



KM5P

REGULATEUR, PROGRAMMATEUR ET POSEUR DE POINT DE CONSIGNE



Manuel d'utilisation

21/11 - Code: ISTR_M_KM5P_F_00_--

Ascon Technologic S.r.l.

Viale Indipendenza 56, 27029 Vigevano (PV) - ITALY

Tel.: +39 0381 69871/FAX: +39 0381 698730

www.ascontecnologic.com

e-mail: info@ascontecnologic.com

1. MONTAGE

1.1 Recommandations de montage

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

Choisir un emplacement avec les caractéristiques suivantes:

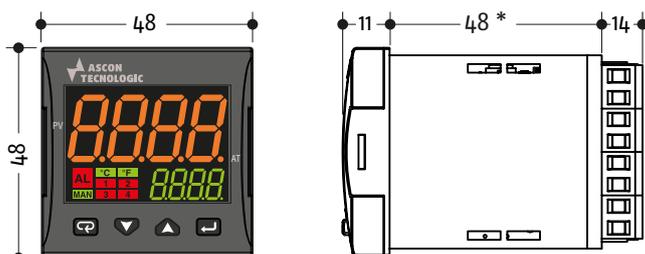
- 1 Facile d'accès;
- 2 Peu de vibrations et pas de chocs;
- 3 Il devrait y avoir aucun gaz corrosifs;
- 4 Sans présence d'eau ou d'autres fluides (condensation);
- 5 Température ambiante compatible avec les spécifications (0... 50°C);
- 6 Humidité relative compatible avec les spécifications (20... 85%);

Montage sur tableau avec épaisseur maxi 15 mm.

Si l'indice de protection maximal IP65 est requis, le joint optionnel doit être installé (voir le paragraphe "Comment commander" pour plus de détails).

1.2 Dimensions (mm)

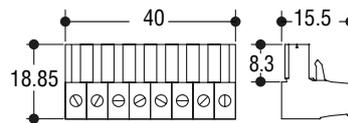
1.2.1 Instrument avec terminaux non-amovibles



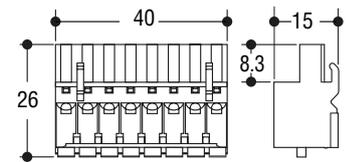
* Dans les modèles avec alimentation universelle, le corps du régulateur est long de 63,3 mm

1.2.2 Terminaux amovibles

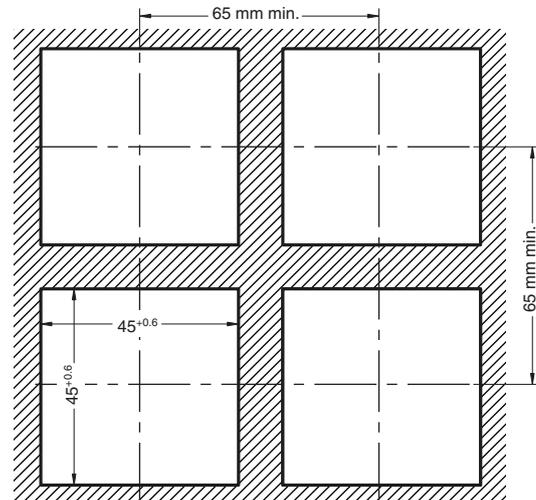
Bornes à vis débrochable



Bornes à ressort débrochable

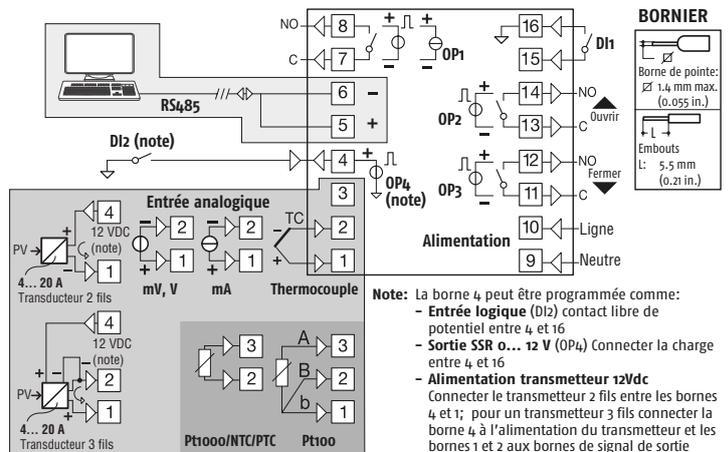


1.2.3 Découpe du panneau



2. CONNEXIONS

2.1 Schéma de câblage

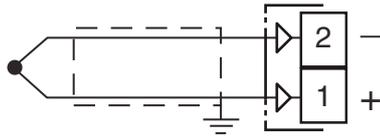


Généralités pour le câblage

- 1 Séparer les câbles de puissance et les câbles de mesure.
- 2 Les composants externes (barrières zener, etc.) connectés entre le capteur et les bornes d'entrée peuvent générer des erreurs de mesure dues à une résistance de ligne excessive ou mal compensée ainsi qu'à des pics de courant.
- 3 Quand un câble blindé est utilisé le blindage ne doit être raccordé qu'en un seul point.
- 4 Attention aux résistances de ligne, une résistance trop élevée génère des erreurs de mesure.

2.2 Entrées

2.2.1 Entrée thermocouple



Courant de détection de continuité: 250 nA.

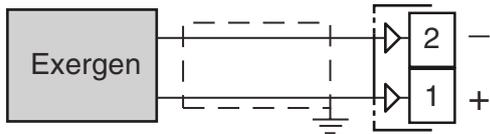
Soudure froide: Compensation automatique entre 0... 50°C.

Dérive thermique de la CSF: 0.1°C/°C après 20 min de chauffe.

Impédance d'entrée: > 1 MΩ.

Note: Pour les entrées TC, utiliser des câbles de compensation, de préférence blindés.

2.2.2 Entrée capteur infrarouge



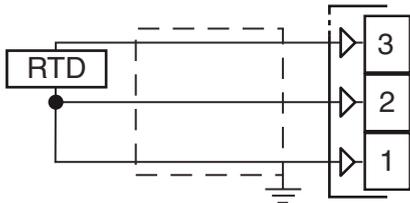
Résistance externe: Sans objet

Dérive thermique de la CSF: Compensation automatique entre 0... 50°C.

Précision de la CSF: 0.1°C/°C.

Impédance d'entrée: > 1 MΩ.

2.2.3 Entrée RTD (Pt 100)



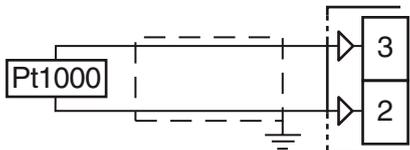
Circuit d'entrée: Injection de courant (150 µA).

Résistance de ligne: Compensation automatique jusqu'à 20Ω/fil avec erreur maxi de 0.3°C.

Calibration: Selon EN 60751/A2.

Note: La résistance des 3 fils doit être identique.

2.2.4 Entrée RTD Pt 1000, NTC et PTC

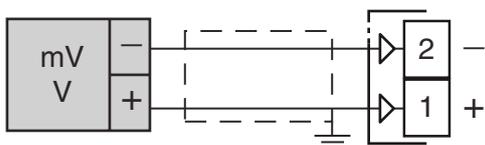


Résistance de ligne: Non compensée.

Circuit d'entrée 1000: Injection de courant (15 µA).

Calibration Pt 1000: Selon EN 60751/A2.

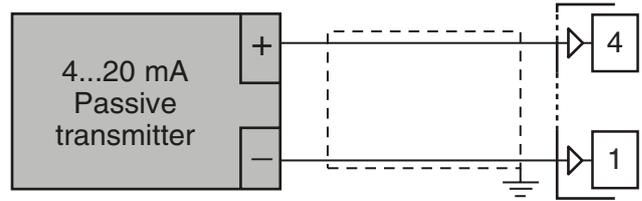
2.2.5 Entrée V et mV



Impédance d'entrée: > 1 MΩ pour entrée mVt
500 kΩ ppour entrée V

2.2.6 Entrée mA

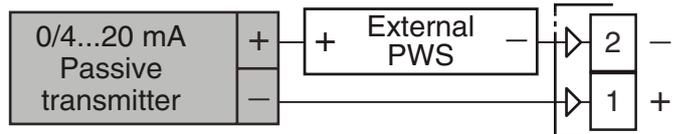
Entrée 0/4... 20 mA pour transmetteurs passifs
Avec alimentation transmetteur interne



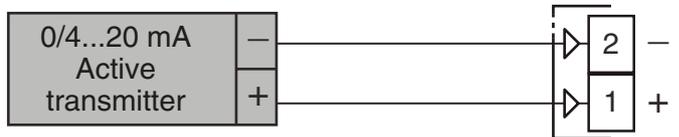
Impédance d'entrée: < 53Ω.

Alim. aux. interne: 12 VDC (±20%), 20 mA max..

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



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

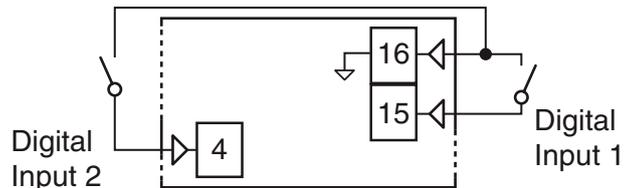


2.2.7 Entrées Logiques

Notes de sécurité:

- Séparer les câbles d'entrées logiques et la puissance;
- L'instrument met 150 ms pour détecter un changement d'état;
- Les entrées logiques ne sont **PAS** isolées de l'entrée mesure. Une isolation double ou renforcée entre les entrées logiques et l'alimentation doit être effectuée en externe.

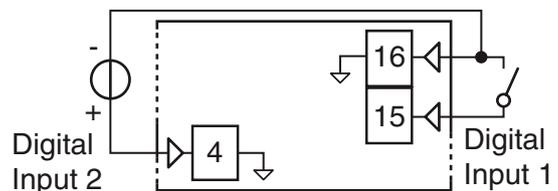
Entrée logique par contact



Résistance maximum : 100Ω.

Niveau de contact: DI1 = 10 V, 6 mA;
DI2 = 12 V, 30 mA.

Entrée logique par 24 VDC



Etat logique 1: 6... 24 VDC;

Etat logique 0: 0... 3 VDC.

2.3 Sorties

Notes de sécurité:

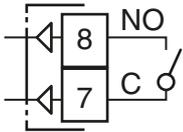
- Pour éviter les chocs électriques, connecter l'alimentation en dernier
- Pour les connexions d'alimentation utiliser des câbles N°16 AWG ou plus conçus pour au moins 75°C.
- Utiliser du câble cuivre uniquement
- Les sorties SSR ne sont pas isolées. Une isolation renforcée sera assurée par les relais statiques.
- Pour les sorties SSR, mA et V si la ligne est de plus de 30 m utiliser un câble blindé.



Avant de raccorder les actionneurs, nous recommandons de configurer au préalable l'instrument (ex.: type d'entrée, régulation, alarme etc.).

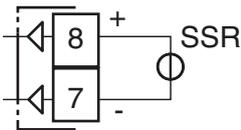
2.3.1 Sortie 1 (OP1)

Sortie Relais



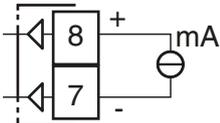
- Contact:**
- 4 A /250 V $\cos\phi = 1$;
 - 2 A /250 V $\cos\phi = 0.4$.
- Operations:** 1×10^5 .

Sortie SSR



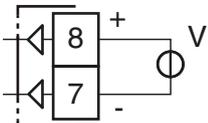
- Niveau logique 0:** $V_{out} < 0.5 \text{ VDC}$;
- Niveau logique 1:** $12 \text{ V} \pm 20\%$, 15 mA max..

Sortie Analogique en Courant



- Sortie mA:** 0/4... 20 mA, séparation galvanique, résistance de charge maximale: 500Ω .

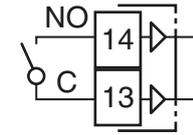
Sortie Analogique en Tension



- Sortie V:** 0/2... 10 V, séparation galvanique, résistance de charge minimale: 500Ω .

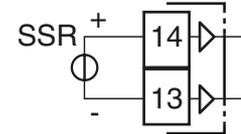
2.3.2 Sortie 2 (OP2)

Sortie Relais



- Contact:**
- 2 A /250 V $\cos\phi = 1$;
 - 1 A /250 V $\cos\phi = 0.4$.
- Opérations:** 1×10^5 .

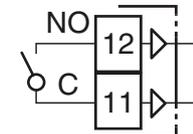
Sortie SSR



- Niveau logique 0:** $V_{out} < 0.5 \text{ VDC}$;
- Niveau logique 1:** $12 \text{ V} \pm 20\%$, 15 mA max..

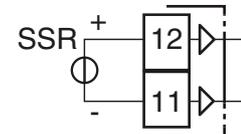
2.3.3 Sortie 3 (OP3)

Sortie Relais



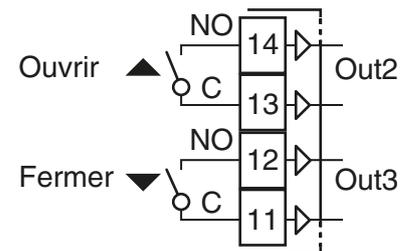
- Contact:**
- 2 A /250 V $\cos\phi = 1$;
 - 1 A /250 V $\cos\phi = 0.4$.
- Opérations:** 1×10^5 .

Sortie SSR



- Niveau logique 0:** $V_{out} < 0.5 \text{ VDC}$;
- Niveau logique 1:** $12 \text{ V} \pm 20\%$, 15 mA max..

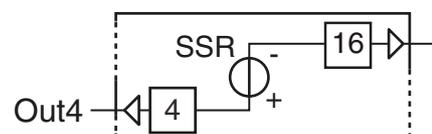
2.3.4 Commande Servomoteur Sorties 2 et 3



- OP2/3 contact:**
- 2 A /250 V $\cos\phi = 1$;
 - 1 A /250 V $\cos\phi = 0.4$.
- Opérations:** 1×10^5 .

2.3.5 Sortie 4 (OP4)

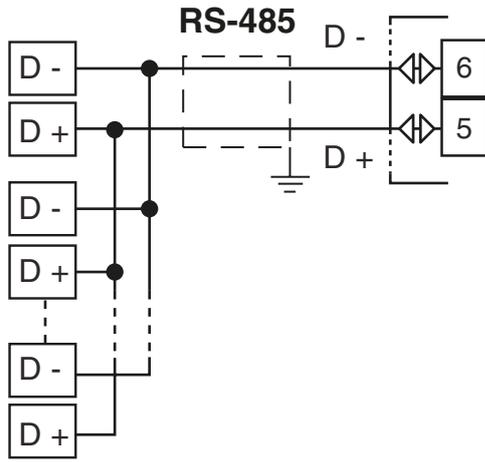
Sortie SSR



- Niveau logique 0:** $V_{out} < 0.5 \text{ VDC}$;
- Niveau logique 1:** $12 \text{ V} \pm 20\%$, 15 mA max..

Avec protection contre les surcharges.

2.4 Interface série



Type d'interface: Isolée (50 V) RS-485;

Tensions: Selon standard IEA;

Protocole: MODBUS RTU;

Format: 8 bits sans parité;

Stop bit: 1 (one);

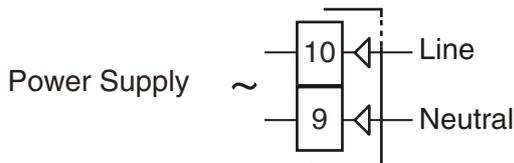
Vitesse: Programmable entre 1200... 38400 baud;

Address: Programmable entre 1... 255.

Notes: 1. L'interface RS-485 permet de raccorder jusqu'à 30 instruments à une unité Maître.

2. Logueur de câble maxi 1.5 km à 9600 baud.

2.5 Alimentation



Tension d'alim: • 24 VAC/DC ($\pm 10\%$);
• 100... 240 VAC (-15... +10%);
• 24... 240 VAC/DC ($\pm 10\%$).

Notes: 1. Avant de raccorder l'appareil à l'alimentation, s'assurer que le voltage est identique à celui indiqué sur l'étiquette d'identification.

2. La polarité de l'alimentation est sans importance;

3. L'alimentation n'est pas protégée par fusible. Prévoir un fusible externe type T 1A, 250 V.

4. Quand l'instrument est alimenté par la clé A01, les sorties ne sont pas alimentées et l'instrument peut afficher l'indication *o u l d* (Out 4 Overload).

3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

3.1 Spécifications techniques

Boîtier: Plastique, auto extinguable degré: V-0 selon UL 94;

Protection de façade: IP 65 (avec joint optionnel pour utilisation intérieure selon EN 60070-1)

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

Installation: Montage en tableau;

Bornier: Bornes à vis 16 M3 pour câbles de 0.25... 2.5 mm² (AWG22... AWG14) avec schéma de câblage

Dimensions: 48 x 48, profondeur 75.5... 99 mm (2.97... 3.89 in) en fonction du modèle et de terminaux utilisés;

Découpe: 45(+0.6) x 45(+0.6) mm [1.78(+0.023) x 1.78(+0.023) in.]

Masse: 126... 151 g en fonction du modèle/terminaux utilisés;

Alimentation:

- 24 VAC/DC ($\pm 10\%$ de la valeur nominale),
- 100... 240 VAC (-15... +10% de la valeur nominale),
- 24... 240 VAC/DC ($\pm 10\%$ de la valeur nominale);

Consommation: 5 VA (24... 240 VAC/DC: 6 VA) max.;

Tension d'isolement:

- 3000 Vrms selon EN 61010-1 (modèles avec alimentation 100... 240 VAC/DC ou 24... 240 VAC/DC),
- Isolation simple (modèles avec alimentation 24 VCA/DC);

Temps de rafraîchissement affichage: 500 ms;

Temps d'échantillonnage: 130 ms;

Résolution: 30000 points;

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

Dérive en température: Inclue dans l'erreur globale;

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

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

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

Compatibilité électromagnétique et sécurité

Conformité: Directive EMC (EN 61326-1),
Directive de sécurité (EN 61010-1);

Catégorie d'installation II;

Catégorie de pollution: 2.

4. COMMENT COMMANDER

Modèle

KM5P = Régulateur + programmeur et Poseur de point de consigne
KM5PW = Régulateur + programmeur, Poseur de point de consigne avec affichage blanc

Alimentation

H = 100... 240 VAC
L = 24 VAC/DC
U = 24... 240 VAC/DC

Entrée de mesure + Entrée logique DI1 (standard)

C = J, K, R, S, T, N, PT100, mV, mA, V
E = J, K, R, S, T, N, PTC, NTC, mV, mA, V

Sortie 1 (Out 1)

I = 0/4... 20 mA, 0/2... 10 V sortie linéaire isolé
O = VDC pour SSR 12 Vdc/15 mA
R = Relais SPDT 4 A/250Vac (sur charges résistives)

Sortie 2 (Out 2)

- = Absent
R = Relais SPST NO 2 A/250Vac (sur charges résistives)
O = VDC pour SSR 12 Vdc/15 mA
M = Relais SPST 2 A/250Vac (**servomoteur**)(note)

Sortie 3 (Out 3)

- = Absent
R = Relais SPST NO 2 A/250Vac (sur charges résistives)
O = VDC pour SSR 12 Vdc/15 mA
M = Relais SPST 2 A/250Vac (**servomoteur**)(note)

Entrée/Sortie 4

D = Sortie 4 (VDC pour SSR)/Aliment./Entrée logique DI2

Communication

- = TTL Modbus
S = RS485 Modbus + TTL Modbus

Type de borne

- = Standard (Bornier à vis non débrochable)
E = Avec bornier à vis débrochable
M = Avec bornier à ressort débrochable
N = Avec bornier à vis débrochable (partie fixe seul.)



Note: Pour la commande servomoteur, les codes des deux sorties **Output 2** et **Output 3** doivent être à "**M**".

5. PROCEDURE DE CONFIGURATION

5.1 Introduction

Quand l'instrument est alimenté, il est immédiatement opérationnel selon les valeurs des paramètres mémorisés.

Le comportement de l'appareil et ses performances dépendent des valeurs des paramètres mémorisés.

A la première utilisation, l'instrument utilise un jeu de paramètres par défaut (réglage usine); cette configuration est un exemple (ex. entrée thermocouple type J).



Avant de raccorder les actionneurs, nous recommandons de configurer l'appareil selon votre application (ex: type d'entrée, régulation, alarmes, etc.).

Pour changer ces paramètres, il faut entrer en "Mode Configuration".



Le changement de l'unité de l'ingénierie (paramètre [5] unit - **Unité Physique**) ne produit pas le redimensionnement automatique de tous les paramètres liés à l'unité de l'ingénierie.

5.2 Comportement de l'instrument à la mise sous tension

A la mise sous tension, l'instrument démarre dans l'un des modes ci dessous selon sa configuration:

Mode Auto sans fonction programme.

- L'affichage du haut indique la valeur mesurée;
- L'affichage du bas indique la valeur de consigne;
- Le point décimal du chiffre moins significatif de l'écran du bas est à OFF;
- L'instrument travaille en boucle de régulation fermée standard.

Mode Manuel (OPLO).

- L'affichage du haut indique la valeur mesurée;
- L'affichage du bas indique alternativement la puissance de sortie et le message $OPLO$ et la LED MAN est allumée;
- L'instrument ne travaille pas en mode automatique;
- La sortie régulation est à 0% et peut être réglée manuellement par les touches  et .

Mode Stand-by (St.bY).

- L'affichage du haut indique la valeur mesurée;
- L'affichage du bas indique alternativement la valeur de consigne et le message $St.bY$ ou od ;
- L'instrument ne régule pas (les sorties régulation sont à OFF);
- L'instrument fonctionne comme un indicateur

Mode Auto avec démarrage automatique du programme.

- L'affichage du haut indique la valeur mesurée;
- Le point décimal du chiffre moins significatif de l'écran du bas est allumé;
- L'affichage du bas indique l'une des données suivantes:
 - La consigne en cours (sur une rampe);
 - Le temps écoulé du segment en cours (sur un palier);
 - La valeur de consigne alterne avec le message $St.bY$.

Nous définissons l'ensemble des conditions ci dessus comme "**Affichage standard**".

5.3 Entrer en "mode configuration"

Les paramètres de configuration sont regroupés en différents groupes. Chaque groupe définit l'ensemble des paramètres relatifs à une fonction spécifique (ex: régulation, alarmes, fonctions de la sortie).

- 1 Appuyer sur la touche  pendant au moins 5 secondes. L'afficheur du haut indique $PASS$ et l'afficheur du bas \square
- 2 Avec les touches  et  entrer le mot de passe.

- Notes:**
1. Le mot de passe par défaut pour la configuration complète est **30**.
 2. Pendant la programmation des paramètres, les fonctions de régulation restent actives. Dans certaines conditions, une modification de la configuration peut entraîner un à-coup néfaste pour le procédé. Il est alors souhaitable d'interrompre les fonctions de régulation afin que les sorties soient sur OFF. Dans ce cas, on utilisera un mot de passe égal à 2000 + la valeur programmée (ex. 2000 + 30 = 2030). La régulation reprendra automatiquement dès que l'opérateur sortira du mode configuration.

- 3 Appuyer sur la touche .

Si le mot de passe est correct, l'affichage indiquera l'acronyme du premier groupe de paramètres précédé par le symbole \rightarrow .

Soit pour le premier groupe des paramètres d'entrée (**Input parameters**) \rightarrow INP .

L'instrument est en mode configuration.

5.4 Sortir du "Mode Configuration"

Appuyer sur la touche  pendant au moins 5 secondes. L'appareil revient à l'affichage standard.

5.5 Fonction des touches pendant le réglage des paramètres

 Une pression courte sort du paramètre en cours et sélectionne un nouveau groupe de paramètres. Une pression longue sort de la procédure de configuration. L'instrument retourne à l'affichage standard.

 Lorsque l'afficheur du haut indique un groupe et que l'afficheur du bas est vierge, cette touche permet d'entrer dans le groupe sélectionné.

Lorsque l'afficheur du haut indique un paramètre et que l'afficheur du bas indique sa valeur, cette touche mémorise la valeur sélectionnée et accède au paramètre suivant dans le groupe.

 Augmente la valeur du paramètre sélectionné.

 Diminue la valeur du paramètre sélectionné.

