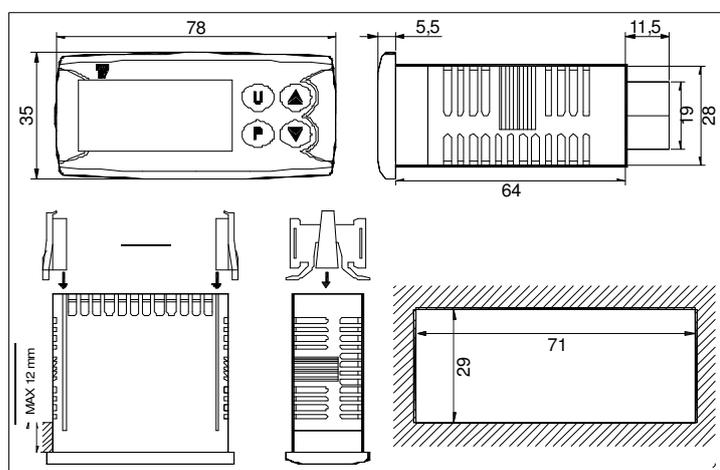


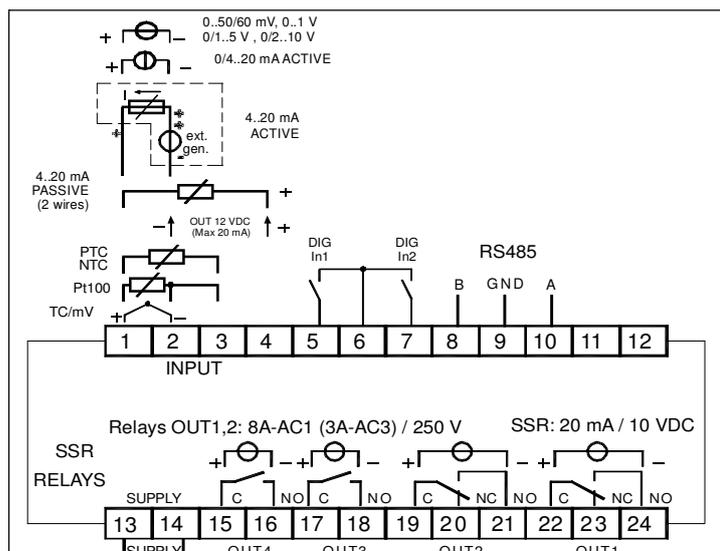


### Manuel d'Ingénierie Code: ISTR-MK31FRA06 - Vr. 0.6 (FRA)

## 1. DIMENSIONS ET TROUAGE(mm)



## 2. CONNEXIONS



## 2.1 – QUALITES POUR LE MONTAGE

Ces instruments ont été projetés pour une installation permanente, pour une utilisation dans un milieu couvert et pour le montage dans des cadres électriques qui protègent la partie postérieure de l'instrument, la borne et les connexions électriques.

Monter l'instrument dans un cadre qui a les caractéristiques suivantes :

- 1) Il doit être facilement accessible.
- 2) Il ne doit pas être soumis à des vibrations ou à des impacts.
- 3) Il ne doit pas y avoir de gaz corrosifs.
- 4) Il ne doit pas y avoir la présence d'eau ou d'autres fluides (condensation).
- 5) La température ambiante doit être comprise entre 0 et 50 °C.
- 6) L'humidité relative doit rester à l'intérieur du champ d'utilisation (de 20% à 85 % RH).

L'instrument peut être monté sur un panneau ayant une épaisseur maximum de 15 mm. Pour obtenir la protection maximale frontale (IP65), il faut monter la garniture en option.

## 2.2 – NOTES GENERALES SUR LES CONNEXIONS ELECTRIQUES

- 1) Ne pas câbler les câbles de signal avec les câbles de puissance.
- 2) Les composants externes (comme les barrières zener) peuvent causer des erreurs de mesure dues à des résistances de ligne excessives ou déplacées ou bien elles peuvent donner l'origine à des courants de dispersion.
- 3) Quand on utilise un câble fiché, l'écran doit être branché d'un seul côté.
- 4) Faire attention à la résistance de ligne ; une résistance de ligne élevée peut causer des erreurs de mesure.

## 2.3 – ENTREE POUR LES THERMOCOUPLES

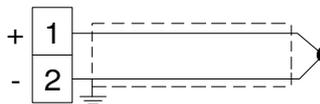


Fig. 3 Connexion des thermocouples

**Résistance externe:** 100 Ω max, erreur maximale 0,5 % de l'ampleur du champ.

**Joint froid :** compensation automatique de 0 à 50 °C.

**Précision du joint froid:** 0.1 °C/°C après un warm-up de 20 minutes.

**Impédance d'entrée :** > 1 MΩ.

**Calibrage :** selon EN 60584-1.

**Note:** Pour entrée de TC utiliser un câble compensé préférablement blindé.

## 2.4 – ENTREE POUR SENSEURS A INFRAROUGE

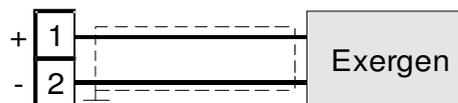


Fig. 4 Connexion de senseurs à infrarouge

**Résistance externe :** condition non importante.

**Joint froid :** compensation automatique de 0 à 50 °C.

**Précision joint froid :** 0.1 °C/°C après un warm-up de 20 minutes.

**Impédance d'entrée :** > 1 MΩ .

## 2.5 – ENTREE POUR THERMORESISTANCES (RTD)

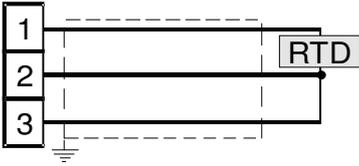


Fig. 5 Connexion de thermorésistance

**Circuit d'entrée :** injection de courant (135  $\mu$ A).

**Résistance de ligne :** correction automatique jusqu'à 20  $\Omega$ /fil avec erreur maximale égale à  $\pm 0.1\%$  de l'ampleur du champ d'entrée.

**Calibrage :** selon EN 60751/A2.

**Note :** la résistance des 3 fils **doit** être égale.

## 2.6 – ENTREE POUR THERMISTEURS

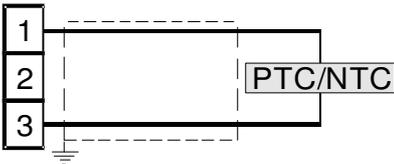


Fig. 6 Connexion de thermisteur

**Circuit d'entrée :** injection de courant (25  $\mu$ A).

**Résistance de ligne :** non compensée.

## 2.7 – ENTREE POUR SIGNAUX LINEAIRES (V et mV)

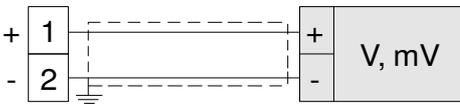


Fig. 7 Connexion de signaux en V / mV

**Impédance d'entrée :** > 1 M $\Omega$ .

**Précision :**  $\pm 0.5\%$  de l'ampleur du champ d'entrée  $\pm 1$  dgt @ 25  $^{\circ}$ C.

## 2.8 – ENTREE POUR SIGNAUX LINEAIRES (mA)

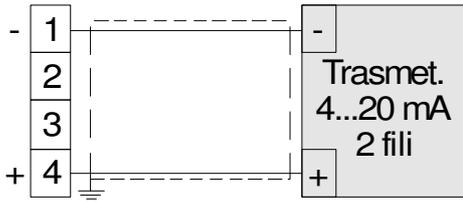


Fig. 8 Connexion de signaux 0/4-20 mA à transmetteur passif avec alimentation auxiliaire

**Impédance d'entrée :** < 51  $\Omega$ .

**Précision :** 0.5 % de l'ampleur du champ d'entrée  $\pm 1$  dgt @ 25  $^{\circ}$ C.

**Protection :** PAS protégé du court circuit.

**Alimentation auxiliaire interne :** 10 V DC ( $\pm 10\%$ ), maximum 20 mA.



Fig. 9 Connexion de signaux 0/4-20 mA à transmetteur passif avec alimentation externe

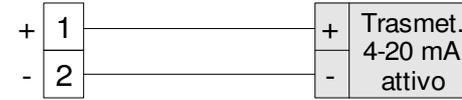
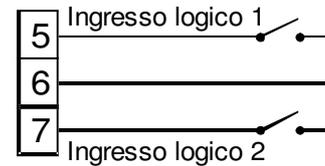


Fig. 10 Connexion de signaux 0/4-20 mA à transmetteur actif

## 2.9 – ENTREES LOGIQUES

### Notes de sécurité :

- 1) Ne pas câbler les câbles des entrées logiques avec les câbles de puissance.
- 2) Utiliser des contacts externes en mesure de travailler avec 0.5 mA, 5 V DC.
- 3) L'instrument nécessite d'au moins 150 mS pour reconnaître la variation d'état du contact.
- 4) Les entrées logiques **NE** sont **PAS** isolées de l'entrée de mesure. Le contact externe doit assurer un isolement double ou renforcé entre l'entrée logique et la ligne de puissance.



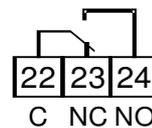
## 2.10 - SORTIES

### Notes de sécurité :

- 1) Pour éviter des décharges électriques, il faut connecter la puissance après avoir effectué toutes les autres connexions.
- 2) Pour la connexion de l'alimentation, il faut utiliser le câble No 16 AWG ou plus épais et adapté à une température d'au moins 75  $^{\circ}$ C.
- 3) Utiliser seulement des câbles en cuivre.

### a) Sortie Out 1

#### Relais



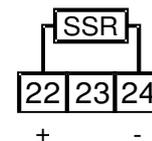
#### Out 1 portée contacts :

8 A /250 V  $\cos\phi = 1$

3 A /250 V  $\cos\phi = 0,4$

**Opérations :**  $1 \times 10^5$

#### SSR



#### Niveau logique 0:

$V_{out} < 0.5$  V DC

#### Niveau logique 1:

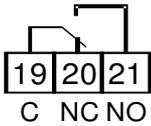
12 V  $\pm 20\%$  @ 1 mA

10 V  $\pm 20\%$  @ 20 mA

**Note :** Cette sortie **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.

### b) Sortie Out 2

#### Relais



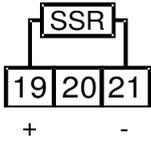
#### Out 2 portée contacts :

8 A /250 V  $\cos\phi = 1$

3 A /250 V  $\cos\phi = 0,4$

Opérations :  $1 \times 10^5$

#### SSR



#### Niveau logique 0:

$V_{out} < 0.5$  V DC

#### Niveau logique 1:

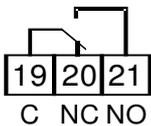
$12 \text{ V} \pm 20\%$  @ 1 mA

$10 \text{ V} \pm 20\%$  @ 20 mA

**Note:** Cette sortie 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.

### c) Sortie Out 3

#### Relais



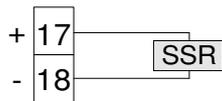
#### Out 3 portée contacts :

8 A /250 V  $\cos\phi = 1$

3 A /250 V  $\cos\phi = 0,4$

Opérations :  $1 \times 10^5$

#### SSR



#### Niveau logique 0:

$V_{out} < 0.5$  V DC

#### Niveau logique 1:

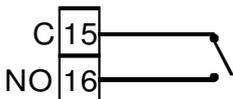
$12 \text{ V} \pm 20\%$  @ 1 mA

$10 \text{ V} \pm 20\%$  @ 20 mA

**Note:** Cette sortie 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.

### d) Sortie Out 4

#### Relais



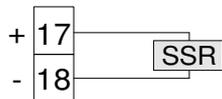
#### ut 3 portée contacts :

8 A /250 V  $\cos\phi = 1$

3 A /250 V  $\cos\phi = 0,4$

Opérations :  $1 \times 10^5$

#### SSR



#### Niveau logique 0:

$V_{out} < 0.5$  V DC

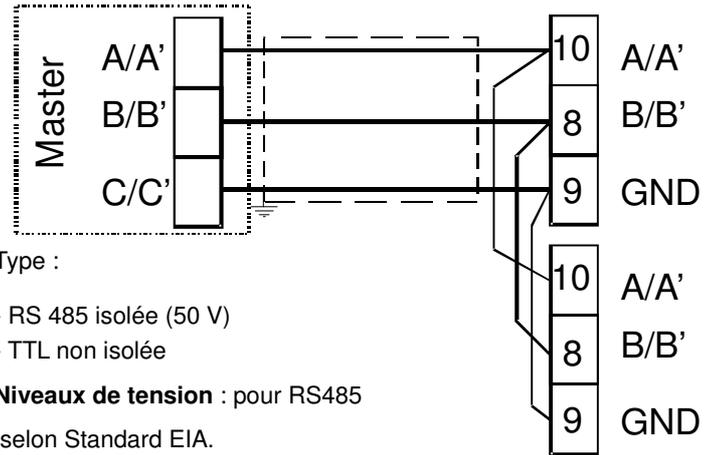
#### Niveau logique 1:

$12 \text{ V} \pm 20\%$  @ 1 mA

$10 \text{ V} \pm 20\%$  @ 20 mA

**Note:** Cette sortie 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.

## 2.11- INTERFACE SERIELLE



Type :

- RS 485 isolée (50 V)

- TTL non isolée

**Niveaux de tension :** pour RS485

selon Standard EIA.

