotuning sera terminé.

4. Pendant le mode stand-by toutes les fonctions non liées au contrôle (wattmètre, timer indépendant, "heures ouvrables", etc.) continuent à travailler normalement.

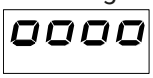
5. Au passage du mode stand-by au mode automatique, l'instrument réactive le masquage des alarmes et la fonction soft start.

8 MESSAGES D'ERREUR

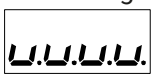
8.1 Signalisation de hors-champ

L'instrument visualise les conditions d'OVER-RANGE (hors champ vers le haut) et d'UNDER-RANGE hors-champ vers le bas) avec les indications suivantes:

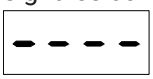
Over-range



Under-range



La rupture du senseur sera signalée comme hors-champ.



Note: Quand on relève un over-range ou un under-range, les alarmes travaillent comme si l'instrument relève respectivement la valeur maximum ou minimum mesurable.

Pour vérifier la condition de hors champ, il faut procéder de la façon suivante:

Notes: **1.** Vérifier le signal en sortie par le senseur et la ligne de connexion entre le senseur et l'instrument.

2. S'assurer que l'instrument ait été configuré pour mesurer par le senseur spécifique, sinon modifier la configuration d'entrée (voir section 5).

3. Si on ne relève pas d'erreurs, il faut prendre des accords pour envoyer l'instrument au fournisseur pour une vérification fonctionnelle.

8.2 Liste des erreurs possibles

Er At	L'Autotuning type Fast n'est pas en mesure de partir. La mesure est trop proche du set point. Appuyer sur (P) pour effacer la signalisation.
noAt	Après 12 heures, l'Autotuning n'a pas encore terminé.
Er EP	Possibles problèmes sur la mémoire de l'instrument. Le message disparaît automatiquement. Si la signalisation reste, prendre des accords pour envoyer l'instrument au fournisseur.

9 NOTES GENERALES

9.1 Utilisation propre

Chaque utilisation possible non décrite dans ce manuel doit être considérée impropre.

Cet instrument est conforme à la norme EN 61010-1 “Prescriptions de sécurité pour les appareils électriques de mesure, contrôle et pour l’utilisation en laboratoire”; pour cette raison il ne peut pas être utilisé comme appareil de sécurité.

Si une erreur ou un mauvais fonctionnement de l’unité de contrôle peut causer des situations dangereuses pour les personnes, choses ou animaux, vous devez vous rappeler que l’implantation doit être munie d’instruments spécifiques pour la sécurité.

La Société Ascon Tecnologic S.r.l. et ses représentants légaux ne s’assument aucune responsabilité pour des accidents aux personnes, animaux ou des dommages aux choses dus à des altérations, l’utilisation erronée ou impropre de l’appareil ou de toute façon non conforme aux caractéristiques de l’appareil.

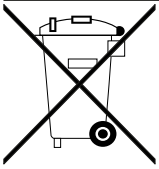
9.2 Entretien

Ces instruments NE demandent PAS de calibrages périodiques et ne prévoient pas des parties consommables et ne demandent pas d’entretiens particuliers.

Quelquefois, on conseille de nettoyer l’instrument.

1. **ENLEVER LA TENSION A L’APPAREIL** (alimentation, tension sur les relais, etc.).
2. En utilisant un aspirateur ou un jet d’air comprimé (max. 3 kg/cm^2) il faut enlever les dépôts éventuels de poussière qui peuvent être présents sur l’emballage et/ou sur l’électronique en faisant attention de ne pas endommager les composants électroniques.
3. Pour nettoyer les parties plastiques externes et les gorges, il faut utiliser seulement un tissu souple humide avec:
   - Alcool éthylique (pur ou dénaturé) [C_2H_5OH] ou bien;
   - Alcool isopropylique (pur ou dénaturé) [$(CH_3)2CHOH$] ou bien;
   - Eau (H_2O).
4. S’assurer que les terminaux soient bien serrés.
5. Avant de donner de la tension à l’appareil, il faut s’assurer que l’emballage et tous les composants de l’appareil résultent parfaitement secs.
6. Redonner de la tension à l’appareil.

9.3 Elimination



L’appareil (ou le produit) doit faire l’objet de ramassage différencié conformément aux normes locales en vigueur en matière d’élimination.

