

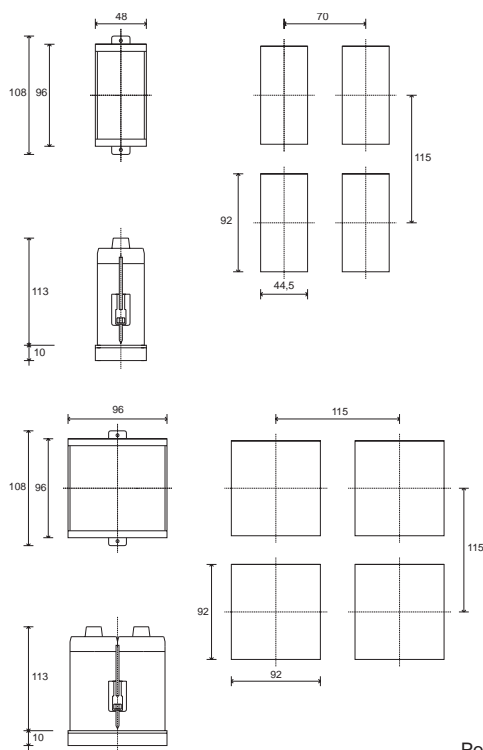
## MANUEL DE L'UTILISATEUR

VERSION LOGICIEL 3.2x  
Code 80090B / Édition 09 - 03/04



### 1 • INSTALLATION

- Dimensions d'encombrement et de découpe; montage sur panneau



Pour une installation correcte, lire les instructions contenues dans ce manuel

#### Montage sur panneau

Bloquer les instruments à l'aide de la patte prévue à cet effet avant d'effectuer les raccordements électriques. Pour monter deux instruments, ou plus, côte à côte, respecter pour la découpe les mesures indiquées sur le dessin. Pour obtenir le degré de protection frontal IP65, retirer l'appareil du boîtier, appliquer le joint fourni avec de la colle sur le bord avant du boîtier et remettre l'appareil.

**MARQUAGE CE:** Conformité CEM (compatibilité électromagnétique) dans le respect de la Directive 89/336/CEE par référence aux Normes génériques EN61000-6-2 (immunité en milieu industriel) et EN50081-1 (émission en milieu résidentiel). Conformité BT (basse tension) dans le respect de la Directive 73/23/CEE modifiée par la Directive 93/68. Limitations: le modèle 1800P est conforme à la Norme EN55011 pour émission rayonnée en environnement industriel.

**ENTRETIEN:** Les réparations ne devront être effectuées que par du personnel qualifié ou ayant reçu une formation appropriée. Couper l'alimentation de l'instrument avant d'accéder aux parties internes.

Ne pas nettoyer le boîtier avec des solvants dérivés d'hydrocarbures (trichloréthylène, essence, etc.). L'emploi de ces solvants compromettrait la fiabilité mécanique de l'instrument. Pour nettoyer les parties extérieures en plastique, utiliser un chiffon propre humecté d'alcool éthylique ou d'eau.

**ASSISTANCE TECHNIQUE:** Gefran met à disposition un service d'assistance technique. Ne sont pas couverts par la garantie les défauts causés par une utilisation non conforme au mode d'emploi.

### 2 • CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Afficheur	2 x 4 digits, vert, hauteur chiffres 10 et 7 mm (1600P), 20 et 13 mm (1800P)
Touches	5 du type mécanique (*, Man/Aut, HAUT, BAS, F)
Précision	0,2% de pleine éch. à temp. ambiante de 25°C
Entrée principale	TC, RTD (Pt100 - JPT100), PTC, 60mV Ri ≥ 1MΩ; 10V Ri ≥ 10KΩ; 20mA, Ri = 50Ω
Termocouples (TC)	IEC 584-1 (J, K, R, S, T, B, E, N, Ni-Ni18Mo, L NiCr-CuNi)
Erreur comp. soudure froide	0,1° / °C
Type RTD (échelle programmable dans la plage indiquée, avec ou sans point décimal)	DIN 43760 (Pt100, JPT100)
Type PTC (sur demande)	990Ω, 25°C
Résistance maxi de ligne pour RTD	20Ω
Sécurité	détection court-circuit ou rupture capteur, alarme LBA, alarme HB
Sélection °C / °F	Configurable à l'aide des touches
Plage échelles linéaires	-1999 ... 9999 point décimal programmable
Actions de contrôle	PID, Autoréglage, ON-OFF
pb / dt / di	0.0 ... 999.9% / 0.00 ... 99.99 min / 0.00 ... 99.99 min
Action	chaud / froid
Sorties de contrôle	ON / OFF, pwm
Temps de cycle	0.1 ... 200 s
Type de sortie principale	relais, logique, continue (option)
Softstart (rampe de démarrage)	0.0 ... 500.0 min
Limitation puissance maxi chaud / froid	0.0 ... 100.0 %
Programmation puissance de sécurité	-100.0 ... 100.0 %
Fonction arrêt	Maintient l'affichage de PV (variable de process), possibilité de désactivation
Alarmes configurables	3 configurables du type: maxi, mini, symétriques, absolues/asservies, LBA, HB
Masquage alarmes	- exclusion à la mise en marche - reset mémoire via les touches et/ou un contact
Type de contact relais	NO (NF), 5A, 250V, cosφ = 1
Sortie logique pour relais statiques	11Vdc, Rout = 220Ω (6V/20mA)
(option) Consigne externe ou Entrée de courant	0 ... 10 V, 2 ... 10 V, Ri ≥ 1MΩ 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, Ri = 5Ω Potentiomètre > 500Ω, T.I. 50 mA c.a., 50/60 Hz, Ri = 1,5Ω, isolement 1500 V
Étendue échelle T.I.	programmable 0, ... , 100.0A
(option) Alimentation pour transmetteur	10 / 24 Vc.c., filtrée, 30 mA maxi protection court-circuit, isolement 1500 V
(option) Retransmission analogique	10 V / 20 mA, isolement 1500 V
(option) Entrées logiques	24V NPN, 4.5mA; 24V PNP, 3.6mA isolement 1500 V
(option) Interface série	Boucle de courant, RS422/485; RS232; isolement 1500 V
Débit en bauds	1200 ... 19200
Protocole	GEFRAN / MODBUS
Alimentation (type à découpage)	(std) 100 ... 240Vc.a./c.c. ±10%; 50/60Hz, 18VA maxi (opt.) 20...27Vc.a./c.c. ±10%; 50/60Hz, 11VA maxi
Protection façade	IP65
Température de travail / stockage	0...50°C / -20...70°C
Humidité relative	20 ... 85% sans condensation
Conditions environnementales de l'utilisation	pour l'usage interne, altitude jusque à 2000m
Installation	panneau, extractible par le devant
Poids	400g (1600P); 600g (1800P) en version complète

La conformité CEM a été vérifiée avec avec les raccordements suivants

FONCTION	TYPE DE CÂBLE	LONGUEUR EMPLOYÉE
Câble d'alimentation	1 mm <sup>2</sup>	1 m
Fils sortie relais	1 mm <sup>2</sup>	3,5 m
Câble raccordement série	0,35 mm <sup>2</sup>	3,5 m
Fil raccordement T.I.	1,5 mm <sup>2</sup>	3,5 m
Capteur entrée thermocouple	0,8 mm <sup>2</sup> compensé	5 m
Capteur entrée thermorésistance «PT100»	1 mm <sup>2</sup>	3 m

### 3 • DESCRIPTION FAÇADE INSTRUMENT

**Indicateurs de fonction:**  
Signalent le type de fonctionnement de l'instrument:  
MAN = OFF (réglage automatique)  
MAN = ON (réglage manuel)  
AUX = ON (programme en reset)  
PRG = ON (programme en exécution)

**Touches «HAUT» et «BAS»**  
Permettent d'incrémenter ou de décrémenter un quelconque paramètre numérique. La vitesse d'incrémenter ou de décrémenter est proportionnelle à la durée de la pression sur la touche. L'opération n'est pas cyclique, c'est-à-dire qu'une fois qu'on a atteint le maximum ou le minimum d'une plage de programmation, la fonction incrémenter/décrémenter se bloque même si on maintient la pression sur la touche.

**Touche M/A:**  
Fonction définie avec le paramètre butt



**Indication état des sorties:**  
OUT 1 (Principale); OUT 2 (AL 1);  
OUT 3 (AL 2); OUT 4 (HB)

**Afficheur PV:** Indication de la variable de process  
Affichage erreurs: LO, HI, Sbr, Err  
**LO** = valeur de la variable de process < LO\_S  
**HI** = valeur de la variable de process > HI\_S  
**Sbr** = capteur interrompu ou valeurs de l'entrée au-delà des limites maxi  
**Err** = troisième fil interrompu pour PT100, PTC ou valeurs de l'entrée inférieures aux limites mini (ex. pour TC avec raccordement incorrect)

**Afficheur SV:** indication Consigne de régulation

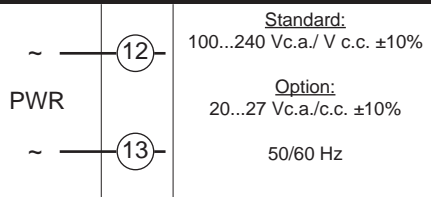
**Bargraphe:** Représentation en pourcentage pour la variable définie avec le paramètre bArG

**Touche fonction:**  
Permet d'accéder aux diverses phases de configuration. Valide la modification des paramètres programmés et passe au paramètre suivant ou précédent si on appuie en même temps sur la touche Auto/Man.

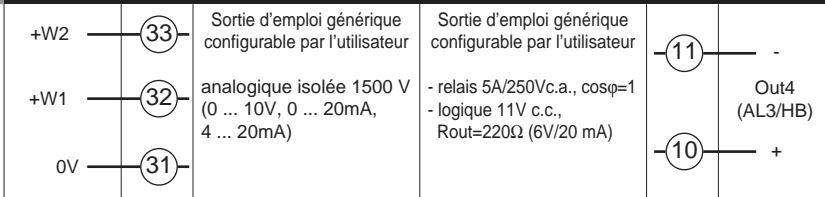
**Touche «\*»:**  
Fonction définie avec le paramètre but.2

### 4 • CONNEXIONS

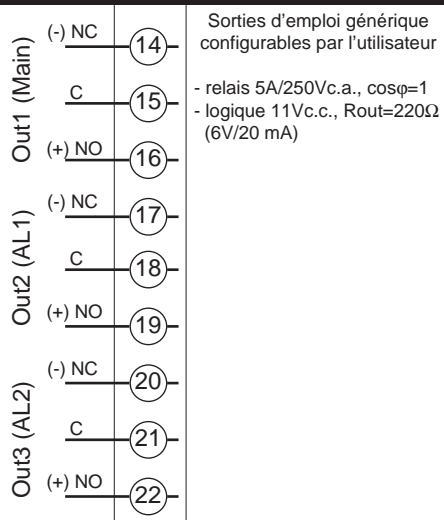
#### • Alimentazione



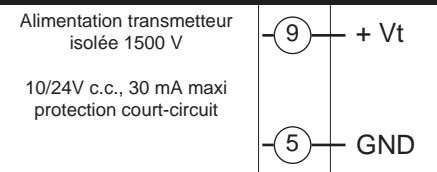
#### • Sorties



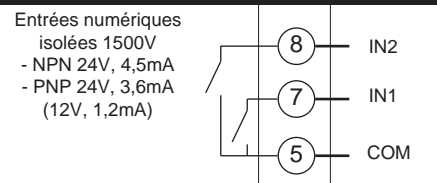
#### • Sorties



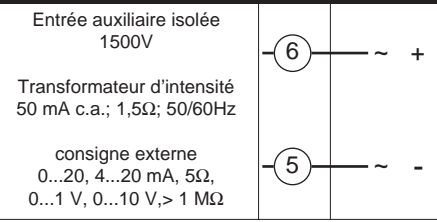
#### • Alimentation transmetteur



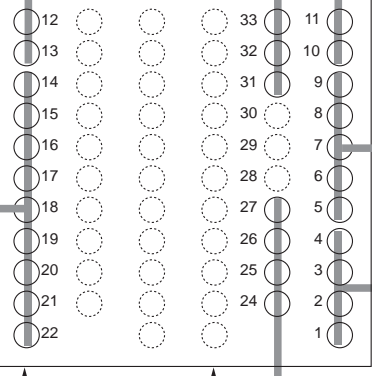
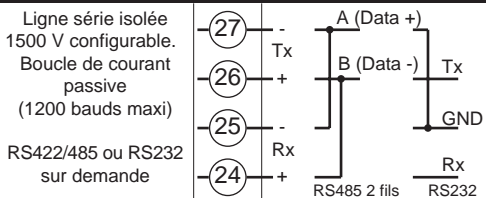
#### • Entrées numériques