**Protocole:** MOBBUS RTU.

**Format Byte:** 8 bit sans parité

**Stop bit:** un.

**Baud rate:** programmable de 1200 à 38400 baud.

**Adresse:** programmable de 1 à 255.

#### NOTES :

1) L'interface RS 485 permet de relier jusqu'à 30 unités à distance et une unité master.

1) La longueur des connexions ne doit pas dépasser 1.5 km à une vitesse de transmission de 9600 BAUD.

2) Nous reportons ci-après la définition donnée par les normes EIA pour les interfaces RS-422 et RS-485 à propos de la signification et du sens de la tension présente sur les bornes.

a) La borne A du générateur doit être négative par rapport à la borne B pour état binaire 1 (MARK ou OFF).

b) La borne A du générateur doit être positive par rapport à la borne B pour état binaire 0 (SPACE ou ON).

## 2.12 – ALIMENTATION

**Consommation:** 5VA maximum



**Tension d'alimentation:** 12 V AC/DC ( $\pm 10\%$ )

#### NOTES:

1) Avant de connecter l'instrument au réseau, il faut s'assurer que la tension de ligne corresponde à ce qui est indiqué sur l'étiquette d'identification de l'instrument.

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) Pour l'alimentation 12 VDC la polarité n'a pas d'importance.

7) L'entrée d'alimentation N'est PAS protégée par un fusible. Il faut prévoir à l'extérieur un fusible de type T 1A, 250 V.

### 3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

#### 3.1- SPECIFIQUES TECHNIQUES

**Boîtier :** en matière plastique avec autoextinction UL94 V0

**Protection frontale:** IP 65 (avec garniture en option) pour une utilisation dans un milieu couvert selon EN 60070-1

**Protection borne:** IP 20 selon EN 60070-1

**Installation :** Montage face au cadre

**Borne :** 24 terminaux à vis (vis M3, pour câbles de  $\phi$  0.25 à  $\phi$  2.5 mm<sup>2</sup> ou de AWG 22 à AWG 14 ) avec diagramme de connexion

**Dimensions:** 75 x 33 mm, profondeur 75,5 mm

**Trouage :** 71 (-0 à +0,5 mm) x 29 (-0 à +0,5 mm)

**Poids :** 180 g environ

**Alimentation :**

12 V AC/DC ( $\pm$  10 % de la valeur nominale)

**Consommation :** 5 VA max.

**Tension d'isolement :**

2300 V rms selon EN 61010-1

**Display:** un display 4 digits rouges h 12 mm + Bargraph de 3 LED

**Temps de mise à jour du display:** 500 ms

**Temps d'échantillonnage :** 130 ms

**Résolution :** 30000 comptes

**Précision totale:**  $\pm$  0.5% F.S.V.  $\pm$  1 digit @ 25°C de température ambiante

**Compatibilité électromagnétique et demandes de sécurité:**

Directives EMC 2004/108/CE (EN 61326), directives BT

2006/95/CE (EN 61010-1)

**Catégorie d'installation :** II

**Degré de pollution :** 2

**Dérivée thermique :** comprise dans la précision totale

**Température de travail :** de 0 à 50°C (de 32 à 122°F)

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

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

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

**Protezioni :** WATCH DOG (hardware/software) per il reset automatico.

#### 3.2 – COMMENT COMMANDER

##### Modèle

K31 - = Régulateur

K31T = Régulateur + timer

K31P = Régulateur + timer + programmeur

##### Alimentation

F = 12 V AC/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...60mV

I = 0/4...20 mA

V = 0...1V, 0/1...5V, 0/2...10V

##### Out 1 / Entrées digitales

R = Relais SPDT 8A resistif + 2 Entrée Dig.

O = VDC pour SSR + 2 Entrée Dig.

##### Out 2

- = Absent

R = Relais SPDT 8A resistif

O = VDC pour SSR

##### Out 3

- = Absent

R = Relais SPST-NO 5A resistif

O = VDC pour SSR

##### Out 4

- = Absent

R = Relais SPST-NO 5A resistif

O = VDC pour SSR

##### Communication

- = TTL ModBus

S = RS 485 ModBus



## 4. PROCEDURES DE CONFIGURATION

### 4.1 – 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".

#### 4.1.1. 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 un 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).

### 4.2 – COMPORTEMENT DE L'INSTRUMENT A 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 programmeur

- 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 <<St.bY>> 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 <<St.bY>>.
- Dans tous les cas le point décimal du chiffre moins significatif est allumé.

#### Nous définissons une quelconque de ces visualisations "visualisation normale".

### 4.3 - COMMENT ACCEDER AU NIVEAU 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:

- a) La password insérée par l'usine est 30.
- b) 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).

c) 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 précédé d'un symbole.

En d'autres mots le display visualisera :

L'instrument est en mode configuration.

### 4.4 – COMMENT SORTIR DU MODE DE CONFIGURATION

- Appuyer sur la touche U pour plus de 5 secondes.

- L'instrument revient à sa visualisation normale.

#### 4.5 – FONCTION DES TOUCHES PENDANT LA MODIFICATION DES PARAMETRES

**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.

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

#### 4.6 – RESET D'USINE – PROCEDURE DE CHARGEMENT DES PARAMETRES DE DEFAULT

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.
- 2) Le display visualisera alternativement "PASS" et "0".
- 3) Par les touches ▲ et ▼ il faut programmer la valeur -481.
- 4) Appuyer sur la touche P.
- 5) D'abord l'instrument éteindra tous les LED, puis visualisera le message "dFLt", 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'Appendice A.

#### 4.7 – TOUS LES PARAMETRES 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 AL1t [type d'Alarme 1] égal à <<nonE>> [non utilisé], tous les paramètres relatifs à l'alarme 1 seront omis).

#### [2] SEnS – Type d'entrée

**Disponible:** toujours

**Champ :**

Quand le code hardware de l'entrée est égal à **C** (Voir le code d'ordre à la page 4)

J = TC J (0 à 1000 °C/ 32 à 1832 °F)

crAL = TC K (0 à 1370 °C/ 32 à 2498 °F)

S = TC S (0 à 1760 °C/ 32 à 3200 °F)

r = TC R (0 à 1760 °C/ 32 à 3200 °F)

t = TC T (0 à 400 °C/ 32 à 752 °F)

ir.J = Exergen IRS J (0 à 1000 °C/ 32 à 1832 °F)

ir.cA = Exergen IRS K (0 à 1370 °C/ 32 à 2498 °F)

Pt1 = RTD Pt 100 (-200 à 850 °C/-328 à 1562 °F)

0.50 = 0 à 50 mV linéaire

0.60 = 0 à 60 mV linéaire

12.60 = 12 à 60 mV linéaire

Quand le code hardware de l'entrée est égal à **E**

J = TC J (0 à 1000 °C/ 32 à 1832 °F)

crAL = TC K (0 à 1370 °C/ 32 à 2498 °F)

S = TC S (0 à 1760 °C/ 32 à 3200 °F)

r = TC R (0 à 1760 °C/ 32 à 3200 °F)

t = TC T (0 à 400 °C/ 32 à 752 °F)

ir.J = Exergen IRS J (0 à 1000 °C/ 32 à 1832 °F)

ir.cA = Exergen IRS K (0 à 1370 °C/ 32 à 2498 °F)

Ptc = PTC KTY81-121 (-55 à 150 °C/-67 à 302 °F)

ntc = NTC 103-AT2 (-50 à 110 °C/-58 à 230 °F)

0.50 = 0 à 50 mV linéaire

0.60 = 0 à 60 mV linéaire

12.60 = 12 à 60 mV linéaire

Quand le code hardware de l'entrée est égal à **I**

0.20 = 0 à 20 mA linéaire

4.20 = 4 à 20 mA linéaire

Quand le code hardware de l'entrée est égal à **V**

0.1 = 0 à 1 V linéaire

0.5 = 0 à 5 V linéaire

1.5 = 1 à 5 V linéaire

0.10 = 0 à 10 V linéaire

2.10 = 2 à 10 V linéaire

**Notes :**

- 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.

- **Tout** changement de programmation du paramètre SEnS produira les forçages suivants :

[3] dP = 0

[129] ES.L = -1999

[130] ES.H = 9999

Groupe ] inP – Configuration des entrées

### [3] dP – Position du point décimal

**Disponible** : toujours

**Champ** :

Quand [2] SenS = entrée linéaire : de 0 à 3.

Quand [2] SenS différent de l'entrée linéaire : de 0 à 1.

**NOTES**: 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 sélectionnée.

**Champ** : de -1999 à 9999

**Notes** :

- 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.

- 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.

**Champ** : de -1999 à 9999

**Notes** :

- 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.

- 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

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

**Champ** :

°C = Centigrades

°F = Fahrenheit

### [7] FiL – Filtre digital sur la valeur visualisée

**Disponible**: toujours

**champ**: oFF (Aucun filtre) et de 0.1 à 20.0 s

**NOTES**: 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

**Champ** :

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

**Champ**: de -100 à 100 %.

**Notes** :

- 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).

- 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.

**Champ** :

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 secondes) effectue le reset du timer.

7 = Timer run [transition]

8 = Timer reset [transition]

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).

19 = L'entrée digitale 1 travaille en parallèle à la touche ▲ alors que l'entrée digitale 2 travaille en parallèle à la touche ▼ .

### [11] diF2 – Fonction de l'entrée digitale 2

**Disponible:** quand l'instrument est équipé d'entrées digitales.

**Champ :**

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 utilise 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 secondes) effectue le reset du timer.

7 = Timer run [transition]

8 = Timer reset [transition]

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).

19 = L'entrée digitale 1 travaille en parallèle à la touche ▲ alors que l'entrée digitale 2 travaille en parallèle à la touche ▼ .

### Notes relatives aux entrées digitales

1) Quand diF1 ou diF2 sont égales à HE.Co 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 est égal à SP1.4, le paramètre diF2 est forcé à SP1.4 et ne peut pas effectuer d'autres fonctions.

3) Quand diF1 et diF2 sont égales à SP1.4, 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 uP.du, le paramètre diF2 sera forcé à la valeur up.du.

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

**Champ:**

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 est en 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

**Notes :**

- Quand deux ou plusieurs sorties sont programmées de la même façon, les sorties seront pilotées en parallèle.
- La signalisation de manque d'alimentation est effacée quand l'instrument relève un reset des alarmes effectué par la touche U, par l'entrée digitale ou sérielle.
- 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

**Champ:** de 0 à 15 avec la règle suivante :

- +1 = Alarme 1
- +2 = Alarme 2
- +4 = Alarme 3
- +8 = Loop break alarm

**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 est différent de "nonE".

**Champ :**

- dir = Action directe
- rEU = Action inverse
- dir.r = Action directe avec indication LED inversée
- rEU.r = Action inversée avec indication LED inversée

**Notes :**

- 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).

- 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

**Champ:**

nonE = Sortie non utilisée. Par cette programmation l'état de cette sortie peut être programmé par l'interface sérielle.

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 est en 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

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

**Disponible:** quand [15] o2F = AL

**Champ:** de 0 à 15 avec la règle suivante :

- +1 = Alarme 1
- +2 = Alarme 2
- +4 = Alarme 3
- +8 = Loop break alarm

Pour d'ultérieurs détails, il faut voir le paramètre [13] o1.AL.

**[17] o2Ac – Action de la sortie Out 2**

**Disponible:** quand [15] o2F est différent de "nonE".

**Champ:**

- dir = Action directe
  - rEU = Action inverse
  - dir.r = Action directe avec indication LED inversée
  - rEU.r = Action inverse avec indication LED inversée
- Pour d'ultérieurs détails, il faut voir le paramètre [14] o1.Ac.

**[18] o3F – Fonction de la sortie Out 3**

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

**Champ:**

nonE = Sortie non utilisée. Par cette programmation l'état de cette sortie peut être programmée par interface sérielle.

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 en 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 capteur  
P.FAL = Indicateur de manque d'alimentation  
bo.PF = Indicateur de hors-champ, rupture du capteur 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  
Pour d'ultérieurs détails, il faut voir le paramètre [12] O1F.