 +  Ces deux touches permettent de revenir au groupe précédent. Procéder comme suit:

Appuyer sur la touche  et en maintenant la pression appuyer sur la touche ; Relâcher les deux touches.

Note: La sélection des groupes tout comme la sélection des paramètres d'un groupe est cyclique.

5.6 Reset usine - Retour à la configuration par défaut

Dans certains cas, par exemple si l'appareil a été utilisé précédemment sur un autre process ou s'il y a trop d'erreurs dans la programmation, il est possible de revenir à la configuration par défaut.

Cette action permet le retour à des conditions définies (les mêmes qu'à la première mise sous tension).

Les données par défaut sont les données stockées dans l'instrument à l'usine avant l'expédition.

Pour recharger le jeu de paramètres par défaut procéder comme suit:

- 1 Appuyer sur la touche  pendant plus de 5 secondes
- 2 L'affichage du haut indique *PASS* et l'affichage du bas 
- 3 Avec les touches  et  régler la valeur -481;
- 4 Appuyer sur 
- 5 L'instrument éteint la totalité des LEDs pendant quelques secondes, puis l'afficheur du haut indique *dFLt* (défaut) puis toutes les LEDs s'allument 2 secondes. A cet instant, l'instrument redémarre comme à la première mise sous tension.

La procédure est terminée.

Note: La liste complète des paramètres est disponible dans l'Appendix A.

5.7 Configuration de tous les paramètres

Les pages suivantes décrivent l'ensemble des paramètres. Toutefois, seuls les paramètres relatifs au hardware et à la configuration apparaissent (ex. si *AL It* [Type Alarme1] à *none* [inutilisée], les paramètres relatifs à l'alarme sont masqués.

inP Group - Configuration de l'entrée mesure et auxiliaire

[1] *SEnS* - Type d'entrée

Disponible: Toujours

Echelle: • Lorsque le code de type d'entrée est égal à **C** (Voir le paragraphe "Comment commander").

J	TC J	(-50... +1000°C/-58... +1832°F);
crAL	TC K	(-50... +1370°C/-58... +2498°F);
S	TC S	(-50... 1760°C/-58... +3200°F);
r	TC R	(-50... +1760°C/-58... +3200°F);
t	TC T	(-70... +400°C/-94... +752°F);
n	TC N	(-50... +1300°C/-58... +2372°F);
Ir.J	Exergen IRS J	(-46... +785°C/-50... +1445°F);
Ir.cA	Exergen IRS K	(-46... +785°C/-50... +1445°F);
Pt1	RTD Pt 100	(-200... 850°C/-328... +1562°F);
Pt10	RTD Pt 1000	(-200... 850°C/-328... +1562°F);
0.60	0... 60 mV linéaire;	
12.6012	0... 60 mV linéaire;	
0.20	0... 20 mA linéaire;	
4.20	4... 20 mA linéaire;	
0.5	0... 5 V linéaire;	
1.5	1... 5 V linéaire;	
0.10	0... 10 V linéaire;	
2.10	2... 10 V linéaire.	

- Lorsque le code de type d'entrée est égal à **E** (Voir le paragraphe "Comment commander").

J	TC J	(-50... +1000°C/-58... +1832°F);
crAL	TC K	(-50... +1370°C/-58... +2498°F);
S	TC S	(-50... 1760°C/-58... +3200°F);
r	TC R	(-50... +1760°C/-58... +3200°F);
t	TC T	(-70... +400°C/-94... +752°F);
n	TC N	(-50... +1300°C/-58... +2372°F);
Ir.J	Exergen IRS J	(-46... +785°C/-50... +1445°F);
Ir.cA	Exergen IRS K	(-46... +785°C/-50... +1445°F);
Ptc	PTC	(-55... 150°C/-67... 302°F);
ntc	NTC	(-50... 110°C/-58... 230°F);
0.60	0... 60 mV linéaire;	
12.6012	0... 60 mV linéaire;	
0.20	0... 20 mA linéaire;	
4.20	4... 20 mA linéaire;	
0.5	0... 5 V linéaire;	
1.5	1... 5 V linéaire;	
0.10	0... 10 V linéaire;	
2.10	2... 10 V linéaire.	

- Notes:**
1. Pour une entrée thermocouple, si une décimale est programmée (voir paramètre suivant), les limites d'affichage deviennent 999.9°C ou 999.9°F.
 2. Chaque modification du paramètre *SEnS* force le [2] *dP* = 0 et modifie tous les paramètres liés avec la décimale (ex. consigne, bande proportionnelle, etc.).

[2] *dP* - Position de la décimale

Disponible: Toujours.

Echelle: Quand [1] *SenS* = entrée linéaire: 0... 3.

Quand [1] *SenS* différent d'entrée linéaire: 0 ou 1.

Note: Chaque modification du paramètre *dP* induit un changement sur tous les paramètres liés (ex. consigne, bande proportionnelle, etc...).

[3] *SSc* - Début d'échelle pour les entrées linéaires

Disponible: Quand une entrée linéaire est sélectionnée dans [1] *SenS*.

Echelle: -1999... 9999.

- Notes:**
1. *SSc* est le début d'échelle en unités pour la valeur d'entrée minimale. Si l'affichage dépasse une valeur inférieure de plus de 5% de *SSc* il indique une erreur de dépassement bas
 2. Il est possible de régler le début supérieur à la fin afin d'obtenir une échelle inversée.
Ex: 0 mA = 0 mBar et 20 mA = -1000 mBar (vide).

[4] *FSc* - Fin d'échelle pour les entrées linéaires

Disponible: Quand une entrée linéaire est sélectionnée dans [1] *SenS*.

Echelle: -1999... 9999.

- Notes:**
1. *FSc* est la fin d'échelle en unités pour la valeur d'entrée maximale. Si l'affichage dépasse une valeur supérieure de plus de 5% de *FSc* il indique une erreur de dépassement haut.
 2. Il est possible de régler le début supérieur à la fin afin d'obtenir une échelle inversée.
Ex.: 0 mA = 0 mBar et 20 mA = -1000 mBar (vide).

[5] unit - Unité Physique

Disponible: Quand un capteur de température est sélectionné dans le paramètre [1] SenS.

Echelle: °C Celsius;
°F Fahrenheit.



La modification de l'unité d'ingénierie **ne provoque pas le redimensionnement automatique** de tous les paramètres en rapport avec l'unité physique (seuils d'alarme, la bande proportionnelle, etc.).

[6] FiL - Filtre sur la mesure

Disponible: Toujours.

Echelle: oFF No filtre;
0.1... 20.0 s.

Note: Filtre de premier ordre appliqué à la mesure. Affecte la mesure mais par conséquence la régulation et le comportement des alarmes.

[7] inE - Sélection du type de dépassement d'échelle qui activera la valeur de repli de sortie

Disponible: Toujours.

Echelle: our Si un dépassement bas ou haut est détecté, la sortie est forcée à la valeur du paramètre [8] oPE.
or Si un dépassement haut est détecté, la sortie est forcée à la valeur du paramètre [8] oPE.
ur Si un dépassement bas est détecté, la sortie est forcée à la valeur du paramètre [8] oPE.

[8] oPE - Valeur de repli de la sortie

Disponible: Toujours.

Echelle: -100... 100% (de la sortie).

Notes: 1. Si l'instrument est programmé avec une seule action de régulation (chaud ou froid), l'instrument utilise 0 si la valeur est réglée hors échelle de sortie.

Ex.: Si un mode Chaud uniquement est programmé et oPE est à -50% (refroidissement) l'instrument utilise la valeur 0%.

2. Si un mode ON/OFF est programmé, en cas de rupture d'entrée, l'instrument passe à la valeur de repli avec un temps de cycle fixe de 20 s.

[9] io4.F - Fonction d'I/O4

Disponible: Toujours.

Echelle: on La sortie 4 est forcée à ON (utilisation en alimentation transmetteur);

out4 Sortie logique 4;

dG2.c Entrée logique 2 par contact;

dG2.U Entrée logique 2 tension 12... 24 VDC.

Notes: 1. En réglant [9] io4.F = dG2.C ou dG2.U, le paramètre [24] O4F est masqué tandis que le paramètre [11] diF2 devient visible.

2. En réglant [9] io4.F = on, le paramètre [24] O4F et le paramètre [11] diF2 ne sont PAS visibles.

3. En réglant [9] io4.F différent de dG2.c ou dG2.U, l'instrument force [12] diF2 à nonE.
Si [11] diF1 est égal à (SP4 ou UPDN) il est forcé à nonE.

4. Le remplacement de [9] io4.F = on à [9] io4.F = Out4 rend visible le paramètre [24] O4F égal à nonE.

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

Disponible: Toujours.

Echelle: oFF Sans;

- 1 Reste Alarme [état];
- 2 Acquittement d'alarme (ACK) [état];
- 3 Maintien de la mesure [état];
- 4 Instrument en Stand-By [état]. Lorsque le contact est fermé, l'appareil fonctionne en mode veille;
- 5 Mode manuel;
- 6 Programme Run [transition].
La première fermeture lance l'exécution du programme, la seconde la relance depuis le début;
- 7 Programme Reset [transition];
- 8 Program Hold [transition].
La première fermeture suspend l'exécution du programme, la seconde la continue;
- 9 Programme Run/Hold [status]. Quand le contact est fermé le programme est en cours;
- 10 Program Run/Reset [état].
 - Contact fermé - Programme run;
 - Contact ouvert - Programme reset;
- 11 Sélection SP1/SP2 [état];
- 12 Sélection binaire de la consigne par les entrées logiques 1 (poids faible) et 2 (poids fort) [état]
- 13 L'entrée logique 1 travaille en parallèle avec la touche , l'entrée logique 2 avec la touche .

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

Disponible: Quand [9] io4.F = diG2.

Echelle: oFF Sans;

- 1 Reset Alarme [état];
- 2 Acquittement d'alarme (ACK) [état];
- 3 Maintien de la mesure [état];
- 4 Instrument en Stand-By [état]. Lorsque le contact est fermé, l'appareil fonctionne en mode veille;
- 5 Mode manuel;
- 6 Programme Run [transition].
La première fermeture lance l'exécution du programme, la seconde la relance depuis le début;
- 7 Programme Reset [transition];
- 8 Program Hold [transition].
La première fermeture suspend l'exécution du programme, la seconde la continue;
- 9 Programme Run/Hold [status]. Quand le contact est fermé le programme est en cours;
- 10 Program Run/Reset [état].
 - Contact fermé - Programme run;
 - Contact ouvert - Programme reset;
- 11 Sélection SP1/SP2 [état];
- 12 Sélection binaire de la consigne par les entrées logiques 1 (poids faible) et 2 (poids fort) [état]
- 13 L'entrée logique 1 travaille en parallèle avec la touche , l'entrée logique 2 avec la touche .

Notes: 1. Quand [10] diF1 = 12, [11] diF2 est forcé à 12 et diF2 ne peut pas être réglé à une autre fonction.
2. Quand [10] diF1 = 12 et [11] diF2 = 12, la sélection de consigne s'opère selon le tableau suivant:

Ent. log.1	Ent. log.2	Consigne en cours
Off	Off	Consigne 1
On	Off	Consigne2
Off	On	Consigne 3
On	On	Consigne 4

3. Quand [10] diF1 = 13, [11] diF2 est forcé à 13 et diF2 ne peut pas être réglé à une autre fonction.

[12] di.A - Sens d'action des entrées logiques

Disponible: Toujours.

Echelle: 0 DI 1 action directe,
DI 2 action directe (si configuré);
1 DI 1 action inverse,
DI 2 action directe (si configuré);
3 DI 1 action directe,
DI 2 action inverse (si configuré);
4 DI 1 action inverse,
DI 2 action inverse (si configuré).

↳ **Out Groupe - Paramètres de sortie**

[13] o1.t - Type de sortie Out 1

Disponible: Quand Out1 est une sortie linéaire

Echelle: 0-20 0... 20 mA;
4-20 4... 20 mA;
0-10 0... 10 V;
2-10 2... 10 V.

[14] o1.F - Fonction Out 1

Disponible: Toujours.

Echelle: • **Quand Out1 est une sortie linéaire**

nonE Inutilisée. Cette sélection permet l'écriture de la sortie directement par la liaison série;
H.rEG Sortie Chaud;
c.rEG Sortie Froid;
r.inP Retransmission de la mesure;
r.Err Retransmission de l'écart (PV-SP);
r.SP Retransmission de la consigne;
r.SER Retransmission analogique de la valeur écrite par liaison série.

• **Quand out1 est une sortie logique (relais ou SSR)**

nonE Inutilisée. Cette sélection permet l'écriture de la sortie directement par la liaison série;
H.rEG Sortie Chaud;
c.rEG Sortie Froid;
AL Sortie alarme;
P.End Indicateur de programme en "fin";
P.HLd indicateur de programme "hold";
P.uit Indicateur de programme en "attente";
P.run Indicateur de programme "run";
P.Et1 Programme événement 1;
P.Et2 Programme événement 2;
or.bo Dépassement ou rupture d'échelle;
P.FAL Défaut d'alimentation ;
bo.PF Dépassement ou rupture d'échelle ou défaut d'alimentation;
St.By Indication d'état Stand By;
diF1 Reproduit l'état de l'entrée logique 1;
diF2 Reproduit l'état de l'entrée logique 2;
on Out 1 toujours à ON;
riSP Inspection requise.

- Notes:** 1. Quand deux sorties ou plus sont configurées de la même façon, ces sorties agissent en parallèle.
2. Le reset de l'indication de rupture d'alimentation se fait lorsque l'instrument détecte un reset d'alarme par la touche , par entrée logique ou par liaison série.
3. Lorsqu'il n'y a pas de sortie régulation programmée, les alarmes relatives, (si présentes) sont forcées à nonE (inutilisées).

[15] A.o1L - Début d'échelle de la retransmission analogique

Disponible: Quand Out 1 est une sortie linéaire et [14] O1F est égal à r.IMP, r.Err, r.SP ou r.SER.

Echelle: -1999 à [16] Ao1H.

[16] A.o1H - Fin d'échelle de la retransmission analogique

Disponible: Quand Out 1 est une sortie linéaire et [14] O1F est égal à r.IMP, r.Err, r.SP ou r.SER.

Echelle: [15] Ao1L à 9999.

[17] o1.AL - Alarmes liées à la sortie Out 1

Disponible: Quand [14] o1F = AL.

Echelle: 0... 63 avec la règle suivante:

+1 Alarme 1;
+2 Alarme 2;
+4 Alarme 3;
+8 Alarme rupture de boucle;
+16 Alarme rupture capteur (burn out);
+32 Surcharge sur la sortie Out 4 (court-circuit).

Exemple 1: En réglant 3 (2 + 1) la sortie est commandée par les alarmes 1 et 3 (en OU).

Exemple 2: En réglant 13 (8 + 4 + 1) la sortie est commandée par l'alarme 1 + alarme 3 + alarme de rupture de boucle.

[18] o1.Ac - Action de Out 1

Disponible: Quand [14] o1F est différent de nonE.

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

- Notes:** 1. Action directe: L'état de la sortie répète l'état de sa commande. *Exemple:* La sortie est une sortie alarme en action directe. Quand l'alarme est ON, le relais est excité (sortie logique 1).
2. Action inverse: L'état de la sortie est l'inverse de l'état de la commande. *Exemple:* La sortie est une sortie alarme en action inverse. Quand l'alarme est OFF, le relais est excité (sortie logique 1). Ce réglage habituellement appelé "fail-safe" est utilisé pour les procédés critiques afin de générer un défaut si l'instrument perd son alimentation ou active le chien de garde.

[19] o2F - Fonction de Out 2

Disponible: Quand l'instrument a l'option Out 2.

Echelle: nonE Inutilisée. Cette sélection permet l'écriture de la sortie directement par la liaison série.
H.rEG Sortie Chaud;
c.rEG Sortie Froid;
AL Sortie alarme;
P.End Indicateur de programme en "fin";
P.HLd indicateur de programme "hold";
P.uit Indicateur de programme en "attente";
P.run Indicateur de programme "run";
P.Et1 Programme événement 1;
P.Et2 Programme événement 2;
or.bo Dépassement ou rupture d'échelle;
P.FAL Défaut d'alimentation ;
bo.PF Dépassement ou rupture d'échelle ou défaut d'alimentation;
St.By Indication d'état Stand By;
diF1 Reproduit l'état de l'entrée logique 1;
diF2 Reproduit l'état de l'entrée logique 2;

on Out 2 toujours à ON;
riSP Inspection requise.

Pour plus de détails voir le paramètre [14] O1.F



Lorsqu'un contrôle de servomoteur est souhaité, à la fois **Out2 et Out3** doivent être sélectionnés en tant que chauffage ou de refroidissement ($o2F = o3F = HrEG$ ou $o2F = o3F = crEG$); Paramètre [56] cont doit être défini comme 3PE.

[20] o2.AL - Alarmes liées à la sortie Out 2

Disponible: Quand [19] o2F = AL.

Echelle: 0... 63 avec la règle suivante:

- +1 Alarme 1;
- +2 Alarme 2;
- +4 Alarme 3;
- +8 Alarme rupture de boucle;
- +16 Alarme rupture capteur (burn out);
- +32 Surcharge sur la sortie Out 4 (court-circuit).

Pour plus de détails voir le paramètre [17] o1.AL.

[21] o2Ac - Action de Out 2

Disponible: Quand [19] o2F est différent de nonE.

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

Pour plus de détails voir le paramètre [18] o1.Ac.

[22] o3F - Fonction de Out 3

Disponible: Quand l'instrument a l'option Out 3.

Echelle: nonE Inutilisée. Cette sélection permet l'écriture de la sortie directement par la liaison série;
H.rEG Sortie Chaud;
c.rEG Sortie Froid;
AL Sortie alarme;
P.End Indicateur de programme en "fin";
P.HLd Indicateur de programme "hold";
P.uit Indicateur de programme en "attente";
P.run Indicateur de programme "run";
P.Et1 Programme événement 1;
P.Et2 Programme événement 2;
or.bo Dépassement ou rupture d'échelle;
P.FAL Défaut d'alimentation ;
bo.PF Dépassement ou rupture d'échelle ou défaut d'alimentation;
St.By Indication d'état Stand By;
diF1 Reproduit l'état de l'entrée logique 1;
diF2 Reproduit l'état de l'entrée logique 2;
on Out 3 toujours à ON;
riSP Inspection requise.



Lorsqu'un contrôle de servomoteur est souhaité, à la fois **Out2 et Out3** doivent être sélectionnés en tant que chauffage ou de refroidissement ($o2F = o3F = HrEG$ ou $o2F = o3F = crEG$); Paramètre [56] cont doit être défini comme 3PE.

Pour plus de détails voir le paramètre [14] O1F.

[23] o3.AL - Alarmes liées à la sortie Out 3

Disponible: Quand [22] o3F = AL.

Echelle: 0... 63 avec la règle suivante:

- +1 Alarme 1;
- +2 Alarme 2;
- +4 Alarme 3;
- +8 Alarme rupture de boucle;
- +16 Alarme rupture capteur (burn out);
- +32 Surcharge sur la sortie Out 4 (court-circuit).

Pour plus de détails voir le paramètre [17] o1.AL.

[24] o3Ac - Action de Out 3

Disponible: Quand [22] o3F est différent de nonE.

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

Pour plus de détails voir le paramètre [18] o1.Ac.

[25] o4F - Fonction de Out 4

Disponible: Quand [9] io4.F=Out4.

Echelle: nonE Inutilisée. Cette sélection permet l'écriture de la sortie directement par la liaison série.
H.rEG Sortie Chaud;
c.rEG Sortie Froid;
AL Sortie alarme;
P.End Indicateur de programme en "fin";
P.HLd Indicateur de programme "hold";
P.uit Indicateur de programme en "attente";
P.run Indicateur de programme "run";
P.Et1 Programme événement 1;
P.Et2 Programme événement 2;
or.bo Dépassement ou rupture d'échelle;
P.FAL Défaut d'alimentation ;
bo.PF Dépassement ou rupture d'échelle ou défaut d'alimentation;
St.By Indication d'état Stand By;
diF1 Reproduit l'état de l'entrée logique 1;
diF2 Reproduit l'état de l'entrée logique 2;
on Out 3 toujours à ON;
riSP Inspection requise.

[26] o4.AL - Alarmes liées à la sortie Out 4

Disponible: Quand [25] o4F = AL.

Echelle: 0... 63 avec la règle suivante:

- +1 Alarme 1;
- +2 Alarme 2;
- +4 Alarme 3;
- +8 Alarme rupture de boucle;
- +16 Alarme rupture capteur (burn out);
- +32 Surcharge sur la sortie Out 4 (court-circuit).

Pour plus de détails voir le paramètre [17] o1.AL.

[27] o4Ac - Action de Out 4

Disponible: Quand [25] o4F est différent de nonE.

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

Pour plus de détails voir le paramètre [18] o1.Ac.

AL1 Groupe - Paramètres Alarme 1

[28] AL1t - Type d'Alarme 1

Disponible: Toujours.

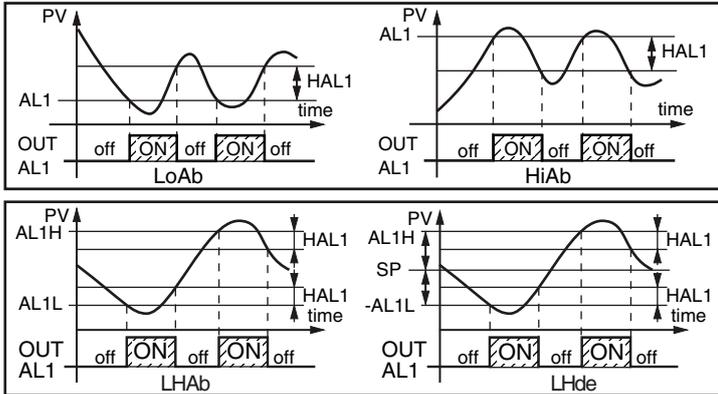
Echelle: • Quand une ou plusieurs sorties sont programmées en sortie régulation:

- nonE Inutilisée;
- LoAb Alarme absolue basse;
- HiAb Alarme absolue haute;
- LHAo Alarme absolue de bande active en dehors;
- LHAi Alarme absolue de bande active en dedans;
- SE.br Rupture capteur;
- LodE Alarme d'écart bas (relative);
- HidE Alarme d'écart haut (relative);
- LHdo Alarme relative de bande active en dehors;
- LHdi Alarme relative de bande active en dedans;

• Quand aucune sortie régulation n'est programmée:

- nonE Inutilisée;
- LoAb Alarme absolue basse;
- HiAb Alarme absolue haute;
- LHAo Alarme absolue de bande active en dehors;
- LHAi Alarme absolue de bande active en dedans;
- SE.br Rupture capteur.

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



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

[29] Ab1 - Fonction de l'alarme 1

Disponible: Quand [28] AL1t est différent de nonE.

Echelle: 0... 15 avec la règle suivante:

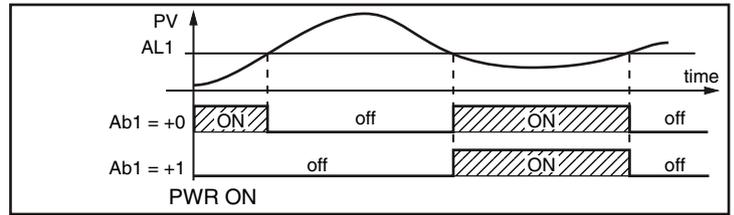
- +1 Inactive à la mise sous tension;
- +2 Alarme mémorisée (reset manuel);
- +4 Alarme acquittable;
- +8 Alarme relative inactive au changement de consigne.

Exemple: En réglant Ab1 égal à 5 (1 + 4) l'alarme 1 sera "inactive à la mise sous tension" et "acquittable".

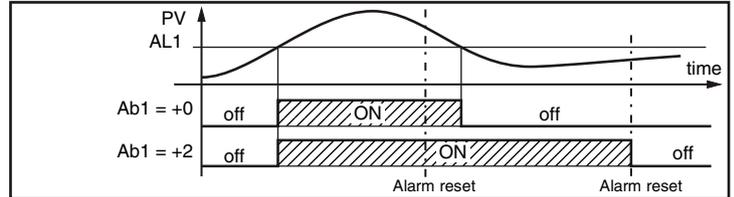
Notes: 1. La sélection "inactive à la mise sous tension" permet d'inhiber l'alarme à la mise sous tension ou lorsque l'instrument détecte un transfert de:

- Mode Manuel (oPLo) en mode Auto;
- Mode Stand-by en mode Auto.