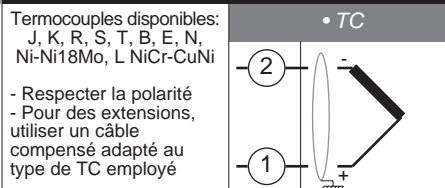
#### • Entrée auxiliaire



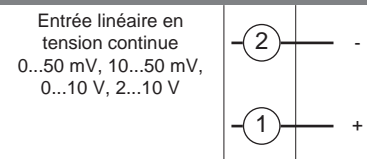
#### • Ligne série



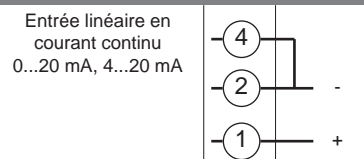
#### • Entrées



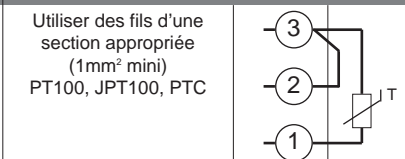
#### • Linéaire (V)



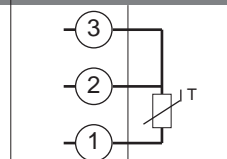
#### • Linéaire (I)



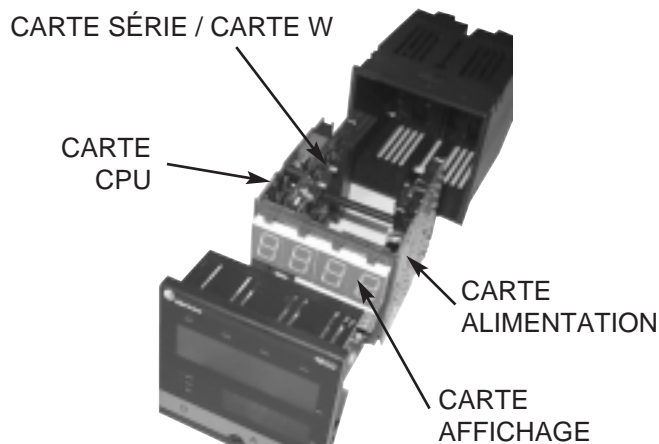
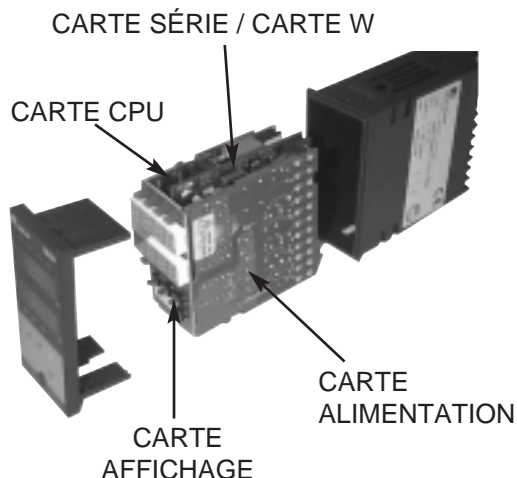
#### • Pt100 2 fils ou PTC



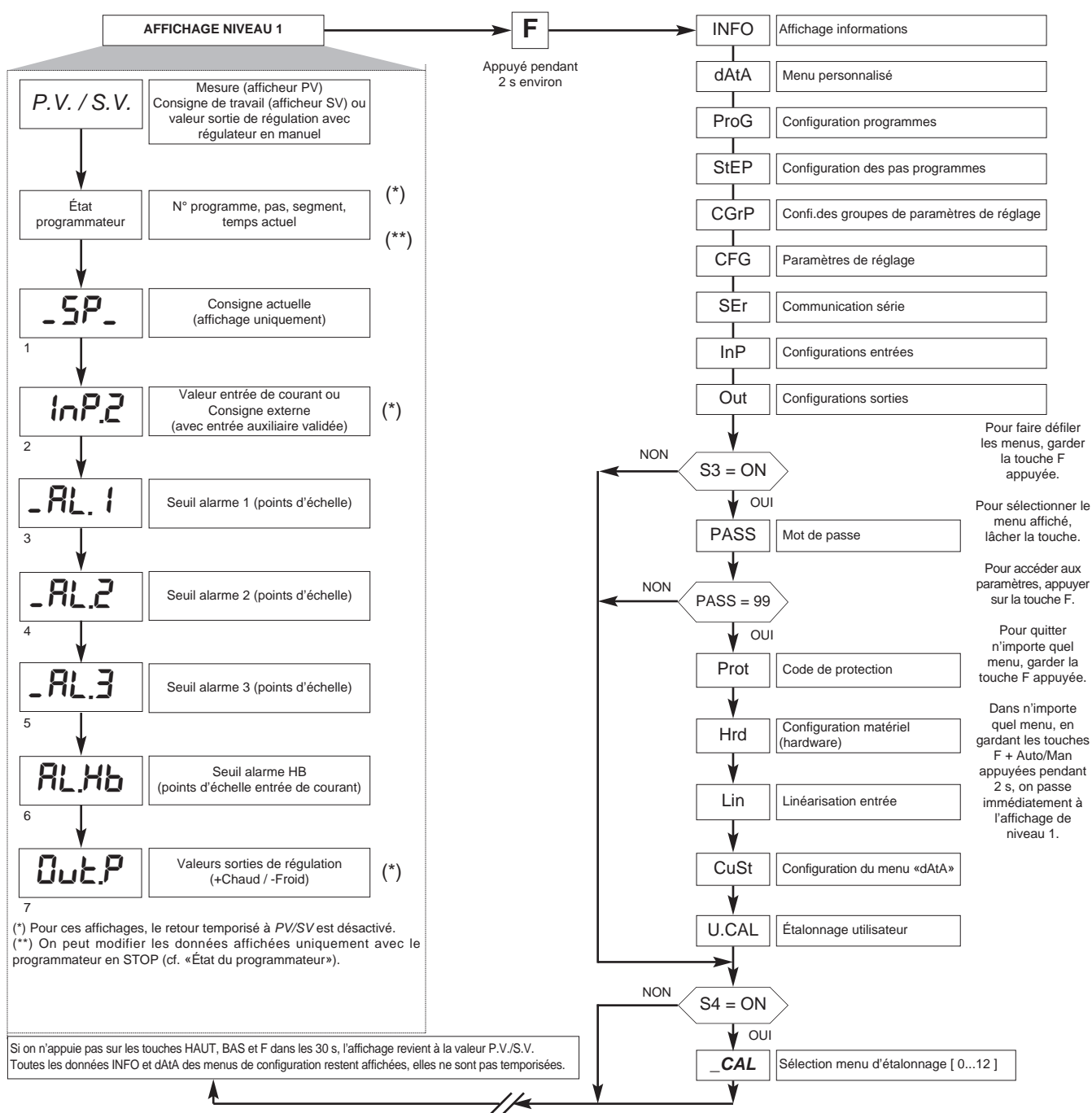
#### • Pt100 3 fils



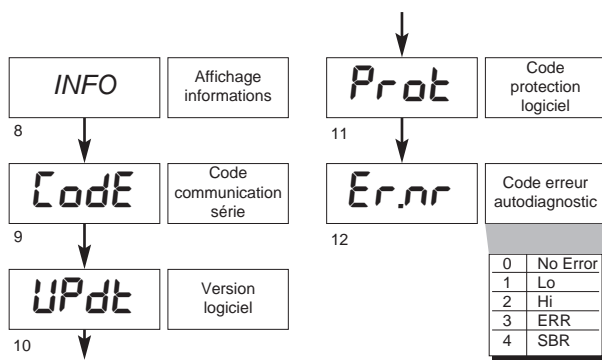
## Structure de l'appareil: identification des cartes