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

**Disponible:** quand [18] o3F = AL

**Champ :** de 0 à 15 avec la règle suivante :

+1 = Alarme 1

+2 = Alarme 2

+4 = Alarme 3

+8 = Loop break alarm

Pour d'ultérieurs détails, il faut voir le paramètre [13] o1.AL.

### [20] o3Ac – Action de la sortie Out 3

**Disponible:** quand [18] o3F est différent de "nonE"

**Champ:**

dir = Action directe

rEU = Action inverse

dir.r = Action directe avec indication LED inversée.

rEU.r = Action inverse avec indication LED inversée.

Pour d'ultérieurs détails, il faut voir le paramètre [14] o1.Ac.

### [21] o4F – Fonction de la sortie Out 4

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

**Champ:**

nonE = Sortie non utilisée. Par cette programmation l'état de cette sortie peut être programmée par l'interface sérielle.

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 en 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 capteur

P.FAL = Indicateur de manque d'alimentation

bo.PF = Indicateur de hors-champ, rupture du capteur 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 de l'instrument en stand-by

Pour d'ultérieurs détails, il faut voir le paramètre [12] O1F.

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

**Disponible:** quand [21] o4F = AL

**Champ:** de 0 à 15 avec la règle suivante :

+1 = Alarme 1

+2 = Alarme 2

+4 = Alarme 3

+8 = Loop break alarm

Pour d'ultérieurs détails, il faut voir le paramètre [13] o1.AL.

### [23] o4Ac – Action de la sortie Out 4

**Disponible:** quand [21] o4F est différent de "nonE"

**Champ:**

dir = Action directe

rEU = Action inverse

dir.r = Action directe avec indication LED inversée

rEU.r = Action inverse avec indication LED inversée

Pour d'ultérieurs détails, il faut voir le paramètre [14] o1.Ac.

## Groupe ] AL1 - Configuration de l'Alarme 1

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

**Disponible:** toujours

**Champ:**

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)

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

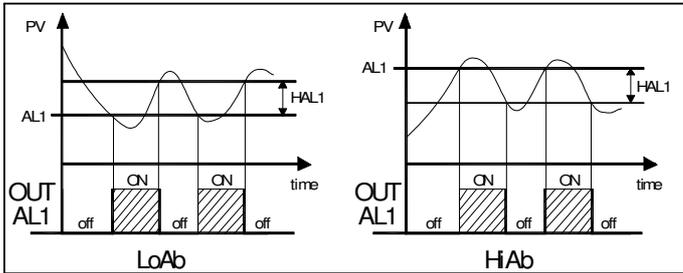
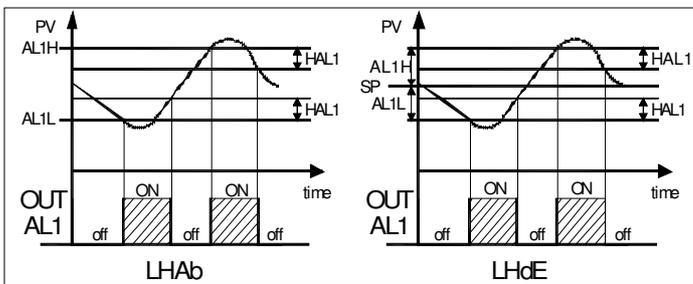
LoAb = Alarme absolue de minimum

HiAb = Alarme absolue de maximum

LHAb = Alarme absolue de bande (fenêtre)

**Notes:**

- Les alarmes relatives et de déviation sont référées au set point opérationnel de l'instrument (même pendant l'exécution d'une rampe).



### [25] Ab1 – Fonction de l'Alarme 1

**Disponible:** quand [24] AL1t est différent de "nonE"

**Champ:** de 0 à 15 avec la règle suivante :

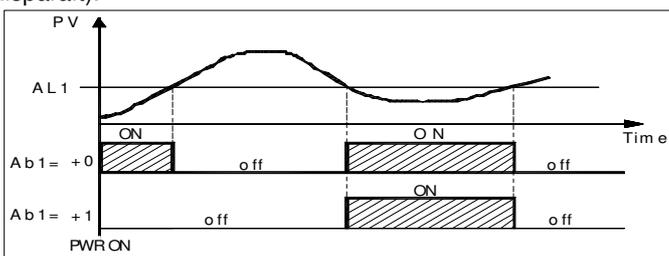
- +1 = Non active à la mise en fonction (masqué)
- +2 = Alarme mémorisée (réarmement manuel)
- +4 = Alarme rendue silencieuse
- +8 = Alarme relative non active au changement de set point (masquée au changement de SP)

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

#### Notes :

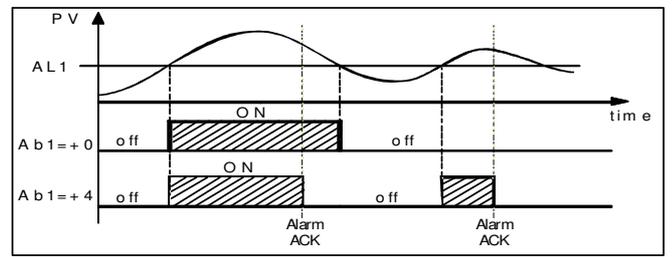
- La sélection "non active à la mise en fonction" permet d'interdire l'alarme de l'instrument ou quand l'instrument relève le passage :
- de Mode manuel (oplo) à automatique
- de Modo Stand-by à automatique

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).

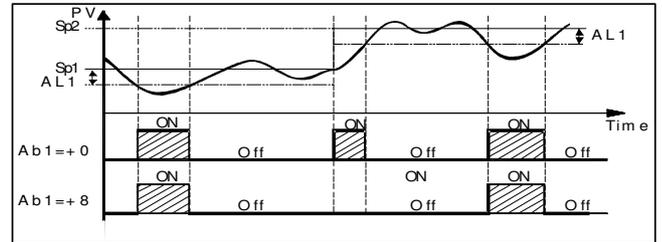


- Une alarme mémorisée (reset manuel) est une alarme qui reste active même quand la condition d'alarme qui l'a engendrée n'est plus présente. Le reset d'alarme peut se faire seulement par une commande externe (poussoir U, entrée logique ou interface série).

- 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).



- 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.



- 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 alarmes de maximum et minimum, AL1L est la limite inférieure du paramètre AL1

- Pour les alarmes de bande, AL1L est le seuil inférieur de l'alarme

**Disponible:** quand [24] AL1t est différent de "nonE"

**Champ:** de - 1999 à [27] AL1H en unités d'ingénierie.

### [27] AL1H - Pour alarmes de maximum et minimum, AL1H est la limite supérieure du paramètre AL1

- Pour les alarmes de bande, AL1H est le seuil supérieur de l'alarme

**Disponible:** quand [24] AL1t est différent de "nonE"

**Champ:** 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)

**Champ:** de [26] AL1L à [27] AL1H unités d'ingénierie.

### [29] HAL1 – Hystérésis de l'Alarme 1

**Disponible:** quand [24] AL1t est différent de "nonE"

**Champ:** de 1 à 9999 unités d'ingénierie.

#### Notes:

- La valeur d'hystérésis est la différence entre le seuil d'alarme et le point où l'alarme se réactivera automatiquement.
- 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 de 0 à 1000 (mBar).

- Set point égal à 900 (mBar)
  - Alarme de déviation vers le bas égal à 50 (mBar)
- Hystérésis égal à 160 (mBar)

Le point de reset résulterait égal à  $900 - 50 + 160 = 1010$  (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.

- Toutes les alarmes de bande utilisent la même hystérésis pour les deux seuils.
- 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 de 0 à 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 est différent de "nonE"

**Champ:** de OFF (0) à 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 est différent de "nonE"

**Champ:**

no = Alarme 1 déconnectée pendant le mode Stand-by

YES = Alarme 1 validée pendant le mode Stand-by

## Groupe ] AL2 - Configuration de l'Alarme 2

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

**Disponible:** toujours

**Champ:**

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)

LodE = Alarme de déviation vers le bas (relative)

HidE = Alarme de déviation vers le haut (relative)

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)

### Notes:

- Les alarmes relatives set de déviation se réfèrent au set point opérationnel de l'instrument (même pendant l'exécution d'une rampe).

- Pour d'ultérieures informations, voir le paramètre [24]AL1t.

### [33] Ab2 – Fonction de l'Alarme 2

**Disponible:** quand [32] AL2t est différent de "nonE"

**Champ:** de 0 à 15 avec la règle suivante :

+1 = Non active à la mise en marche

+2 = Alarme mémorisée (reset manuel)

+4 = Alarme reconnaissable

+8 = Alarme relative non active au changement de set point

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 alarmes de maximum et minimum, AL2L est la limite inférieure du paramètre AL2

- Pour les alarmes de bande, AL2L est le seuil inférieur de l'alarme

**Disponible:** quand [32] AL2t est différent de "nonE".

**Champ:** de - 1999 à [35] AL2H unités d'ingénierie.

### [35] AL2H - Pour alarmes de maximum et minimum, AL2H est la limite supérieure du paramètre AL2

- Pour les alarmes de bande, AL2H est le seuil supérieur de l'alarme

**Disponible:** quand [32] AL2t est différent de "nonE".

**Champ:** 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)

**Champ:** de [34] AL2L à [35] AL2H unités d'ingénierie.

### [37] HAL2 – Hystérésis de l'Alarme 2

**Disponible:** quand [32] AL2t est différent de "nonE".

**Champ:** de 1 à 9999 unités d'ingénierie.

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

### [38] AL2d – Retard de l'Alarme 2

**Disponible:** quand [32] AL2t est différent de "nonE".

**Champ:** de oFF (0) à 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 est différent de "nonE"

**Champ:**

no = Alarme 2 déconnectée pendant le mode Stand by

YES = Alarme 2 connectée pendant le mode Stand by

## Groupe ] AL3 - Configuration de l'Alarme 3

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

**Champ:**

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)

LodE = Alarme de déviation vers le bas (relative)

HidE = Alarme de déviation vers le haut (relative)

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)

#### Notes:

- Les alarmes relatives set de déviation sont référées au set point opérationnel de l'instrument (même pendant l'exécution d'une rampe).

- Pour d'ultérieures informations, voir le paramètre [24]AL1t.

### [41] Ab3 – Fonction de l'Alarme 3

**Disponible:** quand [40] AL3t est différent de "nonE"

**Champ:** de 0 à 15 avec la règle suivante :

+1 = Non active à la mise en fonction

+2 = Alarme mémorisée (reset manuel)

+4 = Alarme reconnaissable

+8 = Alarme relative non active au changement de set point.

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 de maximum et minimum, AL3L est la limite inférieure du paramètre AL3

- Pour les alarmes de bande, AL3L est le seuil inférieur de l'alarme.

**Disponible:** quand [40] AL3t est différent de "nonE"

**Champ:** de - 1999 à [43] AL3H unités d'ingénierie.

### [43] AL3H - Pour les alarmes de maximum et minimum, AL3H est la limite supérieure du paramètre AL3

- Pour les alarmes de bande, AL3H est le seuil supérieur de l'alarme

**Disponible:** quand [40] AL3t est différent de "nonE"

**Champ:** 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)

**Champ:** de [42] AL3L à [43] AL3H unités d'ingénierie.

### [45] HAL3 – Hystérésis de l'Alarme 3

**Disponible:** quand [40] AL3t est différent de "nonE"

**Champ:** 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 est différent de "nonE"

**Champ:** de oFF (0) à 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 est différent de "nonE"

**Champ:**

no = Alarme 3 déconnectée pendant le mode Stand by

YES = Alarme 3 connectée pendant le mode Stand by

## Groupe ] LbA - Configuration de la fonction loop break alarm

### 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 fonctionnent 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:**

- Quand l'instrument est en mode manuel la fonction LBA est déconnectée.
- 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 efface automatiquement l'alarme.
- 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

**Champ:** oFF = LBA non utilisé ou de 1 à 9999 secondes

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

**Disponible:** quand [48] LbAt est différent de oFF

**Champ:**

- oFF = La fonction LBA est interdite pendant le soft start
- de 1 à 9999 unités d'ingénierie

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

**Disponible:** quand [48] LbAt est différent de oFF

**Champ:** de 1 à 9999 unités d'ingénierie

**[51] LbcA – Conditions de validation LBA**

**Disponible:** quand [48] LbAt est différent de oFF

**Champ:**

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**

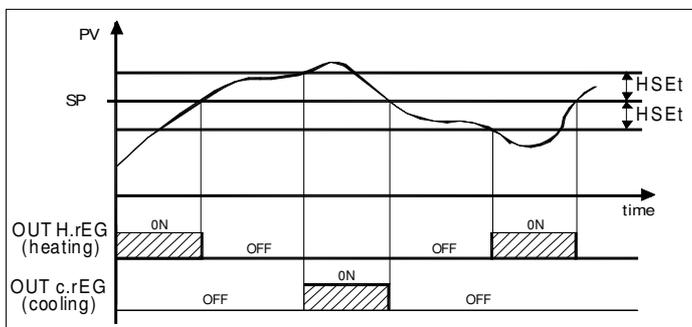
**Disponible:** quand au moins une sortie est programmée comme sortie réglante (H.rEG ou C.rEG).