10 GARANTIE ET REPARATION

Le produit est garanti des vices de construction ou des défauts de matériel rencontrés dans les 18 mois de la date de livraison. La garantie se limite à la réparation ou à la substitution du produit.

L’ouverture éventuelle du boîtier, l’altération de l’instrument ou l’utilisation non conforme du produit comporte automatiquement la déchéance de la garantie.

En cas de produit défectueux en période de garantie ou hors période de garantie, il faut contacter le service des ventes de la Société Ascon Tecnologic pour obtenir l’autorisation à l’expédition.

Ensuite, le produit défectueux, accompagné des indications du défaut trouvé, doit parvenir avec une expédition en port payé auprès de la Société Ascon Tecnologic sauf s’il y a des accords différents.

11 ACCESOIRES

L’instrument est muni d’un connecteur latéral pour la connexion d’un accessoire.

Cet accessoire, appelé A01, permet:

- De mémoriser à l’intérieur de la 01 la configuration complète de l’instrument pour pouvoir la transférer à d’autres instruments égaux.
- De transférer une configuration complète de l’instrument à un PC.
- De transférer une configuration complète d’un PC à un instrument.
- De transférer une configuration d’une clef A01 à une autre.
- De vérifier le fonctionnement de l’interface série et de supporter le constructeur pendant le start up de machine.

Annexe A

Groupe 3 inP - Configuration de l'entrée mesure et auxiliaire

no.	Param.	Description	Point Dec.	Valeur	Défaut	Vis. Promo
1	HcFG	Paramètre lisible seulement par sériel qu'il indique le type d'Hardware présent		TC/RTD; TC/PTC; Courant; Volt.	Comme d'hard-ware	Invis.
2	SEnS	Sélection capteur (en accord avec le HW)				
		TC, Pt100 input	0	J, crAL, S , r, t, ir.J, ir.cA, Pt1, 0.50 (mV), 0.60 (mV) 12.60 (mV)	J	A-4
		TC, PTC, NTC input		J, crAL, S , r, t, Ir.J, Ir.cA, Ptc, ntc, 0.50 (mV), 0.60 (mV), 12.60 (mV)	Ptc	
		I input		0.20 (mA), 4.20 (mA)	4.20	
		V input		0.5(V), 1.5(V), 0.10(V), 2.10(V), 0.1 (V)	0.10	
3	dP	Position de la décimale	0	0... 3	0	A-5
4	SSc	Début d'échelle pour les entrées linéaires	dP	-1999... FSC (U.I.)	-1999	A-6
5	FSc	Fin d'échelle pour les entrées linéaires	dP	SSc... 9999 (U.I.)	9999	A-7
6	unit	Unités physiquest	0	°C/°F	0 = °c	A-8
7	F iL	Filtre sur la mesure	1	0 OFF 1... 20.0 s	1.0	C-0
8	inE	Sélection du type de dépassement d'échelle qui activera la valeur de repli de sortie	0	or Dépassement haut; ur Dépassement bas; our Dépassement bas ou haut.	our	C-0
9	oPE	Valeur de repli de la sortie	0	-100... 100 %	0	C-0
10	diF1	Fonction de l'entrée logique 1	0	oFF Aucune fonction; 1 Reset Alarmes [état]; 2 Reconnaissance Alarmes (ACK) [état]; 3 Hold de la valeur mesurée [état]; 4 Mode Stand by [état]; 5 Chauffante utilise SP1, refroidissante SP2 [état]; 6 Timer run/hold/reset [transition]; 7 Timer run [transition]; 8 Timer reset [transition]; 9 Timer run/hold [état]; 10 Run du programme [transition]; 11 Reset du programme [transition]; 12 Hold du programme [transition]; 13 Run/hold du programme [état]; 14 Run/reset du programme [état]; 15 Mode manuel (Open Loop) [état]; 16 Sélection séquentielle du set point [transition]; 17 Sélection SP1/SP2 [état]; 18 Sélection binaire SP1... SP4 [état]; 19 En parallèle avec les touches ⊛ et ⊛; 20 Timer Run/Reset.	nonE	A-13
11	diF2	Fonction de l'entrée logique 2	0		nonE	A-14