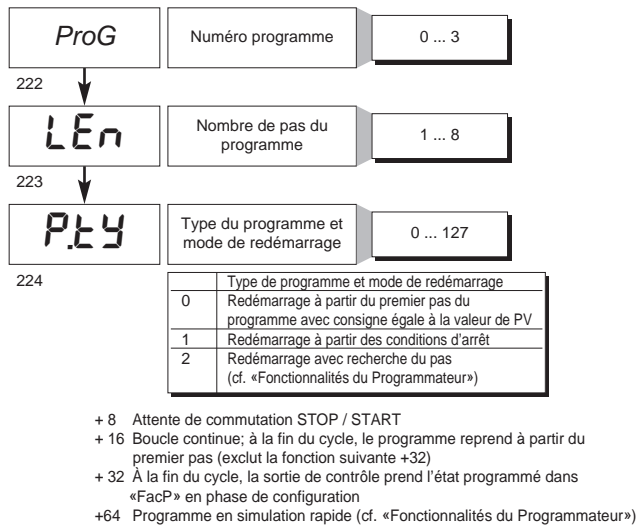
## 5 • PROGRAMMATION ET CONFIGURATION



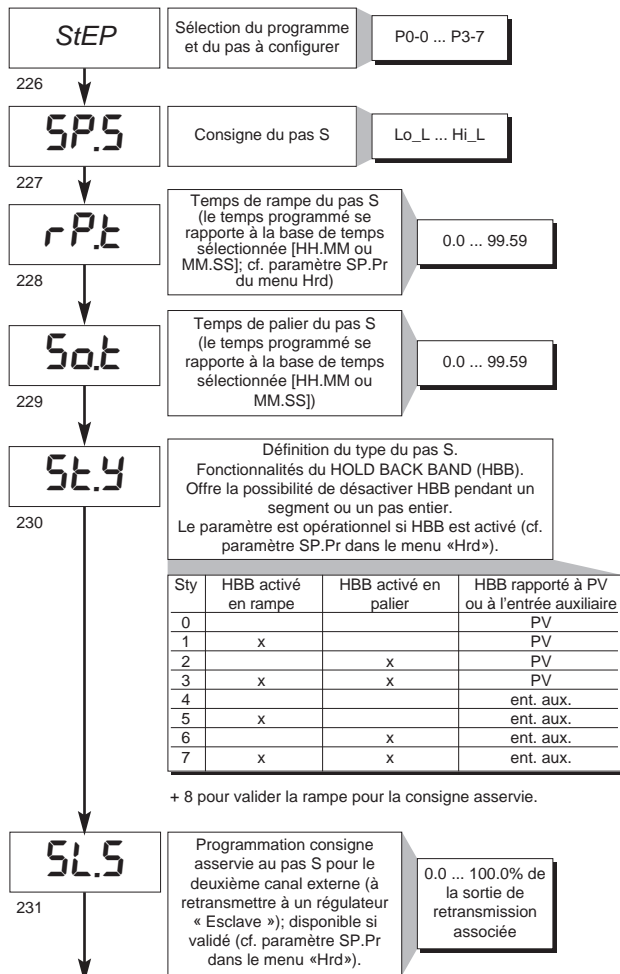
## • Affichage Info



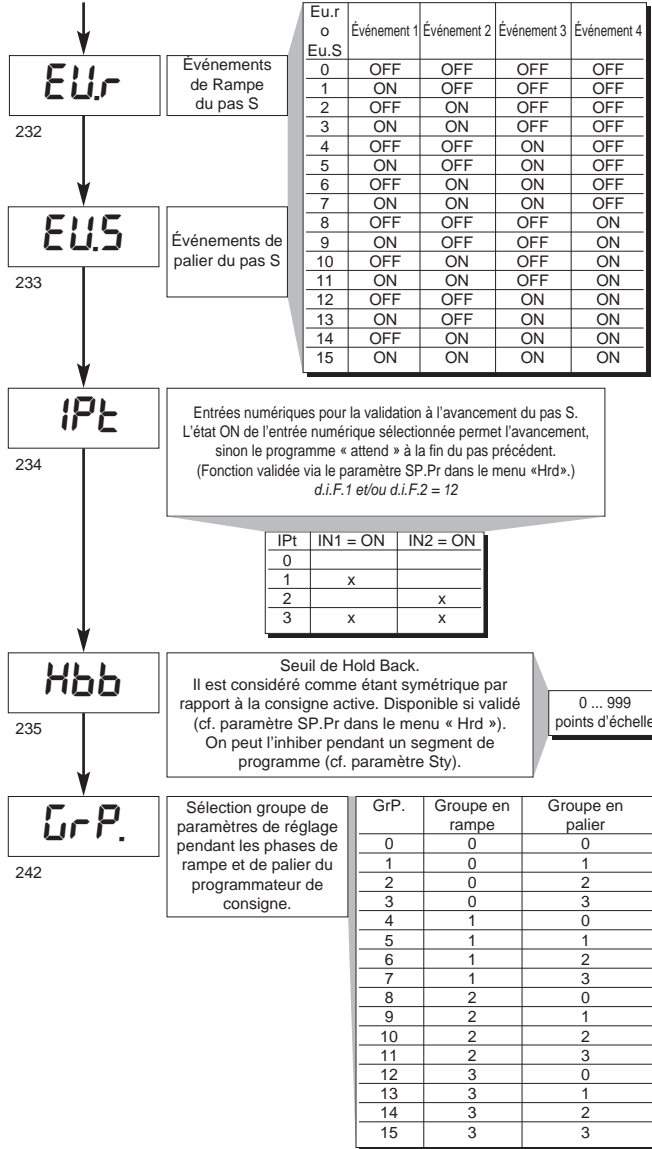
## • ProG



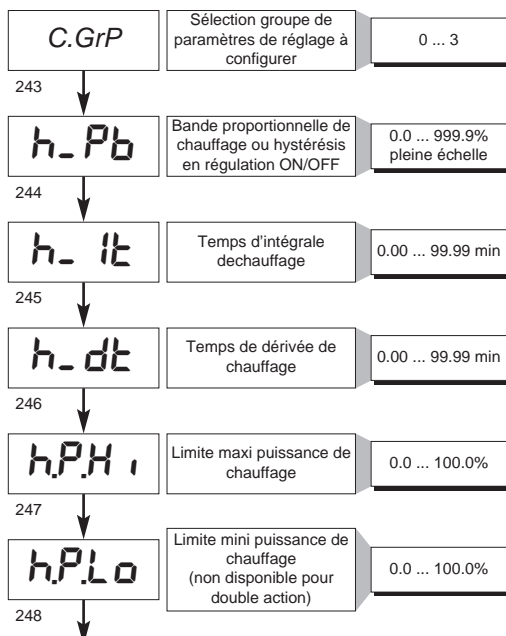
## • StEP

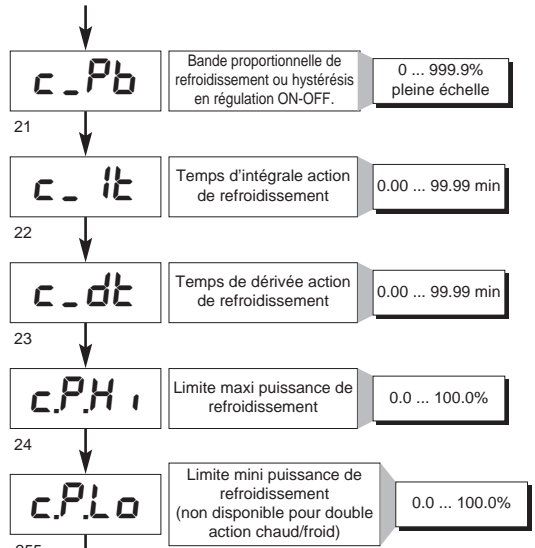
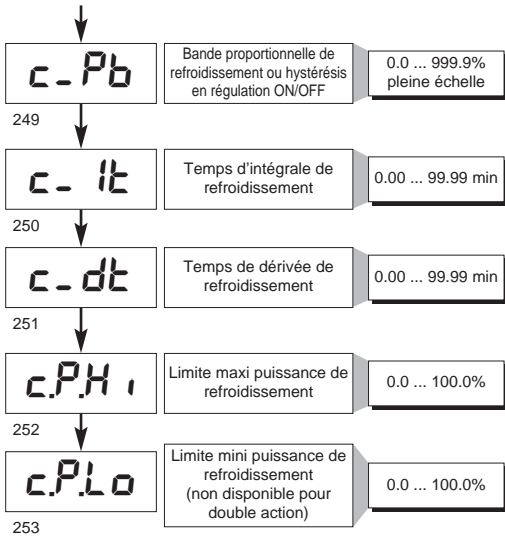


Eu.r o Eu.S	Événement 1	Événement 2	Événement 3	Événement 4
0	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON
9	ON	OFF	OFF	ON
10	OFF	ON	OFF	ON
11	ON	ON	OFF	ON
12	OFF	OFF	ON	ON
13	ON	OFF	ON	ON
14	OFF	ON	ON	ON
15	ON	ON	ON	ON



## • C.GrP





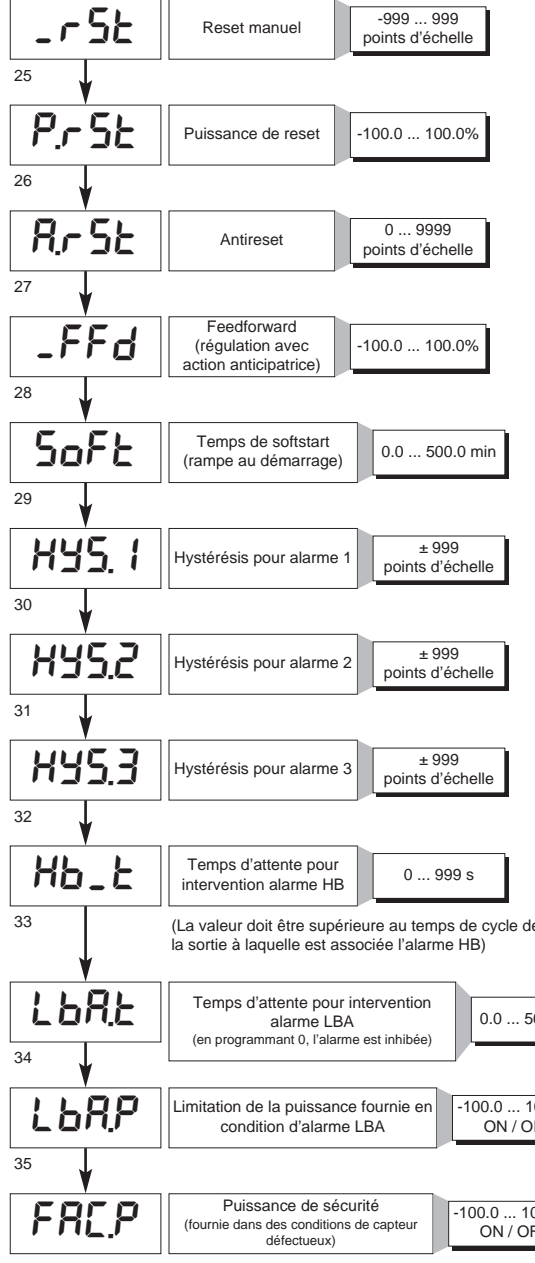
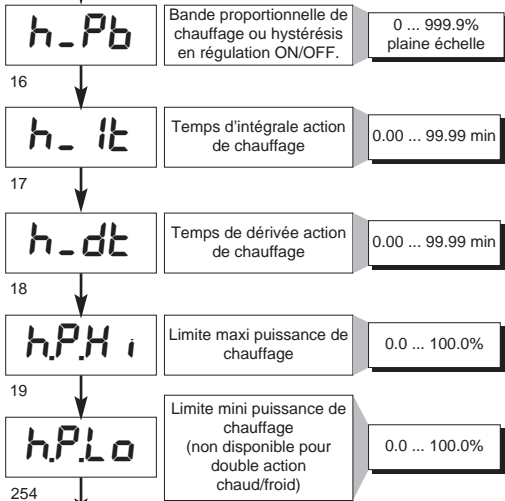
• CFG

CFG Paramètres de réglage

15 **S.tun** Validation autoadaptativité, autoréglage, softstart

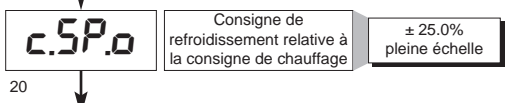
S.tun	Autoréglage continu	Autoadaptativité	Softstart
0	NON	NON	NON
1	OUI	NON	NON
2	NON	OUI	NON
3	OUI	OUI	NON
4	NON	NON	OUI
5	OUI	NON	OUI
6	-	-	-
7	-	-	-
8	WAIT	NON	NON
9	GO	NON	NON
10	WAIT	OUI	NON
11	GO	OUI	NON
12	WAIT	NON	OUI
13	GO	NON	OUI

Remarques:  
 1) En commutant en manuel, les fonctions S.tun actives sont annulées.  
 2) Valeurs 9-11-13: la fonction active inhibe l'alarme LbA.



97 **C.MEd** Fluide de refroidissement

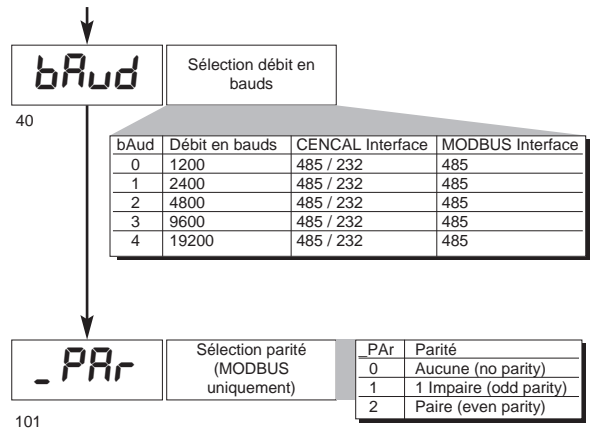
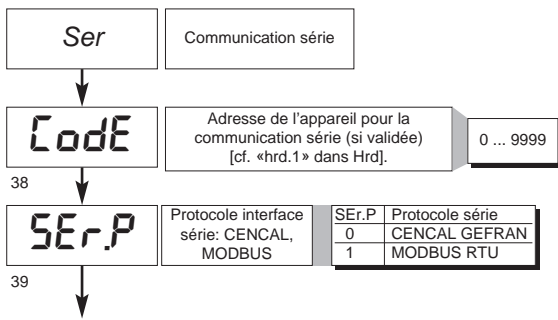
C.MEd		Gain relatif (rG)
0	Air	1
1	Huile	0,8
2	Eau	0,4



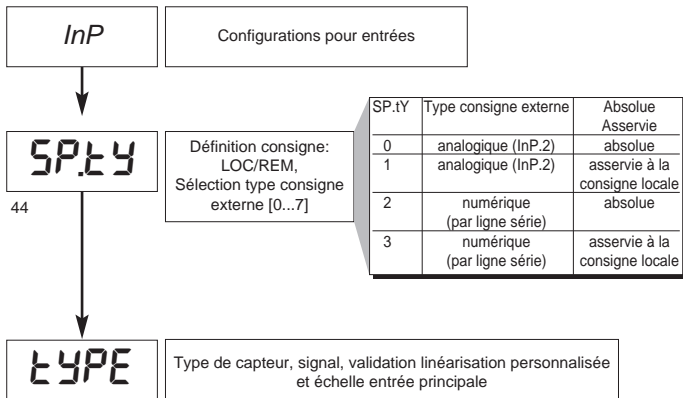
(\*) Si l'alarme LBA est active, on peut la désactiver en appuyant sur les touches Δ + ▽ quand OutP est affiché, ou en commutant en manuel.

**Nota**  
 Les paramètres h-Pb, h-It, h-dt, h.P.Hi, h.P.Lo, c-Pb, c-It, c-dt, c.P.Hi, c.P.Lo sont pour lecture seule en cas de validation des groupes de paramètres de réglage (indiquent les valeurs actuelles).  
 Les paramètres c-Pb, c-It, c-dt sont en lecture seule en cas de validation du type de contrôle chaud/froid avec gain relatif (Ctrl = 14).

• Ser



• InP



**CAPTEUR: TC (SEnS=0)**

tYPE	Type sonde	Échelle (C/F)	Plage maxi échelle sans point décimal	Plage maxi échelle avec point décimal
0	J (Fe-CuNi)	C	0 / 1000	0.0 / 999.9
1	J (Fe-CuNi)	F	32 / 1832	32.0 / 999.9
2	K (NiCr-Ni)	C	0 / 1300	0.0 / 999.9
3	K (NiCr-Ni)	F	32 / 2372	32.0 / 999.9
4	R (Pt13Rh - Pt)	C	0 / 1750	non disponible
5	R (Pt13Rh - Pt)	F	32 / 3182	non disponible
6	S (Pt10Rh - Pt)	C	0 / 1750	non disponible
7	S (Pt10Rh - Pt)	F	32 / 3182	non disponible
8	T (Cu-CuNi)	C	-200 / 400	-199.9 / 400.0
9	T (Cu-CuNi)	F	-328 / 752	-199.9 / 752.0
10	B (Pt30Rh - Pt6Rh)	C	44 / 1800	non disponible
11	B (Pt30Rh - Pt6Rh)	F	111 / 3272	non disponible
12	E (NiCr-CuNi)	C	-100 / 750	-100.0 / 750.0
13	E (NiCr-CuNi)	F	-148 / 1382	-148.0 / 999.9
14	N (NiCrSi-NiSi)	C	0 / 1300	0.0 / 999.9
15	N (NiCrSi-NiSi)	F	32 / 2372	32.0 / 999.9
16	(Ni - Ni18Mo)	C	0 / 1100	0.0 / 999.9
17	(Ni - Ni18Mo)	F	32 / 2012	32.0 / 999.9
18	L - GOST (NiCr-CuNi)	C	0 / 600	0.0 / 600.0
19	L - GOST (NiCr-CuNi)	F	32 / 1112	32.0 / 999.9
20	TC	C	linéarisation personnalisée	(*)
21	TC	F	linéarisation personnalisée	(*)

**CAPTEUR: RTD 3 fils (SEnS=1)**

tYPE	Type sonde	Échelle (C/F)	Plage maxi échelle sans point décimal	Plage maxi échelle avec point décimal
0	PT100	C	-200 / 850	-199.9 / 850.0
1	PT100	F	-328 / 1562	-199.9 / 999.9
2	JPT100 (JIS C 1609/81)	C	-200 / 600	-199.9 / 600.0
3	JPT100 (JIS C 1609/81)	F	-328 / 1112	-199.9 / 999.9
4	RTD	C	linéarisation personnalisée	(*)
5	RTD	F	linéarisation personnalisée	(*)