**Champ:**

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)

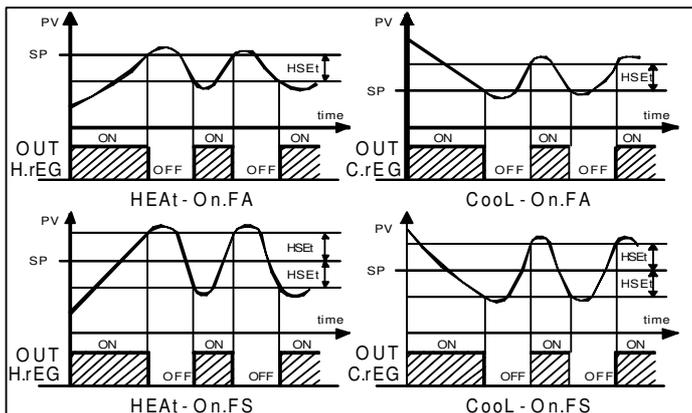


Quand une seule action réglante a été programmée (H.rEG ou c.rEG)

Pid = PID (réchauffe **ou** refroidit)

On.FA = ON/OFF avec hystérésis asymétrique

On.FS = ON/OFF avec hystérésis symétrique



**Note:**

- Contrôle ON/OFF avec hystérésis **Asymétrique** :
  - OFF quand  $PV \geq SP$
  - ON quand  $PV \leq (SP - \text{hystérésis})$
- Contrôle ON/OFF avec hystérésis **Symétrique** :
  - OFF quand  $PV \geq (SP + \text{hystérésis})$
  - ON quand  $PV \leq (SP - \text{hystérésis})$

### [53] Auto – Sélection Autotuning

La Société Technologic a développé deux types d'Autotuning:

- 1) Autotuning oscillatoire
- 2) 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

**Champ:** de - 4 à 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

**Champ:**

- 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

**Champ:**

- oFF = l'instrument **n'est pas** en train d'effectuer le Self-tuning
- on = l'instrument **est** en train d'effectuer le Self-tuning

### [56] HSEt – Hystérésis du réglage ON/OFF

**Disponible:** quand [52] cont est différent de PID

**Champ:** de 0 à 9999 unités d'ingénierie

### [57] cPdt – Temps de protection du compresseur

**Disponible:** quand [52] cont = nr

**Champ:**

- OFF = Protection déconnectée
- de 1 à 9999 secondes

### [58] Pb – Bande proportionnelle

**Disponible:** quand [52] cont = PID et [55] SELF = no

**Champ:** de 1 à 9999 unités d'ingénierie

**Note:** La fonction Autotuning calcule cette valeur

### [59] int – Temps intégral

**Disponible:** quand [52] cont = PID et [55] SELF = no

**Range:**

- OFF = Action intégrale exclue
- de 1 à 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

**Champ:**

- oFF – Action dérivée exclue
- de 1 à 9999 secondes

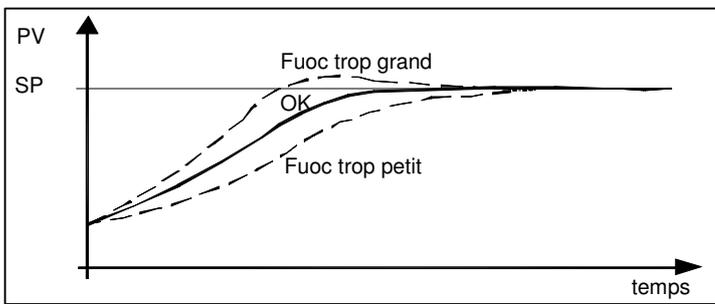
**Note:** La fonction Autotuning calcule cette valeur

### [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 et 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

**Champ:** de 0 à 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

**Champ:**

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 préprogrammé 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

**Champ:**

Quand [62] H.Act = SSr

de 1.0 à 130.0 secondes

Quand [62] H.Act = reLY

de 20,0 à 130.0 secondes

Quand [62] H.Act = SLou

de 40,0 à 130.0 secondes

#### [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 (delta 20 °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 (delta 20 °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

**Champ:** de 0.01 à 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

**Champ:**

SSr = Commande de relais à l'état solide (SSR)

rELY = Relais ou contacteur

SLou = Actuateurs lents

**Nota:** 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

**Champ:**

Quand [62] H.Act = SSr

de 1.0 à 130.0 secondes

Quand [62] H.Act = reLY

de 20,0 à 130.0 secondes

Quand [62] H.Act = SLou

de 40,0 à 130.0 secondes

#### [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

**Champ:** de -100.0 à 100.0 %

#### [68] od – Retard à la mise en fonction

**Disponible:** quand au moins une sortie est programmée comme sortie réglante

**Champ:**

- oFF : Fonction non utilisée
- de 0,01 à 99.59 hh.mm

**Notes:**

- 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...).
- 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.
- 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 et [49] cont = PID

**Champ:** de -100 à 100 %

**Notes:**

- Quand le paramètre St.P a une valeur **positive**, la limitation résultera appliquée à la/les seule sortie/s de **chauffage**.
- Quand le paramètre St.P a une valeur **négative**, la limitation résultera appliquée à la/les seule sortie/s de **refroidissement**.
- 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.
- La fonction Autotuning interdit la fonction soft start.

**[70] SSt – Temps de la fonction Soft start**

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

**Champ:**

- oFF : Fonction non utilisée
- de 0.01 à 7.59 hh.mm
- inF : limitation 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

**Champ:** de -1999 à 9999 unités d'ingénierie

**Note:**

- 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.
- 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.

**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.

**Champ:** de 1 à 4

**Notes:** 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.

**Champ:** de -1999 à [74] SPHL unités d'ingénierie

**Notes:**

- 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 ).

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

**Champ:** de [73] SPLL à 9999 unités d'ingénierie

**Notes :** 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

**Champ:** 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

**Champ:** 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

**Champ:** 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

**Champ:** 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

**Champ:** de "SP1" à [72] nSP

#### Notes:

- La modification de [75] SPAt produit les mêmes actions :
- 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
- 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 set 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 fonction 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.

#### Champ:

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

#### Notes:

- 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 (slave).

Les zones slave utilisent la donnée comme Set point "TRIM" (param. trin).

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

#### Champ:

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

#### Champ:

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

#### Champ:

0.01 ÷ 99.99 Unités par minute

inF = Rampe déconnectée (passage par étape)

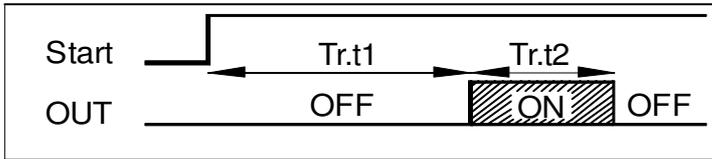
**Notes générales sur le set point à distance :** Quand on programme le set point à distance avec action trim, le champ du set point local devient: de [73] SPLL+ RSP à [74] SPHL - RSP

## Groupe ] tin - Configuration du timer

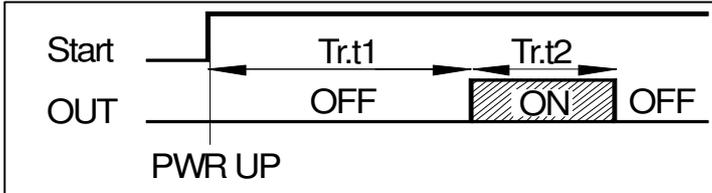
Le timer peut fonctionner de 5 façons différentes :

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

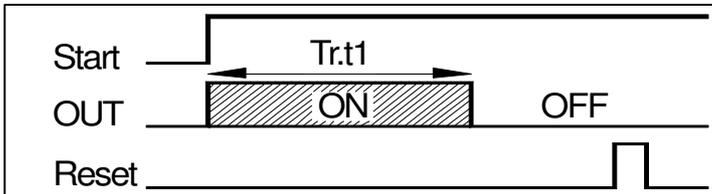
- En programmant  $tr.t2 = Inf$  La sortie du timer reste en condition ON afin que l'instrument ne relève pas une commande de reset.



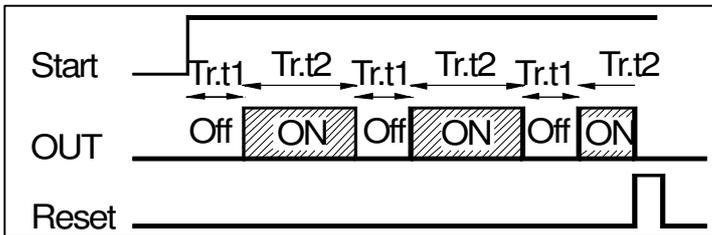
Retard à la mise en fonction avec un temps de retard et un temps de "fin de cycle"



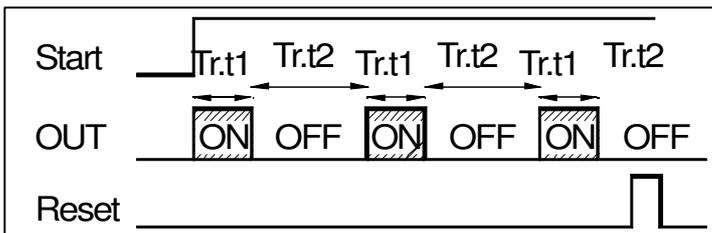
Excitation passante



Pause de travail (oscillatoire) asymétrique avec départ en pause



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



### Notes:

- 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.
- Une commande de hold suspend le comptage du temps.

### [84] t.F= Fonction du timer indépendant

**Disponible:** toujours

#### Champ:

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 est différent de nonE

#### Champ:

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 est différent de nonE

#### Champ:

- Quand [85] tr.u = hh.nn de 00.01 à 99.59

- Quand [85] tr.u = nn.SS de 00.01 à 99.59

- Quand [85] tr.u = SSS.d de 000.1 à 995.9

### [87] tr.t2 – Temps 2

**Disponible:** Quand [84] Tr.F est différent de nonE

#### Champ:

- Quand [85] tr.u = hh.nn de 00.01 à 99.59

- Quand [85] tr.u = nn.SS de 00.01 à 99.59

- Quand [85] tr.u = SSS.d de 000.1 à 995.9

**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 est différent de nonE

#### Champ:

- 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 sérielle).

## Groupe ] PrG – Configuration de la Fonction Programmeur

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 événements. Un événement 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.**

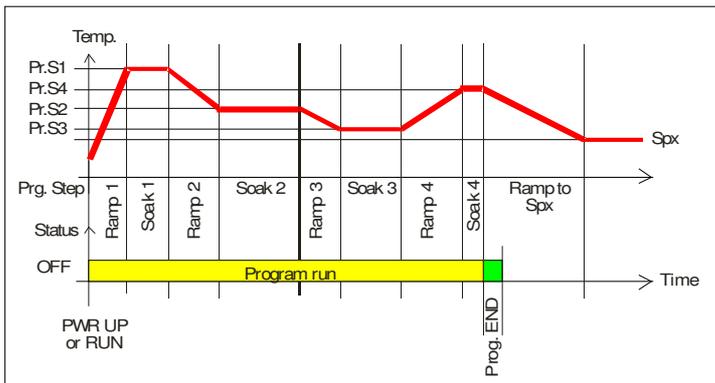
**Pendant l'exécution d'un programme l'instrument mémorise le segment actuellement en exécution et, à des intervalles de 30 minutes, il mémorise aussi le temps de stase déjà effectué.**

**2) 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" est différent de "AS.Pr" la fonction de mémorisation sera interdite.**

**u.dG.d= départ de commande comme premier pas en Stand-by**



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

**Disponible:** toujours

**Champ:**

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 d'ingénierie des stases**

**Disponible:** quand [89] Pr.F est différent de nonE

**Champ:**

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 est différent de nonE

**Champ:**

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:**

- 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).

- 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 est différent de nonE

**Champ:**

- oFF = Fonction non utilisée

- de 00.01 à 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 est différent de nonE e [89] Pr.F est différent de S.uP.d.

