



MANUEL DE L'UTILISATEUR

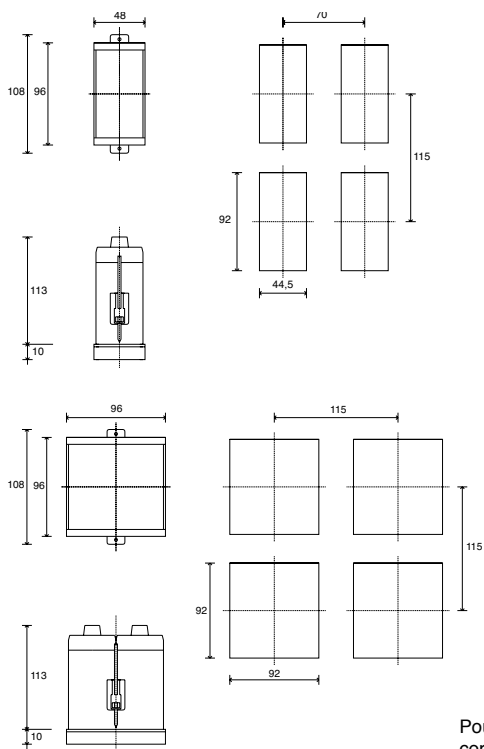
VERSION LOGICIEL 3.2x

Code 80085G / Edit 14 - 04-2013



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: Produit conforme aux directives de l'Union Européenne 2004/108/CE et 2006/95/CE en référence aux normes génériques: **EN 61000-6-2** (immunité en environnement industriel) **EN 61000-6-3** (émission en environnement résidentiel) **EN 61010-1** (sécurité). Limitations: le modèle 1800V est conforme à la Norme EN61000-6-4 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 humidifié 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 7mm (1600V); 20 et 13 mm (1800V)
Touches	5 du type mécanique (Man/Aut, INC, DEC, F)
Précision	0,2% de pleine éch. à temp. ambiante de 25°C
Entrée principale	TC, RTD (Pt100 - JPT100), PTC, 50mV, Ri ≥ 1MΩ; 10V, Ri ≥ 10KΩ; 20mA, Ri = 50Ω
Thermocouples (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
pt / dt / it	0.0 ... 999.9% / 0.00 ... 99.99min / 0.00 ... 99.99min
Action	chaud / froid
Sorties de contrôle	on/off, pwm, Ouvrir, Fermer
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 (NC), 5A, 250V, cosφ = 1
Sortie logique pour relais statiques	11 V c.c., R _{out} = 220Ω (6V/20mA)
(option) Consigne externe ou Entrée ampéremétrique	0 ... 10V, 2 ... 10V, Ri ≥ 1MΩ 0 ... 20mA, 4 ... 20mA, Ri = 5Ω
Entrée de rétroaction position vanne par potentiomètre	Potentiomètre > 500Ω, T.I. 50 mA c.a., 50/60Hz, Ri = 1,5Ω, isolement 1500V
Étendue échelle T.I.	programmable 0, ..., 100.0A
(option) Alimentation pour transmetteur	10/24 V c.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 Isolem. 1500V
(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 ... 240 V c.a./c.c. ±10%, 50/60 Hz, 12VA maxi (opt) 20 ... 27 V c.a./c.c. ±10%, 50/60 Hz, 12VA maxi
Protection façade	IP65
Température de travail / stockage	0...50°C / -20...70°C
Humidité relative	20 ... 85%, sans condensation
Condit. environnementales de l'utilisation	pour l'usage interne, altitude jusqu'à 2000m
Installation	panneau, extractible par le devant
Poids	400g (1600V), 600g (1800V) en version complète

La conformité CEM a été vérifiée avec les raccordements suivants

FONCTION	TYPE DE CÂBLE	LONGUEUR EMPLOYÉE
Câble d'alimentation	1 mm ²	1 m
Fils sortie relais	1 mm ²	3,5 m
Câble raccordement série	0,35 mm ²	3,5 m
Fil raccordement T.I.	1,5 mm ²	3,5 m
Capteur entrée thermocouple	0,8 mm ² compensé	5 m
Capteur entrée thermorésistance "PT100"	1 mm ²	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 = OFF (IN1 = OFF - Consigne locale 1)
AUX = ON (IN1 = ON - Consigne locale 2)
REM = OFF (Consigne locale)
REM = ON (Consigne externe)

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 (Ouvrir); OUT 2 (Fermer);
OUT 3 (AL 1); 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

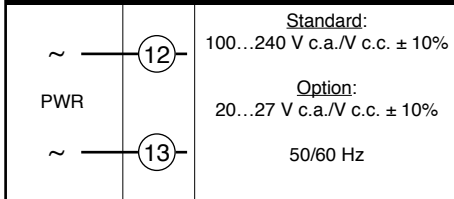
Bargraphe: Représentation en pourcentage pour la variable définie avec le paramètre bARG

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.