**CAPTEUR: PTC (SEnS=2) Sur demande en alternative à RTD 3 fils**

tYPE	Type sonde	Échelle (C/F)	Plage maxi échelle sans point décimal	Plage maxi échelle avec point décimal
0	PTC 990Ω	C	-55 ... 120	-55.0 ... 120.0
1	PTC 990Ω	F	-67 ... 248	-67.0 ... 248.0
2	PTC 990Ω	C	linéarisation personnalisée	(*)
3	PTC 990Ω	F	linéarisation personnalisée	(*)

**CAPTEUR: TENSION 50mV (SEnS=3)**

tYPE	Type signal	Échelle	Plage maxi échelle
0	0...50 mV	linéaire	-1999 / 9999
1	0...50 mV	linéarisation personnalisée	Voir les 32 segments dans le menu Lin
2	10...50 mV	linéaire	-1999 / 9999
3	10...50 mV	linéarisation personnalisée	Voir les 32 segments dans le menu Lin

**CAPTEUR: COURANT 20 mA ou TRANSMETTEUR (SEnS=4)**

tYPE	Type signal	Échelle	Plage maxi échelle
0	0...20 mA	linéaire	-1999 / 9999
1	0...20 mA	linéarisation personnalisée	Voir les 32 segments dans le menu Lin
2	4...20 mA	linéaire	-1999 / 9999
3	4...20 mA	linéarisation personnalisée	Voir les 32 segments dans le menu Lin

**CAPTEUR: TENSION 10 V ou TRANSMETTEUR (SEnS=5)**

tYPE	Type signal	Échelle	Plage maxi échelle
0	0...10V	linéaire	-1999 / 9999
1	0...10V	linéarisation personnalisée	Voir les 32 segments dans le menu Lin
2	2...10V	linéaire	-1999 / 9999
3	2...10V	linéarisation personnalisée	Voir les 32 segments dans le menu Lin

**CAPTEUR: PERSONNALISÉ 10 V (SEnS=6)**

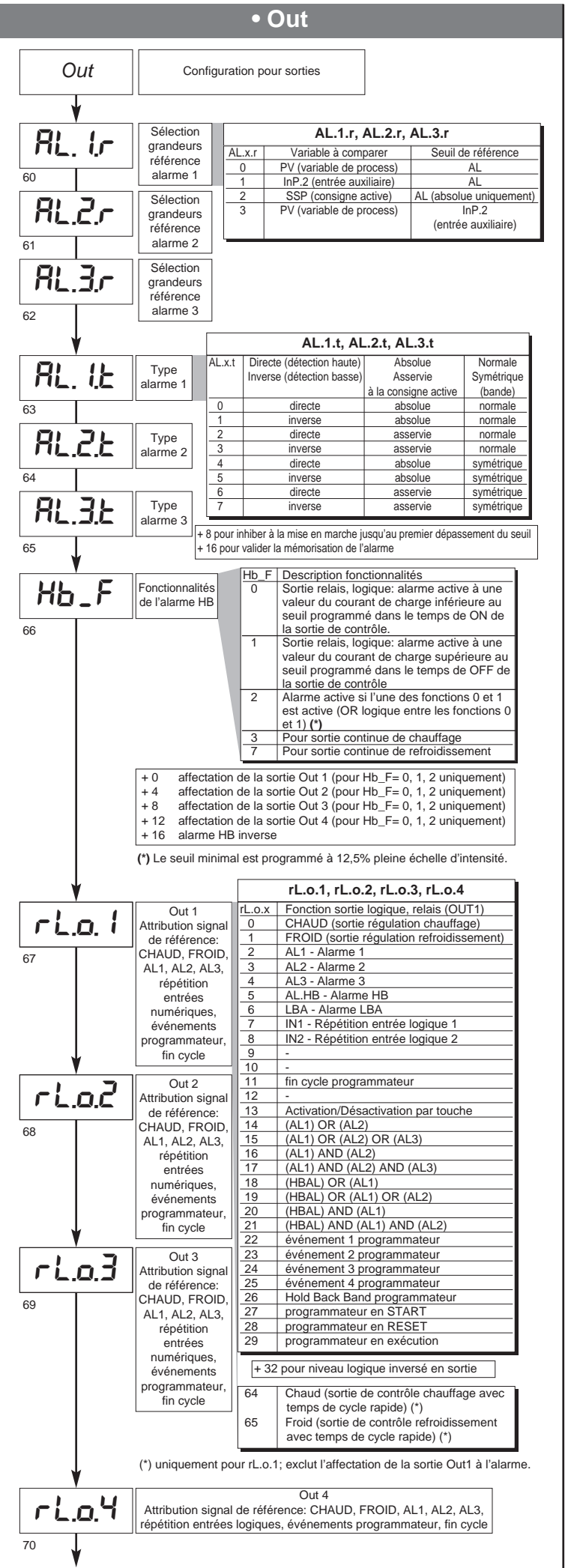
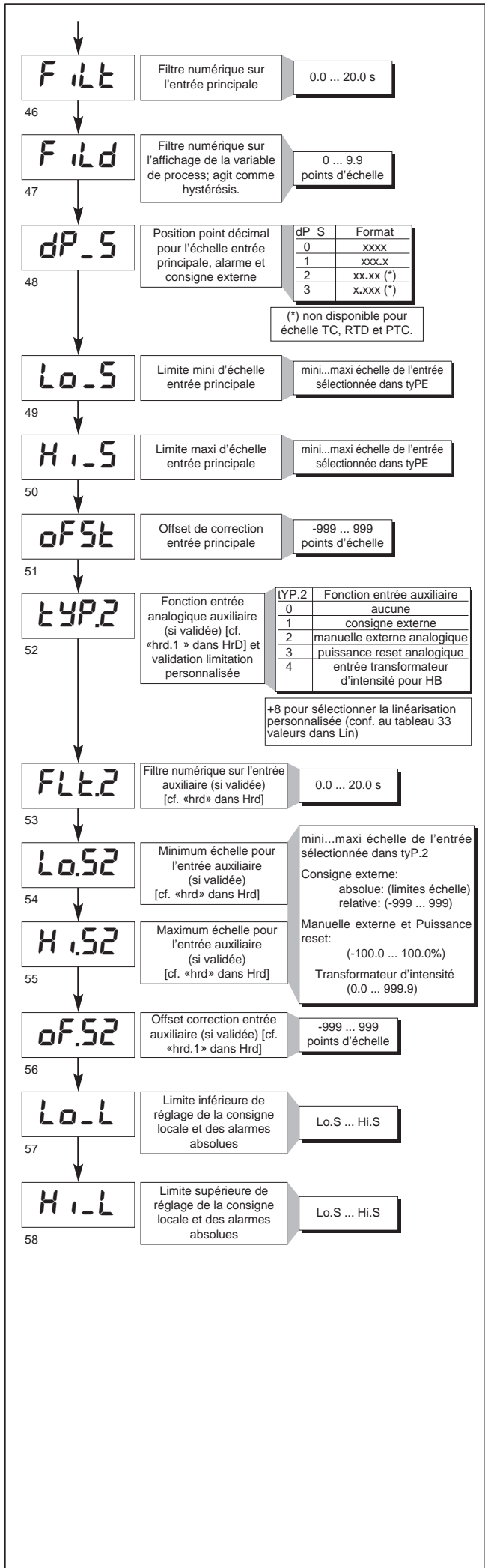
tYPE	Type signal	Échelle	Plage maxi échelle
0	Personnalisée 0...10V	linéaire	-1999 / 9999
1	Personnalisée 0...10V	linéarisation	Voir les 32 segments dans le menu Lin

**CAPTEUR: PERSONNALISÉ 50 mV (SEnS=7)**

tYPE	Type signal	Échelle	Plage maxi échelle
0	Personnalisée	linéaire	-1999 / 9999
1	Personnalisée	linéarisation personnalisée	Voir les 32 segments dans le menu Lin

(\*) La configuration de la linéarisation et des limites d'échelle avec ou sans point décimal est possible depuis un PC par la liaison série.





• Hrd

**-Ct.1** Temps de cycle sortie «OUT1» relais ou logique = CHAUD ou FROID 1... 200 s (0.1...20.0 s)

71

**-Ct.2** Temps de cycle sortie «OUT2» relais ou logique = CHAUD ou FROID 1... 200 s

72

**-Ct.3** Temps de cycle sortie «OUT3» relais ou logique = CHAUD ou FROID 1... 200 s

73

**-Ct.4** Temps de cycle sortie «OUT4» relais ou logique = CHAUD ou FROID 1... 200 s

74

**-rEL.** Défaut (définition état en cas de capteur défectueux) sorties d'alarme AL1, AL2, AL3 Sélection sécurité active

rEL.	Alarme 1	Alarme 2	Alarme 3
0	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON
5	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON
7	ON	ON	ON

Remarques  
1) En cas de rupture d'un capteur, l'état logique de l'alarme prend la valeur logique sélectionnée sans tenir compte du type d'alarme (directe ou inverse): ON = alarme active; OFF = alarme non active.  
2) L'attribution des alarmes aux sorties disponibles se fait par l'intermédiaire de la programmation des paramètres rLo1, rLo2, rLo3 et rLo4.

75

**An.o.1** Out W1 Attribution signal ou valeur de référence: PV, SP, SP-PROG, DEV+, DEV-, ENT.AUX, CHAUD, FROID, AL1, AL2, AL3, valeur provenant de la liaison série.

An.o.x	Grandeur de référence
0	PV - mesure
1	SSP - consigne active
2	-
3	InP.2 - entrée auxiliaire
4	Écart (SSP-PV)
5	CHAUD (*)
6	FROID (*)
7	AL1 (seuil)
8	AL2 (seuil)
9	AL3 (seuil)
10	AL.HB - (seuil)
11	Valeur acquise de la liaison série
12	Consigne asservie au programmeur

+ 16 pour sortie inversée par rapport à la grandeur de référence  
+ 32 pour sortie avec signal 2...10 V, 4...20 mA

(\*) - Limites échelle non programmables.  
- Sortie retransmise non disponible avec type de contrôle ON/OFF.

76

**LAn.1** Minimum échelle sortie de répétition analogique 1 -1999...9999

77

**HAn.1** Maximum échelle sortie de répétition analogique 1 -1999...9999

78

**An.o.2** Out W2 Attribution signal de référence: PV, SP, SP-PROG, DEV+, DEV-, ENT.AUX, CHAUD, FROID, AL1, AL2, AL3, valeur provenant de la liaison série

81

**LAn.2** Minimum échelle sortie de répétition analogique 2 -1999...9999

79

**HAn.2** Maximum échelle sortie de répétition analogique 2 -1999...9999

80

**Hrd** Configuration matériel (hardware)

**SP.Pt** Configuration programmeur et sélection possibilités

SP.Pt	Type programmeur
0	Programmeur désactivé (avec programmeur désactivé, la fonctionnalité est celle décrite dans le manuel du régulateur 1600/1800)
1	Programmeur 12 pas sans groupes de paramètres de réglage
2 (*)	Programmeur 12 pas avec groupes de paramètres de réglage
3 (*)	Programmeur 16 pas sans groupes de paramètres de réglage

(\*) en alternative à la fonction de linéarisation personnalisée des entrées

**SP.Pr** Définition programmeur

SP.Pr	Définition
1	Sélection n° programme par touches, base de temps HH:MM
2	Sélection n° programme par entrées logiques, base de temps HH:MM

+ 4 base de temps MM:SS  
+ 8 pour valider la consigne asservie  
+ 16 pour valider les 4 événements de rampe et/ou de palier  
+ 32 pour valider l'avancement par entrées numériques  
+ 64 pour valider Hold Back Band

**hrd.1** Installation, entrée auxiliaire, entrées logiques, interface série

hrd.1	Entrée analogique auxiliaire	Entrée logique 1 (IN1)	Entrée logique 2 (IN2)	Interface série
0				
1	x			
2		x		
3	x	x		
4			x	
5	x		x	
6		x	x	
7	x	x	x	
8				x
9	x			x
10		x		x
11	x	x		x
12			x	x
13	x		x	x
14		x	x	x
15	x	x	x	x

**hrd.2** Installation sorties relais, logiques PRINCIPAL, AL1, AL2, AL3 et analogiques W1, W2

hrd.2	Sortie OUT1 (relais, logique)	Sortie OUT2 (relais, logique)	Sortie OUT3 (relais, logique)	Sortie OUT4 (relais, logique)
0				
1	x			
2		x		
3	x	x		
4			x	
5	x		x	
6		x	x	
7	x	x	x	
8				x
9	x			x
10		x		x
11	x	x		x
12			x	x
13	x		x	x
14		x	x	x
15	x	x	x	x

+ 16 pour valider Sortie analogique W1  
+ 32 pour valider Sortie analogique W2  
+ 64 pour inverser l'état des voyants par rapport à l'état de la sortie

**Hrd.3** Installation touche "\*\*\*\*" et indicateur bargraphe

Hrd.3	Touche "****"	Bargraphe
0		
1	x	
2		x
3	x	x

**Ctrl** Type de régulation [0...78]

Ctrl	Type de régulation
0	P chaud
1	P froid
2	P chaud / froid
3	PI chaud
4	PI froid
5	PI chaud / froid
6	PID chaud
7	PID froid
8	PID chaud / froid
9	ON-OFF chaud
10	ON-OFF froid
11	ON-OFF chaud / froid
12	PID chaud + ON-OFF froid
13	ON-OFF chaud + PID froid
14	PID chaud + froid avec gain relatif (cf. paramètre C.MED)

Sélection temps d'échantillonnage de l'action dérivée:  
+ 0 échantillonnage 1 s  
+ 16 échantillonnage 2 s  
+ 32 échantillonnage 8 s  
+ 64 échantillonnage 240 ms

En régulation du type ON-OFF, l'alarme LbA est inhibée.