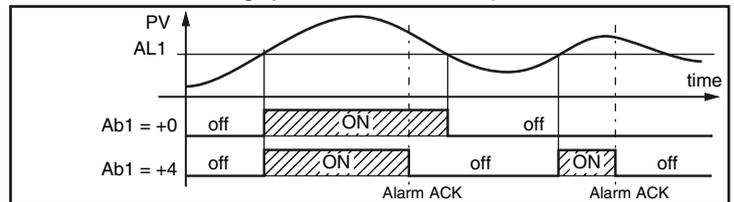
L'alarme est automatiquement activée lorsque la mesure atteint pour la première fois le seuil d'alarme ± hystérésis.



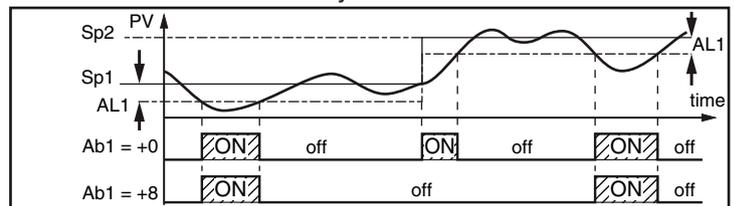
2. Une alarme mémorisée (reset manuel) restera actif même si les conditions qui l'ont générée ont disparu. Le reset ne peut se faire que par commande externe (touche , entrée logique ou liaison série).



3. Pour une alarme "acquittable" le reset peut se faire même si les conditions qui l'ont générée sont toujours présentes. L'acquittement ne peut se faire que par commande externe (touche , entrée logique ou liaison série).



4. Une "Alarme relative inactive au changement de consigne" est une alarme qui masque les conditions d'alarme après un changement de point de consigne jusqu'à ce que la variable ait atteint le seuil d'alarme ± hystérésis.



5. L'instrument ne stocke pas en EEPROM l'état d'alarme. L'état sera perdu en cas de coupure d'alimentation.

[30] AL1L - Pour les alarmes hautes et basses: limite basse de réglage du seuil de AL1 - Pour les alarmes de bande: seuil bas de l'alarme

Disponible: Quand [28] AL1t est différent de nonE ou [28] AL1t est différent de SE.br.

Echelle: De -1999 à [31] AL1H en Unités Physiques.

[31] AL1H - Pour les alarmes hautes et basses: limite haute de réglage du seuil de AL1 - Pour les alarmes de bande: seuil haut de l'alarme

Disponible: Quand [28] AL1t est différent de nonE ou [28] AL1t est différent de SE.br.

Echelle: De [30] AL1L à 9999 en Unités Physiques.

[32] AL1- Seuil de l'alarme 1

Disponible: Quand:

- [28] AL1t = LoAb - Alarme absolue basse;
- [28] AL1t = HiAb - Alarme absolue haute;
- [28] AL1t = LodE - Alarme d'écart bas(relative);
- [28] AL1t = HidE - Alarme d'écart haute (relative).

Echelle: De [30] AL1L à [31] AL1H en Unités Physiques.

[33] HAL1 - Hystérésis de l'Alarme 1

Disponible: Quand [28] AL1t est différent de *nonE* ou [28] AL1t est différent de *SE.br*.

Echelle: 1... 9999 en Unités Physiques

Notes: 1. La valeur d'hystérésis est la différence entre la valeur de seuil d'alarme et le point auquel l'alarme se réinitialise automatiquement.

2. Quand le seuil d'alarme plus ou moins l'hystérésis est hors échelle, l'instrument ne pourra pas réinitialiser l'alarme.

Exemple: Echelle d'entrée 0... 1000 (mBar).

- Consigne à 900 (mBar);
- Alarme d'écart bas à 50 (mBar);
- Hystérésis égal à 160 (mBar). La valeur théorique du point de reset est $900 - 50 + 160 = 1010$ (mBar) mais cette valeur est hors échelle.

Le reset ne peut être fait qu'en mettant l'instrument en arrêt, supprimant les conditions d'alarme et remettant l'instrument en service.

3. Toutes les alarmes de bande utilisent le même hystérésis pour les deux seuils;

4. Si l'hystérésis d'une alarme de bande est supérieur à la bande programmée, l'instrument ne pourra pas réinitialiser l'alarme.

Exemple: Echelle d'entrée 0... 500 (°C).

- Consigne à 250 (°C);
- Alarme de bande relative;
- Seuil bas à 10 (°C);
- Seuil haut à 10 (°C);
- Hystérésis à 25 (°C).

[34] AL1d - Délai Alarme 1

Disponible: Quand [28] AL1t est différent de *nonE*.

Echelle: De OFF (0) à 9999 secondes.

Note: L'alarme s'active si les conditions d'alarmes persistent pendant une durée supérieure au temps défini en [34] AL1d. Le reset est immédiat.

[35] AL1o - Validation de l'alarme 1 pendant le mode Stand-By et en indication de hors échelle

Disponible: Quand [28] AL1t est différent de *nonE*.

Echelle: 0 Jamais;

- 1 Pendant le stand-by;
- 2 Pendant dépassement d'échelle haut ou bas;
- 3 Pendant dépassement d'échelle haut ou bas et le stand-by.

AL2 Group - Paramètres Alarme 2

[36] AL2t - Type d'alarme 2

Disponible: Toujours.

Echelle: • Quand une ou plusieurs sorties sont programmées en sortie régulation:

- nonE Inutilisée;
 - LoAb Alarme absolue basse;
 - HiAb Alarme absolue haute;
 - LHAo Alarme absolue de bande active en dehors;
 - LHAi Alarme absolue de bande active en dedans;
 - SE.br Rupture capteur;
 - LodE Alarme d'écart bas (relative);
 - HidE Alarme d'écart haut (relative);
 - LHdo Alarme relative de bande active en dehors;
 - LHdi Alarme relative de bande active en dedans.
- Quand aucune sortie régulation n'est programmée:
- nonE Inutilisée;
 - LoAb Alarme absolue basse;
 - HiAb Alarme absolue haute;
 - LHAo Alarme absolue de bande active en dehors;
 - LHAi Alarme absolue de bande active en dedans;
 - SE.br Rupture capteur.

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

[37] Ab2 - Fonction de l'alarme 2

Disponible: Quand [36] AL2t est différent de *nonE*.

Echelle: 0... 15 avec la règle suivante:

- +1 Inactive à la mise sous tension;
- +2 Alarme mémorisée (reset manuel);
- +4 Alarme acquittable;
- +8 Alarme relative inactive au changement de consigne.

Exemple: En réglant Ab1 égal à 5 (1 + 4) l'alarme 1 sera "inactive à la mise sous tension" et "acquittable".

Note: Pour plus de détails voir le paramètre [29] Ab1.

[38] AL2L - Pour les alarmes hautes et basses: limite basse de réglage du seuil de AL2 - Pour les alarmes de bande: seuil bas de l'alarme

Disponible: Quand [36] AL2t est différent de *nonE* ou [36] AL2t est différent de *SE.br*.

Echelle: De -1999 à [39] AL2H en Unités Physiques.

[39] AL2H - Pour les alarmes hautes et basses: limite haute de réglage du seuil de AL2 - Pour les alarmes de bande: seuil haut de l'alarme

Disponible: Quand [36] AL2t est différent de *nonE* ou [36] AL1t est différent de *SE.br*.

Echelle: De [38] AL2L à 9999 en Unités Physiques.

[40] AL2 - Seuil de l'alarme 2

Disponible: Quand:

- [36] AL2t = LoAb - Alarme absolue basse;
- [36] AL2t = HiAb - Alarme absolue haute;
- [36] AL2t = LodE - Alarme d'écart bas(relative);
- [36] AL2t = HidE - Alarme d'écart haute (relative).

Echelle: De [38] AL2L à [39] AL2H en Unités Physiques.

[41] HAL2 - Hystérésis de l'Alarme 2

Disponible: Quand [36] AL2t est différent de nonE et [36] AL2t est différent de SE.br .

Echelle: 1... 9999 en Unités Physiques.

Note: pour plus de détails voir le paramètre [33] HAL1.

[42] AL2d - Délai Alarme 2

Disponible: Quand [36] AL2t est différent de nonE .

Echelle: De oFF (0) à 9999 secondes.

L'alarme s'active si les conditions d'alarmes persistent pendant une durée supérieure au temps défini en [34] AL1d. Le reset est immédiat.

[43] AL2o - Validation de l'alarme 2 pendant le mode Stand-By et en indication de hors échelle

Disponible: Quand [36] AL1t est différent de nonE .

Echelle: 0 Jamais;

- 1 Pendant le stand-by;
- 2 Pendant dépassement d'échelle haut ou bas;
- 3 Pendant dépassement d'échelle haut ou bas et le stand-by.

AL3 Group - Paramètres Alarme 3

[44] AL3t - Type d'alarme 3

Disponible: Toujours

Echelle: • Quand une ou plusieurs sorties sont programmées en sortie régulation:

- nonE Inutilisée;
- LoAb Alarme absolue basse;
- HiAb Alarme absolue haute;
- LHAo Alarme absolue de bande active en dehors;
- LHAi Alarme absolue de bande active en dedans;
- SE.br Rupture capteur;
- LodE Alarme d'écart bas (relative);
- HidE Alarme d'écart haut (relative);
- LHdo Alarme relative de bande active en dehors;
- LHdi Alarme relative de bande active en dedans.

- Quand aucune sortie régulation n'est programmée:
 - nonE Inutilisée;
 - LoAb Alarme absolue basse;
 - HiAb Alarme absolue haute;
 - LHAo Alarme absolue de bande active en dehors;
 - LHAi Alarme absolue de bande active en dedans;
 - SE.br Rupture capteur.

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

[45] Ab3 - Fonction de l'alarme 3

Disponible: Quand [43] AL2t est différent de nonE .

Echelle: 0... 15 avec la règle suivante:

- +1 Inactive à la mise sous tension;
- +2 Alarme mémorisée (reset manuel);
- +4 Alarme acquittable;
- +8 Alarme relative inactive au changement de consigne.

Exemple: En réglant Ab1 égal à 5 (1+4) l'alarme 1 sera "inactive à la mise sous tension" et "acquittable".

Note: pour plus de détails voir le paramètre [29] Ab1.

[46] AL3L - Pour les alarmes hautes et basses:

limite basse de réglage du seuil de AL3

- Pour les alarmes de bande: seuil bas de l'alarme

Disponible: Quand [44] AL3t est différent de nonE ou

[44] AL3t est différent de SE.br .

Echelle: De -1999 à [47] AL2H en Unités Physiques.

[47] AL3H - Pour les alarmes hautes et basses:

limite haute de réglage du seuil de AL3

- Pour les alarmes de bande: seuil haut de l'alarme

Disponible: Quand [44] AL3t est différent de nonE ou

[44] AL3t est différent de SE.br .

Echelle: De [46] AL3L à 9999 en Unités Physiques.

[48] AL3 - Seuil de l'alarme 3

Disponible: Quand:

- [44] AL3t = LoAb - Alarme absolue basse;
- [44] AL3t = HiAb - Alarme absolue haute;
- [44] AL3t = LodE - Alarme d'écart bas (relative);
- [44] AL3t = HidE - Alarme d'écart haute (relative).

Echelle: De [46] AL3L à [47] AL3H en Unités Physiques.

[49] HAL3 - Hystérésis de l'Alarme 3

Disponible: Quand [44] AL3t est différent de nonE et

[44] AL3t est différent de SE.br .

Echelle: 1... 9999 en Unités Physiques.

Note: Pour plus de détails voir le paramètre [33] HAL1.

[50] AL3d - Délai Alarme 3

Disponible: Quand [44] AL3t est différent de nonE .

Echelle: De oFF (0) à 9999 secondes.

Note: L'alarme s'active si les conditions d'alarmes persistent pendant une durée supérieure au temps défini en [50] AL3d. Le reset est immédiat.

[51] AL3o - Validation de l'alarme 3 pendant le mode Stand-By et en indication de hors échelle

Disponible: Quand [44] AL3t est différent de nonE ou

[44] AL3t est différent de SE.br .

Echelle: 0 Jamais;

- 1 Pendant le stand-by;
- 2 Pendant dépassement d'échelle haut ou bas;
- 3 Pendant dépassement d'échelle haut ou bas et le stand-by.

LbA group - Alarme rupture de boucle

Note générale sur la rupture de boucle

La LBA fonctionne comme suit: En appliquant 100% de la puissance à un procédé, la mesure doit, après un temps variable selon l'inertie, augmenter pour une action Chaud et diminuer pour une action Froid.

Exemple: Si on demande 100% de la puissance de sortie à un four, la température doit monter à moins que l'un des éléments de la boucle soit défectueux (chauffage, capteur, alimentation, fusible, etc.).

Il en est de même en appliquant la puissance minimale.

Dans notre exemple, si l'on coupe la puissance, la température doit baisser, toujours sous réserve d'un élément défectueux (SSR en court-circuit, vanne bloquée, etc..)

La fonction LBA fonction est automatiquement validée

lorsque le PID demande la puissance minimale ou maximale.

Si la réponse du procédé est plus lente que la limite

programmée, l'instrument génère une alarme.

- Notes:**
1. Quand l'instrument est en mode Manuel, la fonction LBA est désactivée.
 2. Quand l'alarme LBA est active, l'instrument continue à réguler normalement. Si la réponse du procédé revient dans la limite programmée, l'instrument l'alarme LBA est automatiquement réinitialisée.
 3. Cette fonction n'est disponible que pour un algorithme de régulation PID (Cont = PID).

[52] LbAt - LBA temps

Disponible: Quand [56] Cont = P Id.
Echelle: oFF = LBA inutilisé;
 1... 9999 secondes.

[53] LbSt - Ecart de mesure utilisé par le LBA pendant le Soft start

Disponible: Quand [52] LbAt est différent de oFF.
Echelle: oFF = LBA inhibé pendant le Soft-Start;
 1... 9999 en Unités Physiques.

[54] LbAS - Ecart de mesure utilisé par le LBA (loop break alarm step)

Disponible: Quand [52] LbAt est différent de oFF.
Echelle: 1... 9999 en Unités Physiques.

[55] LbCA - Conditions d'activation du LBA

Disponible: Quand [52] LbAt est différent de oFF.
Echelle: uP Activé quand le PID demande la puissance maximum seulement;
 dn Activé quand le PID demande la puissance minimum seulement;
 both Activé dans les deux conditions (quand le PID demande la puissance maximale ou la puissance minimale).

LBA exemple d'application:

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

Cette machine a été conçue pour atteindre 200°C en 20 minutes (20°C/min).

Quand le PID demande 100% de puissance, l'instrument commence à compter le temps. Si la mesure augmente de plus de 5°C, l'instrument recommence le décompte. Par contre, si la mesure n'atteint pas l'écart programmé (5°C en 2 minutes) l'instrument génère une alarme.

rREG group - Paramètres de régulation

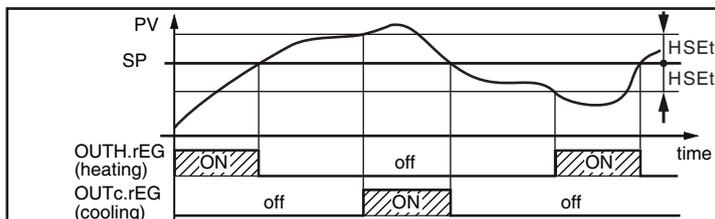
Le groupe rREG n'est disponible que si au moins l'une des sorties est programmée en régulation (H.rEG ou C.rEG).

[56] cont - Type de régulation:

Disponible: Si au moins l'une des sorties est programmée en régulation (H.rEG ou C.rEG).

Echelle: Quand deux actions (chaud & froid) sont programmées:

- Pid PID (chaud et froid);
- nr Chaud/Froid ON/OFF avec zone neutre:

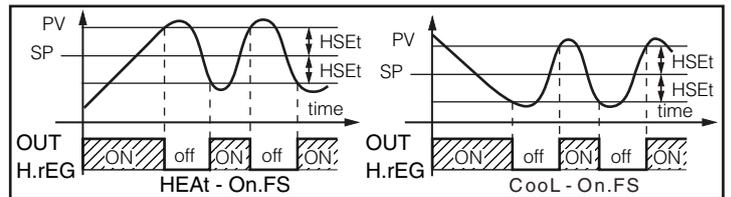
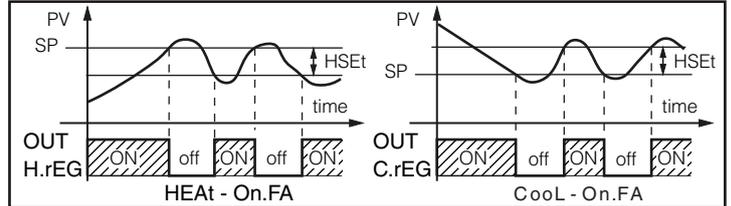


Quand une action (chaud ou froid) est programmée.

- Pid PID (chaud ou froid);
- On.FA ON/OFF Hystérésis asymétrique
- On.FS ON/OFF Hystérésis symétrique;
- 3Pt Commande servomoteur (uniquement si les sorties 2 et 3 ont été codifiées "M").



Lorsqu'un contrôle de servomoteur est souhaité, à la fois Out2 et Out3 doivent être sélectionnés en tant que chauffage ou de refroidissement (o2F = o3F = H.rEG ou o2F = o3F = C.rEG);. Paramètre [56] cont doit être défini comme 3Pt.



- Notes:**
1. Régulation ON/OFF avec hystérésis asymétrique:
 - OFF quand PV ≥ SP;
 - ON quand PV ≤ (SP - hystérésis).
 2. Régulation ON/OFF avec hystérésis symétrique:
 - OFF quand PV ≥ (SP + hystérésis);
 - ON quand PV ≤ (SP - hystérésis).

[57] Auto - Sélection de l'Auto Tune

Ascon Teclogie a développé 3 algorithmes d'auto-tune:

- Auto-tune par oscillations
 - Fast auto-tune;
 - EvoTune.
- 1 L'auto-réglage par **oscillations** est le plus courant et
 - Est plus précis;
 - Se lance même si la mesure est proche de la consigne;
 - Peut être utilisé même si la consigne est proche de la température ambiante.
 - 2 Le mode **fast** convient quand:
 - Le procédé est très lent et l'on souhaite être opérationnel rapidement;
 - Un overshoot n'est pas acceptable;
 - Dans un système multiboucles le mode fast réduit l'erreur liée à l'influence des autres boucles.
 - 3 Le mode **EvoTune** convient quand:
 - On n'a pas d'information sur le procédé;
 - On ne maîtrise pas les compétences de l'utilisateur final;
 - On souhaite un auto réglage indépendant des conditions de démarrage(ex changement de consigne pendant l'exécution de l'auto réglage, etc).

Note: Le mode Fast ne peut être lancé que si la mesure(PV) est inférieure à (SP + 1/2SP).

Disponible: Quand [56] cont = PID

Echelle: -4... 8 où:

- 4 Auto-tune par oscillation avec redémarrage à chaque changement de consigne;
- 3 Auto-tune par oscillation avec lancement manuel;
- 2 Auto-tune par oscillation avec lancement automatique à la première mise sous tension seulement;
- 1 Auto-tune par oscillation avec redémarrage à chaque mise sous tension;

- 0 Inutilisé;
- 1 Auto-tune FAST avec redémarrage à chaque mise sous tension;
- 2 Auto-tune FAST avec lancement automatique à la première mise sous tension seulement;
- 3 Auto-tune FAST avec lancement manuel
- 4 Auto-tune FAST avec redémarrage automatique à chaque changement de consigne.
- 5 EvoTune avec redémarrage automatique à chaque mise sous tension;
- 6 EvoTune avec lancement automatique à la première mise sous tension seulement;
- 7 EvoTune avec lancement manuel;
- 8 EvoTune avec redémarrage automatique à chaque changement de consigne.

Note: Tous les auto-réglages sont inhibés pendant l'exécution d'un programme.

[58] tunE - Lancement manuel de l'auto-tune

Disponible: Quand [56] cont = PID.

Echelle: **oFF** Pas d'auto-réglage;
on Lancement de l'auto-réglage.

[59] HSEt - Hystérésis de la régulation ON/OFF

Disponible: Quand [56] cont est différent de PID.

Echelle: 0... 9999 unités physiques.

[60] Pb - Bande proportionnelle

Disponible: Quand [56] cont = P_{Id} .

Echelle: 1... 9999 unités physiques.

Note: Valeur calculée par l'auto-réglage (auto-tune).

[61] ti - Temps d'intégrale

Disponible: Quand [56] cont = P_{Id} .

Echelle: **OFF** Exclue;
1... 9999 secondes;
inF Exclue.

Note: Valeur calculée par l'auto-réglage (auto-tune).

[62] td - Temps de dérivée

Disponible: Quand [56] cont = P_{Id} .

Echelle: **oFF** Exclue;
1... 9999 secondes.

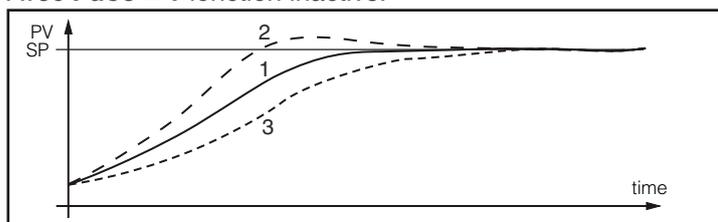
Note: Valeur calculée par l'auto-réglage (auto-tune).

[63] Fuoc - Fuzzy overshoot control

Ce paramètre réduit l'overshoot généralement constaté à la mise sous tension ou après une modification de consigne. Il n'est actif que dans ces deux cas.

Une valeur comprise entre 0.00 et 1.00 ralentit l'action de l'instrument à l'approche de la consigne.

Avec **Fuoc = 1** fonction inactive.



Disponible: Quand [56] cont = P_{Id} .

Echelle: 0... 2.00.

Note: Le Fast auto-tune calcule le paramètre Fuoc, l'auto-tune par oscillation le fixe à 0.5

[64] tcH - Temps de cycle de la sortie Chaud

Disponible: Quand au moins une des sorties est programmée en mode Chaud (H.rEG), [56] cont = P_{Id} .

Echelle: 1.0... 130.0 secondes.

[65] rcG - Ratio de puissance entre les actions chaud et froid (gain relatif froid)

Le régulateur utilise le même jeu de PID pour les actions Chaud et Froid. Ce paramètre permet de définir la ratio entre la puissance du Chaud et celle du Froid.

Exemple: Considérons une boucle sur une extrudeuse plastique. La température de travail (SP) est de 250°C.

Augmenter la température de 250 à 270°C ($\Delta T = 20^\circ C$) en utilisant 100% de la puissance Chaud (résistance), demande 60 secondes. Au contraire, diminuer la température de 250 à 230°C ($\Delta T = 20^\circ C$) en utilisant 100% de la puissance Froid (ventilateur), demande seulement 20 seconde.

Dans cet exemple le ration est de $60/20 = 3$ ([65] rcG = 3) ce qui signifie que la puissance du Froid est le triple de celle du Chaud.

Disponible: Quand deux sorties régulation sont programmées (H.rEG et c.rEG) et [56] cont = P_{Id} .

Echelle: 0.01... 99.99.

Note: Valeur calculée par l'auto-réglage (auto-tune).

[66] tcc - Temps de cycle de la sortie Froid

Disponible: Quand au moins une des sorties est programmée en mode Froid (c.rEG) et [56] cont = P_{Id} .

Echelle: 1.0... 100.0 secondes.

[67] rS - Manual reset (intégrale manuelle)

Réduit considérablement le undershoot raison de démarrage à chaud. Lorsque votre processus est stable, l'instrument fonctionne avec une puissance de sortie fixe (ex: 30%).

Si une courte coupure de courant se produit, le processus redémarre avec une mesure proche du point de consigne alors que l'instrument redémarre avec une action intégrale égale à zéro.

En fixant l'intégrale manuelle à la puissance moyenne (30% dans notre exemple), l'instrument redémarre à la puissance de sortie moyenne utilisée (au lieu de zero) et l'undershoot est très affaibli (en théorie égal à 0).