Groupe 3Out - Paramètres de sortie

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeur	Défaut	Vis. Promo
12	o1F	Fonction de la sortie Out 1	0	nonE Sortie non utilisée; H.rEG Sortie de chauffage; c.rEG Sortie de refroidissement; AL Sortie d'alarme; t.out Sortie du timer; t.hoF Sortie du timer (sortie OFF si timer = hold); P.End Indicateur de programme en "end"; P.HLd Indicateur de programme en "hold"; P. uit Indicateur de programme en "wait"; P.run Indicateur de programme en "run"; P.Et1 Evènement 1 du programme; P.Et2 Evènement 2 du programme; or.bo Indicateur de hors-champ ou rupture du senseur; P.FAL Indicateur de manque d'alimentation; bo.PF Indicateur de hors-champ, rupture du senseur et/ou manque d'alimentation; diF1 La sortie répète l'état de l'entrée digitale 1; diF2 La sortie répète l'état de l'entrée digitale 2; St.by Indicateur d'instrument en stand-by; on Out 1 forcée sur ON	H.reg	A-16

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeur	Défaut	Vis. Promo
13	o1AL	Alarmes attribuées à la sortie Out 1	0	0... 31 avec la règle suivante: +1 Alarme 1; +2 Alarme 2; +4 Alarme 3; +8 Loop break alarm; +16 Rupture du capteur (burn out).	AL1	A-17
14	o1Ac	Action de la sortie Out 1	0	dir Action directe ; rEU Action inverse; dir.r Action directe avec indication LED inversée; rEU.r Action inversée avec indication LED inversée.	dir	C-0
15	o2F	Fonction de la sortie Out 2	0	nonE Sortie non utilisée; H.rEG Sortie de chauffage; c.rEG Sortie de refroidissement; AL Sortie d'alarme; t.out Sortie du timer; t.hoF Sortie du timer (sortie OFF si timer = hold); P.End Indicateur de programme en "end"; P.HLd Indicateur de programme en "hold"; P. uit Indicateur de programme en "wait"; P.run Indicateur de programme en "run"; P.Et1 Evènement 1 du programme; P.Et2 Evènement 2 du programme; or.bo Indicateur de hors-champ ou rupture du senseur; P.FAL Indicateur de manque d'alimentation; bo.PF Indicateur de hors-champ, rupture du senseur et/ou manque d'alimentation; diF1 La sortie répète l'état de l'entrée digitale 1; diF2 La sortie répète l'état de l'entrée digitale 2; St.by Indicateur d'instrument en stand-by; on Out 2 forcée sur ON	AL	A-19
16	o2AL	Alarmes attribuées à la sortie Out 2	0	0... 31 avec la règle suivante: +1 Alarme 1; +2 Alarme 2; +4 Alarme 3; +8 Loop break alarm; +16 Rupture du capteur (burn out).	AL1	A-20
17	o2Ac	Action de la sortie Out 2	0	dir Action directe; rEU Action inverse; dir.r Action directe avec indication LED inversée; rEU.r Action inversée avec indication LED inversée.	dir	C-0
18	o3F	Fonction de la sortie Out 3	0	nonE Sortie non utilisée; H.rEG Sortie de chauffage; c.rEG Sortie de refroidissement; AL Sortie d'alarme; t.out Sortie du timer; t.hoF Sortie du timer (sortie OFF si timer = hold); P.End Indicateur de programme en "end"; P.HLd Indicateur de programme en "hold"; P. uit Indicateur de programme en "wait"; P.run Indicateur de programme en "run"; P.Et1 Evènement 1 du programme; P.Et2 Evènement 2 du programme; or.bo Indicateur de hors-champ ou rupture du senseur; P.FAL Indicateur de manque d'alimentation; bo.PF Indicateur de hors-champ, rupture du senseur et/ou manque d'alimentation; diF1 La sortie répète l'état de l'entrée digitale 1; diF2 La sortie répète l'état de l'entrée digitale 2; St.by Indicateur d'instrument en stand-by; on Out 3 forcée sur ON	AL	A-22
19	o3AL	Alarmes attribuées à la sortie Out 3	0	0... 31 avec la règle suivante: +1 Alarme 1; +2 Alarme 2; +4 Alarme 3; +8 Loop break alarm; +16 Rupture du capteur (burn out).	AL2	A-23
20	o3Ac	Action de la sortie Out 3	0	dir Action directe rEU Action inverse dir.r Action directe avec indication LED inversée rEU.r Action inversée avec indication LED inversée	dir	C-0