• Prot

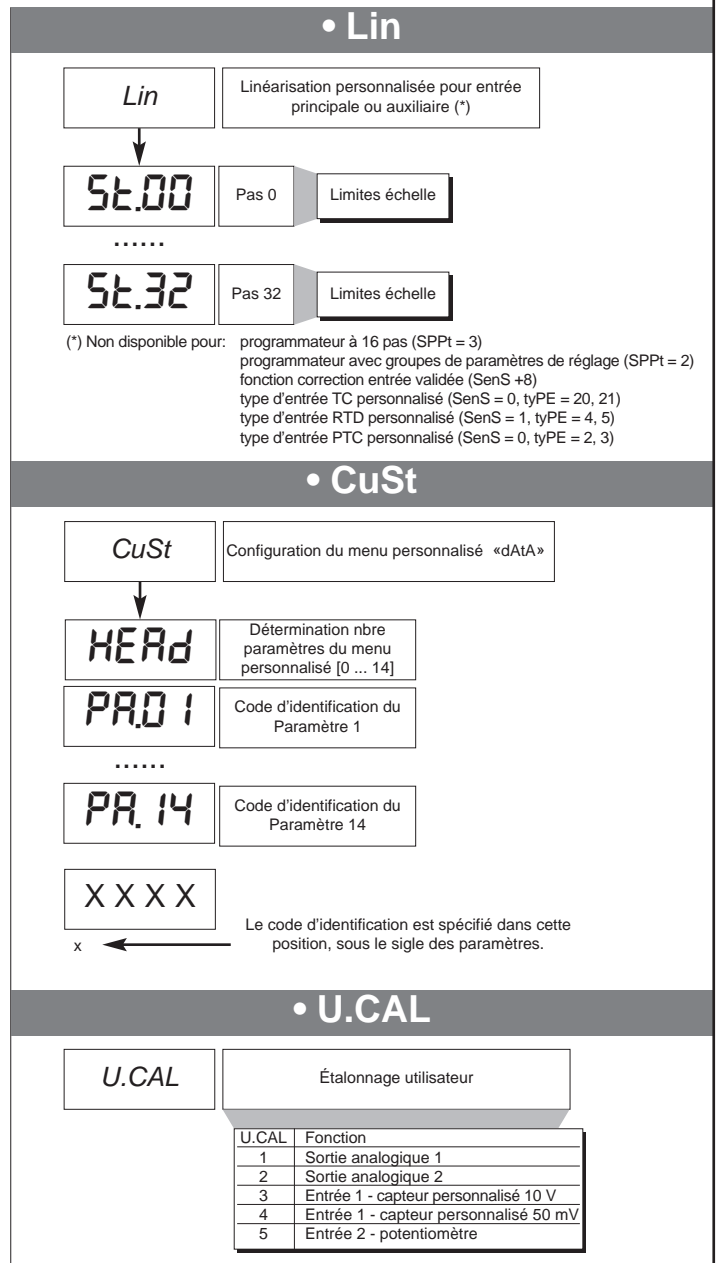
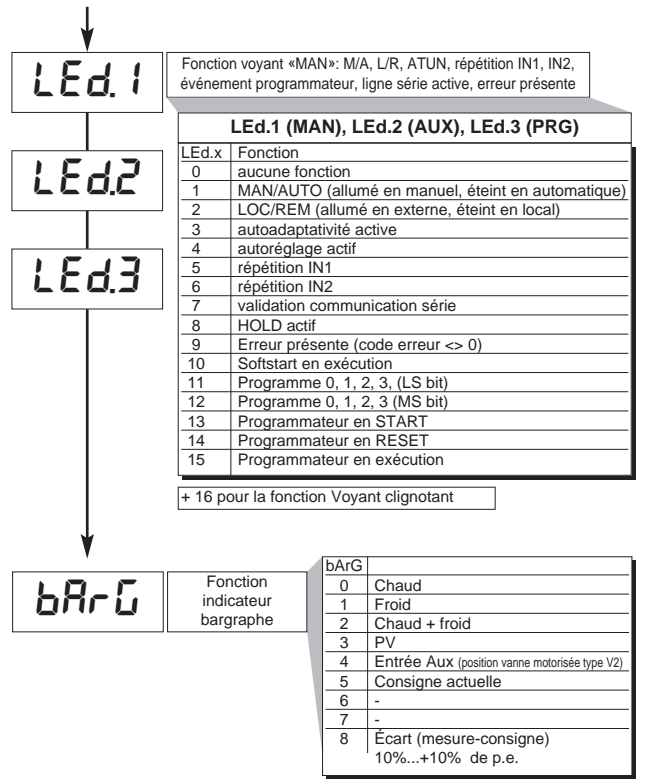
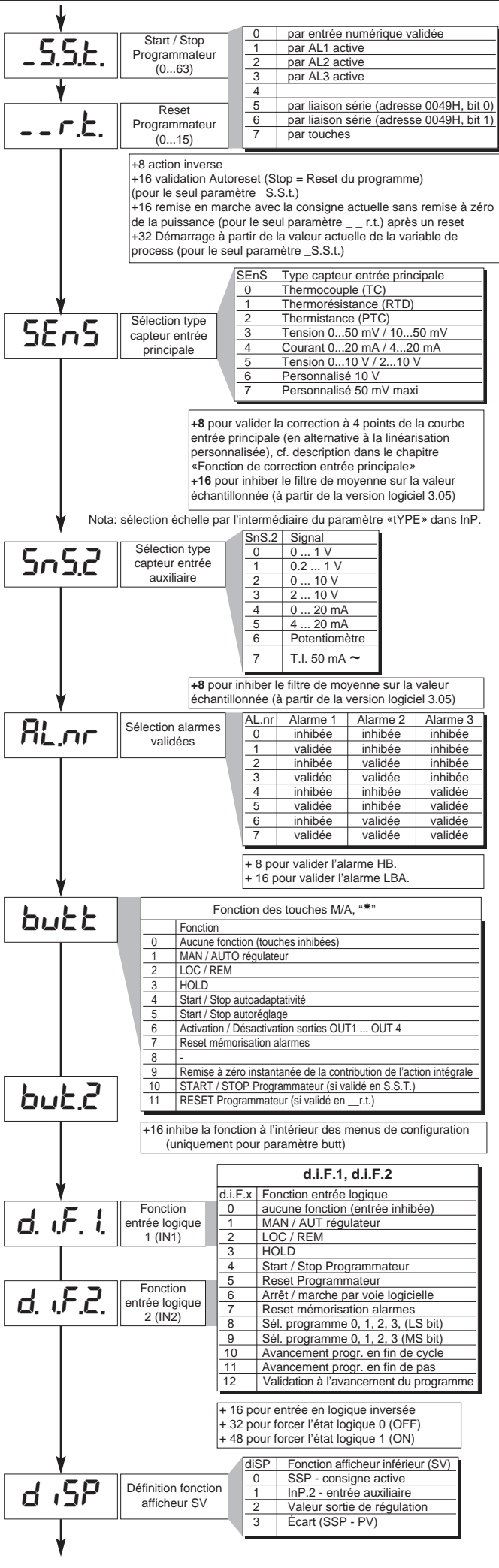
**Prot** Code de protection

Prot	Affichage	Modification
0	SP, InP2, alarmes, OutP, INFO, DATA	SP, alarmes, DATA
1	SP, InP2, alarmes, OutP, INFO, DATA	SP, alarmes
2	SP, InP2, alarmes, OutP, INFO	SP
3	SP	

+4 inhibition InP, Out  
+8 inhibition CFG, Ser  
+16 inhibition « marche - arrêt » par voie logicielle

+32 inhibe la mémorisation de la puissance manuelle  
+64 inhibe la modification de la valeur de la puissance manuelle





## 6 • LE PROGRAMMATEUR

L'appareil associe les deux fonctions de régulateur monoboucle et de programmeur.

La fonction programmeur permet d'exécuter un programme sous la forme d'un ensemble de pas, chacun d'eux étant constitué par deux segments:

- √ une rampe
- √ un palier.

Chaque pas est caractérisé par un ensemble de données:

- SPs: valeur de consigne.
- rPt: temps de rampe de 0,0 à 99h 59' (base de temps h. m.) ou 99' 59" (base temps m. s.); programmer un temps permettant une variation plus ou moins rapide en fonction de la valeur initiale et de la consigne à atteindre.
- Sot: temps de palier de 0,0 à 99h 59' (base de temps h. m.) ou 99' 59" (base temps m. s.).
- Hbb: bande de tolérance symétrique asservie à la consigne et se rapportant à l'entrée principale ou à l'entrée auxiliaire.
- Eur: sorties 1...4; paramètre combinaison de sorties (0-15) programmables dans la phase de rampe.
- EuS: sorties 1...4; paramètre combinaison de sorties (0-15) programmables dans la phase de palier.
- iPt: entrées actives (ON) comme validation à l'exécution.
- SLS: consigne asservie pour gérer un régulateur esclave avec la même base de temps.
- GrP: groupes de paramètres de réglage et de limitation de puissance (jusqu'à 4) sélectionnables au niveau de chaque segment.

La capacité du programmeur est de 12 (16\*) pas de programme à répartir sur un maximum de 4 programmes.

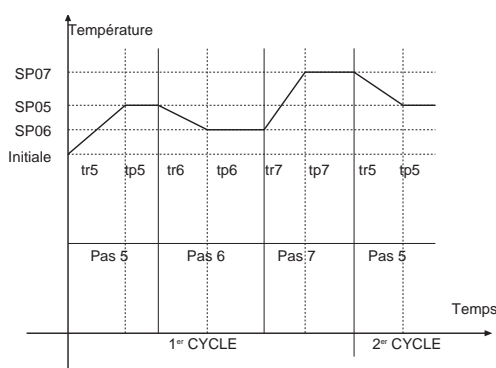
Exemple de répartition:

2 programmes de 8 et 4 pas; 4 programmes de 3 pas; 2 programmes de 6 pas; etc.

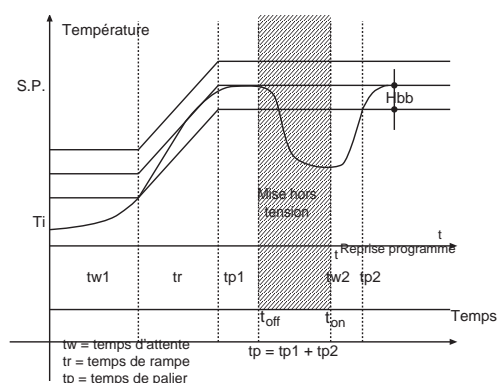
Il est important de noter que le paramètre Sty définit la validation de Hbb (sur la rampe, dans le palier ou sur tous les deux) et la grandeur de référence (PV ou entrée auxiliaire).

(\*) En alternative à la linéarisation personnalisée des entrées (cf. paramètre SP.Pr, menu Hrd).

### Exemple de PROGRAMME



### Exemple de FONCTION HBB (Bande de palier)



## 7 • CARACTÉRISTIQUES DU PROGRAMMATEUR

- La capacité du programmeur est de 12 (16\*) pas de programme à répartir sur 4 programmes. Un pas de programme comprend une rampe et un palier.
- Les temps de rampe et de palier sont programmables avec une base de temps sélectionnable de 99 heures, 59 minutes ou de 99 minutes, 59 secondes.
- Précision de la base de temps meilleure que 4 s toutes les 10 h.
- **Sélection du programme** par touches, entrée logique ou liaison série.
- **Contrôle du programme** par touches, entrées logiques (START/STOP, RESET, fin programme), par liaison série ou par événements (AL1, AL2, AL3).
- **Mode d'arrêt et de redémarrage du programmeur:**  
par entrée logique; par touche « Incrémentation » (START), « Décrémentation » (STOP) et « M/A » (RESET) en l'absence d'autres validations; par l'état d'alarmes (ON = START); différents modes de redémarrage après un arrêt ou une coupure de courant: depuis la consigne présente à la coupure de courant; depuis la valeur de la mesure au moment de la mise en marche; avec recherche de la consigne optimale en avançant ou retardant le temps; avec attente du démarrage.
- **En état d'arrêt, on peut modifier:**  
la consigne actuelle; le temps actuel du pas; le n° du programme; le n° du pas; la phase ou le segment (rampe ou palier).
- **Entrées de validation et sorties d'événement** associées à chaque pas. Au début de chaque pas les conditions des paramètres programmés sont analysées. Si elles sont satisfaites, le programmeur actionne les sorties logiques associées et le redémarrage de la base de temps.
- **Signalisation de fin de programme** avec ou sans forçage de la sortie régulation
- Programmation d'une bande de tolérance asservie à la consigne; si la mesure est en-dehors de celle-ci, la base de temps s'arrête (alarme HBB « Hold Back Band »).
- **Consigne secondaire** avec la même base de temps pour gérer un régulateur « esclave » par l'intermédiaire d'une sortie de répétition W1 ou W2.
- Modularité totale des fonctions; inhibition aisée des fonctions non désirées.
- Jusqu'à 4 groupes de paramètres de réglage et de limitation de puissance sélectionnables au niveau du segment (rampe et/ou palier).