Disponible: Quand [56] cont = P_{Id} .

Echelle: -100.0... +100.0%.

[68] Str.t- Temps de parcours Servomoteur

Disponible: Quand [56] cont = $3P_{L}$.

Echelle: 5... 1000 secondes.

[69] db.S - Zone morte Servomoteur

Disponible: Quand [56] cont = $3P_{L}$.

Echelle: 0.0... 10.0.

[70] od - Délai à la mise sous tension

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée en régulation.

Echelle: • **oFF:** Inutilisé;

• 0.01... 99.59 hh.mm.

Notes: 1. Ce paramètre définit le temps pendant lequel (après une mise sous tension) l'instrument reste en mode veille avant de lancer ses fonctions (régulation, alarmes, programme, etc.).

2. Quand un programme avec lancement auto à la mise sous tension et fonction od est défini, l'instrument exécute cette fonction avant le lancement du programme.

3. Quand un auto-tune avec lancement automatique à la mise sous tension et fonction od est défini, l'instrument exécute la fonction od avant le lancement du auto-tune.

[71] St.P - Max. puissance de sortie en Soft-Start

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée en régulation.

Echelle: -100... +100%.

- Notes:**
1. Quand le paramètre St.P a une valeur positive, la limite s'applique à la sortie Chaud uniquement.
 2. Quand le paramètre St.P a une valeur négative, la limite s'applique à la sortie Froid uniquement.
 3. Quand un programme avec lancement automatique à la mise sous tension et un Soft-Start sont programmés, l'instrument exécute le soft start puis le programme.
 4. L'auto-tune est exécuté après le Soft-Start.
 5. La fonction Soft-start est disponible aussi en mode régulation ON/OFF.

[72] SSt - Temps de Soft-Start

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée en régulation.

Echelle: oFF Inutilisée;
0.01... 7.59 hh.mm;
inF Soft start toujours actif.

[73] SS.tH - Seuil de désactivation Soft-Start

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée en régulation.

Echelle: -1999... +9999 unités physiques.

- Notes:**
1. Lorsque la limite de puissance a une valeur **positive** (la limite est appliquée à l'action de **chauffage**), la fonction de "soft start" est interrompu lorsque la valeur mesurée est **supérieure** ou égale au paramètre SS.tH.
 2. Lorsque la limite de puissance a une valeur **négative** (la limite est appliquée à l'action de **refroidissement**), la fonction de "soft start" est interrompu lorsque la valeur mesurée est **inférieure** ou égale au paramètre SS.tH.

SP Group - Paramètres Set point (consigne)

Le groupe SP est disponible quand au moins une sortie est programmée en régulation.(H.rEG ou C.rEG).

[74] nSP - Nombre de consignes utilisées

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée en régulation.

Echelle: 1... 4.

Note: Quand on change ce paramètre, l'instrument se comporte comme suit:

- [81] A.SP est forcé à SP.
- L'instrument vérifie que toutes les consignes sont dans les limites programmées en [75] SPLL et [76] SPHL. Si une SP est hors échelle, l'instrument la force à la valeur maximale acceptable.

[75] SPLL - Valeur minimale de consigne

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée en régulation.

Echelle: De -1999 à [76] SPHL unités physiques.

- Notes:**
1. Quand on change la valeur [75] SPLL, l'instrument vérifie toutes les consignes locales (SP, SP2, SP3 et SP4) et toutes les consignes programme (de [143] P1.S1 à [410] P8.S6). Si une valeur est hors échelle, l'instrument la force à la nouvelle valeur maximale acceptable.

2. Un changement de [75] SPLL génère les actions suivantes:

- Quand [82] SP.rt = SP la consigne externe est forcée à la valeur de la consigne en cours.
- Quand [82] SP.rt = trim la consigne externe est forcée à zéro.
- Quand [82] SP.rt = PErc la consigne externe est forcée à zéro.

[76] SPHL - Valeur maximale de consigne

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée en régulation.

Echelle: De [75] SPLL à 9999 unités physiques.

Note: Pour plus de détails voir le paramètres [75] SPLL.

[77] SP - Set Point 1 (Consigne 1)

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée en régulation.

Echelle: De [75] SPLL à [76] SPHL unités physiques.

[78] SP 2 - Set Point 2 (Consigne 2)

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée en régulation et [74] nSP ≥ 2.

Echelle: De [75] SPLL à [76] SPHL unités physiques.

[79] SP 3 - Set Point 3 (consigne 3)

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée en régulation et [74] nSP ≥ 3.

Echelle: De [75] SPLL à [76] SPHL unités physiques.

[80] SP 4 - Set Point 4 (consigne 4)

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée en régulation et [74] nSP = 4.

Echelle: De [75] SPLL à [76] SPHL unités physiques.

[81] A.SP - Sélection de la consigne active

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée en régulation.

Echelle: De "SP" à [74] nSP.

- Notes:**
1. Une modification de [81] A.SP génère les actions suivantes:

- Quand [82] SP.rt = SP la consigne externe est forcée à la valeur de la consigne en cours.
- Quand [82] SP.rt = trim la consigne externe est forcée à zéro.
- Quand [82] SP.rt = PErc la consigne externe est forcée à zéro.

2. La sélection de SP2, SP3 et SP4 n'est possible que si la consigne concernée est validée par le paramètre [74] nSP.

[82] SP.rt - Type de consigne externe

Ces instruments peuvent communiquer entre eux via l'interface série RS 485 sans PC. L'un peut être défini comme Maître tandis que les autres seront définis Esclaves.

Le Maître peut donc transmettre la consigne aux Esclaves.

Il sera donc par exemple possible de changer simultanément la consigne de 20 régulateurs en n'intervenant que sur le régulateur Maître (Ex: régulation de canaux chauds).

Le paramètre [82] SP.rt définit comment les appareils esclaves utilisent la valeur transmise par le Maître.

Le paramètre [100] tr.SP [sélection de la valeur à retransmettre (Maître)] définit la valeur retransmise par l'appareil Maître.

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée en régulation et que l'interface série est présente.

Echelle: rSP	La valeur est utilisée en consigne externe (RSP).
trin	La valeur est additionnée à la consigne locale sélectionnée par <i>RSP</i> et la somme devient la consigne de travail.
PErc	La valeur provenant de série sera mise à l'échelle sur la plage d'entrée et cette valeur sera utilisée comme point de consigne externe.

Note: Une modification de [82] SPrt génère les actions suivantes:

- Quand [82] SP.rt = rSP la consigne externe est forcée à la valeur de la consigne en cours.
- Quand [82] SP.rt = trim la consigne externe est forcée à zéro
- Quand [82] SP.rt = PErc la consigne externe est forcée à zéro.

Exemple: Four de refusion 6 zones pour PCB. L'unité Maître envoie la consigne aux 5 autres zones (esclaves). Les autres zones l'utilisent en décalage de consigne (trim). La première zone est maître et a une consigne de 210°C. La seconde zone a une consigne locale de -45 (°C). La troisième zone a une consigne locale de -45 (°C). La quatrième zone a une consigne locale de -30 (°C). La cinquième zone a une consigne locale de +40 (°C). La sixième zone a une consigne locale de +50 (°C). Le profil thermique sera le suivant:

- Maître 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.

Un changement de consigne sur le maître génère immédiatement la modification sur les autres zones.

[83] SPLr - Sélection consigne Local/remote

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée en régulation.

Echelle: Loc	Consigne locale sélectionnée par [81] A.SP;
rEn	Consigne externe (par liaison série).

[84] SP.u - Rampe sur changement de consigne (à la montée)

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée en régulation.

Echelle: 0.01... 99.99	unités par minute;
inF	Désactivé (échelon).

[85] SP.d - Rampe sur changement de consigne (à la descente)

Disponible: Quand au moins une sortie est programmée en régulation.

Echelle: 0.01... 99.99	unités par minute;
inF	Désactivé (échelon).

Note générale sur la consigne externe: Quand elle est programmée avec action trim (RSP) l'échelle de la consigne locale devient: **De [75] SPL+ RSP à [76] SPHL - RSP.**

2 PAN group - Interface utilisateur HMI

[86] PAS2 - Mot de passe Niveau 2: Niveau d'accès limité

Disponible: Toujours.

Echelle: oFF Niveau 2 non protégé par mot de passe (comme le niveau 1 = niveau utilisateur);
1... 200.

[87] PAS3 - Mot de passe Niveau 3: Niveau accès complet à la configuration

Disponible: Toujours.

Echelle: 3... 200.

Note: En réglant [117] PAS2 identique à [118] PAS3, le niveau 2 est masqué.

[88] uSrb- Fonction de la touche en "Run Time"

Disponible: Toujours.

Echelle: nonE	Pas de fonction;
tunE	Validation Auto-tune. Un appui simple (plus de 1 s) lance l'auto-tune;
oPLo	Mode manuel. La première pression passe le régulateur en mode manuel (\square^{PLo}) une seconde le repasse en mode Auto;
AAc	Reset Alarme;
ASi	Acquittement alarme;
chSP	Sélection séquentielle de consigne;
St.by	Mode stand-by: La première pression passe le régulateur en mode stand-by, une seconde le repasse en mode Auto;
P.run	Programme run (note);
P.rES	Programme reset (note);
P.r.H.r	Programme run/hold/reset (note).

- Notes:**
1. Quand "Program run" est sélectionné, le premier appui lance l'exécution du programme tandis qu'un second le redémarre au début.
 2. Quand "Program reset" est sélectionné, un appui bref exécute le reset du programme.
 3. Quand "Program run/hold/reset" est sélectionné, un appui bref démarre/arrête (starts/stop) (Hold) l'exécution du programme tandis qu'un appui long (plus de 10 secondes) le réinitialise.

[89] diSP - Gestion de l'affichage secondaire

Disponible: Toujours.

Echelle: nonE	Affichage standard;
Pou	Sortie puissance;
PoS	Position actionneur de soupape;
SPF	Consigne finale;
Spo	Consigne en cours;
AL1	Seuil alarme 1;
AL2	Seuil alarme 2;
AL3	Seuil alarme 3;
Pr.tu	Pendant une stase, l'instrument affiche le temps écoulé de la stase:
	<ul style="list-style-type: none"> • Sur une rampe affiche la consigne en cours; • A la fin du programme, affiche "P.E.nd" en alternance avec la mesure; • Quand il n'y a pas de programme en cours, utilise l'affichage standard;
Pr.td	Pendant une stase, affiche le temps restant (décompte):
	<ul style="list-style-type: none"> • Sur une rampe affiche la consigne en cours; • A la fin du programme, affiche "P.E.nd" en alternance avec la mesure;

- Quand il n'y a pas de programme en cours, utilise l'affichage standard;
- P.t.tu Quand un programme est en cours, affiche le temps total écoulé.
A la fin du programme, affiche "PEnd" en alternance avec la mesure;
- P.t.td Quand un programme est en cours, affiche le temps total restant (décompte).
A la fin du programme, affiche "PEnd" en alternance avec la mesure;
- PErc % de puissance utilisé pendant le soft-start (quand le temps de soft start time est infini, la limite est toujours active et peut être utilisé même en mode ON/OFF).

[90] di.CL - Couleur d'affichage

Disponible: Toujours (pas disponible sur les régulateurs avec affichage blanc).

Echelle: 0 L'affichage couleur indique l'écart en cours (PV - SP);

- 1 Affichage rouge (fixe);
- 2 Affichage vert (fixe);
- 3 Affichage orange (fixe).

[91] AdE - Ecart pour la gestion de couleur d'affichage

Disponible: Quand [90] di.CL = 0 Toujours (pas disponible sur les régulateurs avec affichage blanc)..

Echelle: 1... 9999 unités physiques.

[92] diS.t - Time out affichage

Disponible: Toujours.

Echelle: oFF Affichage toujours ON;
0.1... 99.59 minutes et secondes.

Note: Cette fonction permet de passer l'affichage à OFF, quand aucune alarme n'est présente et qu'aucune action n'est faite sur l'instrument.

Quand *diS.t* est différent de OFF et qu'aucune touche n'est utilisée pendant la durée programmée, l'afficheur s'éteint et seuls 4 segments du digit le moins significatif s'allument séquentiellement pour indiquer que l'appareil fonctionne correctement.

Si une alarme apparaît ou qu'une touche est ressée, l'appareil revient immédiatement à l'affichage standard.

[93] FiLd - Filtre sur la valeur affichée

Disponible: Toujours.

Echelle: oFF Désactivé;
De 0.0 (oFF) à 20.0 unités physiques.

Note: Filtre "fenêtre" lié à la consigne, il s'applique uniquement à la valeur affichée et est donc sans effet sur les autres fonctions du régulateur (régulation, alarmes, etc.).

[95] dSPu - Etat à la mise sous tension

Disponible: Toujours.

Echelle: AS.Pr Démarre dans le même état que lors de la coupure;

Auto Démarre en mode Auto;

oP.0 Démarre en mode manuel (oPLo) avec puissance à zéro;

St.bY Démarre en mode stand-by.

Notes: 1. En changeant la valeur de [96] oPr.E, l'instrument force le paramètre [97] oPEr à "Auto".

2. Pendant l'exécution d'un programme, l'instrument mémorise le segment en cours et, par intervalles de 30 minutes, mémorise aussi le temps écoulé

du palier.

En cas de coupure d'alimentation pendant l'exécution du programme, à la mise sous tension, l'instrument reprend l'exécution sur le segment en cours au moment de la coupure. Si le segment en cours était un palier, il redémarre en tenant compte du temps déjà écoulé.

Cette fonction s'obtient en réglant le paramètre [95] dSPu "Etat à la mise sous tension" à "ASPr".

Si le paramètre [95] dSPu est différent de "ASPr", la fonction mémorisation est inhibée.

[96] oPr.E - Validation des modes d'utilisation

Disponible: Toujours.

Echelle: ALL Tous les modes peuvent être sélectionnés par le paramètre suivant.

Au.oP Seulement les modes Auto et Manu (OPLo) peuvent être sélectionnés par le paramètre suivant.

Au.Sb Seulement les modes Auto et Stand-by peuvent être sélectionnés par le paramètre suivant.

Note: En changeant la valeur de [96] oPr.E, l'instrument force le paramètre [97] à Auto.

[97] oPEr - Sélection du mode de fonctionnement

Disponible: Toujours.

Echelle: • Quand [96] oPr.E = ALL:

Auto Mode Auto;
oPLo Mode Manuel;
St.bY Mode Stand-by.

• Quand [96] oPr.E = Au.oP:

Auto Mode Auto;
oPLo Mode Manuel.

• Quand [96] oPr.E = Au.Sb:

Auto Mode Auto;
St.bY Mode Stand-by.

3 Ser group - Paramètres liaison série

[98] Add - Adresse

Disponible: Toujours.

Echelle: oFF Liaison série Inutilisée;
1... 254.

[99] bAud - Vitesse en Baud

Disponible: Quand [98] Add différent de oFF.

Echelle: 1200 1200 baud;
2400 2400 baud;
9600 9600 baud;
19.2 19200 baud;
38.4 38400 baud.

[100] trSP - Sélection de la valeur retransmise (maître)

Disponible: Quand [98] Add différent de oFF.

Echelle: nonE Retransmission inutilisée (l'instrument est esclave);

rSP L'instrument est maître et retransmet la consigne en cours;

PErc L'instrument est maître et retransmet sa sortie.

Note: Pour plus de détails voir le paramètre [82] SP.rt (type de consigne externe).

↗ CAL group - Groupe calibration utilisateur

Cette fonction permet de calibrer la chaîne de mesure complète et de compenser les erreurs liées à:

- L'emplacement du capteur;
- La classe de précision du capteur;
- La précision de l'instrument.

[101] AL.P - Point d'ajustement bas

Disponible: Toujours.

Echelle: -1999... (AH.P - 10) unités physiques.

Note: L'écart minimum entre [101] AL.P et [103] AH.P est égal à 10 unités physiques.

[102] AL.o - Ajustement du décalage bas

Disponible: Toujours.

Echelle: -300... +300 unités physiques.

[103] AH.P - Point d'ajustement haut

Disponible: Toujours.

Echelle: (AL.P + 10)... 9999 unités physiques.

Note: L'écart minimum entre AL.P et AH.P est égal à 10 unités physiques.

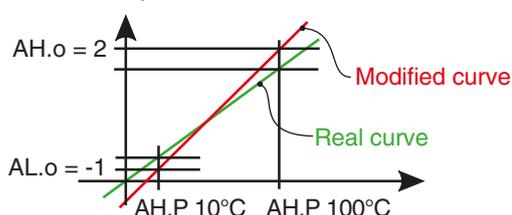
[104] AH.o - Ajustement du décalage haut

Disponible: Toujours.

Echelle: -300... +300 unités physiques.

Exemple: Chambre climatique avec gamme de fonctionnement: 10... 100°C.

- 1 Introduire dans l'étuve un capteur étalon relié à un multimètre de référence (calibraeur).
- 2 Lancer la régulation et régler une consigne à la valeur initiale d'utilisation (ex.: 10°C). Quand la température dans l'étuve est stabilisée, noter la température indiquée par la chaîne de mesure de référence (ex.: 9°C).
- 3 Régler [101] AL.P = 10 (point d'ajustement bas) et [102] AL.o = -1 (différence entre les deux systèmes de mesure). Après ce réglage, la mesure lue sur le régulateur est identique à la mesure sur le calibraeur de référence.
- 4 Régler la consigne à la valeur maximale d'utilisation (ex. 100°C). Quand la température dans l'étuve est stabilisée, noter la température indiquée par la chaîne de mesure de référence (ex. 98°C).
- 5 Régler [103] AH.P = 100 (Point d'ajustement haut) et [104] AH.o = +2 (différence entre les deux systèmes de mesure). Après ce réglage, la mesure lue sur le régulateur est identique à la mesure sur le calibraeur de référence.



Paramètres de [106] à [126] sont réservés.

↗ PrG Group - Paramètres Programmeur

Ces instruments sont équipés de 2 pages de 4 programmes chaque (8 programmes au total).

Chaque programme est composé de 6 groupes de 2 étapes chacun (12 étapes au total).

Le premier segment est une rampe (pour atteindre la consigne désirée), le second est un palier (rester sur la consigne désirée).

Quand une commande RUN est détectée, l'instrument aligne la consigne en cours à la mesure et commence l'exécution de la première rampe du programme sélectionné.

Lorsque vous avez besoin d'un programme avec plus de 12 segments, il est possible de lier le programme sélectionné avec le prochain.

Exemple: Vous préparez la Page 1, programme 1, mais vous avez besoin de 20 étapes. À la fin des 12 segments de programme 1, vous trouverez un paramètre [164] P1.c2 - Programme 1 de continuer sur le programme 2; Réglage Oui vous lier Programme 1 avec le programme 2.

Maintenant, vous pouvez programmer les 8 étapes (de programme 2) nécessaires pour compléter votre profil. Programme 1 Courir, l'instrument effectue le premier programme suivi par les 8 étapes de programme 2.

De plus, chaque segment dispose d'une zone d'attente, qui suspend le décompte si la mesure sort de la bande définie (guaranteed soak).

Pour chaque segment il peut être défini deux événements. Un événement peut être affecté à une sortie et ainsi produire une action sur un segment donné.

Des paramètres additionnels permettent de définir l'échelle de temps, les conditions de lancement automatique (RUN) et le comportement de l'instrument en fin de programme.

- Notes:**
1. Tous les segments sont modifiables en cours d'exécution.
 2. Pendant l'exécution d'un programme, l'instrument mémorise le segment en cours et, par intervalles de 1 minutes, mémorise aussi le temps écoulé du palier. En cas de coupure d'alimentation pendant l'exécution du programme, à la mise sous tension, l'instrument reprend l'exécution sur le segment en cours au moment de la coupure. Si le segment en cours était un palier, il redémarre en tenant compte du temps déjà écoulé.

Cette fonction s'obtient en réglant le paramètre [95] dSPu "Etat à la mise sous tension" à "RSPr".

Si le paramètre [95] dSPu est différent de "RSPr", la fonction mémorisation est inhibée.

La structure des paramètres du programmeur est basé sur:

- 1 Groupe avec les paramètres «globaux» (↗ PrG) (sélection de la page, actif état de sélection du programme du programme actif, etc.).
- 1 Groupe pour chaque programme (Page 1: ↗ Pr1... ↗ Pr4 et Page 2: ↗ Pr5... ↗ Pr8).

Remarque très bien: Les paramètres de la fonction programmeur sont décrites au chapitre 8. Le premier groupe de paramètres décrit sera celle relative aux paramètres génériques du programme (↗ PRG).

5.8 Comment sortir de la configuration des paramètres

Lorsque toutes les étapes importantes de la procédure de configuration sont terminées, il est possible de sortir de la procédure de configuration des paramètres:

- Appuyer sur la touche .
- Appuyer sur la touche  pendant plus de 10 s. L'instrument revient à l'affichage "standard".

6. PROMOTION DES PARAMETRES

Il est possible de personnaliser l'interface opérateur (HMI) afin de rendre l'instrument aussi facile que possible à utiliser par l'opérateur et facile à entretenir pour le service technique.

Cette procédure spécifique, appelée "promotion des paramètres", permet de créer deux sous-ensembles de paramètres.

Le premier est le "Niveau d'accès limité". Cet ensemble est protégé par le mot de passe défini par le paramètre [86] PAS2.

Le dernier ensemble est le niveau "Utilisateur" (Niveau 1).

Il n'est PAS protégé par mot de passe.

- Notes:**
1. Les paramètres "Accès limité" sont regroupés dans une liste.
 2. L'ordre des paramètres "Accès limité" est programmable et peut être faite en fonction de vos besoins.
 3. L'ordre des paramètres pour le niveau "Utilisateur" est identique à celui du "Niveau limité", mais seuls des paramètres spécifiques sont visualisables et modifiables en fonction du choix fait au préalable. Cet ensemble peut être faite en fonction de vos besoins.

6.1 Procédure promotion des paramètres

Les paramètres d'accès limité sont classés dans une liste et il est un sous-ensemble des paramètres de configuration. Avant de commencer la procédure, il est donc recommandé de:

- 1 Préparer la liste exacte des paramètres que l'on souhaite avoir en "Accès limité".
- 2 Définir pour chaque paramètre si il doit être disponible pour le "Niveau utilisateur".

Exemple: On souhaite en accès limité la liste suivante:

- AL1 - Seuil de l'alarme 1;
- AL2 - Seuil de l'alarme 2;
- SP - première consigne;
- SP2 - Deuxième consigne;
- A.SP - Sélection de consigne;
- tunE - Lancement manuel de l'auto-tune.

Mais l'utilisateur ne pourra accéder qu'au mode de fonctionnement, à la première consigne SP et au seuil de l'alarme AL1.

Dans ce cas, la promotion est la suivante:

Paramètre	Promotion	Accès limité	Utilisateur
- AL1 -	oPEr	AL1	AL1
- AL2 -	ASS	AL2	
- SP -	oPEr	SP	SP
- SP2 -	ASS	SP2	
- A.SP-	ASS	A.SP	
- tunE -	ASS	tunE	

Puis procéder comme suit:

- 1 Appuyer sur la touche  button plus de 3 secondes.
- 2 L'afficheur du haut indique *PASS*, celui du bas *0*.
- 3 Avec les touches  et  régler la valeur *-81*.
- 4 Apuyer sur . L'instrument affiche l'acronyme du premier groupe de paramètres de configuration *SP*.
- 5 Avec la touche  sélectionner le groupe dans lequel se trouve le premier paramètre de la liste (ex. *SP*).
- 6 Le sélectionner par  sélectionner le premier paramètre de votre liste.
- 7 L'afficheur du haut indique l'acronyme du paramètre choisi, celui du bas son niveau de promotion actuel. Ce niveau est défini par une lettre suivie d'un chiffre.

Les lettres peuvent être:

CONF: Le paramètre n'est PAS promu et apparaît uniquement en configuration. Dans ce cas le chiffre est forcé à zéro.

ASS: Le paramètre est promu au niveau "accès limité". Le chiffre indique sa position dans la liste.

OPER: Le paramètre est promu au niveau utilisateur. Le chiffre indique sa position dans la liste "accès limité".

- 8 Avec les touches  et  assigner au paramètre la position souhaitée.
- 9 Sélectionner le second paramètre à promouvoir et répéter les étapes 6, 7 et 8.
- 10 Répéter les étapes 5, 6, 7, 8 jusqu'à compléter la liste.
- 11 Pour quitter la procédure, appuyer sur la touche  et maintenir la pression pendant 10 secondes. L'instrument revient à l'affichage "standard".