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeur	Défaut	Vis. Promo
21	o4F	Fonction de la sortie Out 4	0	nonE Sortie non utilisée; H.rEG Sortie de chauffage; c.rEG Sortie de refroidissement; AL Sortie d'alarme; t.out Sortie du timer; t.hoF Sortie du timer (sortie OFF si timer = hold); P.End Indicateur de programme en "end"; P.HLd Indicateur de programme en "hold"; P. uit Indicateur de programme en "wait"; P.run Indicateur de programme en "run"; P.Et1 Evènement 1 du programme; P.Et2 Evènement 2 du programme; or.bo Indicateur de hors-champ ou rupture du senseur; P.FAL Indicateur de manque d'alimentation; bo.PF Indicateur de hors-champ, rupture du senseur et/ou manque d'alimentation; diF1 La sortie répète l'état de l'entrée digitale 1; diF2 La sortie répète l'état de l'entrée digitale 2; St.by Indicateur d'instrument en stand-by; on Out 4 forcée sur ON	AL	A-24
22	o4AL	Alarmes attribuées à la sortie Out 4	0	0... 31 avec la règle suivante: +1 Alarme 1; +2 Alarme 2; +4 Alarme 3; +8 Loop break alarm; +16 Rupture du capteur (burn out).	AL2	A-25
23	o4Ac	Action de la sortie Out 4	0	dir = Action directe rEU = Action inverse dir.r = Action directe avec indication LED inversée rEU.r = Action inversée avec indication LED inversée	dir	C-0

Groupe 3AL 1 - Paramètres alarme 1

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeur	Défaut	Vis. Promo
24	AL 1t	Type d'alarme 1	0	nonE Alarme non utilisée; LoAb Alarme absolue de minimum; HiAb Alarme absolue de maximum; LHAb Alarme absolue de bande (fenêtre); SE.br Rupture du senseur; LodE Alarme de minimum en déviation (relatif); HidE Alarme de maximum en déviation (relatif); LHdE Alarme relative de bande.	LoAb	A-47
25	Ab 1	Fonction alarme 1	0	0... 15: +1 Inactive à la mise sous tension.; +2 Alarme mémorisée (reset manuel); +4 Alarme acquittable; +8 Alarme relative inactive au changement de consigne.	0	C-0
26	AL 1L	- Pour les alarmes hautes et basses, AL1L est la limite basse du seuil AL1 - Pour l'alarme de bande, AL1L est le seuil d'alarme bas de l'alarme AL1	dP	De -1999 à AL1H (E.U.)	-1999	A-48
27	AL 1H	- Pour les alarmes hautes et basses, AL1H est la limite haute du seuil AL1 - Pour les alarmes de bande, AL1H est le seuil d'alarme haut de l'alarme AL1	dP	De AL1L à 9999 (E.U.)	9999	A-49
28	AL 1	Seuil AL1	dP	De AL1L à AL1H (E.U.)	0	A-50
29	HAL 1	Hystérésis AL1	dP	1... 9999 (E.U.)	1	A-51
30	AL 1d	Délai AL1	dP	0 oFF 1... 9999 (s)	oFF	C-0
31	AL 1o	Validation de l'alarme 1 pendant le mode Stand-By	0	0 Jamais; 1 Pendant le stand-by; 2 Pendant dépassement d'échelle haut ou bas; 3 Pendant dépassement d'échelle haut/bas et le stand-by.	no	C-0

Groupe ᐣAL2 - Paramètres alarme 2

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeur	Défaut	Vis. Promo
32	AL2t	Type d'alarme 2	0	nonE Alarme non utilisée; LoAb Alarme absolue de minimum; HiAb Alarme absolue de maximum; LHAb Alarme absolue de bande (fenêtre); SE.br Rupture du senseur; LodE Alarme de minimum en déviation (relatif); HidE Alarme de maximum en déviation (relatif); LHdE Alarme relative de bande.	LoAb	A-47
33	Ab2	Fonction alarme 2	0	0... 15: +1 Inactive à la mise sous tension.; +2 Alarme mémorisée (reset manuel); +4 Alarme acquittable; +8 Alarme relative inactive au changement de consigne.	0	C-0
34	AL2L	- Pour les alarmes hautes et basses, AL2L est la limite basse du seuil AL2 - Pour l'alarme de bande, AL2L est le seuil d'alarme bas de l'alarme AL2	dP	De -1999 à AL2H (E.U.)	-1999	A-48
35	AL2H	- Pour les alarmes hautes et basses, AL2H est la limite haute du seuil AL2 - Pour les alarmes de bande, AL2H est le seuil d'alarme haut de l'alarme AL2	dP	De AL2L à 9999 (E.U.)	9999	A-49
36	AL2	Seuil AL2	dP	De AL2L à AL2H (E.U.)	0	A-50
37	HAL2	Hystérésis AL2	dP	1... 9999 (E.U.)	1	A-51
38	AL2d	Délai AL2	dP	De 0 (oFF) à 9999 (s)	oFF	C-0
39	AL2o	Validation de l'alarme 2 pendant le mode Stand-By	0	0 Jamais; 1 Pendant le stand-by; 2 Pendant dépassement d'échelle haut ou bas; 3 Pendant dépassement d'échelle haut/bas et le stand-by.	no	C-0