## Fonctionnalités du Programmeur

- La variation de la consigne locale, pendant une phase d'arrêt du programme, provoque le redémarrage du pas en cours, avec conservation du temps de rampe programmé.
- En cas d'arrêt et de remise en marche de l'appareil, l'exécution du programme peut continuer, ou recommencer depuis le premier pas ou rechercher le pas avec la consigne la plus proche de la variable de process (cf. paramètre Pty dans configuration ProG pour définir les conditions de redémarrage).
- La commutation STOP/START effectuée en fin de programme provoque le reset du programme et le redémarrage de ce même programme.
- **Simulation rapide du programme:**  
Un programme sélectionné peut être contrôlé facilement en le démarrant en mode **simulation rapide**.  
On l'active en programmant, dans le menu ProG, le paramètre Pty +64.  
Le programme se déroule avec des temps de rampe et de palier limités, respectivement, à 20 et 10 secondes. En cas de valeurs programmées inférieures, celles-ci sont respectées.

De cette manière, la durée maximale d'un pas est de 30 secondes.

Pendant le fonctionnement en simulation rapide, la bande de Hold Back (Hbb) est inhibée, alors que la sortie de régulation prend la valeur FAc.P.

Toutes les autres fonctions activées (types de redémarrage, start/stop, reset, manuel/automatique, fin de cycle ou cycle continu, sorties d'événements, validation provenant d'entrées logiques, consigne deuxième voie, etc.) restent actives.

– La fonction d'Autoreset implique qu'en phase de Stop le reset du programmeur est actif, avec acquisition de la valeur de la mesure comme consigne actuelle et remise à zéro de la base de temps.

– Avec le régulateur en manuel ou avec consigne externe absolue, la base de temps du programmeur est à l'arrêt.

– Dans le passage de consigne externe à consigne locale, la consigne prend la valeur de la consigne externe à l'instant de la commutation.

**Contrôle du programme à l'aide des touches:**

En l'absence de validations par entrées logiques, alarmes, touche M/A (butt = 10, 11), quand l'état du programmeur est affiché, on peut contrôler le programme à l'aide des touches Incrémentement, Décrémentement et M/A:

Incrémentement en Stop = START; Décrémentement en Start = STOP; M/A actionnée pendant 2 secondes = RESET (cette condition est maintenue tant qu'on garde la touche actionnée); Décrémentement pendant 2 secondes en stop = validation à la modification de l'état du programmeur.

Quand l'état du programmeur n'est pas affiché, la touche M/A maintient la fonction sélectionnée avec «butt».

**Modalités de remise à zéro du programmeur:**

La fonction standard prévoit qu'avec la commande active, la consigne prend la valeur de la mesure et que la puissance est forcée à une valeur nulle. En ajoutant +16 à la valeur du paramètre " \_\_ r.t. " avec la commande de reset active, on maintient la consigne actuelle (antérieure au reset) et le contrôle de la puissance. Cette fonction est valable en cas de reset par entrées logiques ou par touches validées et également en cas de reset suite à un changement de programme (possible uniquement en STOP) ou par commutation STOP/START en fin de programme.

## Redémarrage avec recherche du pas

L'exemple illustre un profil typique de consigne réalisable par configuration d'un seul programme formé de cinq pas.

Au démarrage, si le paramètre Pty = 2 (dans ProG), la recherche de la consigne ayant une valeur égale à la mesure est activée.

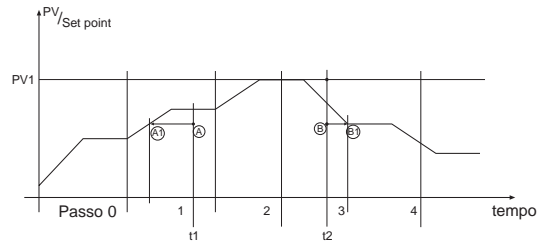
La recherche a lieu en avançant ou retardant le temps actuel et en sautant des phases ou des pas.

Si la mesure se trouve à des valeurs inférieures à celles requises pendant une phase d'incrémentement de la consigne (point A, t1), la reprise aura lieu en ramenant le temps sur le profil du programme (point A1).

Si la mesure se trouve à des valeurs inférieures à celles requises pendant une phase de décrémentement de consigne (point B, t2), la reprise aura lieu en avançant le temps sur le profil du programme (point B1).

Si l'interception n'est pas possible, comme dans le cas d'une mesure à la valeur PV1, la reprise du programme a lieu à partir de la consigne et du temps actuels.

Si le contrôle Hbb est actif, la base de temps du programmeur reste bloquée jusqu'à ce que la variable rentre à l'intérieur de la bande de tolérance programmée, symétrique par rapport à la valeur de consigne.



## 8 • ÉTAT DU PROGRAMMEUR

**EXEMPLE d'affichage de l'État du programmeur:**

Programme = 2, Pas = 5, Segment = Palier, Temps écoulé = 20:42 (MM:SS).



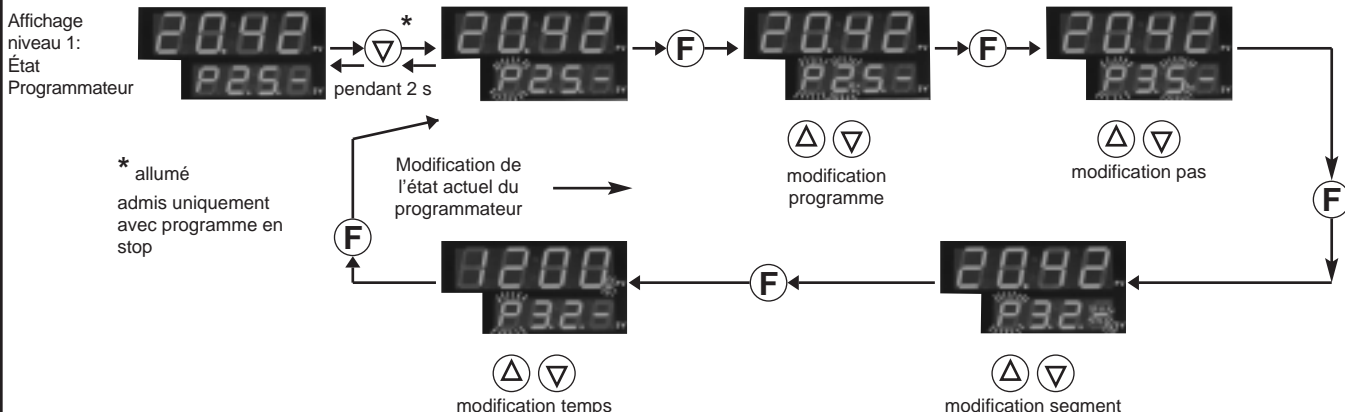
Les programmes ne peuvent être modifiés que lorsque le programmeur est en mode STOP. Pour modifier l'état du programmeur: en appuyant sur la touche Décrémentement pendant 2 secondes, la lettre «P» commence à clignoter rapidement. Avec la touche «F», on fait défiler en boucle: programme, pas, segment, temps.

Le clignotement du point décimal de chaque élément indique la possibilité de modifier la valeur respective. Tant que cette possibilité existe, «P» clignote lentement. Avec les touches Incrémentement et Décrémentement, on programme les valeurs désirées. En appuyant sur la touche Décrémentement pendant 2 secondes durant la phase de clignotement rapide du «P» ou en passant en START, on désactive la modification de l'état du programmeur.

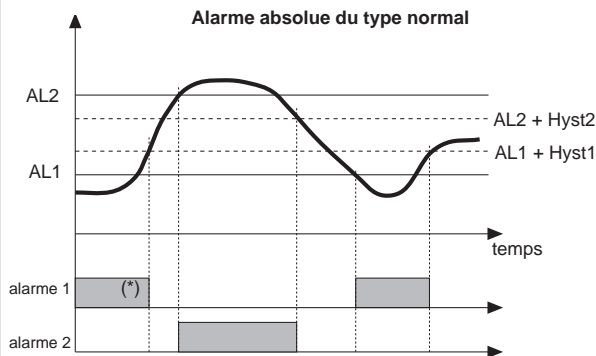
Le changement de programme génère automatiquement un reset.

On obtient également l'état de reset en programmant le pas actuel à 0 (zéro) et en mettant le segment actuel sur «OFF» (digit à droite en bas éteint).

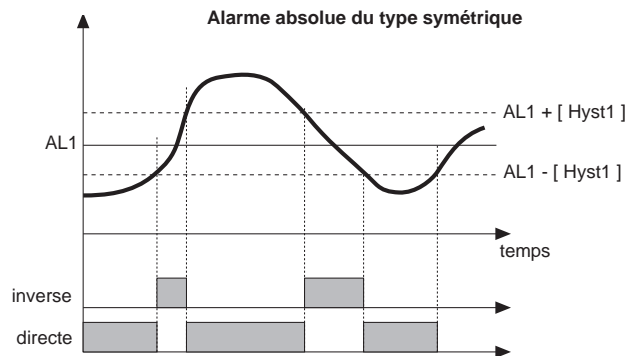
**Affichage/Modification de l'État du programmeur:**



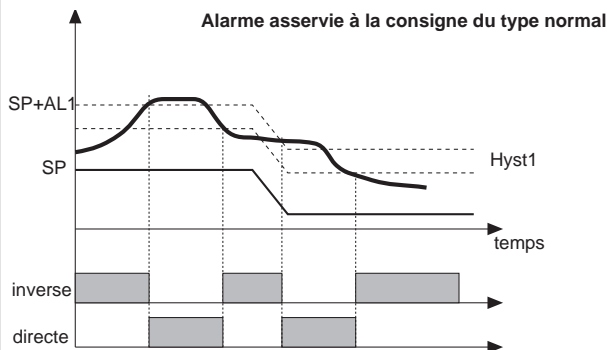
## 9 • ALARMES



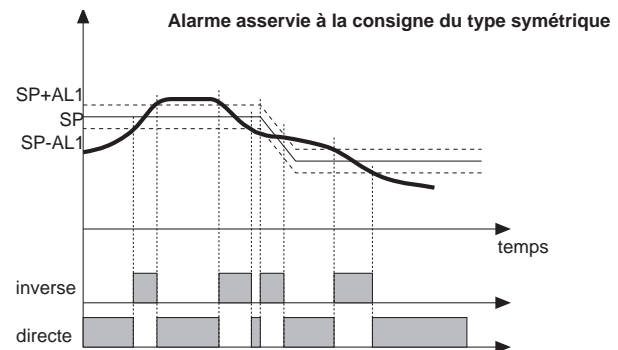
Pour AL1 alarme absolue inverse (valeur mini) avec Hyst 1 positive, AL1 t = 1  
 (\*) = OFF s'il existe une inhibition à la mise en marche.  
 Pour AL2 alarme absolue directe (valeur maxi) avec Hyst 2 négative, AL2 t = 0



Pour AL1 alarme absolue inverse symétrique avec hystérésis Hyst 1, AL1 t = 5  
 Pour AL1 alarme absolue directe symétrique avec hystérésis Hyst 1, AL1 t = 4



Pour AL1 alarme asservie inverse normale avec hystérésis Hyst 1 négative, AL1 t = 3  
 Pour AL1 alarme asservie directe normale avec hystérésis Hyst 1 négative, AL1 t = 2



Pour AL1 alarme asservie inverse symétrique avec hystérésis Hyst 1, AL1 t = 7  
 Pour AL1 alarme asservie directe symétrique avec hystérésis Hyst 1, AL1 t = 6

## ALARME HB

Ce type d'alarme nécessite l'option entrée ampèremétrique pour transformateur d'intensité (T.I.).

Il indique les variations de courant dans la charge dans la plage (Lo.S2 ... HI.S2). Il est validé au moyen d'un paramètre de configuration (Hrd, AL.nr); la valeur de dépassement du seuil de l'alarme est exprimée en points d'échelle HB. Avec le paramètre Hb\_F (Phase «Out»), on sélectionne le type de fonctionnement et la sortie de régulation associée. La programmation du seuil d'alarme se fait par AL.Hb.

L'alarme HB directe intervient, après un délai réglé par le paramètre Hb\_t dans le cas où la valeur de l'entrée de courant se trouve au-dessous du seuil programmé pendant la phase «ON» de la sortie régulation.

L'alarme HB ne peut être activée qu'avec des temps de ON supérieurs à 0,4 secondes.

La fonctionnalité de l'alarme HB prévoit le contrôle du courant de charge même pendant la phase OFF de la sortie régulation:

Si le courant mesuré dépasse de 12% la valeur maximale de d'échelle pendant la phase OFF de la sortie, l'alarme HB devient active.

Le reset de l'alarme a lieu automatiquement si on élimine la condition l'ayant générée.