Exemple: Dans l'exemple précédent, on a réglé pour SP2 une valeur de promotion *ASS*. Si on règle une valeur de promotion à *OPER*, pour SP2, la liste des paramètres au niveau opérateur devient:

Paramètre	Promotion	Accès limité	Utilisateur
- AL1 -	oPEr	AL1	AL1
- AL2 -	ASS	AL2	
- SP -	oPEr	SP	SP
- SP2 -	oPEr	SP2	SP2
- A.SP-	ASS	A.SP	
- tunE -	ASS	tunE	

7. MODES D'UTILISATION

Comme indiqué au paragraphe 5.1 l'instrument quand il est mis sous tension démarre immédiatement dans un mode fonction de la valeur mémorisée.

En d'autres termes l'instrument travaille selon un seul état, le "run time".

L'appareil peut être forcé en trois modes de fonctionnement différents: Automatique, Manuel, Stand-by:

- En mode **Automatique** l'instrument pilote la sortie régulation en fonction des paramètres de régulation et de l'écart mesure-consigne.
 - En mode **Manuel** l'afficheur du haut indique la mesure tandis que celui du bas indique en la puissance, le LED MAN est allumé et l'instrument permet de régler manuellement la sortie de régulation. Aucune action n'est effectuée en automatique par le régulateur.
 - En mode **Stand by** l'instrument se comporte en simple indicateur. L'affichage du haut indique la valeur mesurée tandis que celui du bas indique en alternance la consigne et le message *Stby*. La sortie régulation est forcée à zéro.
- Il est toujours possible de modifier la valeur d'un paramètre quel que soit le mode de fonctionnement.

7.1 Modifier un paramètre à partir du "niveau de l'utilisateur"

Note préliminaire:

- Les paramètres disponibles au niveau de l'opérateur (mais aussi au niveau de l'accès limité) sont divisés en deux "familles" de paramètres: les paramètres standard (*PRR*) et des programmes paramètres (*Pr-□□*).
- La famille des paramètres standard est une liste et inclut les paramètres habituellement présents dans un contrôleur standard (par exemple point de consigne, seuil d'alarme, Bande proportionnelle, etc.).
- Les paramètres de programmes sont divisés en groupes (PRG, Pr1, Pr2, Pr3 et PR4). La première (*Pr-□*) comprend les paramètres nécessaires pour gérer le programme en cours d'exécution (ou pour sélectionner le programme à exécuter), tandis que l'autre comprend tous les paramètres d'édition en rapport avec un programme spécifique (*Pr- i* pour le programme 1, etc.).
- Lorsque l'opérateur désire modifier un paramètre, l'instrument demande de sélectionner la "famille" doit être affichée (*u, 15*), puis de choisir le paramètre.

L'instrument est en affichage "standard".

- 1 Appuyer sur la touche .
- 2 L'affichage du haut indique *u, 15* et l'affichage du bas *PRR*.
- 3 Avec les touches  et  sélectionner *PRR*;
- 4 Appuyer sur la touche .
- 5 L'affichage du haut indique l'acronyme du premier paramètre promu à ce niveau et l'affichage du bas sa valeur.
- 6 Régler la valeur souhaitée avec les touches  et .
- 7 Appuyer sur  pour valider et passer au paramètre suivant.
- 8 Pour revenir à l'affichage standard appuyer sur la touche  plus de 5 secondes.

Note: La modification de paramètre à partir du "niveau utilisateur" est temporisée. Sans action sur les touches pendant plus de 10 secondes, l'instrument revient en affichage normal et la nouvelle valeur du dernier paramètre sélectionné sera perdu.

7.2 Accès au "Niveau limité"

L'instrument est en affichage "standard".

- 1 Appuyer sur la touche  plus de 5 secondes;
- 2 L'afficheur du haut indique *PASS* et celui du bas *□*;
- 3 Avec les touches  et  régler la valeur à la valeur de paramètre définie dans [86] PAS2 (mot de passe niveau 2);
- 4 L'affichage du haut indique *u, 15* et l'affichage du bas *PRR*;
- 5 Avec les touches  et  sélectionner *PRR*;
- 6 Appuyer sur la touche .
- 7 L'affichage du haut indique l'acronyme du premier paramètre promu à ce niveau et l'affichage du bas sa valeur.

- Notes:**
1. Le mot de passe par défaut (usine) au niveau de "accès limité" est 20.
 2. Cette procédure est temporisée. Sans action sur les touches pendant plus de 10 s, l'instrument revient en affichage normal et la valeur du dernier paramètre est perdue.
Pour supprimer la temporisation, il convient d'utiliser un mot de passe de 1000 + valeur de mot de passe programmée (soit par défaut 1020). Dans ce cas la sortie du niveau limité se fait manuellement (voir ci dessous).
 3. Pendant les modifications, l'instrument continue à réguler. Dans certaines conditions, (risque d'accident important) il peut être souhaitable de stopper les fonctions de régulation pendant la procédure (sorties régulation à OFF). Dans ce cas, il convient d'utiliser un mot de passe de 2000 + valeur de mot de passe programmée (soit par défaut 2020). La régulation redémarre automatiquement dès la sortie manuelle de la procédure.

7.3 Voir, mais pas modifier les paramètres du "niveau limité"

Il peut être nécessaire de laisser à l'utilisateur la possibilité de visualiser les paramètres du niveau limité tout en réservant les modifications à des personnes plus qualifiées. Dans ce cas procéder comme suit;

- 1 Appuyer sur la touche  plus de 5 secondes;
- 2 L'afficheur du haut indique *PASS* et celui du bas *□*;
- 3 Avec les touches  et  régler la valeur - *18 1*;
- 4 Appuyer sur .
- 5 L'affichage du haut indique l'acronyme du premier paramètre du niveau 2 et l'affichage du bas sa valeur;
- 6 Avec la touche  il est possible de visualiser la valeur de tous les paramètres du niveau 2 **sans** pouvoir les modifier.
- 7 Pour revenir à l'affichage standard appuyer sur la touche  plus de 3 secondes ou n'appuyer sur aucune touche pendant 10 secondes.

7.4 Mode automatique

7.4.1 Fonction des touches en mode Auto

-  Action programmée par le paramètre[88] *uSrb* (Fonction de la touche .
-  Entrée en procédure de modification des paramètres.
-  Accès au réglage direct de consigne (voir ci-dessous).
-  Affichage des informations additionnelles (voir ci-dessous).

7.4.2 Réglage direct de consigne

Cette fonction permet de modifier rapidement la valeur de la consigne sélectionnée par [81] A.SP (sélection de la consigne) ou à la consigne du groupe de segments (en programmeur) en cours. L'instrument est en affichage "standard".

- 1 Appuyer sur la touche .

L'afficheur du haut indique l'acronyme de la consigne sélectionnée (ex. SP2) et celui du bas sa valeur.

Note: Quand un programme est en cours, l'instrument indique la consigne du groupe en cours (si l'instrument effectue la troisième palier du programme 2, le paramètre affiché sera [180] P2.S3).

- 2 Régler la valeur souhaitée avec les touches  et .

- 3 Appuyer sur  ou ne rien faire pendant 5 s.

Dans les deux cas l'instrument mémorise la valeur et revient à l'affichage standard.

Note: Si la consigne sélectionnée n'a pas été promue au niveau utilisateur, elle sera visualisée mais non modifiable.

7.5 Mode manuel

Ce mode désactive la régulation automatique et permet de régler manuellement la puissance de sortie. Lorsque l'appareil est en mode manuel, l'écran supérieur affiche la valeur mesurée tandis que l'écran inférieur indique en alternance la puissance de sortie [précédée par H (pour une action de chauffage) ou C (pour une action de refroidissement)] et $\square PL \square$ (boucle ouverte). La sortie régulation est à la dernière valeur en mode Auto et peut être réglée manuellement par les touches  et . En régulation ON/OFF, 0% à la sortie OFF tandis que toute autre valeur différente de 0 correspond à ON.

L'échelle de réglage va de H 100 (100% puissance action inverse) à C 100 (100% puissance action directe).

- Notes:**
1. En mode manuel, les alarmes sont actives.
 2. En cas de passage en manuel pendant un programme, le programme est suspendu et reprend au retour en mode automatique.
 3. En cas de passage en manuel pendant un auto-tune, celui-ci est annulé.
 4. En mode manuel, toutes les fonctions indépendantes de la régulation fonctionnent normalement.

7.6 Mode Stand by

- L'instrument ne régule pas (les sorties régulation sont à OFF);
- L'instrument fonctionne comme un indicateur.
- L'affichage du haut indique la valeur mesurée, l'affichage du bas indique alternativement la valeur de consigne et le message *S.t.b.y.*;

- Notes:**
1. En mode stand-by les alarmes relatives sont désactivées. Les alarmes absolues sont actives ou pas selon le réglage du paramètre $AL \times \square$ (validation de l'alarme "x" en mode stand-by).
 2. En cas de passage en stand-by pendant un programme, le programme est annulé.
 3. En cas de passage en stand-by pendant un auto-tune, l'auto-tune est annulé.
 4. En mode stand-by, toutes les fonctions indépendantes de la régulation fonctionnent normalement.
 5. Quand repasse de stand-by en auto, les fonctions alarme, soft-start et auto-tune sont lancées (si programmées).

7.6.1 Informations additionnelles

Cet instrument est capable de montrer des informations supplémentaires qui peuvent aider à la gestion du système. Les informations supplémentaires sont liées à la façon dont l'instrument est programmé, par conséquent, dans de nombreux cas, seule une partie de ces informations est disponible.

- 1 A partir de l'affichage standard appuyer sur la touche .

L'afficheur du bas indique H ou C suivi d'une valeur. La valeur est celle de la sortie régulation, H indique une action Chaud (Heating), C indique une action Froid (Cooling).

- 2 Appuyer à nouveau sur . L'affichage inférieur indique la page du programme actuellement sélectionné. Ex.: *PAGE 2*;
- 3 Appuyer à nouveau sur . Quand un programme est en cours, l'afficheur du bas indique le numéro de programme sélectionné. Ex.: *P-7* = programme 7;
- 4 Appuyer à nouveau sur . Lorsque le programme est en exécution l'afficheur du bas indique le programme et le segment actuellement en exécution.

Note: Lorsque les programmes liés sont en cours d'exécution, le programme sélectionné et le programme en cours d'exécution peuvent être différents.

Ex.: *P-7 1* = programme 7 palier 1;

- 5 Appuyer à nouveau sur . Lorsque le programme est en exécution l'affichage inférieur indique le temps restant pour ce programme à la fin du cycle actuel. Ex.: *12:22* = 12 minutes et 22 secondes;
- 6 Appuyer à nouveau sur . Lorsque le programme est en exécution l'écran inférieur montre les exécutions déjà faites. Ex.: *E-5* = 5 exécutions sont déjà faites;
- 7 Appuyer à nouveau sur . Lorsque le programme est en exécution l'écran inférieur affiche l'état de l'événement. Ex.: *E-1*: Evénement 1 = 0 - Evénement 2 = 1;
- 8 Appuyer à nouveau sur . L'instrument revient en "Affichage standard".

Note: La procédure de visualisation des paramètres additionnels est temporisée. Sans action sur une touche plus de 10 s, l'instrument revient à l'affichage standard.

7.6.2 Gestion de l'affichage

Cet instrument permet de programmer (voir le paramètre [92] diS.t) le temps sur l'écran.

Cette fonction permet d'éteindre l'écran lorsque aucune alarme est présente et aucune action est effectuée sur l'instrument. Lorsque [92] diS.t est différent de OFF (affichage toujours ON) et pas de bouton est appuyé pendant plus de temps programmé, à l'affichage disparaît et seuls les quatre segments du chiffre moins significatif sont allumés en séquence afin pour montrer que l'instrument fonctionne correctement. En cas d'alarme ou d'un bouton est pressé, l'affichage revient à un fonctionnement normal.

7.6.3 La couleur de l'affichage indique l'écart

Cet instrument permet de programmer l'écart (PV - SP) pour le changement d'affichage en couleur (voir le paramètre [124] ADE). De cette manière, la couleur d'affichage supérieure sera:

- Orange lorsque PV est inférieure à SP - AdE;
- Vert lorsque (SP - ADE) < PV < SP + ADE;
- Rouge lorsque PV est supérieure à SP + AdE.

8. FONCTION PROGRAMMATEUR

8.1 Editer (créer/modifier) un programme

Note préliminaire: Comme déjà décrit, les paramètres disponibles au niveau de l'opérateur (mais aussi au niveau de l'accès limité) sont divisées en deux "familles". Chaque famille de paramètres programme est divisé en 5 groupes (P_{rG} , P_{r1} , P_{r2} , P_{r3} , P_{r4} ou P_{rG} , P_{r5} , P_{r6} , P_{r7} , P_{r8}).

Le premier groupe (P_{rG}) comprend le paramètre nécessaire pour gérer le programme en cours d'exécution (ou pour sélectionner le programme à exécuter), tandis que l'autre comprend tous les paramètres d'édition en rapport avec un programme spécifique (P_{r1} pour le programme 1, etc.).

Ces instruments sont équipés de 8 programmes répartis en 2 pages de 4 programmes chacun.

Pour cette raison, nous avons Programme 1 de programmer 4 lorsque la page 1 est sélectionné et Programme 5... 8 lorsque la page 2 est sélectionné. Pour sélectionner un programme:

- Entrez dans le groupe ${}^2P_{rG}$;
- Sélectionnez l'option "page" souhaitée;
- Sélectionnez le "programme" souhaitée.

${}^2P_{rG}$ Group - Paramètres de programmeur

[126] PAGE - Sélection de la page programme actif

Disponible: Toujours.

Echelle: 1 ou 2.

Note: En cours d'exécution ce paramètre **ne peut pas être** modifié.

[127] Pr.n - Programme actif

Disponible: Toujours.

Echelle: 1... 8.

Note: En cours d'exécution ce paramètre **ne peut pas être** modifié.

[128] Pr.St - Etat du programme actif

Disponible: Toujours.

Echelle:

Res	Reset du programme;
run	Programme de l'étoile;
HoLd	Attente Programme;
cnt	Continuer (lecture seule).

Quand est nécessaire d'éditer un programme, procéder comme suit:

L'instrument est en "visualisation normale".

- 1 Appuyez sur le bouton .
- 2 L'affichage supérieur indique U_{15} tandis que l'écran inférieur montre Pr_{r} .
- 3 Par les touches  et  sélectionnez Pr_{rG} .
- 4 Appuyez sur la touche .
- 5 L'écran affiche supérieures ${}^2P_{rG}$.
- 6 Appuyez sur le bouton .
- 7 L'affichage supérieur indique $PAGE$ tandis que l'écran inférieur affiche le numéro de page (1 ou 2).
- 8 Par touches  et  sélectionner la page souhaitée.
- 9 Appuyez sur le bouton  et le retour à l'indication ${}^2P_{rG}$.
- 10 Appuyez sur le bouton  jusqu'à ce que le groupe de l'indiqué programme est indiqué (P_{r1} , P_{r2} , P_{r3} ou P_{r4}).
- 11 Appuyez sur la touche .

Note: Dans les pages suivantes, nous utilisons Programme 1 en tant qu'exemple.

${}^2P_{r1}$ Group - Programme 1

[129] P1.F - Action du programme 1 à la mise sous tension

Disponible: Toujours.

Echelle:

nonE	Programme inutilisé;
S.u.P.d	Démarre à la mise sous tension avec premier segment en stand-by;
S.u.P.S	Démarre à la mise sous tension;
u.diG	Démarre sur détection RUN uniquement;
U.d.G.d	Démarre sur détection RUN avec premier segment en stand-by.

[130] P1.u - Unité de temps des paliers

Disponible: Quand [147] P1.F est différent de $nonE$.

Echelle:

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

Note: En cours d'exécution ce paramètre **ne peut pas être** modifié.

[131] P1.E - Comportement de l'instrument en fin de programme 1

Disponible: Quand [147] P1.F est différent de $nonE$.

Echelle:

cnt	Continue (l'instrument utilise la consigne du dernier palier dans l'attente d'un reset);
SPAt	Revient à la consigne définie par le paramètre [81] A.SP;
St.bY	Passe en mode stand-by.

- Notes:**
1. En réglant [149] P1.E = cnt à la fin du programme 1 l'instrument utilise la consigne du dernier palier. Quand un reset est détecté, il prend la consigne sélectionnée par le paramètre [81] A.SP.
 2. En réglant [149] P1.E = SPAt à la fin du programme 1 l'instrument utilise la consigne sélectionnée par le paramètre [81] A.SP. Le changement se fait selon un échelon ou selon une rampe en fonction des paramètres définis en [84] SP.u (rampe de montée) et [85] SP.d (rampe de descente).
 3. En réglant [149] P1.E = St.by à la fin du programme 1 l'instrument se met immédiatement en mode stand-by (sorties de contrôle vont à OFF et l'instrument fonctionnent comme un indicateur).

[132] P1.nE - Numéro d'exécution

Disponible: Lorsque [129] P1.F est différent de $nonE$.

Echelle: 1... 99 exécution;
inF Indéfiniment.

Note: Réglage [132] P1.nE = inf l'exécution du programme 1 sera répété jusqu'à ce qu'une commande de réinitialisation est détecté.

[133] P1.Et - Temps d'indication de Fin de Programme

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de $nonE$.

Echelle:

oFF	Inutilisé;
00.01... 99.59	minutes et seconds;
inF	Indéfiniment ON.

Note: En réglant [133] Pr.Et = inF l'indication passe à oFF uniquement en cas de détection d'un reset ou d'un nouveau RUN du programme.

[134] P1.S1 - Consigne du premier palier

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de $nonE$ ou [129] Pr.F est différent de $S.u.P.d$.

Echelle: De [75] SPLL à [76] SPHL.

[135] P1.G1 - Gradient de la première rampe

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de *nonE* ou [129] Pr.F est différent de *SuPd*.

Echelle: 0.1... 999.9 unités physiques par minute; inF Echelon.

[136] P1.t1 - Durée du premier palier

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de *nonE*.

Echelle: 0.00... 99.59 unité de temps.

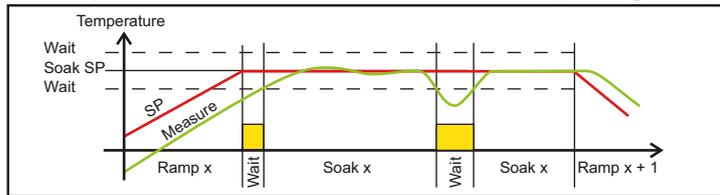
Note: Définition d'un temps égal à zéro, l'appareil utilise la bande d'attente avant d'aller à l'étape suivante.

[137] P1.b1 - Bande d'attente du premier palier

Disponible: Quand [129] Pr.F est différent de *nonE* ou [129] Pr.F est différent de *SuPd*.

Echelle: OFF... 9999 unités physiques.

Note: La bande d'attente suspend le décompte du temps quand la mesure sort de la bande définie (palier garanti).

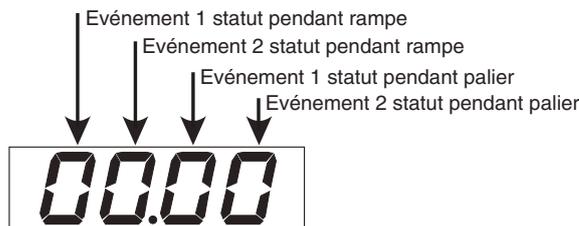


[138] Pr.E1 - Evènements du premier groupe

Disponible: Quand [129] Pr.F est différent de *nonE* ou [129] Pr.F est différent de *SuPd*.

Echelle: 00.00... 11.11 où:

- 0 Evènement OFF;
- 1 Evènement ON.



Affichage	Rampe		Palier	
	Evènement 1	Evènement 2	Evènement 1	Evènement 2
0000	off	off	off	off
1000	on	off	off	off
0100	off	on	off	off
1100	on	on	off	off
0010	off	off	on	off
1010	on	off	on	off
0110	off	on	on	off
1110	on	on	on	off
0001	off	off	off	on
1001	on	off	off	on
0101	off	on	off	on
1101	on	on	off	on
0011	off	off	on	on
1011	on	off	on	on
0111	off	on	on	on
1111	on	on	on	on

[139] P1.S2 - Consigne du second palier

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de *nonE*.

Echelle: From [75] SPLL to [76] SPHL.
oFF Fin de programme.

Note: Il n'est pas nécessaire de configurer tous les segments. Pour utiliser par ex. seulement 2 groupes, il suffit de régler la consigne du groupe 3 à OFF. L'instrument masque alors les paramètres suivants du programme.

[140] P1.G2 - Gradient de la seconde rampe

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de *nonE* et [139] P1.S2 est différent de *oFF*.

Echelle: 0.1... 999.9 unités physiques par minute; inF Step transfer.

[141] P1.t2 - Durée du second palier

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de *nonE* et [139] P1.S2 est différent de *oFF*.

Echelle: 0.00... 99.59 unité de temps.

Note: Si un temps égal à zéro est programmée, l'appareil utilise la bande d'attente avant d'aller à l'étape suivante.

[142] P1.b2 - Bande d'attente du second palier

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de *nonE* et [139] P1.S2 est différent de *oFF*.

Echelle: OFF... 9999 unités physiques.

Note: Pour plus de détails voir le paramètre [137] P1.b1.

[143] P1.E2 - Evènements du second groupe

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de *nonE* et [139] P1.S2 est différent de *oFF*.

Echelle: 00.00... 11.11 où:

- 0 évènement OFF;
- 01 évènement ON.

Note: Pour plus de détails voir le paramètre [138] P1.E1.

[144] P1.S3 - Consigne du troisième palier

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de *nonE* et [139] P1.S2 est différent de *oFF*.

Echelle: De [75] SPLL à [76] SPHL;
oFF fin de programme.

Note: Pour plus de détails voir le paramètre [139] P1.S2.

[145] P1.G3 - Gradient de la troisième rampe

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de *nonE* et [139] P1.S2 est différent de *oFF* et [144] P1.S3 est différent de *oFF*.

Echelle: 0.1... 999.9 unités physiques par minute; inF Echelon.

[146] P1.t3 - Durée du troisième palier

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de *nonE* et [139] P1.S2 est différent de *oFF* et [144] P1.S3 est différent de *oFF*.

Echelle: 0.00... 99.59 unité de temps.

[147] P1.b3 - Bande d'attente du troisième palier

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de *nonE* et [139] P1.S2 est différent de *oFF* et [144] P1.S3 est différent de *oFF*.

Echelle: OFF... 9999 unités physiques.

Note: Pour plus de détails voir le paramètre [137] P1.b1.

[148] P1.E3 - Evènements du troisième groupe

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de $n_{ON}E$ et [139] P1.S2 est différent de o_{FF} et [144] P1.S3 est différent de o_{FF} .

Echelle: 00.00... 11.11 où:

□ Evènement OFF;

! Evènement ON.

Note: Pour plus de détails voir le paramètre [138] P1.E1.

[149] P1.S4 - Consigne du quatrième palier

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de $n_{ON}E$ et [139] P1.S2 est différent de o_{FF} et [144] P1.S3 est différent de o_{FF} .

Echelle: De [75] SPLL à [76] SPHL;
 o_{FF} Fin de programme.

Note: Pour plus de détails voir le paramètre [139] P1.S2.

[150] P1.G4 - Gradient de la quatrième rampe

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de $n_{ON}E$ et [139] P1.S2 est différent de o_{FF} et [144] P1.S3 est différent de o_{FF} et [149] P1.S4 est différent de o_{FF} .

Echelle: 0.1... 999.9 unités physiques par minute;
inF Echelon.

[151] P1.t4 - Durée du quatrième palier

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de $n_{ON}E$ et [139] P1.S2 est différent de o_{FF} et [144] P1.S3 est différent de o_{FF} et [149] P1.S4 est différent de o_{FF} .

Echelle: 0.00... 99.59 unité de temps.

[152] P1.b4 - Bande d'attente du quatrième palier

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de $n_{ON}E$ et [139] P1.S2 est différent de o_{FF} et [144] P1.S3 est différent de o_{FF} et [149] P1.S4 est différent de o_{FF} .

Echelle: De OFF à 9999 unités physiques.