Groupe ᐣAL3 - Paramètres alarme 3

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeur	Défaut	Vis. Promo
40	AL3t	Type d'alarme 3	0	nonE Alarme non utilisée; LoAb Alarme absolue de minimum; HiAb Alarme absolue de maximum; LHAb Alarme absolue de bande (fenêtre); SE.br Rupture du senseur; LodE Alarme de minimum en déviation (relatif); HidE Alarme de maximum en déviation (relatif); LHdE Alarme relative de bande.	nonE	C-0
41	Ab3	Fonction alarme 3	0	0... 15: +1 Inactive à la mise sous tension.; +2 Alarme mémorisée (reset manuel); +4 Alarme acquittable; +8 Alarme relative inactive au changement de consigne.	0	C-0
42	AL3L	- Pour les alarmes hautes et basses, AL3L est la limite basse du seuil AL3 - Pour l'alarme de bande, AL3L est le seuil d'alarme bas de l'alarme AL3	dP	De -1999 à AL3H (E.U.)	-1999	C-0
43	AL3H	- Pour les alarmes hautes et basses, AL3H est la limite haute du seuil AL3 - Pour les alarmes de bande, AL3H est le seuil d'alarme haut de l'alarme AL3	dP	De AL3L à 9999 (E.U.)	9999	C-0
44	AL3	Seuil AL3	dP	De AL3L à AL3H (E.U.)	0	C-0
45	HAL3	Hystérésis AL3	dP	1... 9999 (E.U.)	1	C-0
46	AL3d	Délai AL3	dP	De 0 (oFF) à 9999 (s)	oFF	C-0
47	AL3o	Validation de l'alarme 3 pendant le mode Stand-By	0	0 Jamais; 1 Pendant le stand-by; 2 Pendant dépassement d'échelle haut ou bas; 3 Pendant dépassement d'échelle haut/bas et le stand-by.	no	C-0

Groupe PLbA - Paramètres alarme rupture de boucle

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeur	Défaut	Vis. Promo
48	LbAt	LBA temps	0	De 0 (oFF) à 9999 (s)	oFF	C-0
49	LbSt	Ecart de mesure utilisé par le LBA pendant le Soft start	dP	De 0 (oFF) à 9999 (E.U.)	10	C-0
50	LbAS	Ecart de mesure utilisé par le LBA (loop break alarm step	dP	1...9999 (E.U.)	20	C-0
51	LbcA	Conditions d'activation du LBA	0	uP Actif quand Pout = 100%; dn Actif quand Pout = -100%; both Active dans les deux cas.	both	C-0