Une programmation du seuil AL.Hb à 0 inhibe les deux types d'alarme HB avec désactivation du relais associé.

L'indication du courant de charge est affichée si on sélectionne l'option InP2 (niveau 1).

Nota: les temps de ON/OFF se rapportent au temps de cycle programmé de la sortie sélectionnée.

L'alarme Hb\_F = 3 (7), pour sortie continue, est active pour une valeur du courant de charge inférieure au seuil programmé; elle est inhibée si la valeur de la sortie de chauffage (refroidissement) est inférieure à 2%.

## ALARME LBA

Cette alarme détecte la rupture de la boucle de régulation causée par un court-circuit du capteur, par l'inversion de câblage du capteur ou une rupture de la charge.

Si elle est validée (par l'intermédiaire de AL.nr), une alarme s'active dans le cas où la valeur de la mesure n'augmente pas en mode chauffage ou ne diminue pas en mode refroidissement, dans la phase de puissance maximale fournie pendant un temps programmable (LbA.t).

Le contrôle ne s'effectue qu'à l'extérieur de la bande proportionnelle. En cas d'alarme active, la puissance est limitée à la valeur (LbA.P).

La condition d'alarme se remet à zéro en cas d'augmentation de la température en mode chauffage (ou de diminution en mode refroidissement) ou, à l'aide du clavier, en appuyant en même temps sur «Ú» et «Û» en affichage niveau 1 dans l'option OutP. En programmant le paramètre LbA.t à 0, la fonction LBA est inhibée.

## 10 • SOFTSTART

Si elle est validée, cette fonction fournit la puissance proportionnellement au temps écoulé depuis la mise en marche de l'appareil par rapport au temps programmé 0.0 ... 500.0 min (paramètre «SoFt» phase CFG). Le softstart est une alternative à l'autoadaptativité et il est activé après chaque mise en marche de l'appareil. L'action de softstart est remise à zéro lorsqu'on passe en manuel.

## 11 • ACTIONS DE RÉGULATION

*Action proportionnelle:*

action dans laquelle la contribution sur la sortie est proportionnelle à l'écart en entrée (à savoir l'écart entre la mesure et la consigne).

*Action dérivée:*

action dans laquelle la contribution sur la sortie est proportionnelle à la vitesse de variation de l'écart en entrée.

*Action intégrale:*

action dans laquelle la contribution sur la sortie est proportionnelle à l'intégrale dans le temps de l'écart en entrée.

### Influence des actions Proportionnelle, Dérivée et Intégrale sur la réponse du process à réguler

\* L'augmentation de la Bande Proportionnelle réduit les oscillations mais augmente l'écart.

\* La diminution de la Bande Proportionnelle réduit l'écart mais provoque des oscillations de la mesure (des valeurs trop basses de la Bande Proportionnelle rendent le système instable).

\* L'augmentation de l'Action Dérivée, correspondant à une augmentation du Temps de Dérivée, réduit l'écart et permet d'éviter les oscillations jusqu'à une valeur critique du Temps de Dérivée au-delà de laquelle l'écart augmente et des oscillations prolongées se produisent.

\* L'augmentation de l'Action Intégrale, correspondant à une diminution du Temps d'Intégrale, tend à annuler l'écart en régime entre la mesure et la consigne.

Si la valeur du Temps d'Intégrale est trop grande (Action Intégrale faible), on peut avoir une persistance de l'écart entre mesure et consigne.

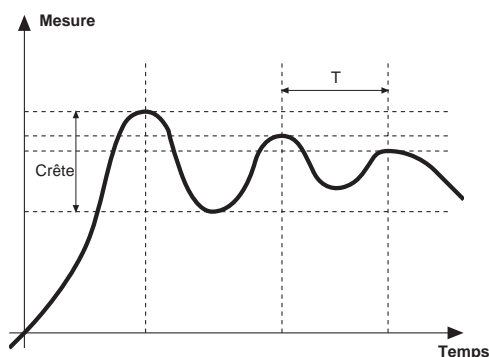
Pour d'autres informations relatives aux actions de régulation, contacter GEFRA.

## 12 • TECHNIQUE DE RÉGLAGE MANUELLE

A) Régler la consigne à la valeur de travail.

B) Régler la bande proportionnelle à 0,1% (avec régulation type ON-OFF).

C) Commuter en automatique et observer l'évolution de la mesure; on obtiendra un comportement semblable à celui décrit sur la figure:



D) Calcul des paramètres PID: valeur de bande proportionnelle

$$B.P. = \frac{\text{Crête}}{V \text{ maxi} - V \text{ mini}} \times 100$$

(V maxi - V mini) est l'étendue de mesure configurée.

Valeur de temps d'intégrale  $I_t = 1,5 \times T$

Valeur de temps de dérivée  $d_t = I_t/4$

E) Commuter le régulateur en manuel, régler les paramètres calculés (réactiver la régulation PID en programmant un éventuel temps de cycle pour sortie relais) et commuter en automatique.

F) Si possible, pour évaluer l'optimisation des paramètres, changer la valeur de consigne et contrôler le comportement transitoire. Si une oscillation persiste, augmenter la valeur de bande proportionnelle. En revanche, en cas de réponse trop lente, en diminuer la valeur.

## 13 • MARCHÉ / ARRÊT PAR VOIE LOGICIELLE

**Arrêt:** par la combinaison des touches «F» et «Incrémentation» appuyées en même temps pendant 5 secondes, on peut, sans couper l'alimentation secteur, désactiver l'appareil qui se met dans l'état «OFF» et se comporte comme un appareil éteint, l'affichage de la mesure restant toutefois actif. L'afficheur SV est éteint.

Toutes les sorties (régulation et alarmes) sont à l'état OFF (niveau logique 0, relais au repos) et toutes les fonctions de l'appareil sont inhibées, à l'exception de la fonction de «MISE EN MARCHÉ» et de la communication série.

**Mise en marche:** en appuyant sur la touche «F» pendant 5 secondes, l'appareil passe de l'état «OFF» à l'état «ON». Si, pendant l'état «OFF», la tension secteur est coupée, à la remise en marche suivante (mise sous tension), l'appareil se met dans le même état «OFF»; (l'état de «ON/OFF» est mémorisé). Cette fonction est normalement activée; pour la désactiver, programmer le paramètre Prot = Prot +16. Cette fonction peut être associée à une entrée logique (d.i.F.1 ou d.i.F.2) et interdit la désactivation par le clavier.



## 14 • AUTOADAPTATIVITÉ

Cette fonction est valable pour des systèmes à action simple (chaud ou froid).

L'activation de l'autoadaptativité a pour but de calculer les paramètres optimaux de régulation au moment du démarrage du process; la mesure (par ex. température) doit être celle prise à puissance nulle (température ambiante).

Le régulateur fournit le maximum de puissance programmée jusqu'à l'obtention d'une valeur intermédiaire entre la valeur de départ et la consigne, puis il remet la puissance à zéro. Les paramètres PID sont calculés à partir de l'évaluation de l'overshoot et du temps nécessaire pour atteindre la crête.

La fonction ainsi achevée se désactive automatiquement, la régulation se poursuit jusqu'à atteindre la consigne.

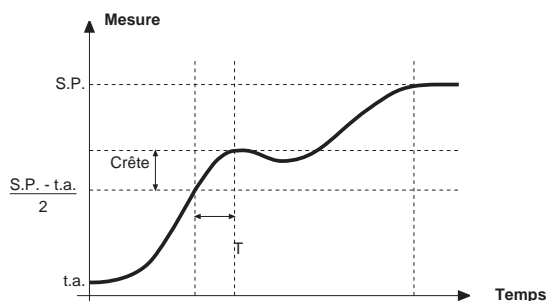
### Comment activer l'autoadaptativité:

A. Activation à la mise en marche

1. Mettre le programme en STOP.
2. Programmer la consigne sur la valeur désirée.
3. Activer l'autoadaptativité en programmant le paramètre **Stun** sur la valeur 2 (menu CFG).
4. Arrêter l'appareil.
5. S'assurer que la température est proche de la température ambiante.
6. Remettre l'appareil en marche.

B. Activation par le clavier

1. S'assurer que la touche M/A est activée pour la fonction Start/Stop autoadaptativité (paramètre **butt** = 4, menu Hrd).
2. Mettre le programme en STOP.
3. Amener la température à une valeur proche de la température ambiante.
4. Programmer la consigne sur la valeur désirée.
5. Appuyer sur la touche M/A pour activer l'autoadaptativité. (Attention: toute nouvelle pression sur la touche interrompt l'autoadaptativité.)



La procédure se déroule automatiquement jusqu'à son terme. À la fin, les nouveaux paramètres PID sont mémorisés: bande proportionnelle, temps d'intégrale et de dérivée calculés pour l'action active (chaud ou froid). En cas d'action double (chaud et froid), les paramètres de l'action opposée sont calculés en maintenant le rapport initial entre les paramètres respectifs (par ex:  $C_{pb} = H_{pb} * K$ ; où:  $K = C_{pb} / H_{pb}$  au moment du démarrage de l'autoadaptativité). Après la fin, le paramètre **Stun** est automatiquement annulé.

Remarques:

- La procédure s'interrompt, pendant son déroulement, si la consigne est dépassée. Dans ce cas, le paramètre **Stun** n'est pas annulé.
- Il est conseillé d'activer l'un des voyants configurables pour la signalisation de l'état d'autoadaptativité. En programmant, dans le menu Hrd, un des paramètres **Led1**, **Led2**, **Led3** = 3 ou 19, le voyant correspondant est allumé ou clignotant pendant la phase d'autoadaptativité.
- Pour le modèle programmeur, en cas d'activation de l'autoadaptativité à la mise en marche de l'appareil, le programme est en STOP.

## 15 • AUTORÉGLAGE

L'activation de la fonction d'autoréglage interdit le réglage manuel des paramètres PID.

L'autoréglage peut être de deux types: permanent ou simple.

Dans le premier cas, il observe en permanence les oscillations du système en cherchant le plus rapidement possible les valeurs des paramètres PID qui réduisent l'oscillation en cours. Il n'intervient pas si les oscillations se limitent à des valeurs inférieures à 1,0% de la bande proportionnelle.

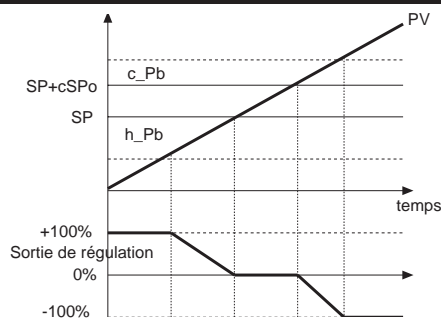
Il est interrompu en cas de variation de la consigne, et reprend automatiquement avec consigne constante. Les paramètres calculés ne sont pas mémorisés; en cas d'arrêt de l'appareil, le régulateur reprend avec les paramètres programmés avant l'activation de l'autoréglage.

L'autoréglage à action simple est utile pour le calcul dans le voisinage de la consigne. Il produit une variation sur la sortie régulation de 10% de la puissance actuelle et en évalue les effets en overshoot et dans le temps.

Ces paramètres sont mémorisés et remplacent ceux précédemment programmés.

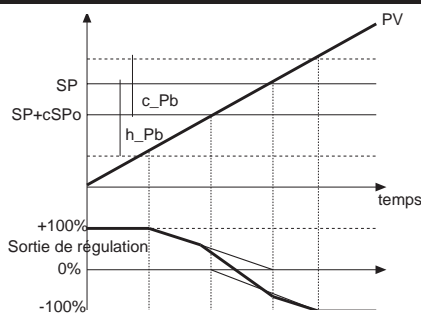
Après cette perturbation, le régulateur reprend la régulation avec les nouveaux paramètres. Le paramètre activé en CFG n'est accepté que dans la condition dans laquelle la puissance de régulation est comprise entre 20 et 80%.

## 16 • RÉGLAGES



Sortie de régulation avec action proportionnelle seulement en cas de bande proportionnelle de chauffage séparée de celle de refroidissement

PV = mesure  
 SP+cSPo = consigne de refroidissement  
 c\_Pb = bande proportionnelle de refroidissement



Sortie de régulation avec action proportionnelle seulement en cas de bande proportionnelle de chauffage superposée à celle de refroidissement

SP = consigne de chauffage  
 h\_Pb = bande proportionnelle de chauffage

## Régulation Chaud/Froid avec gain relatif

Dans ce mode de régulation (activé avec le paramètre **Ctrl** = 14), on doit spécifier la typologie de refroidissement.

Les paramètres PID de refroidissement sont donc calculés à partir des paramètres de chauffage dans le rapport indiqué (ex.: **C.MED** = 1 [huile],  $H_{Pb} = 10$ ,  $H_{dt} = 1$ ,  $H_{lt} = 4$  implique:  $C_{Pb} = 12,5$ ,  $C_{dt} = 1$ ,  $C_{lt} = 4$ ).

Dans la programmation des temps de cycle pour les sorties, il est conseillé d'appliquer les valeurs suivantes:

- |       |                      |
|-------|----------------------|
| Air   | T Cycle Froid = 10 s |
| Huile | T Cycle Froid = 4 s  |
| Eau   | T Cycle Froid = 2 s  |

N.B.: dans ce mode, les paramètres de refroidissement **ne sont pas modifiables**.