Note: Pour plus de détails voir le paramètre [137] P1.b1.

[153] P1.E4 - Evènements du quatrième groupe

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de $n_{ON}E$ et [139] P1.S2 est différent de o_{FF} et [144] P1.S3 est différent de o_{FF} et [149] P1.S4 est différent de o_{FF} .

Echelle: 00.00... 11.11 où:

□ Evènement OFF;

! Evènement ON.

Note: Pour plus de détails voir le paramètre [138] P1.E1.

[154] P1.S5 - Consigne du cinquième palier

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de $n_{ON}E$ et [139] P1.S2 est différent de o_{FF} et [144] P1.S3 est différent de o_{FF} et [149] P1.S4 est différent de o_{FF} .

Echelle: De [75] SPLL à [76] SPHL;
 o_{FF} Fin de programme.

Note: Pour plus de détails voir le paramètre [139] P1.S2.

[155] P1.G5 - Gradient de la cinquième rampe

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de $n_{ON}E$ et [139] P1.S2 est différent de o_{FF} et [144] P1.S3 est différent de o_{FF} et [149] P1.S4 est différent de o_{FF} et [154] P1.S5 est différent de o_{FF} .

Echelle: 0.1... 999.9 unités physiques par minute;
inF Echelon.

[156] P1.t5 - Durée du cinquième palier

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de $n_{ON}E$ et [139] P1.S2 est différent de o_{FF} et [144] P1.S3 est différent de o_{FF} et [149] P1.S4 est différent de o_{FF} et [154] P1.S5 est différent de o_{FF} .

Echelle: 0.00... 99.59 unité de temps.

[157] P1.b5 - Bande d'attente du cinquième palier

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de $n_{ON}E$ et [139] P1.S2 est différent de o_{FF} et [144] P1.S3 est différent de o_{FF} et [149] P1.S4 est différent de o_{FF} et [154] P1.S5 est différent de o_{FF} .

Echelle: De OFF à 9999 unités physiques.

Note: Pour plus de détails voir le paramètre [137] P1.b1.

[158] P1.E5 - Evènements du cinquième groupe

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de $n_{ON}E$ et [139] P1.S2 est différent de o_{FF} et [144] P1.S3 est différent de o_{FF} et [149] P1.S4 est différent de o_{FF} et [154] P1.S5 est différent de o_{FF} .

Echelle: 00.00... 11.11 où:

□ Evènement OFF;

! Evènement ON.

Note: Pour plus de détails voir le paramètre [138] P1.E1.

[159] P1.S6 - Consigne du sixième palier

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de $n_{ON}E$ et [139] P1.S2 est différent de o_{FF} et [144] P1.S3 est différent de o_{FF} et [149] P1.S4 est différent de o_{FF} et [154] P1.S5 est différent de o_{FF} .

Echelle: De [75] SPLL à [76] SPHL;
 o_{FF} Fin de programme.

Note: Pour plus de détails voir le paramètre [139] P1.S2.

[160] P1.G6 - Gradient de la sixième rampe

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de $n_{ON}E$ et [139] P1.S2 est différent de o_{FF} et [144] P1.S3 est différent de o_{FF} et [149] P1.S4 est différent de o_{FF} et [154] P1.S5 est différent de o_{FF} et [159] P1.S6 est différent de o_{FF} .

Echelle: 0.1... 999.9 unités physiques par minute;
inF Echelon.

[161] P1.t6 - Durée du sixième palier

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de $n_{ON}E$ et [139] P1.S2 est différent de o_{FF} et [144] P1.S3 est différent de o_{FF} et [149] P1.S4 est différent de o_{FF} et [154] P1.S5 est différent de o_{FF} et [159] P1.S6 est différent de o_{FF} .

Echelle: 0.00... 99.59 unité de temps.

[162] P1.b6 - Bande d'attente du sixième palier

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de $n_{ON}E$ et [139] P1.S2 est différent de o_{FF} et [144] P1.S3 est différent de o_{FF} et [149] P1.S4 est différent de o_{FF} et [154] P1.S5 est différent de o_{FF} et [159] P1.S6 est différent de o_{FF} .

Echelle: De OFF à 9999 unités physiques.

Note: Pour plus de détails voir le paramètre [137] P1.b1.

[163] P1.E6 - Evènements du sixième groupe

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de *nonE* et
[139] P1.S2 est différent de *OFF* et
[144] P1.S3 est différent de *OFF* et
[149] P1.S4 est différent de *OFF* et
[154] P1.S5 est différent de *OFF* et
[159] P1.S6 est différent de *OFF*.

Echelle: 00.00... 11.11 où:

- Evènement OFF;
- Evènement ON.

Note: Pour plus de détails voir le paramètre [138] P1.E1.

[164] P1.c2 - Programme 1 continue sur programme 2

Disponible: Quand [129] P1.F est différent de *nonE*.

Echelle: No Programme 1 est terminée;
YES Programme 1 continuera sur Programme 2.

[164] P1.c2 - Programme 1 continue sur programme 2

Disponible: Quand [147] P1.F est différent de *nonE*.

Echelle: No Programme 1 est terminée;
YES Programme 1 continuera sur Programme 2.

Pr2 Group - Programme 2

Les mêmes descriptions faites pour Pr1 (Programme 1) paramètres peuvent être appliqués aux paramètres Pr2 à l'exception du préfixe qui change de P1.xx à P2.xx (Programme 2). Pour plus de détails voir le Groupe Pr1.

Pr3 Group - Programme 3

Les mêmes descriptions faites pour Pr1 (Programme 1) paramètres peuvent être appliqués aux paramètres Pr3 à l'exception du préfixe qui change de P1.xx à P3.xx (Programme 3). Pour plus de détails voir le Groupe Pr1.

Pr4 Group - Programme 4

Les mêmes descriptions faites pour Pr1 (Programme 1) peuvent être appliqués à PR4 à l'exception de:
a) Le préfixe qui change d'P1.xx à P4.xx (Programme 4);
b) Le dernier programme de chaque page ne pouvait pas continuer sur le prochain programme.

Pr5 Group - Programme 5

Les mêmes descriptions faites pour Pr1 (Programme 1) paramètres peuvent être appliqués aux paramètres Pr5 à l'exception du préfixe qui change de P1.xx à P5.xx (Programme 5). Pour plus de détails voir le Groupe Pr1.

Pr6 Group - Programme 6

Les mêmes descriptions faites pour Pr1 (Programme 1) paramètres peuvent être appliqués aux paramètres Pr6 à l'exception du préfixe qui change de P1.xx à P6.xx (Programme 6). Pour plus de détails voir le Groupe Pr1.

Pr7 Group - Programme 7

Les mêmes descriptions faites pour Pr1 (Programme 1) paramètres peuvent être appliqués aux paramètres Pr7 à l'exception du préfixe qui change de P1.xx à P7.xx (Programme 7). Pour plus de détails voir le Groupe Pr1.

Pr8 Group - Programme 8

Les mêmes descriptions faites pour Pr1 (Programme 1) peuvent être appliqués à PR8 à l'exception de:
a) Le préfixe qui change d'P1.xx à P8.xx (Programme 8);
b) Le dernier programme de chaque page ne pouvait pas continuer sur le prochain programme (parce que nous ne disposons pas un neuvième programme).

8.2 Comment sortir de l'édition du programme

Lorsque vous voulez revenir à la "visualisation normale" appuyer sur la touche  plus de 5 secondes.

Note: La modification des paramètres de niveau d'exploitation est soumise à un temps d'arrêt. Si aucune touche est enfoncée pendant plus de 10 secondes, l'appareil revient à la "visualisation normale" et la nouvelle valeur du dernier paramètre sélectionné seront perdues.

8.3 Comment relier deux (ou plusieurs) des programmes

Lier les programmes peut vous donner plus d'avantages:

- A)** Lorsque vous avez besoin d'un programme de plus de 12 segments, vous pouvez lier le programme sélectionné avec le suivant. De cette manière, il est possible d'obtenir un "profil" de 24, 36 ou 48 étapes.
- B)** Une autre raison pour relier deux programmes est la possibilité d'utiliser différentes bases de temps dans le même "profil".
- C)** Reliant plus de programmes que vous pouvez commencer l'exécution de celui désiré.

Par exemple:

- Pour créer un lien Pr1 (préchauffer avec 1 exécution seulement), Pr2 (première partie d'un traitement thermique avec 4 exécutions) et Pr3 (deuxième partie du traitement thermique avec 2 exécutions), vous pouvez:
 - I)** Exécuter le programme 1; l'instrument effectuée en séquence Pr1, Pr2 et Pr3; une fois seulement.
 - II)** Exécuter le programme 2; l'instrument effectuée Pr2 ou Pr3; 4 fois avant de terminer.
 - III)** Exécuter le programme 3; l'appareil effectuée Pr3; 2 fois avant de terminer.

Dans un exemple d'application réaliste, la phase de préchauffage est important au démarrage uniquement (pour but de réduire la contrainte thermique du four pendant le démarrage).

Pour cette raison, vous pouvez programmer Pr1 pour le démarrage à la mise sous tension (à la mise sous tension de l'instrument effectuera toutes les phases), puis tous les traitements suivants de la journée seront mis à courir Pr2 (avec 1 exécution seulement).

Dans l'exemple suivant, nous créons un profil à l'aide d'un préchauffage de 4 segments et une phase de traitement à l'aide de 18 segments.

Maintenant, nous pouvons construire le profil en procédant comme suit:

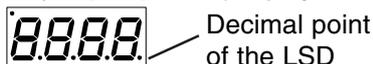
- 1 Sélectionnez la page 1;
- 2 Sélectionnez le programme 1;
- 3 Définissez le type de RUN souhaité (P1.F = S.UP.S);
- 4 Réglez la première base de temps (P1.u = mm.ss);
- 5 Régler la fin du programme désiré (p.e. P1.E = A.SP);
- 6 Définir le nombre d'exécution souhaitée (P1.nE = 1);
- 7 Mettre les 2 premiers groupes de paramètres (2 rampes et 2 imbibe). Maintenant, la phase de préchauffage est terminée.
- 8 Fin de cette phase en définissant le paramètre suivant (P1.S3) égale à OFF (P1.S3 = OFF);
L'instrument va masquer tous les paramètres de l'exception Pr1 après P1.S3 apportée à un paramètre P1.c2 (programme 1 se poursuit sur le programme 2).
- 9 Ensemble P1.C2 égale à YES.

- 10 Appuyez sur la touche jusqu'à ce que Pr2 est affiché.
 - 11 Entrez dans Pr2.
 - 12 Réglez le type de RUN spécifique (P2.F = U.diG).
 - 13 Régler la base de temps (P2.u = hh.nn).
 - 14 Définir la fin du programme (P2.E = de A.SP).
 - 15 Définir le nombre d'exécution (P2 nE = 1).
 - 16 Réglez les tous les segments (6 rampes et 6 imbibe).
 - 17 Set P2.C3 égale à YES (continuer sur Pr3).
 - 18 Appuyez sur la touche jusqu'à ce que Pr3 est affiché.
 - 19 Entrez dans Pr3;
 - 20 Ensemble spécifique du type de RUN (par exemple P3.F = U.diG).
 - 21 Régler la base de temps (P3.u = hh.nn).
 - 22 Définir la fin du programme (P3.E = A.SP).
 - 23 Définir le nombre d'exécution (P3 nE = 1).
 - 24 Réglez les tous les segments (3 rampes et 3 imbibe).
- Maintenant, la phase de traitement est terminé.
- 25 Terminez cette phase en définissant le paramètre suivant (P3.S4) égale à OFF (P3.S4 = OFF).
 - 26 Set P3.C4 égale à NO (ne pas continuer sur Pr4).
 - 27 Réglez USrb (fonction du bouton ) égale à P.run.
- Maintenant, vous pouvez définir la Page = 1, réglez Pr.n = 1 (Programme 1), éteindre les fours et le charger avec le premier ensemble d'objets à traiter durant la journée suivante. Le lendemain, vous pouvez allumer le four; l'appareil effectue le préchauffage et le traitement complet du matériau. A la fin du traitement, le four fonctionne selon le réglage P3.E (dans notre exemple, on maintient la température réglée par la consigne SP). Retirer le matériau déjà traité, chargez une nouvelle série. Set Pr.n = 2 (programme 2). Appuyez sur le bouton . L'instrument effectue uniquement le traitement complet (Pr2 suivie Pr3) du matériau.

8.4 Comment faire pour exécuter un programme

- La commande "Run" peut être envoyé à l'instrument par:
- [128] paramètre Pr.St = run;
 - Appuyez la touche  (lorsque [88] U.Srb = P.run ou P.r.H.r);
 - Entrée numérique (lorsque [10] diF1 = 6, 9, 10 ou [11] diF2 = 6, 9, 10);
 - Par liaison série.

Note: Le point décimal du digit le moins significatif (LSD: Less Significant Digit) sert à indiquer l'état du programme indépendamment de la valeur affichée sélectionnée par [122] diSP (Display management).



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

- Programme en cours (RUN) - LED ON;
- Programme en Hold - LED clignote rapidement;
- Programme en attente - LED clignote lentement;
- Fin de programme ou reset - LED OFF.

8.5 Comment tenir un programme

Cette fonction arrête temporairement un programme en cours d'exécution par une action manuelle.

Lorsque le programme est en attente, la mise à jour du point de consigne et de comptage du temps sont arrêtés et l'instrument fonctionne comme contrôleur avec point de consigne fixe.

Le mode HOLD peut être activé:

- Réglage [128] paramètre Pr.St (= HoLd);
- Une brève pression du bouton  (lorsque USrb = P.r.H.r);
- Par une entrée numérique (lorsque [10] diF1 = 8, 9 ou [11] diF2 = 8, 9);
- Par liaison série.

Quand un programme est en attente, le point du LSD de l'affichage clignote plus bas rapide décimale.

Lorsque l'écran inférieur est programmé pour afficher des informations en rapport avec le programme en cours d'exécution (diSP = Pr.tu, Pr.td, P.t.td ou P.t.tu) l'affichage inférieur clignote en même "vitesse" du point du LSD décimal. L'une des actions décrites pour l'activation de maintien peut être utilisé pour revenir au mode RUN.

8.5.1 Les différences entre les MAINTIEN et le mode WAIT

Les deux fonctions arrêtent temporairement un programme en cours d'exécution, mais la fonction Hold nécessite une action manuelle (lorsque vous voulez démarrer et de l'arrêter), tandis que la fonction WAIT est une fonction automatique (et il peut être démarré et arrêté automatiquement uniquement).

Le mode WAIT démarre automatiquement lorsque, au cours d'une immersion, la valeur mesurée est hors de la bande d'attente programmée pour elle et il sera arrêté lorsque la valeur mesurée atteint la bande d'attente.

Quand un programme est en Hold, le point du LSD des flashes inférieurs d'affichage rapides et la paramètre [128] Pr.St décimal indique "HoLd".

Quand un programme est en WAIT, le point du LSD de l'écran inférieur décimal clignote lent et le paramètre [128] Pr.St montre "r_u_n".

8.5.2 Comment Abandonner/Reset un programme en cours d'exécution

Pour arrêter définitivement un profil en cours d'exécution, il suffit de:

- Réglez le paramètre [128] Pr.St = rES;
- Appuyez la touche  pendant plus de 5 secondes (lorsque [88] U.Srb = P.r.H.r);
- Par une entrée numérique (lorsque [10] diF1 = 7, 10 ou [11] diF2 = 7, 10);
- Par liaison série.

Note: Quand un programme est interrompu, l'instrument fonctionne comme suit:

- Si la "fin de programme" (Px.E) a été programmé comme R.SP ou c_n_t, l'appareil revient en mode automatique à l'aide de la SP sélectionnés par A.SP.
- Si la "fin de programme" (Px.E) a été programmé comme St.bY, l'appareil revient en mode de veille.

8.5.3 Mode manuel lors de l'exécution du programme

Le mode manuel met l'exécution du programme en "HOLD". Lorsque l'appareil revient au mode automatique, l'exécution du programme se poursuit automatiquement.

8.5.4 Mode Stand-by pendant l'exécution du programme

Le mode Stand-by Annule l'exécution du programme.

8.5.5 Comportement des programmes lorsqu'un hors tension se produit pendant l'exécution du programme

Au cours de l'exécution du programme de l'instrument stocke le segment en cours d'utilisation et, par un intervalle de 1 minute, il enregistre aussi le temps écoulé des imbibe et la répétition (s) restant.

Si une baisse de courant se produit lors de l'exécution du programme, lors de la prochaine mise sous tension de l'instrument est en mesure de poursuivre l'exécution du programme et de faire toutes les répétitions restantes à partir du segment en cours à la puissance vers le bas et, si le segment est un trempage, il est également capable pour redémarrer à partir du temps de trempage moins le temps écoulé mémorisé.

Afin d'obtenir ces fonctionnalités, le "[95] dSPu" (Statut de l'instrument à la mise sous tension) paramètre doit être réglé sur "RSP_r".

Si le paramètre "[95] dSPu" est différent de "RSP_r".

La fonction de mémorisation est inhibée.

9. MESSAGE D'ERREUR

9.1 Dépassement d'échelle

Les dépassements d'échelle haut et bas sont indiqués de la façon suivante:

Haut

0000

Bas

U.U.U.U.

Et la rupture capteur comme suit:

Note: Quand un dépassement est détecté, les alarmes fonctionnent comme en mini ou maxi d'échelle.

En cas d'erreur de dépassement d'échelle

- 1 Vérifier le signal d'entrée et les câbles de liaison.
- 2 S'assurer de la concordance entre le type de signal et sa configuration et la modifier si nécessaire (voir chapitre 4).
- 3 Si aucune erreur n'est décelée, renvoyer l'appareil au fournisseur pour contrôle.

9.2 Liste des erreurs possibles

Erreur	Cause/Action corrective
ErAlt	L'auto-réglage FAST n'a pas pu démarrer. La mesure est trop proche de la consigne. Appuyer sur la touche  pour supprimer le message.
ouLd	Surcharge sur la sortie OUT4. Court-circuit sur la sortie Out 4 quand utilisée en sortie ou alimentation transmetteur. La sortie redémarre si le court-circuit disparaît.
noAlt	Auto-tune non aboutit au bout de 12 heures.
ErEP	Problème dans la mémoire interne. Si le message persiste renvoyer l'appareil au fournisseur pour contrôle.
ronE	Erreur possible dans le firmware. Renvoyer l'appareil au fournisseur pour contrôle
Errt	Erreur de calibration. Renvoyer l'appareil au fournisseur pour contrôle.

10. NOTES GENERALES

10.1 Version de révision du Firmware et Numéro de série de l'instrument

Parfois, il peut être nécessaire de fournir à l'assistance technique le numéro de série de l'instrument ou la version Firmware. Pour obtenir ces 2 informations, procédez comme suit:

- 1 Mettre l'instrument sous tension;
- 2 Le contrôleur effectue un "test lampes" en allumant tous les voyants à l'écran;
- 3 Une fois le "test lampes" terminé, l'instrument affiche le mot "tEst" sur l'afficheur du haut, tandis que celui du bas indique un code à 3 chiffres (x.y.z) précédé de "r." (révision). Ex. "r.435" où 435 indique la révision du Firmware de l'instrument;
- 4 Pour obtenir le numéro de série de l'instrument, appuyez sur la touche  pendant que l'instrument affiche le mot "tEst";
- 5 À ce stade, l'instrument utilise les deux écrans pour indiquer le numéro de série composé comme suit:
 - "r." Apparaît sur l'afficheur du haut (indiquant que le numéro de série suit), suivi de XXX (ex.: r246),
 - YYY celui du bas (ex.: 8795);le numéro de série est: XXXYYY (ex.: 2468795).

10.2 Utilisation correcte

Toute utilisation non prévue dans ce manuel est considérée comme impropre.

Cet instrument est en accord avec la norme EN 61010-1 "Safety requirements for electrical equipment for measurement, control et laboratory use"; il n'est pas utilisable en équipement de sécurité.



Ascon Technologic S.r.l. et ses représentants légaux décline toute responsabilité quant aux dommages aux personnes, animaux et équipements dus à un usage illégal ou impropre de l'appareil, ou en cas de non respect des caractéristiques techniques de l'instrument.



Se rappeler que le site doit être équipé de sécurités additionnelles lorsque la défaillance du matériel peut s'avérer dangereuse pour les personnes, animaux ou équipements.

10.3 Maintenance

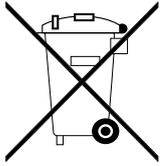
Cet instrument ne nécessite pas recalibrage périodique et il n'a pas de pièces consommables de sorte qu'aucun entretien particulier n'est nécessaire.

Quelqufois, un nettoyage est souhaitable.

- 1 **DEBRANCHER L'INSTRUMENT** (alimentation, relais, etc.).
- 2 Retirer l'instrument du tableau.
- 3 A l'aide d'un aspirateur ou un jet d'air comprimé (max. 3 kg/cm²) enlever tous les dépôts de poussière et la saleté qui peuvent être présents sur les cartes et sur les circuits internes en faisant attention de ne pas endommager les composants électroniques.
- 4 Pour nettoyer le plastique externe ou les éléments en caoutchouc utiliser un chiffon humidifié avec
 - De l'alcool éthylique (pur or dénaturé) [C₂H₅OH] ou
 - De l'alcool isopropylique (pur ou dénaturé) [(CH₃)₂CHOH] ou
 - De l'eau (H₂O).
- 5 S'assurer que toutes les bornes sont desserrées

- 6 S'assurer que l'instrument est parfaitement sec avant sa mise en place.
- 7 Remettre l'instrument en place et l'alimenter.

10.4 Elimination



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

11. GARANTIE

Ce produit est garanti contre les défauts de fabrication ou de matériels 18 mois à compter de la date de livraison.

La garantie est limitée à la réparation ou au remplacement de l'instrument.

Une modification du produit ou une utilisation impropre annule la garantie.

Dans le cas d'un instrument défectueux pendant la période de garantie, ou ensuite, prendre contact avec nos services pour obtenir une autorisation de retour.

Le produit défectueux doit être expédié à Ascon Technologic avec une description détaillée des défauts constatés, à la charge de l'expéditeur, sauf accord contraire préalable.

12. ACCESSORIES

Un connecteur latéral permet le raccordement de la clé de configuration A01.



Cet outil permet:

- De mémoriser la configuration complète d'un instrument et de la dupliquer sur d'autres.
- De transférer une configuration complète vers un PC ou d'un PC vers un instrument.
- De transférer une configuration complète d'un PC vers un instrument.
- De transférer une configuration d'une clé A01 vers une autre.
- De tester la liaison série d'un instrument et de fournir une assistance à l'utilisateur en phase de mise en service.

Note: Quand l'instrument est alimenté par la clé A01 les sorties ne sont PAS alimentées et l'instrument peut visualiser le message *ouLd* (Out 4 Overload).