**Champ:** de [70] SPLL à [71] SPHL

**[94] Pr.G1 – Gradient de la première rampe**

**Disponible:** quand [89] Pr.F est différent de nonE e [89] Pr.F est différent de S.uP.d.

**Champ:**

- de 0.1 à 999.9 Unités d'ingénierie par minute

- inF = Transfert par étape

**[95] Pr.t1 – Temps de la première stase**

**Disponible:** quand [89] Pr.F est différent de nonE

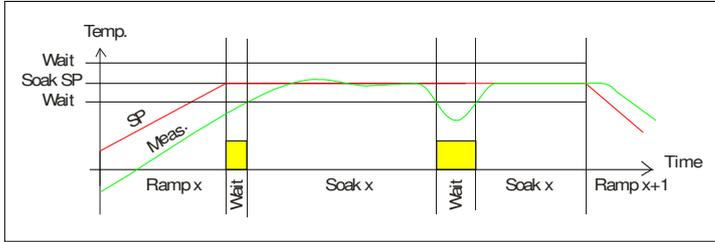
**Champ:** de 0.00 à 99.59 Unité de temps

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

**Disponible:** quand [89] Pr.F est différent de nonE e [89] Pr.F est différent de S.uP.d

**Champ:** 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 est différent de nonE et [89] Pr.F est différent de S.uP.d

**Champ:** de 00.00 à 11.11 où

0 = évènement OFF

1 = évènement ON

Evènement 1 état pendant la rampe

Evènement 2 état pendant la rampe

Evènement 1 état pendant la stase

Evènement 2 état pendant la stase



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 est différent de nonE

**Champ:**

- 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 programmeur.

**[99] Pr.G2 – Gradient de la seconde rampe**

**Disponible:** quand [89] Pr.F est différent de nonE et [98] Pr.S2 est différent de oFF

**Champ:**

- de 0.1 à 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 est différent de nonE et [98] Pr.S2 est différent de oFF

**Champ:** de 0.00 à 99.59 unités de temps

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

**Disponible:** quand [89] Pr.F est différent de nonE et [98] Pr.S2 est différent de oFF

**Champ:** de oFF à 9999 unités d'ingénierie

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

**[102] Pr.E2 – Evènements du second groupe**

**Disponible:** quand [89] Pr.F est différent de nonE et [98] Pr.S2 est différent de oFF

**Champ:** de 00.00 à 11.11 où

0 = évènement OFF

1 = évènement ON

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

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

**Disponible:** quand [89] Pr.F est différent de nonE et [98] Pr.S2 est différent de oFF

**Champ:**

- de [73] SPLL à [74] SPHL

- oFF = Fin du programme

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

**[104] Pr.G3 – Gradient de la troisième stase**

**Disponible:** quand [89] Pr.F est différent de nonE et [98] Pr.S2 est différent de oFF et [103] Pr.S3 est différent de OFF

**Champ:**

- de 0.1 à 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 est différent de nonE et [98] Pr.S2 est différent de oFF et [103] Pr.S3 est différent de OFF

**Champ:** de 0.00 à 99.59 unités de temps

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

**Disponible:** quand [89] Pr.F est différent de nonE et [98] Pr.S2 est différent de oFF et [103] Pr.S3 est différent de OFF

**Champ:** de oFF à 9999 unités d'ingénierie

**Note:** pour de plus amples détails, voir le paramètre [96]Pr.b1

#### [107] Pr.E3 – Evènements du troisième groupe

**Disponible:** quand [89] Pr.F est différent de nonE et [98] Pr.S2 est différent de oFF et [103] Pr.S3 est différent de OFF

**Champ:** de 00.00 à 11.11 où :

0 = évènement OFF

1 = évènement ON

**Note:** pour de plus amples détails, voir le paramètre [97]Pr.E1

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

**Disponible:** quand [89] Pr.F est différent de nonE et [98] Pr.S2 est différent de oFF et [103] Pr.S3 est différent de OFF

**Champ:**

- de [73] SPLL à [74] SPHL

- oFF = Fin de programme

**Note:** pour de plus amples détails, voir le paramètre [98]Pr.S2

#### [109] Pr.G4 – Gradient de la quatrième rampe

**Disponible:** quand [89] Pr.F est différent de nonE et [98] Pr.S2 est différent de oFF et [103] Pr.S3 est différent de OFF et [108] Pr.S4 est différent de OFF

**Champ:**

- de 0.1 à 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 est différent de nonE et [98] Pr.S2 est différent de oFF et [103] Pr.S3 est différent de OFF et [108] Pr.S4 est différent de oFF

**Champ:** de 0.00 à 99.59 unités de temps

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

**Disponible:** quand [89] Pr.F est différent de nonE et [98] Pr.S2 est différent de oFF et [103] Pr.S3 est différent de OFF et [108] Pr.S4 est différent de OFF

**Champ:** de OFF à 9999 unités d'ingénierie

**Note:** pour de plus amples détails, voir le paramètre [96]Pr.b1

#### [112] Pr.E4 – Evènements relatifs au quatrième groupe

**Disponible:** quand [89] Pr.F est différent de nonE et [98] Pr.S2 est différent de oFF et [103] Pr.S3 est différent de OFF et [108] Pr.S4 est différent de oFF

**Champ:** de 00.00 à 11.11 où :

0 = évènement OFF

1 = évènement ON

**Note:** pour de plus amples détails, voir le paramètre [97]Pr.E1

#### [113] Pr.St – Etat du programme

**Disponible:** quand [89] Pr.F est différent de nonE

**Champ:**

- run = Programme en run

- HoLd = Programme en hold

- rES = Programme en reset

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

### Groupe " ] PAn" - Configuration de l'Interface Utilisateur

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

**Disponible:** toujours

**Champ:**

- oFF = Niveau 2 non protégé par password (comme niveau 1 = opérateur).

- de 1 à 999.

#### [115] PAS3 – Password niveau 3: niveau de configuration

**Disponible:** toujours

**Champ:** de 3 à 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

**Champ:**

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

(Voir note suivante).

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

(Voir note suivante)

P.run = Run du programme

(Voir note suivante)

P.rES = Reset du programme

(Voir note suivante)

P.r.H.r = Run/hold/reset du programme

(Voir note suivante)

#### Note:

- 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

**Notes:** 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).

- Quand on utilise la "sélection séquentielle du set point", le nombre de set point sélectionnables est limité par le paramètre [69] nSP.
- 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.
- 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.
- Quand on sélectionne le "reset du programme" une brève pression termine l'exécution du programme.
- 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

##### Champ:

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.

#### [118] AdE - Bargraph de déviation

**Disponible:** toujours

##### Champ:

- oFF Bar-graph non utilisé
- de 1 à 9999 unités d'ingénierie

#### [119] FiLd - Filtre sur la valeur visualisée

**Disponible:** toujours

##### Champ:

- oFF Filtre déconnecté
- de 1 à 100 unités d'ingénierie

##### Notes:

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

##### Champ:

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 une puissance égale à zéro

St.bY = Il part toujours en mode stand-by

#### [121] oPr.E – Validation des modes opérationnels

**Disponible:** toujours

##### Champ:

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

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

### [122] oPEr – Sélection du mode opérationnel

**Disponible:** toujours

**Champ:**

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 = Mod Stand by

Groupe ] Ser – Configuration de l'Interface Sériele

### Groupe “ ] Ser” - Configuration de l'Interface Sériele

### [123] Add – Adresse de l'instrument

**Disponible:** toujours

**Champ:**

- oFF = Interface sériele non utilisée

- de 1 à 254

### [124] bAud - Baud rate

**Disponible:** quand [123] Add est différent de oFF

**Champ:**

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 est différent de oFF

**Champ:**

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.

**Notes:** Pour de plus amples détails, voir le paramètre [80] SP.rt (Type de set point à distance).

### Groupe ] con - Configuration des Paramètres de consommation

### [126] Co.tY – Type de mesure

**Disponible:** toujours

**Champ:**

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.

**Notes:**

tot.H et tot.d 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 = ist ou [126] Co.tY = h ou [126] Co.tY = S.S

**Champ:** de 1 à 9999 (V)

### [128] cur – Courant nominal du chargement

**Disponible:** quand [126] Co.tY = ist ou [126] Co.tY = h ou [126] Co.tY = S.S

**Champ:** de 1 à 999 (A)

### [129] h.Job – Intervalle d'entretien (Seuil de tot.d et tot.H)

**Disponible:** quand [126] Co.tY = tot.d ou [126] Co.tY = tot.H

**Champ:**

- oFF = Seuil non utilisé

- de 1 à 999 jours ou

- de 1 à 999 heures.

### Groupe ] CAL – Configuration du 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

**Champ:** 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] ALo – Offset applique au point inférieur de calibrage

**Disponible:** toujours

**Champ:** de -300 à 300 unités d'ingénierie

#### [132] AH.P – Point supérieur de calibrage

**Disponible:** toujours

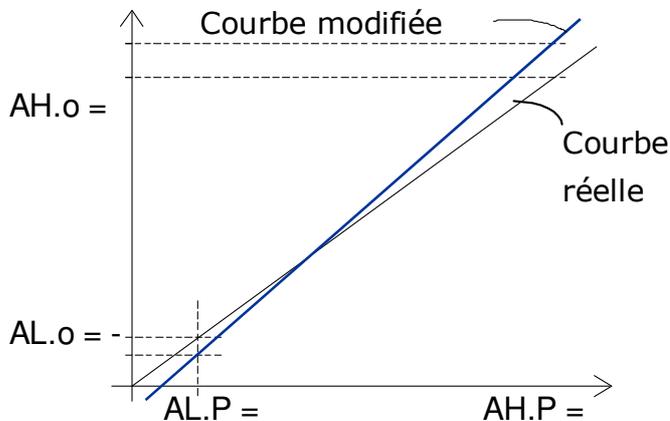
**Champ:** de (AL.P + 10) à 9999 unités d'ingénierie

**Note:** La différence minimum entre AL.P et AH.P est égale à 10 unités d'ingénierie.

#### [133] AL.o – Offset applique au point supérieur de calibrage

**Disponible:** toujours

**Champ:** de -300 à 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 calibre).
- 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] ALo = -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] ALo = +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 sec.
- L'instrument reviendra à la visualisation normale.

## 5. 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:

- Les paramètres insérés dans le niveau "à accès limité" sont ramassés en une seule liste.
- La séquence des paramètres "à accès limité" est libre et pourra être construite de façon à satisfaire vos exigences spécifiques.
- 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.

#### 5.1- PROCEDURE DE PROMOTION DES PARAMETRES

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.
- 1) 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 :

Param. Promot. Allumé limit. Opérateur

- OPEr - ou 1 OPEr OPEr
- SP1 - ou 2 SP1 SP1
- SP2 - A 3 SP2
- SPAt - A 4 SPAt
- AL1 - ou 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.
- 2) Le display visualisera en alternance "PASS" et "0".
- 3) Par les touches ▲ et/ou ▼ programmer la password - 81.
- 4) Appuyer sur la touche P. L'instrument visualisera l'acronyme du premier groupe de paramètres de configuration "JinP".
- 5) Par la touche U, sélectionner le groupe auquel appartient le premier paramètre de votre liste (ex. "JinP").
- 6) Par la touche P, sélectionner le premier paramètre de votre liste.
- 7) 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".

- 8) Par les touches ▲ et/ou ▼ 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".

- 9) 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.

- 10) Sélectionner le second paramètre que l'on désire promouvoir au niveau "accès limité" et répéter les pas 6, 7 et 8.
- 11) Répéter les pas 6, 7 et 8 jusqu'à ce que la liste soit complète.
- 12) 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 avons 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 :

Param. Promotion Accès limité Opérateur

- OPEr - ou 1 OPEr OPEr
  - SP1 - ou 2 SP1 SP1
  - SP3 - ou 3 SP3 SP3
  - SPAt - A 4 SPAt
  - AL1 - ou 5 AL1 AL1
- .....

## 6. MODES OPERATIONNELS

Comme nous l'avons dit au paragraphe 4.1, 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.

### 6.1 – COMMENT ACCEDER AU "NIVEAU OPERATEUR"

L'instrument est en "visualisation normale".

- 1) Appuyer sur la touche P.
- 2) L'instrument visualisera, en alternance, l'acronyme du premier paramètre promu à un niveau opérateur.
- 3) Par les touches ▲ et ▼ attribuer à ce paramètre la valeur désirée.
- 4) Appuyer sur la touche P pour mémoriser la nouvelle valeur et passer au paramètre successif.
- 5) 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.

## 6.2 – COMMENT ACCEDER AU "NIVEAU ACCES LIMITE"

L'instrument est en "visualisation normale".

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

**Note:**

- a) La password de default (de fabrique) pour le niveau d'"accès limité" est égal à 20.
- b) La modification des paramètres est protégée par time out. Si on n'appuie sur aucune touche 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 un 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).

- c) 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.

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

## 6.3 – COMMENT VOIR SANS POUVOIR MODIFIER LES PARAMETRES DANS LE "NIVEAU D'ACCES LIMITE"

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.
- 2) L'instrument visualisera en alternance "PASS" et "0".
- 3) Par les touches ▲ et ▼ programmer la valeur -181.
- 4) Appuyer sur la touche P.
- 5) L'instrument visualisera l'acronyme du premier paramètre au niveau 2 et sa valeur.
- 6) Par la touche P on peut visualiser la valeur attribuée aux divers paramètres SANS pouvoir les modifier.
- 7) 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.