## 17 • FONCTION DE CORRECTION ENTRÉE PRINCIPALE

Cette fonction permet la correction personnalisée de la lecture de l'entrée principale par l'intermédiaire de la programmation de quatre valeurs A1, B1, A2 et B2.

Pour activer cette fonction, on programme le paramètre «Sens» sur +8 (menu «Hrd»).

Exemple: Sens = 1 + 8 = 9 pour capteur RTD avec correction entrée.

En utilisant cette fonction pour les échelles linéaires (50 mV, 10 V, 20 mA, Pot), on peut inverser l'échelle.

Les quatre valeurs se programment dans le menu « Lin » comme suit: A1 = St00, B1 = St01, A2 = St02, B2 = St03. La programmation est limitée à l'intérieur de l'échelle préfixée («LoS» ... «HiS» dans le menu «InP»).

La fonction d'offset (paramètre «oFt» menu «InP») reste validée.

Limitations:

B1 toujours supérieur à A1;

B1-A1 supérieur à 25% de la pleine échelle du capteur sélectionné.

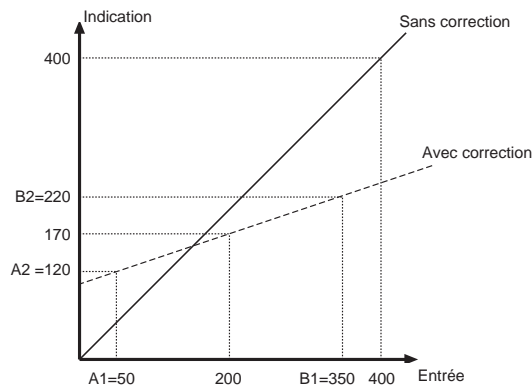
Exemple:

Sens = 9, TyPE = 0 (Pt100 échelle naturelle -200...+600), dPS = 0

LoS = 0, HiS = 400, oFt = 0

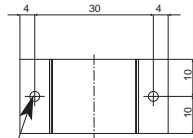
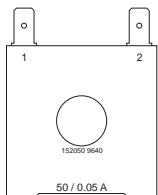
Points de référence sur la courbe réelle: A1 = St00 = 50, B1 = St01 = 350 (B1-A1 = 300, > 25% de 800)

Points correspondants sur la courbe corrigée: A2 = St02 = 120, B2 = St03 = 220

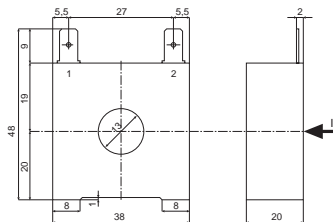


## 18 • ACCESSOIRES

### • TRANSFORMATEUR D'INTENSITÉ



Foro di fissaggio  
per viti autofilettanti: 2,9 x 9



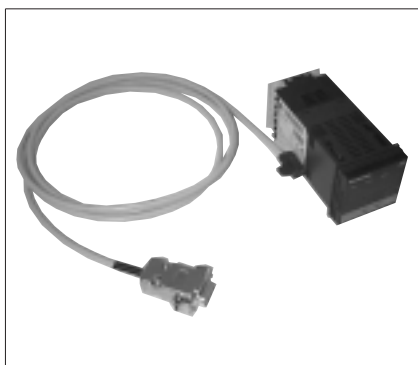
Ce type de transformateur est utilisé pour des mesures de courant en 50-60 Hz de 25 A à 600 A (courant primaire nominal). La caractéristique particulière de ce transformateur est le grand nombre de spires au secondaire. Cela permet d'avoir un courant secondaire très faible, adapté à un circuit électronique de mesure. Le courant secondaire peut être mesuré comme une tension sur une résistance.

### • RÉFÉRENCE DE COMMANDE

CODE	Ip / Is	Ø Conducteur Secondaire	n	SORTIES	Ru	Vu	PRÉCISION
TA/152 025	25 / 0.05A	0.16 mm	n <sub>1:2</sub> = 500	1 - 2	40 Ω	2 V c.a.	2.0 %
TA/152 050	50 / 0.05A	0.18 mm	n <sub>1:2</sub> = 1000	1 - 2	80 Ω	4 V c.a.	1.0 %

CODE 330200	IN = 50A c.a. OUT = 50mA c.a.
CODE 330201	IN = 25A c.a. OUT = 50mA c.a.

### • Câble Interface RS232 pour configuration des appareils



**N.B.:** le câble pour configuration par PC est fourni avec le logiciel de programmation.

Le raccordement doit être effectué avec l'appareil alimenté et avec les entrées et les sorties non raccordées.

### • RÉFÉRENCE DE COMMANDE

WSK-0-0-0 Câble Interface + CD Winstrum

## REFERENCE DE COMMANDE

MODELE	
1600P	1600P
1800P	1800P

SORTIES 1,2,3,4 (R/D)	
Out1 (R)	R000
Out1 (R) + Out2 (R)	RR00
Out1 (R) + Out2 (R) + Out3 (R)	RRR0*
Out1 (R) + Out2 (R) + Out3 (R) + Out4 (R)	RRRR
Out1 (D)	D000
Out1 (D) + Out2 (R)	DR00
Out1 (D) + Out2 (R) + Out3 (R)	DRR0
Out1 (D) + Out2 (R) + Out3 (R) + Out4 (R)	DRRR
Out1 (D) + Out2 (D)	DD00
Out1 (D) + Out2 (D) + Out3 (R)	DDR0
Out1 (D) + Out2 (D) + Out3 (R) + Out4 (R)	DDRR
Out1 (D) + Out2 (D) + Out3 (D)	DDD0
Out1 (D) + Out2 (D) + Out3 (D) + Out4 (R)	DDDR
Out1 (D) + Out2 (D) + Out3 (D) + Out4 (D)	DDDD

SORTIES 5, 6	
Aucune	00*
OUT 5 (W1) 0...10V	V0
OUT 5 (W1) 0/4...20mA	I0
OUT 5 (W1) 0...10V OUT 6 (W2) 0...10V	VV
OUT 5 (W1) 0/4...20mA OUT 6 (W2) 0...10V	IV
OUT 5 (W1) 0/4...20mA OUT 6 (W2) 0/4...20mA	II

ALIMENTATION	
0	20...27Vac/dc
1*	100...240Vac/dc

COMUNICATION NUMÉRIQUE	
0*	Aucune
2	RS 485 / RS 232

ENTRÉES AUXILIAIRES	
00*	Aucune
01	IN1, IN2 NPN/PNP
03	Alimentation transmetteur 10V/24V
04	IN1, IN2 NPN/PNP + Alim. transmetteur 10V/24V
06	IN SPR (0...1V) + Alim. transmetteur 10V/24V
07	IN SPR (0...10V) / IN Potentiomètre # + Alim. transmetteur 10V/24V
08	IN SPR (0/4...20mA) + Alim. transmetteur 10V/24V
09	IN TA (50mAac) + Alim. transmetteur 10V/24V
10	IN1, IN2 NPN/PNP IN SPR (0...1V) + Alim. transmetteur 10V
11	IN1, IN2 NPN/PNP IN SPR (0...10V) / IN Potentiomètre # + Alim. transmetteur 10V
12	IN1, IN2 NPN/PNP IN SPR (0/4...20mA) + Alim. transmetteur 10V/24V
13	IN1, IN2 NPN/PNP IN TA (50mAac) + Alim. transmetteur 10V/24V
33	IN SPR (0...1V)
34	IN SPR (0...10V) / IN Potentiomètre #
35	IN SPR (0/4...20mA)
36	IN TA (50mAac)

(\*) Version standard

# L'entrée potentiomètre nécessite l'alimentation 10V

Pour entrée PTC, faire une demande spécifique d'étalonnage.

Attention certaines fonctions ne sont pas cumulables ou dissociables, nous contacter pour connaître les modèles réalisables

## • AVERTISSEMENTS



**ATTENTION:** ce symbole signale un danger.

Il est visible à proximité de l'alimentation et des contacts des relais qui peuvent être soumis à la tension du réseau.

**Avant d'installer, de raccorder ou d'utiliser l'appareil, lire les instructions suivantes:**

- Raccorder l'appareil en suivant scrupuleusement les indications du manuel.
- Effectuer les connexions en utilisant toujours des types de câble adaptés aux limites de tension et de courant indiquées dans les caractéristiques techniques.
- L'appareil N'EST PAS équipé d'un interrupteur M/A, par conséquent il s'allume immédiatement une fois l'alimentation appliquée. Pour des exigences de sécurité, les appareillages raccordés en permanence à l'alimentation nécessitent: un disjoncteur sectionneur biphasé marqué du symbole spécifique, qui doit être placé à proximité de l'appareil et pouvoir être facilement atteint par l'opérateur. Un seul disjoncteur peut commander plusieurs appareils.
- Si l'appareil est raccordé à des éléments NON isolés électriquement (par ex. thermocouples), on doit effectuer le raccordement de terre avec un conducteur spécifique afin d'éviter que ce raccordement ne se fasse directement à travers la structure même de la machine.
- Si l'appareil est utilisé dans des applications comportant un risque de dommages pour les personnes, les machines ou les matériels, il est indispensable de l'associer à des appareils auxiliaires d'alarme. Il est également conseillé de prévoir la possibilité de vérifier l'intervention des alarmes même pendant le fonctionnement régulier.
- L'utilisateur est tenu de vérifier, avant l'emploi, la programmation correcte des paramètres de l'appareil, afin d'éviter tout dommage pour les personnes et les biens.
- L'appareil NE peut PAS fonctionner dans des milieux dont l'atmosphère est dangereuse (inflammable ou explosive). Il peut être raccordé à des éléments qui travaillent dans une telle atmosphère uniquement par l'intermédiaire d'interfaces appropriés et opportuns, conformes aux normes locales de sécurité en vigueur.
- L'appareil contient des composants sensibles aux charges électrostatiques, raison pour laquelle la manipulation des cartes électroniques qu'il contient doit se faire en prenant les précautions nécessaires afin de ne pas endommager de manière permanente lesdits composants.

**Installation:** catégorie d'installation II, degré de pollution 2, double isolement.

- Les lignes d'alimentation doivent être séparées de celles d'entrée et de sortie des instruments. Contrôler toujours que la tension d'alimentation correspond à celle qui est indiquée dans le sigle figurant sur l'étiquette de l'appareil.
- Regrouper l'installation séparément de la partie de puissance et des relais.
- Éviter que ne coexistent dans le même tableau des télérupteurs haute puissance, des contacteurs, des relais; des groupes de puissance à thyristors, notamment «en angle de phase»; des moteurs, etc.

Éviter la poussière, l'humidité, les gaz corrosifs, les sources de chaleur.

Ne pas boucher les fentes d'aération. La température de travail doit se situer dans la plage 0 - 50°C.

Si l'appareil est équipé de cosses type faston, celles-ci doivent être d'un type protégé et isolé; s'il est équipé de contacts à vis, il est nécessaire de fixer les câbles au moins par paires.

- **Alimentation:** provenant d'un dispositif de sectionnement avec fusible pour la partie instruments; l'alimentation des appareils doit être la plus directe possible à partir du sectionneur et de plus elle ne doit pas être utilisée pour commander des relais, des contacteurs, des électrovannes, etc. Quand elle est fortement perturbée par la commutation de groupes de puissance à thyristors ou par des moteurs, il convient d'installer un transformateur d'isolement pour les seuls appareils, en raccordant le blindage à la terre. Il est important que l'installation ait une bonne mise à la terre, que la tension entre neutre et terre ne soit pas supérieure à 1 V et que la résistance ohmique soit inférieure à 6 Ohms. Si la tension de réseau est fortement variable, alimenter avec un stabilisateur de tension. À proximité de générateurs à haute fréquence ou de soudeuses à l'arc, employer des filtres de réseau. Les lignes d'alimentation doivent être séparées de celles d'entrée et de sortie des appareils. Contrôler toujours que la tension d'alimentation correspond à celle qui est indiquée dans le sigle figurant sur l'étiquette de l'appareil.

- **Raccordement entrées et sorties:** les circuits extérieurs raccordés doivent respecter le double isolement. Pour raccorder les entrées analogiques (TC, RTD), il est nécessaire de séparer physiquement les câbles des entrées des câbles d'alimentation, des sorties et des raccordements de puissance et d'utiliser des câbles torsadés et blindés, avec blindage raccordé à la terre en un seul point. Pour raccorder les sorties de régulation, d'alarme (contacteurs, électrovannes, moteurs, ventilateurs, etc.), monter des circuits RC (résistance et condensateur en série) en parallèle avec les charges inductives qui travaillent en courant alternatif (*Nota: tous les condensateurs doivent être conformes aux normes VDE [classe x2] et supporter une tension d'au moins 220 V c.a. Les résistances doivent être d'au moins 2 W*). Monter une diode 1N4007 en parallèle avec la bobine des charges inductives qui travaillent en continu.

**GEFRAN spa ne pourra en aucun cas être tenue pour responsable des dommages causés à des personnes ou des biens dus à des dérèglages, une utilisation incorrecte, anormale ou dans tous les cas non conforme aux caractéristiques de l'appareil.**