Appendix A

inP groupe - Configuration de l'entrée mesure et auxiliaire

no.	Param.	Description	Point Dec.	Valeur	Défaut
1	SEnS	Sélection capteur (en accord avec le HW)	0	J TC J (-50... +1000°C/-58... +1832°F); crAL TC K (-50... +1370°C/-58... +2498°F); S TC S (-50... 1760°C/-58... +3200°F); r TC R (-50... +1760°C/-58... +3200°F); t TC T (-70... +400°C/-94... +752°F); n TC N (-50... +1300°C/-58... +2372°F); Ir.J Exergen IRS J (-46... +785°C/-50... 1445°F); Ir.cA Exergen IRS K (-46... +785°C/-50... 1445°F); Pt1 RTD Pt 100 (-200... 850°C/-328... 1562°F); Pt10 RTD Pt 1000 (-200... 850°C/-328... 1562°F); 0.60 0... 60 mV; 12.60 12... 60 mV; 0.20 0... 20 mA; 4.20 4... 20 mA; 0.5 0... 5 V; 1.5 1... 5 V ; 0.10 0... 10 V; 2.10 2... 10 V.	J
		Model C		Model E	
2	dP	Position de la décimale (entrées linéaires)	0	0... 3	0
		Position de la décimale (entrées non linéaires)		0/1	
3	SSc	Début d'échelle pour les entrées linéaires	dp	-1999... +9999	0
4	FSc	Fin d'échelle pour les entrées linéaires	dp	-1999... +9999	1000
5	un t	Unités physiques		°C/°F	°C
6	F iL	Filtre sur la mesure	1	0 OFF 0.1... 20.0 s.	1.0
7	inE	Sélection du type de dépassement d'échelle qui activera la valeur de repli de sortie		or Dépassement haut; ur Dépassement bas; our Dépassement bas ou haut.	our
8	oPE	Valeur de repli de la sortie		-100... 100	0
9	iO4F	Fonction I/O 4		on Alimentation pour TX; out4 Output 4 (sortie logique 4); dG2c Entrée logique 2 par contact; dG2U Entrée logique 2 en tension.	out4
10	d iF 1	Fonction de l'entrée logique 1		oFFNot used; 1 Reset alarme 2 Acquiescement alarme (ACK); 3 Maintien de la mesure (Hold); 4 Mode Stand-By; 5 Mode Manuel; 6 Programme Run; 7 Programme Reset; 8 Programme Hold; 9 Programme Run/Hold; 10 Programme Run/Reset;	oFF
11	d iF 2	Fonction de l'entrée logique 2		11 Sélection séquentielle de SP; 12 Sélection SP1 - SP2; 13 Sélection binaire SP1... SP4; 14 Entrée logique en parallèle avec les touches   .	oFF
12	d iR	Sens d'action des entrées logiques (si configurée pour DI2)		0 DI1 action directe, DI2 action directe; 1 DI1 action inverse, DI2 action directe; 3 DI1 action directe, DI2 action inverse; 4 DI1 action inverse, DI2 action inverse	0

Out groupe - Paramètres de sortie

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeur	Défaut
13	\square <i>iE</i>	Type de sortie 1 (quand Out 1 analogique)		0-20 0... 20 mA 4-20 4... 20 mA 0-10 0... 10 V 2-10 2... 10 V	0-20
14	\square <i>iF</i>	Fonction Out 1 (quand Out 1 analogique)	0	NonE Inutilisée H.rEG Sortie Chaudt c.rEG Sortie Froid r.inP Retransmission mesure r.Err Retransmission écart (SP-PV) r.SP Retransmission consigne r.SEr Retransmission valeur série	H.reG
		Fonction de Out 1 (quand Out 1 est une sortie logique)	0	NonE Inutilisée H.rEG Sortie Chaud c.rEG Sortie Froid AL Sortie alarme P.End Indication fin de programme P.HLd Indication programme en Hold P.uit Indication rogramme en attente P.run Indication programme en cours P.Et1 Programme évènement 1 P.Et2 Programme évènement 2 or.bo Rupture mesure ou dépassement d'échelle P.FAL Coupure d'alimentation bo.PF Dépassement échelle, rupture ou coupure alim. St.bY En stand-by diF.1 Répète l'état de l'entrée logique 1 diF.2 Répète l'état de l'entrée logique 2 on Out 1 toujours ON riSP Inspection requise	
15	\square <i>iL</i>	Début d'échelle de la retransmission analogique	dP	-1999 ... Ao1H	-1999
16	\square <i>iH</i>	Fin d'échelle de la retransmission analogique	dP	Ao1L ... 9999	9999
17	\square <i>iRL</i>	Alarmes liées à la sortie OUT1	0	0... 63 +1 Alarme 1 +2 Alarme 2 +4 Alarme 3 +8 Rupture de boucle +16 Rupture capteur +32 Surcharge sur la sortie 4	AL1
18	\square <i>iRc</i>	Action de Out 1	0	dir Action directe rEU Action inverse dir.r Directe avec LED inversée ReU.r Inverse avec LED inversée	dir
19	\square <i>2F</i>	Fonction de Out 2	0	NonE Inutilisée H.rEG Sortie Chaud c.rEG Sortie Froid AL Sortie alarme P.End Indication fin de programme P.HLd Indication programme en Hold P.uit Indication rogramme en attente P.run Indication programme en cours P.Et1 Programme évènement 1 P.Et2 Programme évènement 2 or.bo Rupture mesure ou dépassement d'échelle P.FAL Coupure d'alimentation bo.PF Dépassement échelle, rupture ou coupure alim. St.bY En stand-by diF.1 Répète l'état de l'entrée logique 1 diF.2 Répète l'état de l'entrée logique 2 on Out 1 toujours ON riSP Inspection requise	AL
20	\square <i>2RL</i>	Alarmes liées à la sortie OUT2	0	0... 63 +1 Alarme 1 +2 Alarme 2 +4 Alarme 3 +8 Rupture de boucle +16 Rupture capteur +32 Surcharge sur la sortie 4	AL1
21	\square <i>2Rc</i>	Action de la sortie Out 2	0	dir Action directe rEU Action inverse dir.r Directe avec LED inversée ReU.r Inverse avec LED inversée	dir

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeur	Défaut
22	o3F	Fonction de Out 3	0	NonE Inutilisée H.rEG Sortie Chaud c.rEG Sortie Froid AL Sortie alarme P.End Indication fin de programme P.HLd Indication programme en Hold P.uit Indication rogramme en attente P.run Indication programme en cours P.Et1 Programme évènement 1 P.Et2 Programme évènement 2 or.bo Rupture mesure ou dépassement d'échelle P.FAL Coupure d'alimentation bo.PF Dépassement échelle, rupture ou coupure alim. St.bY En stand-by diF.1 Répète l'état de l'entrée logique 1 diF.2 Répète l'état de l'entrée logique 2 on Out 1 toujours ON riSP Inspection requise	AL
23	o3FL	Alarmes liées à la sortie OUT3	0	0... 63 +1 Alarme 1 +2 Alarme 2 +4 Alarme 3 +8 Rupture de boucle +16 Rupture capteur +32 Surcharge sur la sortie 4	AL2
24	o3Fc	Action de Out 3	0	dir Action directe rEU Action inverse dir.r Directe avec LED inversée ReU.r Inverse avec LED inversée	dir
25	o4F	Fonction de OUT4	0	NonE Inutilisée H.rEG Sortie Chaud c.rEG Sortie Froid AL Sortie alarme P.End Indication fin de programme P.HLd Indication programme en Hold P.uit Indication rogramme en attente P.run Indication programme en cours P.Et1 Programme évènement 1 P.Et2 Programme évènement 2 or.bo Rupture mesure ou dépassement d'échelle P.FAL Coupure d'alimentation bo.PF Dépassement échelle, rupture ou coupure alim. St.bY En stand-by diF.1 Répète l'état de l'entrée logique 1 diF.2 Répète l'état de l'entrée logique 2 on Out 1 toujours ON riSP Inspection requise	AL
26	o4FL	Alarmes liées à la SORTIE OUT4	0	0... 63 +1 Alarme 1 +2 Alarme 2 +4 Alarme 3 +8 Rupture de boucle +16 Rupture capteur +32 Surcharge sur la sortie 4	AL1 + AL2
28	o4Fc	Action de Out 4	0	dir Action directe rEU Action inverse dir.r Directe avec LED inversée ReU.r Inverse avec LED inversée	dir

AL1 groupe - Paramètres alarme 1

no.	Param.	Description	Point Déc.	Valeur	Défaut
28	AL 1E	Type d'alarme 1	0	nonE Inutilisée; LoAb Alarme absolue basse; HiAb Alarme absolue haute; LHAo Alarme absolue de bande active en dehors; LHAi Alarme absolue de bande active en dedans; SE.br Rupture capteur; LodE Alarme d'écart bas (relative); HidE Alarme d'écart haut (relative); LHdo Alarme relative de bande active en dehors; LHdi Alarme relative de bande active en dedans.	HiAb
29	Ab 1	Fonction alarme 1	0	0... 15: +1 Inactive à la mise sous tension; +2 Alarme mémorisée (reset manuel); +4 Alarme acquittable; +8 Alarme relative inactive au changement de consigne.	0
30	AL 1L	- Pour les alarmes hautes et basses, limite basse de réglage du seuil de AL1. - Pour les alarmes de bande: seuil d'alarme bas	dp	De -1999 à AL1H (U.P.)	-1999
31	AL 1H	- Pour les alarmes hautes et basses, limite haute de réglage du seuil de AL1. - Pour les alarmes de bande: seuil d'alarme haut	dp	De AL1L à 9999 (U.P.)	9999
32	AL 1	Seuil AL1	dp	De AL1L à AL1H (U.P.)	0
33	HARL 1	Hystérésis AL1	dp	1... 9999 (U.P.)	1
34	AL 1d	Délai AL1	0	0 (oFF)/1... 9999 (s)	oFF
35	AL 1o	Validation de l'alarme 1 pendant le mode Stand-By et en indication de hors échelle	0	0 Jamais 1 Pendant le stand-by 2 Pendant dépassement d'échelle haut ou bas 3 Pendant dépassement d'échelle haut ou bas et le stand-by	0

AL2 groupe - Paramètres alarme 2

no.	Param.	Description	Dec. Point	Values	Default
36	AL 2E	Type d'alarme 2	0	nonE Inutilisée; LoAb Alarme absolue basse; HiAb Alarme absolue haute; LHAo Alarme absolue de bande active en dehors; LHAi Alarme absolue de bande active en dedans; SE.br Rupture capteur; LodE Alarme d'écart bas (relative); HidE Alarme d'écart haut (relative); LHdo Alarme relative de bande active en dehors; LHdi Alarme relative de bande active en dedans.	Loab
37	Ab 2	Fonction alarme 2	0	0... 15: +1 Inactive à la mise sous tension; +2 Alarme mémorisée (reset manuel); +4 Alarme acquittable; +8 Alarme relative inactive au changement de consigne.	0
38	AL 2L	- Pour les alarmes hautes et basses, limite basse de réglage du seuil de AL2. - Pour les alarmes de bande: seuil d'alarme bas	dp	De -1999 à AL2H (U.P.)	-1999
39	AL 2H	- Pour les alarmes hautes et basses, limite haute de réglage du seuil de AL2. - Pour les alarmes de bande: seuil d'alarme haut	dp	De AL2L à 9999 (U.P.)	9999
40	AL 2	Seuil AL2	dp	De AL2L à AL2H (U.P.)	0
41	HARL 2	Hystérésis AL2	dp	1... 9999 (U.P.)	1
42	AL 2d	Délai AL2	0	0 (oFF)/1... 9999 (s)	oFF
43	AL 2o	Validation de l'alarme 2 pendant le mode Stand-By et en indication de hors échelle	0	0 Jamais 1 Pendant le stand-by 2 Pendant dépassement d'échelle haut ou bas 3 Pendant dépassement d'échelle haut ou bas et le stand-by	0

AL3 groupe - Paramètres alarme 3

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeur	Défaut
44	AL3E	Type d'alarme 3	0	nonE Inutilisée; LoAb Alarme absolue basse; HiAb Alarme absolue haute; LHAo Alarme absolue de bande active en dehors; LHAi Alarme absolue de bande active en dedans; SE.br Rupture capteur; LodE Alarme d'écart bas (relative); HidE Alarme d'écart haut (relative); LHdo Alarme relative de bande active en dehors; LHdi Alarme relative de bande active en dedans.	HiAb
45	Ab3	Fonction alarme 3	0	0... 15: +1 Inactive à la mise sous tension; +2 Alarme mémorisée (reset manuel); +4 Alarme acquittable; +8 Alarme relative inactive au changement de consigne.	0
46	AL3L	- Pour les alarmes hautes et basses, limite basse de réglage du seuil de AL3. - Pour les alarmes de bande: seuil d'alarme bas	dp	De -1999 à AL3H (U.P.)	-1999
47	AL3H	- Pour les alarmes hautes et basses, limite haute de réglage du seuil de AL3. - Pour les alarmes de bande: seuil d'alarme haut	dp	De AL3L à 9999 (U.P.)	9999
48	AL3	Seuil AL3	dp	De AL3L à AL3H (U.P.)	0
49	HAR3	Hystérésis AL3	dp	1... 9999 (U.P.)	1
50	AL3d	Délai AL3	0	0 (oFF)/1... 9999 (s)	oFF
51	AL3o	Validation de l'alarme 3 pendant le mode Stand-By et en indication de hors échelle	0	0 Jamais 1 Pendant le stand-by 2 Pendant dépassement d'échelle haut ou bas 3 Pendant dépassement d'échelle haut ou bas et le stand-by	0

LBA groupe - Alarme rupture de boucle

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeur	Défaut
52	LbAL	LBA temps	0	0 (oFF)/1... 9999 (s)	oFF
53	LbSE	Ecart de mesure utilisé par le LBA pendant le Soft start	dP	De 0 (oFF) à 9999 (U.P.)	10
54	LbAS	Ecart de mesure utilisé par le LBA (Loop Break Alarm Step)	dP	1... 9999 (U.P.)	20
55	LbCA	Conditions d'activation du LBA	0	uP Actif quand Pout = 100% dn Actif quand Pout = -100% both Active dans les deux cas	both

rEG groupe - Paramètres de régulation

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeur	Défaut
56	cont	Type de régulation	0	Pid PID (Chaud et/ou Froid) On.FA ON/OFF hystérésis asymétrique On.FS ON/OFF hystérésis symétrique nr ON/OFF Chaud/Froid avec zone neutre 3Pt Servomoteur (seulement si Output 2 et Output 3 sont codifiées "M")	Pid
57	Auto	Sélection de l'auto-réglage	0	-4 Auto-tune par oscillation avec redémarrage à chaque changement de consigne; -3 Auto-tune par oscillation avec lancement manuel -2 Auto-tune par oscillation avec lancement automatique à la première mise sous tension seulement; -1 Auto-tune par oscillation avec redémarrage à chaque mise sous tension; 0 Inutilisé; 1 Auto-tune FAST avec redémarrage à chaque mise sous tension; 2 Auto-tune FAST avec lancement automatique à la première mise sous tension seulement; 3 Auto-tune FAST avec lancement manuel; 4 Auto-tune FAST avec redémarrage automatique à chaque changement de consigne; 5 EvoTune avc redémarrage automatique à chaque mise sous tension; 6 EvoTune avec lancement automatique à la première mise sous tension seulement, 7 EvoTune avec lancement manuel; 8 EvoTune avec redémarrage automatique à chaque changement de consigne.	7

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeur	Défaut
58	<i>t_{unE}</i>	Lancement manuel de l'auto-tune	0	oFF Inactif on Actif	oFF
59	<i>HSEt</i>	Hystérésis de la rég. ON/OFF	dP	0... 9999 (U.P.)	1
60	<i>P_b</i>	Bande proportionnelle band	dP	1... 9999 (U.P.)	50
61	<i>t_i</i>	Temps d'intégrale	0	0 (oFF)/1... 9999 (s)/inF (temps d'intégrale exclu)	200
62	<i>t_d</i>	Temps de dérivée	0	0 (oFF)/1... 9999 (s)	50
63	<i>F_{ooc}</i>	Fuzzy overshoot control	2	0.00... 2.00	0.50
64	<i>t_{cH}</i>	Temps de cycle de la sortie Chaud	1	0.1... 130.0 (s)	20.0
65	<i>r_{cG}</i>	Ratio de puissance entre les actions chaud et froid (gain relatif froid)	2	0.01... 99.99	1.00
66	<i>t_{cC}</i>	Temps de cycle de la sortie Froid	1	0.1... 130.0 (s)	20.0
67	<i>r_S</i>	Manual reset (intégrale manuelle)	1	-100.0... +100.0 (%)	0.0
68	<i>S_{tRt}</i>	Temps de parcours Servomoteur	0	5... 1000 s	60
69	<i>d_{bS}</i>	Zone morte Servomoteur	1	0.0... 10.0	0.5
70	<i>o_d</i>	Délai à la mise sous tension	2	0.00 (oFF)/0.01... 99.59 (hh.mm)	oFF
71	<i>S_{tP}</i>	Puissance maximum de sortie en Soft-Start	0	-100... 100 (%)	0
72	<i>S_St</i>	Temps de Soft-Start	2	0.00 oFF; 0.01... 7.59 (hh.mm); inF Toujours ON.	oFF
73	<i>S_StH</i>	Seuil de désactivation Soft-Start	dP	-1999... +9999 (U.P.)	9999

3 SP group - Paramètres de la consigne (Set point)

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeur	Défaut
74	<i>n_{SP}</i>	Nombre de consignes utilisées	0	1... 4	1
75	<i>S_PLL</i>	Valeur minimale de consigne	dP	De -1999 à SPHL	-1999
76	<i>S_PHL</i>	Valeur maximale de consigne	dP	De SPLL à 9999	9999
77	<i>S_P 1</i>	Consigne 1	dP	De SPLL à SPLH	0
78	<i>S_P 2</i>	Consigne 2	dP	De SPLL à SPLH	0
79	<i>S_P 3</i>	Consigne 3	dP	De SPLL à SPLH	0
80	<i>S_P 4</i>	Consigne 4	dP	De SPLL à SPLH	0
81	<i>R_{SP}</i>	Sélection de la consigne active	0	De 1 (SP 1) à nSP	1
82	<i>S_Pr_t</i>	Type de consigne externe	0	rSP La valeur est utilisée en consigne externe (RSP); trin La valeur est additionnée à la consigne locale sélectionnée par A.SP et la somme devient la consigne de travail; PErc La valeur est mise à l'échelle d'entrée et est utilisée en consigne externe.	trin
83	<i>S_PL_r</i>	Sélection consigne Local/remote	0	Loc Local rEn Remote	Loc
84	<i>S_Pu</i>	Rampe de montée ur changement de consigne	2	0.01... 99.99 Unité Physique par minute/inF (rampe désactivée)	inF
85	<i>S_Pd</i>	Rampe de descente sur changement de consigne	2	0.01... 99.99 Unité Physique par minute inF (rampe désactivée)	inF

3 PAn group - Interface utilisateur HMI

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeurs	Défaut
86	<i>PR_S2</i>	Mot de passe niveau 2: Niveau d'accès limité	0	oFF Niveau 2 non protégé; 1... 200	20
87	<i>PR_S3</i>	Mot de passe niveau 3. Niveau accès complet à la configuraton	0	3... 200	30
88	<i>u_Sr_b</i>	Fonction de la touche  en mode utilisation		nonE Pas de fonction; tunE Validation Auto-tune. Un appui simple (plus de 1s) lance l'autotune; oPLo Mode manuel. La première pression passe le régulateur en mode manuel (oPLo) une seconde le repasse en mode Auto; AAc Reset Alarme; ASi Acquiescement alarme; chSP Sélection séquentielle de consigne; St.by Mode stand-by: La première pression passe le régulateur en mode stand-by, une seconde le repasse en mode Auto; P.run Programme run; P.rES Programme reset; P.r.H.r Programme run/hold/reset.	P.r.H.r

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeurs	Défaut
89	<i>d.SP</i>	Gestion de l'affichage		nonE Affichage standard; Pou Sortie puissance; SPF Consigne finalet; Spo Consigne en cours; AL1 Seuil alarme 1; AL2 Seuil alarme 2; AL3 Seuil alarme 3; Pr.tu - Pendant un segment, affiche le temps écoulé; - Sur une rampe affiche la consigne en cours. A la fin du programme, affiche <i>PEnd</i> en alternance avec la mesure. - Quand il n'y a pas de programme en cours, utilise l'affichage standard. Pr.td - Pendant un segment, affiche le temps restant (décompte); - Sur une rampe affiche la consigne en cours. A la fin du programme, affiche <i>PEnd</i> en alternance avec la mesure. - Quand il n'y a pas de programme en cours, utilise l'affichage standard. Pt.tu Quand un programme est en cours, affiche le temps total écoulé. A la fin du programme, affiche <i>PEnd</i> en alternance avec la mesure; Pt.td Quand un programme est en cours, affiche le temps total restant (décompte). A la fin du programme, affiche <i>PEnd</i> en alternance avec la mesure; PErc % de puissance utilisé pendant le soft-start (quand le temps de soft start time est infini, la limite est toujours active et peut être utilisé même en mode ON/OFF).	Pr.tu
90	<i>d.cL</i>	Couleur d'affichage		0 L'affichage couleur indique l'écart en cours (PV - SP); 1 Affichage rouge (fixe); 2 Affichage vert (fixe); 3 Affichage ambre (fixe).	0
91	<i>RdE</i>	Ecart pour la gestion de couleur d'affichage		1... 999 (U.P.)	5
92	<i>d.tE</i>	Time out affichage	2	oFF Toujours ON; 0.1... 99.59 (mm.ss)	oFF
93	<i>F.Ld</i>	Filtre sur la valeur affichée	1	oFF désactivé; 0..1.. 20.0 (U.P.)	oFF
95	<i>d.SPv</i>	Etat à la mise sous tension		AS.Pr Démarre dans le même état que lors de la coupure; Auto Démarre en mode Auto; oP0 Démarre en mode manuel avec puissance à zéro; St.bY Démarre en mode stand-by.	AS.Pr
96	<i>oPr.E</i>	Validation des modes d'utilisation		ALL Tous les modes peuvent être sélectionnés par le paramètre suivant; Au.oP Seuls les modes Auto et Manu (<i>oPLo</i>) peuvent être sélectionnés par le paramètre suivant; Au.Sb Seuls les modes Auto et Stand-by peuvent être sélectionnés par le paramètre suivant.	ALL
97	<i>oPEr</i>	Sélection du mode de fonctionnement		Si oPr.E = ALL: - Auto = Mode Auto; - oPLo = Mode manuel; - St.bY = Mode Stand-by. Si oPr.E = Au.oP: - Auto = Mode Auto; - oPLo = Mode manuel. Si oPr.E = Au.Sb: - Auto = Mode Auto ; - St.bY = Mode Stand-b.	Auto

³ Ser groupe - Paramètres liaison série

no.	Param.	Description	Point Déc.	Valeurs	Défaut
98	<i>Rdd</i>	Adresse		oFF 1... 254	1
99	<i>bRud</i>	Vitesse		1200 1200 baud; 2400 2400 baud; 9600 9600 baud; 19.2 19200 baud; 38.4 38400 baud.	9600
100	<i>ErSP</i>	Sélection de la valeur retransmise (Maître)		nonE Inutilisée (Instrument esclave); rSP L'instrument est maître et retransmet la consigne en cours; PErc L'instrument est maître et retransmet sa sortie.	nonE

³ cAL group - Groupe calibration utilisateur

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeurs	Défaut
101	<i>ALP</i>	Point d'ajustement bas		De -1999 à (AH.P - 10) en Unités Physiques	0
102	<i>ALo</i>	Ajustement du décalage bas		-300... +300 (U.P.)	0
103	<i>AHP</i>	Point d'ajustement haut		De (AL.P + 10) à 9999 en Unités Physiques	9999
104	<i>AHo</i>	Ajustement du décalage haut		-300... +300	0

PrG groupe - Paramètres de la fonction programmeur

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeurs	Défaut
126	<i>PRGE</i>	Sélection de la page programme actif		1... 2	
127	<i>Prrn</i>	Programme actif		1... 4	
128	<i>PrrSt</i>	Etat du programme actif		Res run Reset du programme; HoLd Programme de l'étoile; cnt Attente Programme; cnt Continuer (lecture seule).	