Groupe PrEG - Paramètres de régulation

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeur	Défaut	Vis. Promo
52	cont	Control type	0	Pid PID (Chaud et/ou Froid); On.FA ON/OFF hystérésis asymétrique; On.FS ON/OFF hystérésis symétrique; nr ON/OFF Chaud/Froid avec zone neutre.	Pid	A-25
53	Auto	Autotuning selection	0	-4 Auto-tune par oscillation avec redémarrage à chaque changement de consige; -3 Auto-tune par oscillation avec lancement manuel; -2 Auto-tune par oscillation avec lancement automatique à la première mise sous tension seulement; -1 Auto-tune par oscillation avec redémarrage à chaque mise sous tension; 0 Inutilisé; 1 Auto-tune FAST avec redémarrage à chaque mise sous tension; 2 Auto-tune FAST avec lancement automatique à la première mise sous tension seulement; 3 Auto-tune FAST avec lancement manuel; 4 Auto-tune FAST avec redémarrage automatique à chaque changement de consigne.	2	C-0
54	Autr	Lancement manuel de l'auto-tune	0	oFF Inactif; on Actif.	oFF	A-26
55	SELF	Validation du Self-tuning	0	no Désactivé; YES Activé.	no	C-0
56	HSEt	Hystérésis de la régulation ON/OFF	dP	0... 9999 (E.U.)	1	A-27
57	cPdt	Temps de protection compresseur	0	De 0 (oFF) à 9999 (s)	oFF	C-0
58	Pb	Bande proportionnelle	dP	1... 9999 (E.U.)	50	A-28
59	int	Temps intégral	0	De 0 (oFF) à 9999 (s)	200	A-29
60	dEr	Temps dérivatif	0	De 0 (oFF) à 9999 (s)	50	A-30
61	Fuoc	Fuzzy overshoot control	2	0.00... 2.00	0.50	A-31
62	HAct	Actuateur sortie de chauffage	0	SSr Commande de relais à l'état solide (SSR); rELY Relais ou contacteur; SLou Actuateurs lents.	SSr	A-32
63	tcrH	Temps de cycle sortie de cauffage	1	0.1... 130.0 (s)	20.0	C-0
64	PrAt	Rapport de puissance entre l'action de chauffage et refroidissement	2	0.01... 99.99	1.00	A-34
65	cAct	Actuateur de la sortie refroidissante	0	SSr Commande de relais à l'état solide (SSR); rELY Relais ou contacteur; SLou Actuateurs lents.	SSr	A-35
66	tcrc	Temps de cycle sortie refroidissante	1	0.1... 130.0 (s)	20.0	C-0
67	rS	Reset manuel (préchargement de l'intégrale)	1	-100.0... 100.0 (%)	0.0	C-0
68	od	Délai à la mise sous tension	2	De 0.00 (oFF) à 99.59 (hh.mm)	oFF	C-0
69	StP	Puissance maximum de sortie en Soft-Start	0	-100... 100 (%)	0	C-0
70	SSt	Temps de Soft-Start	2	0.00 oFF; 0.01... 7.59 (hh.mm); inF Toujours ON.	oFF	C-0
71	SStH	Seuil de désactivation Soft-Start	dP	-1999... +9999 (E.U.)	9999	C-0

Groupe SP - Paramètres Set point (consigne)

no.	Param.	Description	Dec.	Range	Default	Vis. Promo.
72	nSP	Nombre de consignes utilisées	0	1... 4	1	A-38
73	SPLL	Valeur minimale de consigne	dP	De -1999 à SPHL	-1999	A-39
74	SPHL	Valeur maximale de consigne	dP	De SPLL à 9999	9999	A-40
75	SP 1	Consigne 1	dP	De SPLL à SPLH	0	O-41
76	SP 2	Consigne 2	dP	De SPLL à SPLH	0	O-42
77	SP 3	Consigne 3	dP	De SPLL à SPLH	0	O-43
78	SP 4	Consigne 4	dP	De SPLL à SPLH	0	O-44
79	SPAt	Sélection de la consigne active	0	De 1 (SP 1) à nSP	1	O-45
80	SPrt	Type de consigne externe	0	rSP La valeur est utilisée en consigne externe (RSP); trin La valeur est additionnée à la consigne locale sélectionnée par A.SP et la somme devient la consigne de travail; PErc La valeur est mise à l'échelle d'entrée et est utilisée en consigne externe.	trin	C-0
81	SPLr	Sélection consigne Local/remote	0	Loc Local; rEn = Remote.	Loc	C-0
82	SPu	Rampe de **montée** ur changement de consigne	2	0.01... 99.99 (inF) Unité Physique par minute	inF	C-0
83	SPd	Rampe de **descente** sur change-ment de consigne	2	0.01... 99.99 (inF) Unité Physique par minute	inF	C-0