## 6.4 – MODE AUTOMATIQUE

### 6.4.1 – 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).

### 6.4.2 – 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, en 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.

### 6.4.3 - 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 100

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:

P843

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 secondes, l'instrument revient automatiquement à la "visualisation normale".

### 6.4.4 - La fonction Programmeur

Au paragraphe 4 (page 18) nous avons décrit tous les paramètres de la fonction programmeur et leur effet pendant l'exécution d'un programme.

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

**Notes:**

8888.

point décimal du chiffre moins significatif

- Le point décimal du chiffre moins significatif du display est utilisé pour visualiser l'état du programmeur 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

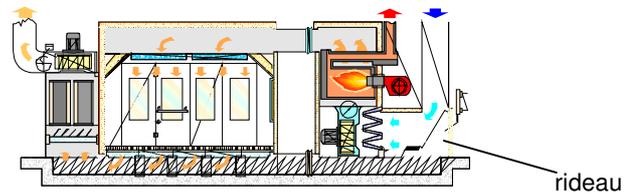
- Programme en Hold - le LED clignote rapidement

- Programme en Wait - le LED clignote lentement

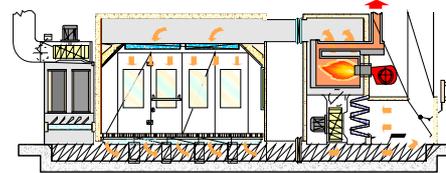
- Programme en End ou reset - le LED est éteint

#### 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'essiccation 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.

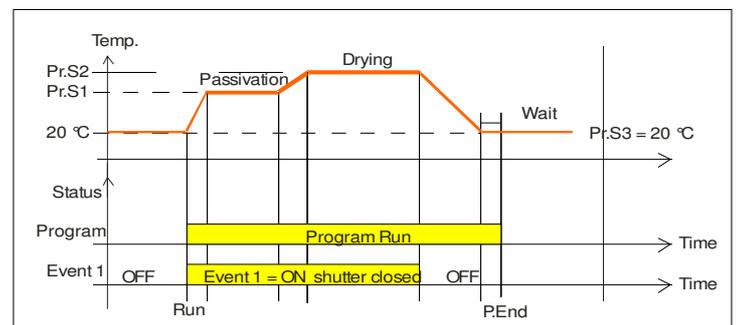


Quand le temps d'essiccation est terminé, mais avant de permettre à l'opérateur de rentrer dans la pièce, nous devons être sûrs que :

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.E1 et 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)

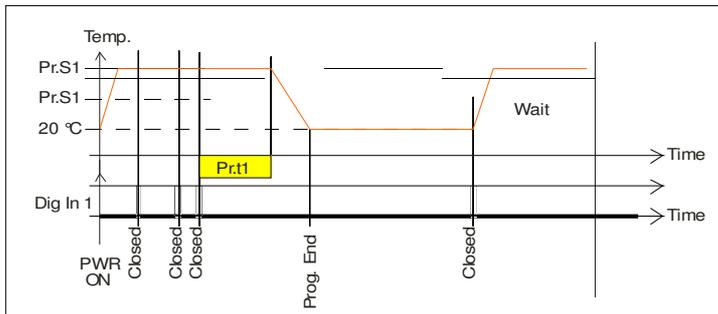
Out 2 = AL (alarme utilisée pour interdire l'entraîneur)

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 proximity 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)

## 6.5 - 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 de 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.

Pendant la modification de la puissance de sortie l'instrument visualise le symbole "H" (pour indiquer un chauffage) ou "c" pour indiquer un refroidissement) suivi par le pourcentage programmé (ex. H 40 indique 40 % de chauffage).

### Notes:

- Pendant le mode manuel, les alarmes absolues restent actives alors que celles relatives sont déconnectées.
- Si on met l'instrument en mode manuel pendant l'exécution d'un programme, l'exécution du programme est terminée.
- Si on met l'instrument en mode manuel pendant l'exécution du self-tuning, l'exécution du self-tuning est terminée.
- Pendant le mode manuel toutes les fonctions non liées au contrôle (wattmètre, timer indépendant, "heures ouvrables", etc..) continuent à travailler normalement.

## 6.6 - 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 "St.bY".

### Notes:

- Pendant le mode stand-by, les alarmes relatives sont déconnectées alors que celles absolues travaillent en fonction de la programmation du paramètre ALx0 (validation Alarme x pendant le mode Stand-by).
- Si on sélectionne le mode stand-by pendant l'exécution du programme, le programme sera terminé.
- Si on sélectionne le mode stand-by pendant l'exécution de l'Auto-tuning, l'Autotuning sera terminé.
- Pendant le mode stand-by toutes les fonctions non liées au contrôle (wattmètre, timer indépendant, "heures ouvrables", etc..) continuent à travailler normalement.
- Au passage du mode stand-by au mode automatique, l'instrument réactive le masquage des alarmes et la fonction soft start.

## 7. MESSAGES D'ERREUR

### 7.1- SIGNALISATIONS 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.



**NOTES:** 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 :

- 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 4).
- 3) Si on ne relève pas d'erreurs, il faut prendre des accords pour envoyer l'instrument au fournisseur pour une vérification fonctionnelle.

### 7.2- LISTE DES ERREURS POSSIBLES

ErAT - 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.

ErEP- 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.

### 8.1 – 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 Technologic S.p.A. 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.**

### 8.2 – GARANTIE ET REPARATION

Le produit est garanti des vices de construction ou des défauts de matériel rencontrés dans les 12 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 TECHNOLOGIC 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 TECHNOLOGIC sauf s'il y a des accords différents.

### 8.3 – 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<sup>2</sup>) 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 de l' :
  - Alcool éthylique (pur ou dénaturé) [C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH] ou bien
  - Alcool isopropylique (pur ou dénaturé) [(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CHOH] ou bien
  - Eau (H<sub>2</sub>O).
- 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.

### 8.4 - ACCESSOIRES

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.

## Appendice A

### Groupe InP (paramètres relatifs aux entrées)

n°	Paramètre	Description	Dec	Valeurs possibles	Default	Vis. Promo
1	HcFG	<b>Paramètre lisible seulement par sériel qu'il indique le type d'Hardware présent</b>	0	TC/RTD  TC/PTC  Courant  Volt	Comme d'hardware	Invis
2	SEnS	<b>Type d'entrée</b>  Entrée TC, Pt100  Entrée TC, PTC, NTC  Entrée I  Entrée V	0	J, crAL, S , r, t, Ir.J, Ir.cA, Pt1, 0.50 (mV), 0.60 (mV),12.60 (mV)  J, crAL, S , r, t, Ir.J, Ir.cA, Ptc, ntc, 0.50 (mV), 0.60 (mV), 12.60 (mV)  0.20 (mA), 4.20 (mA)  0.5(V), 1.5(V), 0.10(V), 2.10(V),0.1 (V)	J  Ptc  4.20  0.10	A-4
3	dP	<b>Position du point décimal</b>	0	0÷3	0	A-5
4	SSc	<b>Visualisation de début de l'échelle pour entrées linéaires</b>	dP	-1999 ÷ FSC (U.I.)	-1999	A-6
5	FSc	<b>Visualisation à fond d'échelle pour les entrées linéaires</b>	dP	SSc ÷ 9999 (U.I.)	9999	A-7
6	unit	<b>Unités d'ingénierie</b>	0	°c ou °F	0 = °c	A-8
7	FiL	<b>Filtre digital sur la valeur visualisée</b>	1	0( oFF) ÷ 20.0 (s)	1.0	C-0
8	inE	<b>Sélection du type de hors champ qui valide la valeur de sortie de</b>	0	or = Over range	our	C-0

n°	Para mètre	Description	Dec	Valeurs possibles	Default	Vis. Promo
		sécurité		ur = Under range our = Over et Under		
9	oPE	Valeur de sécurité de la puissance de sortie	0	-100 ÷ 100 (%)	0	C-0
10	diF1	Fonction de l'entrée digitale 1	0	oFF = Aucune fonction  1 = Reset Alarmes  2 = Reconnaissance Alarmes (ACK)  3 = Hold de la valeur mesurée  4 = Mode Stand by  5 = Selection H+SP1/C+SP2  6 = Timer run/hold/reset  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  16 = Sélection séquentielle du set point [transition]  17 = Sélection SP1-SP2  18 = Sélection SP1-SP4  19 = L'entrée digitale 1 travaille en parallèle à la touche ▲ alors que l'entrée digitale 2 travaille en	nonE	A-13

n°	Para mètre	Description	Dec	Valeurs possibles	Default	Vis. Promo
				parallèle à la touche ▼ .		
11	diF2	<b>Fonction de l'entrée digitale 2</b>	0	<p>oFF = Aucune fonction</p> <p>1 = Reset Alarmes</p> <p>2 = Reconnaissance Alarmes (ACK)</p> <p>3 = Hold de la valeur mesurée</p> <p>4 = Mode Stand by</p> <p>5 = Selection H+SP1/C+SP2</p> <p>6 = Timer run/hold/reset</p> <p>7 = Timer run [transition]</p> <p>8 = Timer reset [transition]</p> <p>9 = Timer run/hold [état]</p> <p>10 = Run du programme [transition]</p> <p>11 = Reset du programme [transition]</p> <p>12 = Hold du programme [transition]</p> <p>13 = Run/hold du programme [état]</p> <p>14 = Run/reset du programme [état]</p> <p>15 = Mode manuel</p> <p>16 = Sélection séquentielle du set point [transition]</p> <p>17 = Sélection SP1-SP2</p> <p>18 = Sélection SP1-SP4</p> <p>19 = L'entrée digitale 1 travaille en parallèle à la touche ▲ alors que l'entrée digitale 2 travaille en parallèle à la touche ▼ .</p>	nonE	A-14



**Groupe Out** (paramètres relatifs aux sorties)

n°	Para mètre	Description	Dec.	Valeurs possibles	Default	Vis. Promo
12	o1F	<b>Fonction de la sortie Out 1</b>	0	<p>nonE = Sortie non utilisée</p> <p>H.rEG = Sortie de chauffage</p> <p>c.rEG = Sortie de refroidissement</p> <p>AL = Sortie d'alarme</p> <p>t.out = Sortie du timer</p> <p>t.hoF = Sortie du timer – sortie OFF si timer est en hold</p> <p>P.End = Indicateur de programme en “end”</p> <p>P.HLd = Indicateur de programme en “hold”</p> <p>P. uit = Indicateur de programme en “wait”</p> <p>P.run = Indicateur de programme en “run”</p> <p>P.Et1 = Evènement 1 du programme</p> <p>P.Et2 = Evènement 2 du programme</p> <p>or.bo = Indicateur de hors-champ ou rupture du senseur</p> <p>P.FAL = Indicateur de manque d'alimentation</p> <p>bo.PF = Indicateur de hors-champ, rupture du senseur et/ou manque d'alimentation</p> <p>diF1 = La sortie répète l'état de l'entrée digitale 1</p> <p>diF2 = La sortie répète l'état de l'entrée digitale 2</p> <p>St.by = Indicateur d'instrument en stand-by</p>	H.reg	A-16
13	o1AL	<b>Alarmes attribuées à la sortie Out 1</b>	0	<p>De 0 à 15</p> <p>+1 = Alarme 1</p>	AL1	A-17

n°	Para mètre	Description	Dec.	Valeurs possibles	Default	Vis. Promo
				+2 = Alarme 2  +4 = Alarme 3  +8 = Loop break alarm		
14	o1Ac	<b>Action de la sortie Out 1</b>	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	<b>Fonction de la sortie Out 2</b>	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 est en 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	AL	A-19

n°	Paramètre	Description	Dec.	Valeurs possibles	Default	Vis. Promo
				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		
16	o2AL	<b>Alarmes attribuées à la sortie Out 2</b>	0	De 0 à 15  +1 = Alarme 1  +2 = Alarme 2  +4 = Alarme 3  +8 = Loop break alarm	AL1	A-20
17	o2Ac	<b>Action de la sortie Out 2</b>	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	<b>Fonction de la sortie Out 3</b>	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 en 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	AL	A-22