Pr1 groupe - Programme 1 paramètres

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeurs	Défaut
129	<i>P rIF</i>	Prg1 - Action à la mise sous tension	0	nonE Programme inutilisé; S.uP.d Démarre à la mise sous tension avec premier segment en stand-by; S.uPS Démarre à la mise sous tension; u.diG Démarre sur détection RUN uniquement; u.dG.d Démarre sur détection RUN avec premier segment en stand-by.	nonE
130	<i>P rLw</i>	Prg1 - Unité de temps des paliers	2	hh.nn Heures et minutes; nn.SS Minutes et secondes	hh.nn
131	<i>P rIE</i>	Prg1 - Comportement de l'instrument en fin de programme	0	cnt Continue; A.SP Revient à la consigne définie par IA.SP; St.by Passe en mode stand-by.	A.SP
132	<i>P rLnE</i>	Prg1 - Numéro d'exécution	0	1... 99 exécution/inF = indéfiniment	
133	<i>P rIEt</i>	Prg1 - Temps d'indication de Fin de Programme	2	0.00 oFF 0.01... 99.59 minutes et secondes inF Forcé à ON	oFF
134	<i>P rIS1</i>	Prg1 - Consigne du premier palier	dP	De SPLL à SPHL	0
135	<i>P rIG1</i>	Prg1 - Gradient de la première rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	inF
136	<i>P rIt1</i>	Prg1 - Durée du premier palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	0.10
137	<i>P rIb1</i>	Prg1 - Bande d'attente du premier palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	oFF
138	<i>P rIE1</i>	Prg1 - Evènements du premier groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	00.00
139	<i>P rIS2</i>	Prg1 - Consigne du second palier	dP	De SPLL à SPHL	0
140	<i>P rIG2</i>	Prg1 - Gradient de la seconde rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	inF
141	<i>P rIt2</i>	Prg1 - Durée du second palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	0.10
142	<i>P rIb2</i>	Prg1 - Bande d'attente du second palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	oFF
143	<i>P rIE2</i>	Prg1 - Evènements du second groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	00.00
144	<i>P rIS3</i>	Prg1 - Consigne du troisième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	0
145	<i>P rIG3</i>	Prg1 - Gradient de la troisième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	inF
146	<i>P rIt3</i>	Prg1 - Durée du troisième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	0.10
147	<i>P rIb3</i>	Prg1 - Bande d'attente du troisième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	oFF
148	<i>P rIE3</i>	Prg1 - Evènements du troisième groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	00.00
149	<i>P rIS4</i>	Prg1 - Consigne du quatrième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	0
150	<i>P rIG4</i>	Prg1 - Gradient de la quatrième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	inF
151	<i>P rIt4</i>	Prg1 - Durée du quatrième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	0.10
152	<i>P rIb4</i>	Prg1 - Bande d'attente du quatrième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	oFF
153	<i>P rIE4</i>	Prg1 - Evènements du quatrième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	00.00
154	<i>P rIS5</i>	Prg1 - Consigne du cinquième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	0
155	<i>P rIG5</i>	Prg1 - Gradient de la cinquième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	inF
156	<i>P rIt5</i>	Prg1 - Durée du cinquième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	0.10
157	<i>P rIb5</i>	Prg1 - Bande d'attente du cinquième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	oFF
158	<i>P rIE5</i>	Prg1 - Evènements du cinquième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	00.00
159	<i>P rIS6</i>	Prg1 - Consigne du sixième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	0
160	<i>P rIG6</i>	Prg1 - Gradient de la sixième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	inF
161	<i>P rIt6</i>	Prg1 - Durée du sixième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	0.10
162	<i>P rIb6</i>	Prg1 - Bande d'attente du sixième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	oFF
163	<i>P rIE6</i>	Prg1 - Evènements du sixième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	00.00
164	<i>P rIC2</i>	Programme 1 continue sur programme 2	0	No Programme 1 est terminée; YES Programme 1 continuera sur Programme 2.	No

Pr2 groupe - Programme 2 paramètres

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeurs	Défaut
165	P2F	Prg2 - Action à la mise sous tension	0	nonE Programme inutilisé; S.uP.d Démarre à la mise sous tension avec premier segment en stand-by; S.uP.S Démarre à la mise sous tension; u.diG Démarre sur détection RUN uniquement; u.dG.d Démarre sur détection RUN avec premier segment en stand-by.	nonE
166	P2u	Prg2 - Unité de temps des paliers	2	hh.nn Heures et minutes; nn.SS Minutes et secondes	hh.nn
167	P2E	Prg2 - Comportement de l'instrument en fin de programme	0	cnt Continue; A.SP Revient à la consigne définie par IA.SP; St.by Passe en mode stand-by.	A.SP
168	P2nE	Prg2 - Numéro d'exécution	0	1... 99 exécution/inF = indéfiniment	oFF
169	P2Et	Prg2 - Temps d'indication de Fin de Programme	2	0.00 oFF 0.01... 99.59 minutes et secondes inF Forcé à ON	0
170	P2S1	Prg2 - Consigne du premier palier	dP	De SPLL à SPHL	inF
171	P2G1	Prg2 - Gradient de la première rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
172	P2t1	Prg2 - Durée du premier palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
173	P2b1	Prg2 - Bande d'attente du premier palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
174	P2E1	Prg2 - Evènements du premier groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
175	P2S2	Prg2 - Consigne du second palier	dP	De SPLL à SPHL	inF
176	P2G2	Prg2 - Gradient de la seconde rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
177	P2t2	Prg2 - Durée du second palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
178	P2b2	Prg2 - Bande d'attente du second palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
179	P2E2	Prg2 - Evènements du second groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
180	P2S3	Prg2 - Consigne du troisième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
181	P2G3	Prg2 - Gradient de la troisième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
182	P2t3	Prg2 - Durée du troisième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
183	P2b3	Prg2 - Bande d'attente du troisième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
184	P2E3	Prg2 - Evènements du troisième groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
185	P2S4	Prg2 - Consigne du quatrième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
186	P2G4	Prg2 - Gradient de la quatrième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
187	P2t4	Prg2 - Durée du quatrième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
188	P2b4	Prg2 - Bande d'attente du quatrième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
189	P2E4	Prg2 - Evènements du quatrième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
190	P2S5	Prg2 - Consigne du cinquième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
191	P2G5	Prg2 - Gradient de la cinquième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
192	P2t5	Prg2 - Durée du cinquième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
193	P2b5	Prg2 - Bande d'attente du cinquième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
194	P2E5	Prg2 - Evènements du cinquième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
195	P2S6	Prg2 - Consigne du sixième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
196	P2G6	Prg2 - Gradient de la sixième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
197	P2t6	Prg2 - Durée du sixième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
198	P2b6	Prg2 - Bande d'attente du sixième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
199	P2E6	Prg2 - Evènements du sixième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	00.00
200	P2C3	Programme 2 continue sur programme 3	0	No Programme 2 est terminée; YES Programme 2 continuera sur Programme 3.	No

Pr3 groupe - Programme 3 paramètres

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeurs	Défaut
201	P3F	Prg3 - Action à la mise sous tension	0	nonE Programme inutilisé; S.uP.d Démarre à la mise sous tension avec premier segment en stand-by; S.uP.S Démarre à la mise sous tension; u.diG Démarre sur détection RUN uniquement; u.dG.d Démarre sur détection RUN avec premier segment en stand-by.	nonE
202	P3u	Prg3 - Unité de temps des paliers	2	hh.nn Heures et minutes; nn.SS Minutes et secondes	hh.nn
203	P3E	Prg3 - Comportement de l'instrument en fin de programme	0	cnt Continue; A.SP Revient à la consigne définie par IA.SP; St.by Passe en mode stand-by.	A.SP
204	P3nE	Prg3 - Numéro d'exécution	0	1... 99 exécution/inF = indéfiniment	oFF
205	P3Et	Prg3 - Temps d'indication de Fin de Programme	2	0.00 oFF 0.01... 99.59 minutes et secondes inF Forcé à ON	0
206	P351	Prg3 - Consigne du premier palier	dP	De SPLL à SPHL	inF
207	P3G1	Prg3 - Gradient de la première rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
208	P3t1	Prg3 - Durée du premier palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
209	P3b1	Prg3 - Bande d'attente du premier palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
210	P3E1	Prg3 - Evènements du premier groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
211	P352	Prg3 - Consigne du second palier	dP	De SPLL à SPHL	inF
212	P3G2	Prg3 - Gradient de la seconde rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
213	P3t2	Prg3 - Durée du second palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
214	P3b2	Prg3 - Bande d'attente du second palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
215	P3E2	Prg3 - Evènements du second groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
216	P353	Prg3 - Consigne du troisième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
217	P3G3	Prg3 - Gradient de la troisième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
218	P3t3	Prg3 - Durée du troisième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
219	P3b3	Prg3 - Bande d'attente du troisième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
220	P3E3	Prg3 - Evènements du troisième groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
221	P354	Prg3 - Consigne du quatrième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
222	P3G4	Prg3 - Gradient de la quatrième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
223	P3t4	Prg3 - Durée du quatrième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
224	P3b4	Prg3 - Bande d'attente du quatrième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
225	P3E4	Prg3 - Evènements du quatrième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
226	P355	Prg3 - Consigne du cinquième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
227	P3G5	Prg3 - Gradient de la cinquième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
228	P3t5	Prg3 - Durée du cinquième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
229	P3b5	Prg3 - Bande d'attente du cinquième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
230	P3E5	Prg3 - Evènements du cinquième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
231	P356	Prg3 - Consigne du sixième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
232	P3G6	Prg3 - Gradient de la sixième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
233	P3t6	Prg3 - Durée du sixième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
234	P3b6	Prg3 - Bande d'attente du sixième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
235	P3E6	Prg3 - Evènements du sixième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	00.00
236	P3C4	Programme 3 continue sur programme 4	0	No Programme 3 est terminée; YES Programme 3 continuera sur Programme 4.	No

Pr4 groupe - Programme 4 paramètres

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeurs	Défaut
201	P4F	Prg4 - Action à la mise sous tension	0	nonE Programme inutilisé; S.uP.d Démarre à la mise sous tension avec premier segment en stand-by; S.uP.S Démarre à la mise sous tension; u.diG Démarre sur détection RUN uniquement; u.dG.d Démarre sur détection RUN avec premier segment en stand-by.	nonE
202	P4u	Prg4 - Unité de temps des paliers	2	hh.nn Heures et minutes; nn.SS Minutes et secondes	hh.nn
203	P4E	Prg4 - Comportement de l'instrument en fin de programme	0	cnt Continue; A.SP Revient à la consigne définie par IA.SP; St.by Passe en mode stand-by.	A.SP
204	P4nE	Prg4 - Numéro d'exécution	0	1... 99 exécution/inF = indéfiniment	oFF
205	P4Et	Prg4 - Temps d'indication de Fin de Programme	2	0.00 oFF 0.01... 99.59 minutes et secondes inF Forcé à ON	0
206	P4S1	Prg4 - Consigne du premier palier	dP	De SPLL à SPHL	inF
207	P4G1	Prg4 - Gradient de la première rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
208	P4t1	Prg4 - Durée du premier palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
209	P4b1	Prg4 - Bande d'attente du premier palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
210	P4E1	Prg4 - Evènements du premier groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
211	P4S2	Prg4 - Consigne du second palier	dP	De SPLL à SPHL	inF
212	P4G2	Prg4 - Gradient de la seconde rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
213	P4t2	Prg4 - Durée du second palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
214	P4b2	Prg4 - Bande d'attente du second palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
215	P4E2	Prg4 - Evènements du second groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
216	P4S3	Prg4 - Consigne du troisième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
217	P4G3	Prg4 - Gradient de la troisième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
218	P4t3	Prg4 - Durée du troisième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
219	P4b3	Prg4 - Bande d'attente du troisième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
220	P4E3	Prg4 - Evènements du troisième groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
221	P4S4	Prg4 - Consigne du quatrième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
222	P4G4	Prg4 - Gradient de la quatrième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
223	P4t4	Prg4 - Durée du quatrième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
224	P4b4	Prg4 - Bande d'attente du quatrième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
225	P4E4	Prg4 - Evènements du quatrième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
226	P4S5	Prg4 - Consigne du cinquième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
227	P4G5	Prg4 - Gradient de la cinquième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
228	P4t5	Prg4 - Durée du cinquième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
229	P4b5	Prg4 - Bande d'attente du cinquième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
230	P4E5	Prg4 - Evènements du cinquième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
231	P4S6	Prg4 - Consigne du sixième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
232	P4G6	Prg4 - Gradient de la sixième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
233	P4t6	Prg4 - Durée du sixième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
234	P4b6	Prg4 - Bande d'attente du sixième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
235	P4E6	Prg4 - Evènements du sixième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	00.00

Pr5 groupe - Programme 5 paramètres

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeurs	Défaut
272	<i>PSF</i>	Prg5 - Action à la mise sous tension	0	nonE Programme inutilisé; S.uP.d Démarre à la mise sous tension avec premier segment en stand-by; S.uP.S Démarre à la mise sous tension; u.diG Démarre sur détection RUN uniquement; u.dG.d Démarre sur détection RUN avec premier segment en stand-by.	nonE
273	<i>PSu</i>	Prg5 - Unité de temps des paliers	2	hh.nn Heures et minutes; nn.SS Minutes et secondes	hh.nn
274	<i>PSE</i>	Prg5 - Comportement de l'instrument en fin de programme	0	cnt Continue; A.SP Revient à la consigne définie par IA.SP; St.by Passe en mode stand-by.	A.SP
275	<i>PSnE</i>	Prg5 - Numéro d'exécution	0	1... 99 exécution/inF = indéfiniment	
276	<i>PSEt</i>	Prg5 - Temps d'indication de Fin de Programme	2	0.00 oFF 0.01... 99.59 minutes et secondes inF Forcé à ON	oFF
277	<i>PS51</i>	Prg5 - Consigne du premier palier	dP	De SPLL à SPHL	0
278	<i>PSG1</i>	Prg5 - Gradient de la première rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	inF
279	<i>PSL1</i>	Prg5 - Durée du premier palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	0.10
280	<i>PSb1</i>	Prg5 - Bande d'attente du premier palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	oFF
281	<i>PSE1</i>	Prg5 - Evènements du premier groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	00.00
282	<i>PS52</i>	Prg5 - Consigne du second palier	dP	De SPLL à SPHL	0
283	<i>PSG2</i>	Prg5 - Gradient de la seconde rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	inF
284	<i>PSL2</i>	Prg5 - Durée du second palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	0.10
285	<i>PSb2</i>	Prg5 - Bande d'attente du second palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	oFF
286	<i>PSE2</i>	Prg5 - Evènements du second groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	00.00
287	<i>PS53</i>	Prg5 - Consigne du troisième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	0
288	<i>PSG3</i>	Prg5 - Gradient de la troisième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	inF
289	<i>PSL3</i>	Prg5 - Durée du troisième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	0.10
290	<i>PSb3</i>	Prg5 - Bande d'attente du troisième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	oFF
291	<i>PSE3</i>	Prg5 - Evènements du troisième groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	00.00
292	<i>PS54</i>	Prg5 - Consigne du quatrième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	0
293	<i>PSG4</i>	Prg5 - Gradient de la quatrième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	inF
294	<i>PSL4</i>	Prg5 - Durée du quatrième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	0.10
295	<i>PSb4</i>	Prg5 - Bande d'attente du quatrième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	oFF
296	<i>PSE4</i>	Prg5 - Evènements du quatrième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	00.00
297	<i>PS55</i>	Prg5 - Consigne du cinquième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	0
298	<i>PSG5</i>	Prg5 - Gradient de la cinquième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	inF
299	<i>PSL5</i>	Prg5 - Durée du cinquième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	0.10
300	<i>PSb5</i>	Prg5 - Bande d'attente du cinquième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	oFF
301	<i>PSE5</i>	Prg5 - Evènements du cinquième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	00.00
302	<i>PS56</i>	Prg5 - Consigne du sixième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	0
303	<i>PSG6</i>	Prg5 - Gradient de la sixième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	inF
304	<i>PSL6</i>	Prg5 - Durée du sixième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	0.10
305	<i>PSb6</i>	Prg5 - Bande d'attente du sixième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	oFF
306	<i>PSE6</i>	Prg5 - Evènements du sixième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	00.00
307	<i>PSL6</i>	Programme 5 continue sur programme 5	0	No Programme 5 est terminée; YES Programme 5 continuera sur Programme 6.	No

Pr6 groupe - Programme 6 paramètres

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeurs	Défaut
308	P6F	Prg7 - Action à la mise sous tension	0	nonE Programme inutilisé; S.uPd Démarre à la mise sous tension avec premier segment en stand-by; S.uPS Démarre à la mise sous tension; u.diG Démarre sur détection RUN uniquement; u.dG.d Démarre sur détection RUN avec premier segment en stand-by.	nonE
309	P6u	Prg7 - Unité de temps des paliers	2	hh.nn Heures et minutes; nn.SS Minutes et secondes	hh.nn
310	P6E	Prg7 - Comportement de l'instrument en fin de programme	0	cnt Continue; A.SP Revient à la consigne définie par IA.SP; St.by Passe en mode stand-by.	A.SP
311	P6nE	Prg7 - Numéro d'exécution	0	1... 99 exécution/inF = indéfiniment	oFF
312	P6Et	Prg7 - Temps d'indication de Fin de Programme	2	0.00 oFF 0.01... 99.59 minutes et secondes inF Forcé à ON	0
313	P6S1	Prg7 - Consigne du premier palier	dP	De SPLL à SPHL	inF
314	P6G1	Prg7 - Gradient de la première rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
315	P6t1	Prg7 - Durée du premier palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
316	P6b1	Prg7 - Bande d'attente du premier palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
317	P6E1	Prg7 - Evènements du premier groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
318	P6S2	Prg7 - Consigne du second palier	dP	De SPLL à SPHL	inF
319	P6G2	Prg7 - Gradient de la seconde rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
320	P6t2	Prg7 - Durée du second palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
321	P6b2	Prg7 - Bande d'attente du second palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
322	P6E2	Prg7 - Evènements du second groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
323	P6S3	Prg7 - Consigne du troisième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
324	P6G3	Prg7 - Gradient de la troisième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
325	P6t3	Prg7 - Durée du troisième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
326	P6b3	Prg7 - Bande d'attente du troisième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
327	P6E3	Prg7 - Evènements du troisième groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
328	P6S4	Prg7 - Consigne du quatrième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
329	P6G4	Prg7 - Gradient de la quatrième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
330	P6t4	Prg7 - Durée du quatrième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
331	P6b4	Prg7 - Bande d'attente du quatrième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
332	P6E4	Prg7 - Evènements du quatrième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
333	P6S5	Prg7 - Consigne du cinquième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
334	P6G5	Prg7 - Gradient de la cinquième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
335	P6t5	Prg7 - Durée du cinquième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
336	P6b5	Prg7 - Bande d'attente du cinquième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
337	P6E5	Prg7 - Evènements du cinquième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
338	P6S6	Prg7 - Consigne du sixième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
339	P6G6	Prg7 - Gradient de la sixième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
340	P6t6	Prg7 - Durée du sixième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
341	P6b6	Prg7 - Bande d'attente du sixième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
342	P6E6	Prg7 - Evènements du sixième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	00.00
343	P6L7	Programme 6 continue sur programme 7	0	No Programme 6 est terminée; YES Programme 6 continuera sur Programme 7.	No

Pr7 groupe - Programme 7 paramètres

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeurs	Défaut
344	P7F	Prg7 - Action à la mise sous tension	0	nonE Programme inutilisé; S.u.p.d Démarre à la mise sous tension avec premier segment en stand-by; S.u.p.S Démarre à la mise sous tension; u.diG Démarre sur détection RUN uniquement; u.dG.d Démarre sur détection RUN avec premier segment en stand-by.	nonE
345	P7W	Prg7 - Unité de temps des paliers	2	hh.nn Heures et minutes; nn.SS Minutes et secondes	hh.nn
346	P7E	Prg7 - Comportement de l'instrument en fin de programme	0	cnt Continue; A.SP Revient à la consigne définie par IA.SP; St.by Passe en mode stand-by.	A.SP
347	P7nE	Prg7 - Numéro d'exécution	0	1... 99 exécution/inF = indéfiniment	oFF
348	P7Et	Prg7 - Temps d'indication de Fin de Programme	2	0.00 oFF 0.01... 99.59 minutes et secondes inF Forcé à ON	0
349	P7S1	Prg7 - Consigne du premier palier	dP	De SPLL à SPHL	inF
350	P7G1	Prg7 - Gradient de la première rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
351	P7t1	Prg7 - Durée du premier palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
352	P7b1	Prg7 - Bande d'attente du premier palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
353	P7E1	Prg7 - Evènements du premier groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
354	P7S2	Prg7 - Consigne du second palier	dP	De SPLL à SPHL	inF
355	P7G2	Prg7 - Gradient de la seconde rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
356	P7t2	Prg7 - Durée du second palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
357	P7b2	Prg7 - Bande d'attente du second palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
358	P7E2	Prg7 - Evènements du second groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
359	P7S3	Prg7 - Consigne du troisième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
360	P7G3	Prg7 - Gradient de la troisième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
361	P7t3	Prg7 - Durée du troisième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
362	P7b3	Prg7 - Bande d'attente du troisième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
363	P7E3	Prg7 - Evènements du troisième groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
364	P7S4	Prg7 - Consigne du quatrième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
365	P7G4	Prg7 - Gradient de la quatrième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
366	P7t4	Prg7 - Durée du quatrième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
367	P7b4	Prg7 - Bande d'attente du quatrième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
368	P7E4	Prg7 - Evènements du quatrième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
369	P7S5	Prg7 - Consigne du cinquième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
370	P7G5	Prg7 - Gradient de la cinquième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
371	P7t5	Prg7 - Durée du cinquième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
372	P7b5	Prg7 - Bande d'attente du cinquième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
373	P7E5	Prg7 - Evènements du cinquième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
374	P7S6	Prg7 - Consigne du sixième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
375	P7G6	Prg7 - Gradient de la sixième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
376	P7t6	Prg7 - Durée du sixième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
377	P7b6	Prg7 - Bande d'attente du sixième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
378	P7E6	Prg7 - Evènements du sixième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	00.00
379	P7C2	Programme 7 continue sur programme 8	0	No Programme 7 est terminée; YES Programme 7 continuera sur Programme 8.	No

Pr8 groupe - Programme 8 paramètres

no.	Param.	Description	Point déc.	Valeurs	Défaut
380	PBF	Prg8 - Action à la mise sous tension	0	nonE Programme inutilisé; S.uP.d Démarre à la mise sous tension avec premier segment en stand-by; S.uPS Démarre à la mise sous tension; u.diG Démarre sur détection RUN uniquement; u.dG.d Démarre sur détection RUN avec premier segment en stand-by.	nonE
381	PBL	Prg8 - Unité de temps des paliers	2	hh.nn Heures et minutes; nn.SS Minutes et secondes	hh.nn
382	PBE	Prg8 - Comportement de l'instrument en fin de programme	0	cnt Continue; A.SP Revient à la consigne définie par IA.SP; St.by Passe en mode stand-by.	A.SP
383	PBnE	Prg8 - Numéro d'exécution	0	1... 99 exécution/inF = indéfiniment	oFF
384	PBEt	Prg8 - Temps d'indication de Fin de Programme	2	0.00 oFF 0.01... 99.59 minutes et secondes inF Forcé à ON	0
385	PBS1	Prg8 - Consigne du premier palier	dP	De SPLL à SPHL	inF
386	PBG1	Prg8 - Gradient de la première rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
387	PBL1	Prg8 - Durée du premier palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
388	PBb1	Prg8 - Bande d'attente du premier palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
389	PBE1	Prg8 - Evènements du premier groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
390	PBS2	Prg8 - Consigne du second palier	dP	De SPLL à SPHL	inF
391	PBG2	Prg8 - Gradient de la seconde rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
392	PBL2	Prg8 - Durée du second palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
393	PBb2	Prg8 - Bande d'attente du second palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
394	PBE2	Prg8 - Evènements du second groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
395	PBS3	Prg8 - Consigne du troisième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
396	PBG3	Prg8 - Gradient de la troisième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
397	PBL3	Prg8 - Durée du troisième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
398	PBb3	Prg8 - Bande d'attente du troisième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
399	PBE3	Prg8 - Evènements du troisième groupe	2	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
400	PBS4	Prg8 - Consigne du quatrième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
401	PBG4	Prg8 - Gradient de la quatrième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
402	PBL4	Prg8 - Durée du quatrième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
403	PBb4	Prg8 - Bande d'attente du quatrième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
404	PBE4	Prg8 - Evènements du quatrième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
405	PBS5	Prg8 - Consigne du cinquième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
406	PBG5	Prg8 - Gradient de la cinquième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
407	PBL5	Prg8 - Durée du cinquième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
408	PBb5	Prg8 - Bande d'attente du cinquième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
409	PBE5	Prg8 - Evènements du cinquième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	0
410	PBS6	Prg8 - Consigne du sixième palier	dP	OFF ou de SPLL à SPHL	inF
411	PBG6	Prg8 - Gradient de la sixième rampe	1	0.1... 999.9 Unités Physiques/minute (inF = Echelon)	0.10
412	PBL6	Prg8 - Durée du sixième palier	2	0.00... 99.59 Unité de temps des paliers	oFF
413	PBb6	Prg8 - Bande d'attente du sixième palier	dP	0 (oFF)/1... 9999 (U.P)	00.00
414	PBE6	Prg8 - Evènements du sixième groupe	0	00.00... 11.11 (☐ Evènement OFF, / Evènement ON)	00.00