Groupe tI In - Paramètres fonction Timer

no.	Param.	Description	Dec.	Range	Default	Vis. Promo.
84	trF	Fonction timer indépendant	0	nonE Inutilisé; i.d.A Départ différé; i.uP.d Départ différé à la mise sous tension; i.d.d Traversant; i.P.L Oscillateur asymétrique départ à OFF; i.L.P Oscillateur asymétrique départ à ON.	nonE	A-62
85	tru	Unité de temps du timer	0	hh.nn Heures et minutes; nn.SS Minutes et secondes; SSS.d Secondes et dixièmes de secondes.	nn.SS	A-63
86	trt1	Temps 1	2	Quand tr.u < 20: 0.01... 99.59	1.00	A-64
			1	Quand tr.u = 200: 0.1... 995.9		
87	trt2	Temps 2	2	Quand tr.u < 2: de 00.00 (oFF) à 99.59 (inF)	1.00	A-65
			1	Quand tr.u = 2: de 000.0 (oFF) à 995.9 (inF)		
88	trSt	Etat du timer	0	run Timer en exécution; HoLd Timer en Hold; rES Timer arrêté (reset).	rES	C-0

Groupe PrG - Paramètres fonction programmateur

no.	Param.	Description	Dec.	Range	Default	Vis. Promo.
89	PrF	Action du programme à la mise sous tension	0	nonE Programme inutilisé; S.uP.d Démarre à la mise sous tension avec premier segment en stand-by; S.uP.S Démarre à la mise sous tension; u.diG Démarre sur détection RUN uniquement; u.dG.d Démarre sur détection RUN avec premier segment en stand-by.	nonE	A-67
90	Pru	Unité de temps des stases	2	hh.nn Heures et minutes; nn.SS Minutes et secondes	hh.nn	A-68
91	PrE	Comportement de l'instrument en fin de programme	0	cnt Continue; SPAt Revient à la consigne définie par SPAt; St.by Passe en mode stand-by.	SPAt	A-71
92	PrEt	Temps d'indication de Fin de Programme	2	De 0.00 (oFF) à 99.59 (inF) minutes et secondes	oFF	A-72
93	PrS1	Consigne du premier palier	dP	De SPLL à SPHL	0	A-73
94	PrG1	Gradient de la première rampe	1	0.1... 999.9 (inF= Echelon) Unités Physiques/minute	inF	A-74
95	Prt1	Durée du premier palier	2	0.00... 99.59	0.10	A-75
96	Prb1	Bande d'attente du premier palier	dP	De 0 (oFF) à 9999 (E.U.)	oFF	A-76
97	PrE1	Evènements du premier groupe	2	00.00... 11.11	00.00	C-0
98	PrS2	Consigne du second palier	dP	De SPLL à SPHL	0	A-78
99	PrG2	Gradient de la seconde rampe	1	0.1... 999.9 (inF= Echelon) Unités Physiques/minute	inF	A-79

no.	Param.	Description	Dec.	Range	Default	Vis. Promo.
100	PrE2	Durée du second palier	2	0.00... 99.59	0.10	A-80
101	Prb2	Bande d'attente du second palier	dP	De 0 (oFF) à 9999 (E.U.)	oFF	A-81
102	PrE2	Evènements du second groupe	2	00.00... 11.11	00.00	C-0
103	PrS3	Consigne du troisième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	0	A-83
104	PrG3	Gradient de la troisième rampe	1	0.1... 999.9 (inF= Echelon) Unités Physiques/minute	inF	A-84
105	PrE3	Durée du troisième palier	2	0.00... 99.59	0.10	A-85
106	Prb3	Bande d'attente du troisième palier	dP	De 0 (oFF) à 9999 (E.U.)	oFF	A-86
107	PrE3	Evènements du troisième groupe	2	00.00... 11.11	00.00	C-0
108	PrS4	Consigne du quatrième palier	dP	OFF ou de SPLL àSPHL	0	A-88
109	PrG4	Gradient de la quatrième rampe	1	0.1... 999.9 (inF= Step transfer) Engineering Unit/minute	inF	A-89
110	PrE4	Durée du quatrième palier	2	0.00... 99.59	0.10	A-90
111	Prb4	Bande d'attente du quatrième palier	dP	De 0 (oFF) à 9999 (E.U.)	oFF	A-91
112	PrE4	Evènements du quantrième groupe	0	00.00... 11.11	00.00	C-0
113	PrSt	Etat du programme	0	rES Programme reset; run Programme start; HoLd Programme hold.	0	C-0