n°	Paramètre	Description	Dec.	Valeurs possibles	Default	Vis. Promo
				<p>P.Et2 = Evènement 2 du programme</p> <p>or.bo = Indicateur de hors-champ ou rupture du senseur</p> <p>P.FAL = Indicateur de manque d'alimentation</p> <p>bo.PF = Indicateur de hors-champ, rupture du senseur et/ou manque d'alimentation</p> <p>diF1 = La sortie répète l'état de l'entrée digitale 1</p> <p>diF2 = La sortie répète l'état de l'entrée digitale 2</p> <p>St.by = Indicateur d'instrument en stand-by</p>		
19	o3AL	<b>Alarmes attribuées à la sortie Out 3</b>	0	<p>De 0 à 15</p> <p>+1 = Alarme 1</p> <p>+2 = Alarme 2</p> <p>+4 = Alarme 3</p> <p>+8 = Loop break alarm</p>	AL2	A-23
20	o3Ac	<b>Action de la sortie Out 3</b>	0	<p>dir = Action directe</p> <p>rEU = Action inverse</p> <p>dir.r = Action directe avec indication LED inversée</p> <p>rEU.r = Action inversée avec indication LED inversée</p>	dir	C-0
21	o4F	<b>Fonction de la sortie Out 4</b>	0	<p>nonE = Sortie non utilisée</p> <p>H.rEG = Sortie de chauffage</p> <p>c.rEG = Sortie de refroidissement</p> <p>AL = Sortie d'alarme</p> <p>t.out = Sortie du timer</p> <p>t.hoF = Sortie du timer – sortie OFF si timer en Hold</p> <p>P End = Indicateur de programme en</p>	AL	A-24

n°	Paramètre	Description	Dec.	Valeurs possibles	Default	Vis. Promo
				<p>“end”</p> <p>P.HLd = Indicateur de programme en “hold”</p> <p>P. uit = Indicateur de programme en “wait”</p> <p>P.run = Indicateur de programme en “run”</p> <p>P.Et1 = Evènement 1 du programme</p> <p>P.Et2 = Evènement 2 du programme</p> <p>or.bo = Indicateur de hors-champ ou rupture du senseur</p> <p>P.FAL = Indicateur de manque d'alimentation</p> <p>bo.PF = Indicateur de hors-champ, rupture du senseur et/ou manque d'alimentation</p> <p>diF1 = La sortie répète l'état de l'entrée digitale 1</p> <p>diF2 = La sortie répète l'état de l'entrée digitale 2</p> <p>St.by = Indicateur d'instrument en stand-by</p>		
22	o4AL	<b>Alarmes attribuées à la sortie Out 4</b>	0	<p>De 0 à 15</p> <p>+1 = Alarme 1</p> <p>+2 = Alarme 2</p> <p>+4 = Alarme 3</p> <p>+8 = Loop break alarm</p>	AL2	A-25
23	o4Ac	<b>Action de la sortie Out 4</b>	0	<p>dir = Action directe</p> <p>rEU = Action inverse</p> <p>dir.r = Action directe avec indication LED inversée</p> <p>rEU.r = Action inversée avec indication LED inversée</p>	dir	C-0

**Groupe AL1** (paramètres relatifs à l'Alarme 1)

n°	Paramètre	Description	Dec	Valeurs possibles	Default	Vis Promo
24	AL1t	<p><b>Type d'alarme AL1</b></p> <p>Note : si ce paramètre = "None" l'alarme résulte déshabilité</p>	0	<p>nonE = Alarme non utilisée</p> <p>LoAb = Alarme absolue de minimum</p> <p>HiAb = Alarme absolue de maximum</p> <p>LHAb = Alarme absolue de bande (fenêtre)</p> <p>LodE = Alarme de minimum en déviation (relatif)</p> <p>HidE = Alarme de maximum en déviation (relatif)</p> <p>LHdE = Alarme relative de bande</p>	LoAb	A-47
25	Ab1	<b>Fonction de l'Alarme 1</b>	0	<p>De 0 à 15</p> <p>+0 = Aucune fonction</p> <p>+1 = Non active à la mise en fonction (masqué)</p> <p>+2 = Alarme mémorisée (réarmement manuel)</p> <p>+4 = Alarme rendue silencieuse</p> <p>+8 = Alarme masquée au changement de SP</p>	0	C-0
26	AL1L	<b>Seuil inférieur de l'alarme AL1</b> (Fenêtre)	dP	-1999 ÷ AL1H ( U.I.)	-1999	A-48
27	AL1H	<b>Seuil supérieur de l'alarme AL1</b> (Fenêtre)	dP	AL1L ÷ 9999 ( U.I.)	9999	A-49
28	AL1	<b>Seuil de l'alarme AL1</b>	dP	AL1L ÷ AL1H (U.I.)	0	A-50
29	HAL1	<b>Hystérésis de l'Alarme 1</b>	dP	1 ÷ 9999 (U.I.)	1	A-51
30	AL1d	<b>Retard Alarme 1</b>	dP	0 (oFF) ÷ 9999 (s)	oFF	C-0
31	AL1o	<b>Validation de l'Alarme 1 pendant le mode stand-by (oFF)</b>	0	<p>no = Alarme 1 déconnectée</p> <p>YES = Alarme 1 validée</p>	no	C-0

**Groupe AL2** (paramètres relatifs à l'Alarme 2)

n°	Para mètre	Description	Dec	Valeurs possibles	Default	Vis Promo
32	AL2t	<b>Type d'alarme AL2</b>  Note : si ce paramètre = "None" l'alarme résulte déshabilité	0	nonE = Alarme non utilisée  LoAb = Alarme absolue de minimum  HiAb = Alarme absolue de maximum  LHAb = Alarme absolue de bande (fenêtre)  LodE = Alarme de minimum en déviation (relatif)  HidE = Alarme de maximum en déviation (relatif)  LHdE = Alarme relative de bande	HiAb	A-54
33	Ab2	<b>Fonction de l'Alarme 2</b>	0	De 0 à 15  +0 = Aucune fonction  +1 = Non active à la mise en fonction (masqué)  +2 = Alarme mémorisée (réarmement manuel)  +4 = Alarme rendue silencieuse  +8 = Alarme masquée au changement de SP	0	C-0
34	AL2L	<b>Seuil inférieur de l'alarme AL2</b> (Fenêtre)	dP	-1999 ÷ AL2H ( U.I.)	-1999	A-56
35	AL2H	<b>Seuil supérieur de l'alarme AL2</b> (Fenêtre)	dP	AL2L ÷ 9999 ( U.I.)	9999	A-57
36	AL2	<b>Seuil de l'alarme AL2</b>	dP	AL2L ÷ AL2H (U.I.)	0	A-58
37	HAL2	<b>Hystérésis de l'Alarme 2</b>	dP	1 ÷ 9999 (U.I.)	1	A-59
38	AL2d	<b>Retard Alarme 2</b>	dP	0 (oFF) ÷ 9999 (s)	oFF	C-0
39	AL2o	<b>Validation de l'Alarme 2 pendant le mode stand-by (oFF)</b>	0	no = Alarme 2 déconnectée  YES = Alarme 2 validée	no	C-0

**Groupe AL3** (paramètres relatifs à l'Alarme 3)

n°	Paramètre	Description	Dec	Valeurs possibles	Default	Vis Promo
40	AL3t	<p><b>Type d'alarme AL3</b></p> <p>Note : si ce paramètre = "None" l'alarme résulte déshabilité</p>	0	<p>nonE = Alarme non utilisée</p> <p>LoAb = Alarme absolue de minimum</p> <p>HiAb = Alarme absolue de maximum</p> <p>LHAb = Alarme absolue de bande (fenêtre)</p> <p>LodE = Alarme de minimum en déviation (relatif)</p> <p>HidE = Alarme de maximum en déviation (relatif)</p> <p>LHdE = Alarme relative de bande</p>	nonE	C-0
41	Ab3	<b>Fonction de l'Alarme 3</b>	0	<p>De 0 à 15</p> <p>+0 = Aucune fonction</p> <p>+1 = Non active à la mise en fonction (masqué)</p> <p>+2 = Alarme mémorisée (réarmement manuel)</p> <p>+4 = Alarme rendue silencieuse</p> <p>+8 = Alarme masquée au changement de SP</p>	0	C-0
42	AL3L	<b>Seuil inférieur de l'alarme AL3</b> (Fenêtre)	dP	-1999 ÷ AL3H ( U.I.)	-1999	C-0
43	AL3H	<b>Seuil supérieur de l'alarme AL3</b> (Fenêtre)	dP	AL3L ÷ 9999 ( U.I.)	9999	C-0
44	AL3	<b>Seuil de l'alarme AL3</b>	dP	AL3L ÷ AL3H (U.I.)	0	C-0
45	HAL3	<b>Hystérésis de l'Alarme 3</b>	dP	1 ÷ .9999 (U.I.)	1	C-0
46	AL3d	<b>Retard Alarme 3</b>	dP	0 (oFF) ÷ 9999 (s)	oFF	C-0
47	AL3o	<b>Validation de l'Alarme 3 pendant le mode stand-by (oFF)</b>	0	<p>no = Alarme 3 déconnectée</p> <p>YES = Alarme 3 validée</p>	no	C-0

**Groupe LbA** (paramètres relatifs au Loop Break Alarm)

n°	Paramètre	Description	Dec	Valeurs possibles	Def.	Vis Promo
48	LbAt	<b>Temps de la fonction LBA</b>  Si le temps est égal à 0 la fonction elle est désactivée	0	0 (oFF) ÷ 9999 (s)	oFF	C-0
49	LbSt	<b>Delta de mesure utilisé par LBA quand la fonction Soft start est active</b>	dP	0 (oFF) ÷ 9999 ( U.I.)	10	C-0
50	LbAS	<b>Delta de mesure utilisé par LBA</b>	dP	1 ÷ 9999 ( U.I.)	20	C-0
51	LbcA	<b>Conditions de validation LBA</b>	0	uP = Validé quand Pout = 100%  dn = Validé quand Pout = -100%  both = Validé dans les deux cas	both	C-0

**Groupe rEG** (paramètres relatifs à la régulation)

n°	Paramètre	Description	Dec	Valeurs possibles	Def.	Vis Promo
52	cont	<b>Type de contrôle</b>	0	Pid = PID  On.FA = ON/OFF avec hystérésis asymétrique  On.FS = ON/OFF avec hystérésis symétrique  nr = Contrôle ON/OFF à zone neutre	Pid	A-25
53	Auto	<b>Sélection Autotuning</b>  Quand paramètre cont = PID	0	-4 = Autotuning oscillatoire avec départ du Soft Start ou après <b>chaque</b> 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	C-0

n°	Para mètre	Description	Dec	Valeurs possibles	Def.	Vis Promo
				<p>2 = Autotuning Fast avec départ automatique à la première mise en fonction seulement</p> <p>3 = Autotuning Fast avec départ manuel</p> <p>4 = Autotuning Fast avec départ du Soft Start est après <b>chaque</b> changement de set point</p>		
54	Aut.r	<b>Activation manuelle de l'Autotuning</b>	0	<p>oFF = l'instrument <b>n'est pas</b> en train d'effectuer l'Autotuning</p> <p>on = l'instrument <b>est</b> en train d'effectuer l'Autotuning</p>	oFF	A-26
55	SELF	<b>Validation du Self-tuning</b>	0	<p>oFF = l'instrument <b>n'est pas</b> en train d'effectuer le Self-tuning</p> <p>on = l'instrument <b>est</b> en train d'effectuer le Self-tuning</p>	no	C-0
56	HSEt	<b>Hystérésis du réglage ON/OFF</b>  Quand paramètre cont = ON/OFF (n'importe quel type)	dP	0 ÷ 9999 ( U.I.)	1	A-27
57	cPdt	<b>Temps de protection du compresseur</b>	0	0 (oFF) ÷ 9999 (s)	oFF	C-0
58	Pb	<b>Bande proportionnelle</b>	dP	0 ÷ 9999 ( U.I.)	50	A-28
59	int	<b>Temps intégral</b>	0	0 (oFF) ÷ 9999 (s)	200	A-29
60	dEr	<b>Temps dérivatif</b>	0	0 (oFF) ÷ 9999 (s)	50	A-30
61	Fuoc	<b>Fuzzy overshoot control</b>	2	0.00 ÷ 2.00	0.50	A-31
62	H.Act	<b>Actuateur de la sortie réchauffante (H.rEG)</b>	0	<p>SSr = Commande de relais à l'état solide</p> <p>rELY = Relais ou contacteur</p> <p>SLou = Actuateurs lents</p>	SSr	A-32
63	tcrH	<b>Temps de cycle de la sortie réchauffante</b>	1	0.1.÷.130.0 (s)	20.0	C-0
64	PrAt	<b>Rapport de puissance entre l'action de chauffage et celle de refroidissement</b>	2	0.01 ÷ 99.99	1.00	A-34
65	c.Act	<b>Actuateur de la sortie refroidissante (C.rEG)</b>	0	<p>SSr = SSR</p> <p>rELY = relais</p> <p>SLou = Actuateurs lents</p>	SSr	A-35

n°	Para mètre	Description	Dec	Valeurs possibles	Def.	Vis Promo
66	tcrc	<b>Temps de cycle de la sortie refroidissante</b>  Ce paramètre est visualisé seul si on est choisi une régulation à double action (H/C) de type PID	1	0.1 ÷ 130.0 (s)	20.0	C-0
67	rS	<b>Reset manuel (préchargement de l'intégrale)</b>	1	-100.0 ÷ 100.0 (%)	0.0	C-0
68	od	<b>Retard à la mise en fonction</b>	2	0.00 (oFF) ÷ 99.59 (hh.mm)	oFF	C-0
69	St.P	<b>Puissance maximum de sortie pendant le Soft start</b>	0	-100 ÷ 100 (%)	0	C-0
70	SSt	<b>Temps de la fonction Soft start</b>	2	0.00 (oFF) ÷ 8.00 (inF) (hh.mm)	oFF	C-0
71	SStH	<b>Seuil de déconnexion de la fonction Soft start</b>	dP	-1999 ÷ 9999 (U.I.)	9999	C-0