Groupe PAn - Interface utilisateur HMI

no.	Param.	Description	Dec.	Range	Default	Vis. Promo.
114	PAS2	Mot de passe niveau 2	0	De 0 (oFF) à 999	20	A-93
115	PAS3	Mot de passe niveau 3	0	3... 999	30	C-0
116	uSrb	Fonction de la touche (U) en mode utilisation	0	nonE Not used; tunE Un appui simple lance l'autotune; oPLo Mode manuel (oPLo); AAc Reset Alarme; ASi Acquittement alarme; chSP Sélection séquentielle de consigne; St.by Mode stand-by; Str.t Run/hold/reset timer; P.run Programme start; P.rES Programme reset; P.r.H.r Programme Run/hold/reset.	nonE	A-94
117	diSP	Gestion de l'affichage	0	nonE Affichage standard; Pou Sortie puissance; SPF Consigne finale; SPo Consigne en cours; AL1 Seuil alarme 1; AL2 Seuil alarme 2; AL3 Seuil alarme 3; Pr.tu Pendant une stase, l'instrument visualise le temps passé depuis le début de la stase; Pr.td Pendant une stase, l'instrument visualise le temps restant à la fin de cette stase; P.t.tu Quand un programme est en exécution, l'instrument visualise le temps passé depuis le début du programme; P.t.td Quand un programme est en exécution, l'instrument visualise le temps restant à la fin du programme; ti.uP Quand le timer est en exécution l'instrument visualise le comptage croissant du temps; ti.du Quand le timer est en exécution l'instrument visualise le comptage décroissant du temps; PErc Pour-cent de la puissance de sortie utilisé pendant le soft start (si le temps de soft start est inF la limitation de puissance elle est insérée toujours et il fonctionne aussi pour le contrôle ON/OFF.	nonE	A-95
118	AdE	Bargraph de déviation	dP	0 oFF 1... 9999	2	A-96
119	FiLd	Filtre sur la valeur visualisée	1	0.0 oFF 0.1... 20.0	oFF	C-0
120	dSPu	Etat de l'instrument à la mise en fonction	0	AS.Pr Il part de la même façon comme il a été éteint; Auto Il part toujours en mode Automatique; oP.0 Il part en manuel avec une puissance = 0; St.bY Il part en mode stand-by.	AS.Pr	C-0
121	oPrE	Validation des modes opérationnels	0	ALL Tous; Au.oP Seulement Automatique ou Manuel (oPLo); Au.Sb Seulement Automatique et Stand-by.	ALL	C-0

no.	Param.	Description	Dec.	Range	Default	Vis. Promo.
122	oPEr	Sélection du mode opérationnel	0	Auto Automatique; oPLo Manuel; St.by Stand-by.	Auto	O-1

Groupe SEr group - Paramètres liaison série

no.	Param.	Description	Dec.	Range	Default	Vis. Promo.
123	Add	Adresse	0	0 oFF 1... 254.	1	C-0
124	bAud	Vitesse	0	1200 1200 baud; 2400 2400 baud; 9600 9600 baud; 19.2 19200 baud; 38.4 38400 baud.	9600	C-0
125	trSP	Sélection de la valeur retransmise (Maître)	0	nonE Inutilisée (Instrument esclave); rSP L'instrument est maître et retransmet la consigne en cours; PErc L'instrument est maître et retransmet sa sortie.	nonE	C-0

Groupe Con - Paramètres de consommation

no.	Param.	Description	Dec.	Range	Default	Vis. Promo.
126	caty	Type de mesure	0	oFF nutilisé; 1 Puissance électrique instantanée (kW); 2 Compteur d'énergie délivrée (kW/h); 3 Compteur d'énergie délivrée pendant le programme; 4 Nombre de jours de travail; 5 Nombre d'heures de travail.	nonE	A-97
127	Volt	Tension nominale de la charge	0	1... 999 (Volt)	230	A-98
128	cur	Intensité nominale de la charge	0	1... 999 (A)	10	A-99
129	hJob	Seuil de la période de travail	0	De 0(oFF) à 9999	oFF	A-100

Groupe CAL - Groupe calibration utilisateur

no.	Param.	Description	Dec.	Range	Default	Vis. Promo.
130	ALP	Point d'ajustement bas	dP	De -1999 à AH.P-10 en unités phyqiques	0	A-9
131	ALo	Ajustement du décalage bas	dP	-300... 300 en unités phyqiques	0	A-10
132	AHP	Point d'ajustement haut	dP	De AL.P +10 à 9999 en unités phyqiques	9999	A-11
133	AHo	Ajustement du décalage haut	dP	-300... 300 en unités phyqiques	0	A-12