**Groupe SP** (paramètres relatifs au Set Point)

n°	Para mètre	Description	Dec.	Valeurs possibles	Default	Vis Promo
72	nSP	<b>Numéro de set point en utilisation</b>	0	1 ÷ 4	1	A-38
73	SPLL	<b>Valeur minimum du Set point</b>	dP	-1999 ÷ SPHL	-1999	A-39
74	SPHL	<b>Valeur maximum du Set point</b>	dP	SPLL ÷ 9999	9999	A-40
75	SP 1	<b>Set point 1</b>	dP	SPLL ÷ SPLH	0	O-41
76	SP 2	<b>Set point 2</b>	dP	SPLL ÷ SPLH	0	O-42
77	SP 3	<b>Set point 3</b>	dP	SPLL ÷ SPLH	0	O-43
78	SP 4	<b>Set point 4</b>	dP	SPLL ÷ SPLH	0	O-44
79	SPAAt	<b>Sélection du Set Point actif</b>	0	1 ( SP 1 ) ÷ nSP	1	O-45
80	SP.rt	<b>Type de Set Point à distance</b>	0	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  PErc = La valeur provenant du sériel sera considérée comme pourcentage du	trin	C-0

n°	Paramètre	Description	Dec.	Valeurs possibles	Default	Vis Promo
				champ d'entrée		
81	SP.Lr	<b>Sélection du Set Point local ou à distance</b>	0	0 = Loc = local 1 = rEn = à distance	Loc	C-0
82	SP.u	<b>Vitesse de variation pour augmentations du Set Point</b>	2	0.01 ÷ 100.00 ( inF) unités par minute	inF	C-0
83	SP.d	<b>Vitesse de variation pour diminutions du Set Point</b>	2	0.01 ÷ 100.00 ( inF) unités par minute	inF	C-0

#### Groupe Tin (paramètres relatifs au timer)

n°	Paramètre	Description	Dec	Valeurs possibles	Default	Vis Promo
84	tr.F	<b>Fonction du timer indépendant</b>  Si ti.F = OFF tous les autres paramètres seront masqués	0	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  i.L.P = Travail-pause	nonE	A-62
85	tr.u	<b>Unités d'ingénierie du temps</b>	0	hh.nn = heures et minutes  nn.SS = minutes et secondes  SSS.d = secondes et dixième de seconde	nn.SS	A-63
86	tr.t1	<b>Temps 1</b>	2 1	00.01 ÷ 99.59 si tr.u < 2 000.1 ÷ 995.9 si tr.u = 2	1.00	A-647
87	tr.t2	<b>Temps 2</b>	2 1	si tr.u < 2: 00.00 (oFF) ÷ 99.59 (inF) si tr.u = 2: 000.0 (oFF) ÷ 995.9 (inF)	1.00	A-65
88	tr.St	<b>Etat du timer</b>	0	rES = Timer arrêté (reset)	rES	C-0

n°	Para mètre	Description	Dec	Valeurs possibles	Default	Vis Promo
				run = Timer en exécution HoLd = Timer en Hold		

**Groupe PrG** (paramètres relatifs au programmeur)

n°	Para mètre	Description	Dec.	Valeurs possibles	Default	Vis Promo
89	Pr.F	<b>Action du programme à la mise en fonction</b>	0	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.dG.d = Départ au relèvement d'une commande RUN avec premier pas en stand-by	nonE	A-67
90	Pr.u	<b>Unités d'ingénierie des stases</b>	2	hh.nn = heures et minutes  nn.SS = minutes et secondes	hh.nn	A-68
91	Pr.E	<b>Comportement à la fin de l'exécution du programme</b>	0	cnt = aucune action  SPAt = Va au set point sélectionné par le paramètre [79] SPAt  St.bY = Va en mode stand by	SPAt	A-71
92	Pr.Et	<b>Temps de l'indication de fin de programme</b>	2	0.00 (oFF) ÷ 100.00 (inF) minutes et secondes	oFF	A-72
93	Pr.S1	<b>Set Point de la première stase</b>	dP	SPLL-1(oFF) ÷ SPHL	0	A-73
94	Pr.G1	<b>Gradient de la première rampe</b>	1	0.1 a 1000.0 (inF= Transfert par étape U.I /min)	inF	A-74
95	Pr.t1	<b>Temps de la première stase</b>	2	0.00 ÷ 99.59	0.10	A-75
96	Pr.b1	<b>Bande de Wait de la première</b>	dP	0 (oFF) ÷ 9999 (U.I.)	oFF	A-76

n°	Para mètre	Description	Dec.	Valeurs possibles	Default	Vis Promo
		<b>stase</b>				
97	Pr.E1	<b>Evènements du premier groupe</b>	2	00.00 ÷ 11.11	00.00	C-0
98	Pr.S2	<b>Set Point de la seconde stase</b>	dP	SPLL-1(oFF) ÷ SPHL	0	A-78
99	Pr.G2	<b>Gradient de la seconde rampe</b>	1	0.1 a 1000.0 (inF= Transfert par étape U.I /min)	inF	A-79
100	Pr.t2	<b>Temps de la seconde stase</b>	2	0.00 ÷ 99.59	0.10	A-80
101	Pr.b2	<b>Bande de Wait de la seconde stase</b>	dP	0 (oFF) ÷ 9999 (U.I.)	oFF	A-81
102	Pr.E2	<b>Evènements du seconde groupe</b>	2.	00.00 ÷ 11.11	00.00	C-0
103	Pr.S3	<b>Set Point de la troisième stase</b>	dP	SPLL-1(oFF) ÷ SPHL	0	A-83
104	Pr.G3	<b>Gradient de la troisième rampe</b>	1	0.1 a 1000.0 (inF= Transfert par étape U.I /min)	inF	A-84
105	Pr.t3	<b>Temps de la troisième stase</b>	2	0.00 ÷ 99.59	0.10	A-85
106	Pr.b3	<b>Bande de Wait de la troisième stase</b>	dP	0 (oFF) ÷ 9999 (U.I.)	oFF	A-86
107	Pr.E3	<b>Evènements du troisième groupe</b>	0	00.00 ÷ 11.11	00.00	C-0
108	Pr.S4	<b>Set Point de la quatrième stase</b>	dP	SPLL-1(oFF) ÷ SPHL	0	A-88
109	Pr.G4	<b>Gradient de la quatrième rampe</b>	1	0.1 a 1000.0 (inF= Transfert par étape U.I /min)	inF	A-89
110	Pr.t4	<b>Temps de la quatrième stase</b>	2	0.00 ÷ 99.59	0.10	A-90
111	Pr.b4	<b>Bande de Wait de la quatrième stase</b>	dP	0 (oFF) ÷ 9999 (U.I.)	oFF	A-91
112	Pr.E4	<b>Evènements relatifs au quatrième groupe</b>	0	00.00 ÷ 11.11	00.00	C-0
113	Pr.St	<b>Etat du programme</b>	0	rES = Programme en reset  run = Programme en run  HoLd = Programme en hold	rES	C-0

**Groupe Pan** (paramètres relatifs à l'Interface Utilisateur)

n°	Para mètre	Description	Dec.	Valeurs possibles	Default	Vis Promo
114	PAS2	<b>Password niveau 2</b>	0	0 (oFF) ÷ 999	20	A-93

n°	Paramètre	Description	Dec.	Valeurs possibles	Default	Vis Promo
115	PAS3	<b>Password niveau 3</b>	0	1 ÷ 999	30	C-0
116	uSrb	<b>Fonction de la touche U</b>	0	<p>nonE = Aucune fonction</p> <p>tunE = Validation Autotuning/self-tuning</p> <p>oPLo = Mode Manuel</p> <p>AAc = Reset Alarmes</p> <p>ASi = Reconnaissance des alarmes (acknowledged)</p> <p>chSP = Sélection séquentielle du set point</p> <p>St.by = Mode Stand by</p> <p>Str.t = Run/hold/reset du timer</p> <p>P.run = Run du programme</p> <p>P.rES = Reset du programme</p> <p>P.r.H.r = Run/hold/reset du programme</p>	nonE	A-94
117	diSP	<b>Gestion du display</b>	0	<p>nonE = Display Standard</p> <p>Pou = Puissance de sortie</p> <p>SPF = Set point final</p> <p>SPo = Set point opérationnel</p> <p>AL1 = Seuil alarme 1</p> <p>AL2 = Seuil Alarme 2</p> <p>AL3 = Seuil alarme 3</p> <p>Pr.tu = - Pendant une stase, l'instrument visualise le temps passé depuis le début de la stase.</p> <p>Pr.td = - Pendant une stase, l'instrument visualise le temps restant à la fin de cette stase.</p> <p>P.t.tu = Quand un programme est en exécution, l'instrument visualise le temps passé depuis le début du programme.</p> <p>P.t.td = Quand un programme est en exécution, l'instrument visualise le temps restant à la fin du</p>	nonE	A-95

n°	Para mètre	Description	Dec.	Valeurs possibles	Default	Vis Promo
				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.		
118	AdE	<b>Bargraph de déviation</b>	dP	0 (oFF) ÷ 9999	2	A-96
119	FiLd	<b>Filtre sur la valeur visualisée</b>  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...).	1	0 .0(oFF) ÷ 20.0	oFF	C-0
120	dSPu	<b>Etat de l'instrument à la mise en fonction</b>	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	oPr.E	<b>Validation des modes opérationnels</b>	0	ALL = Tous  Au.oP = Seulement Automatique ou Manuel  Au.Sb = Seulement Automatique et Stand- by	ALL	C-0
122	oPEr	<b>Sélection du mode opérationnel</b>	0	Auto = Automatique  oPLo = Manuel  St.by = Stand-by	Auto	O-1

**Groupe Ser** (paramètres relatifs à l'Interface Serielle)

n°	Para mètre	Description	Dec.	Valeurs possibles	Default	Vis Promo
123	Add	<b>Adresse de l'instrument</b>	0	0 (oFF) ÷ 254	1	C-0
124	bAud	<b>Baud rate</b>	0	1200	9600	C-0

n°	Para mètre	Description	Dec.	Valeurs possibles	Default	Vis Promo
				2400 9600 19.2 38.4		
125	trSP	<b>Sélection de la variable retransmise</b>	0	nonE = Non utilisé  rSP = Set Point  PErc = Pourcentage	nonE	C-0

**Groupe con** (paramètres relatifs aux consommations) Wattmetre

n°	Para mètre	Description	Dec	Valeurs possibles	Default	Vis. Promo
126	co.ty	<b>Type de mesure</b>	0	oFF = Non utilisé  1 = Puissance instantanée (kW)  2 = Puissance consommée (kW/h)  3 = Energie utilisée pendant l'exécution d'un programme  4 = Temps total en heures  5 = Temps total en jours	nonE	A-97
127	UoLt	<b>Tension nominale du chargement</b>	0	1 ÷ 999 (Volt)	230	A-98
128	cur	<b>Courant nominal du chargement</b>	0	1 ÷ 999 (A)	10	A-99
129	h.Job	<b>Intervalle d'entretien</b>	0	0( oFF) ÷ 9999	oFF	A-100

**Groupe CAL.** (paramètres relatifs au Calibrage de l'utilisateur)

n°	Para mètre	Description	Dec.	Valeurs possibles	Default	Vis Promo
130	A.L.P	<b>Point inférieur de calibrage</b>	dP	-1999 ÷ AH.P-10 (U.I.)	0	A-9
131	A.L.o	<b>Offset applique au point inférieur</b>	dP	-300 ÷ 300 (U.I.)	0	A-10

n°	Para mètre	Description	Dec.	Valeurs possibles	Default	Vis Promo
		<b>de calibrage</b>				
132	A.H.P	<b>Point supérieur de calibrage</b>	dP	A.L.P +10 ÷ 9999 (U.I.)	9999	A-11
133	A.H.o	<b>Offset applique au point supérieur de calibrage</b>	dP	-300 ÷ 300 (U.I.)	0	A-12