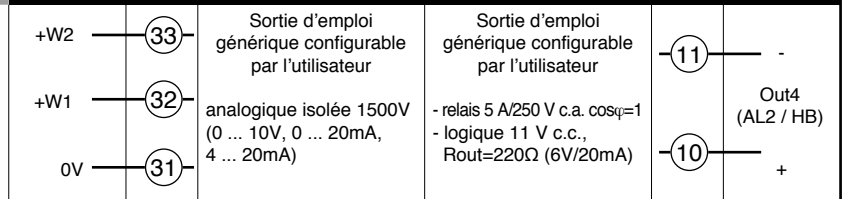
Touche «*»:
Fonction définie avec le paramètre but. 2

4 · CONNEXIONS

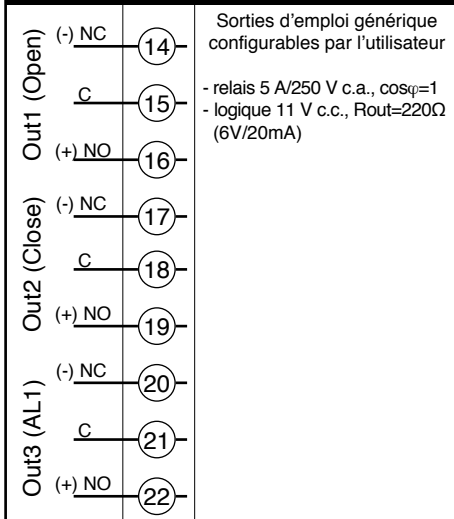
• Alimentation



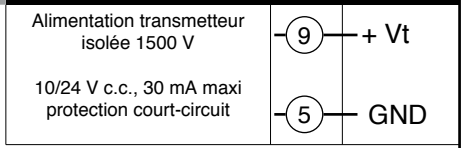
• Sorties



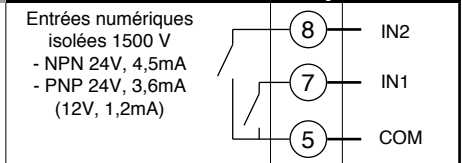
• Sorties



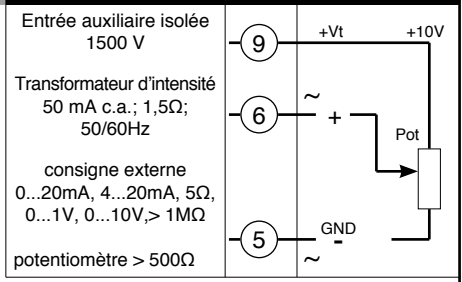
• Alimentation transmetteur



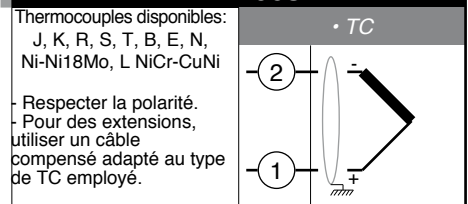
• Entrées numériques



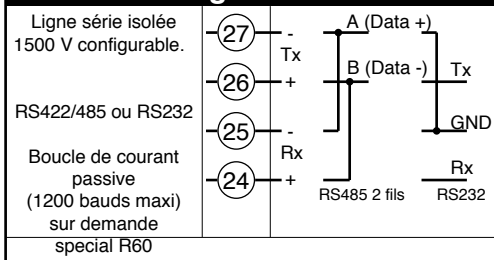
• Entrée auxiliaire



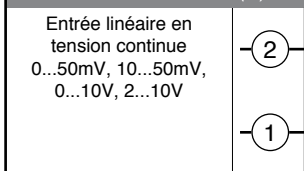
• Entrées



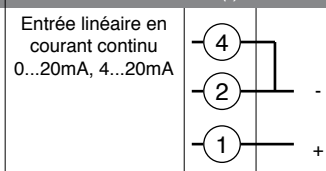
• Ligne série



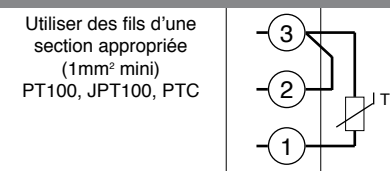
• Linéaire(V)



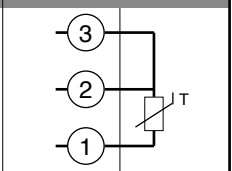
• Linéaire (I)



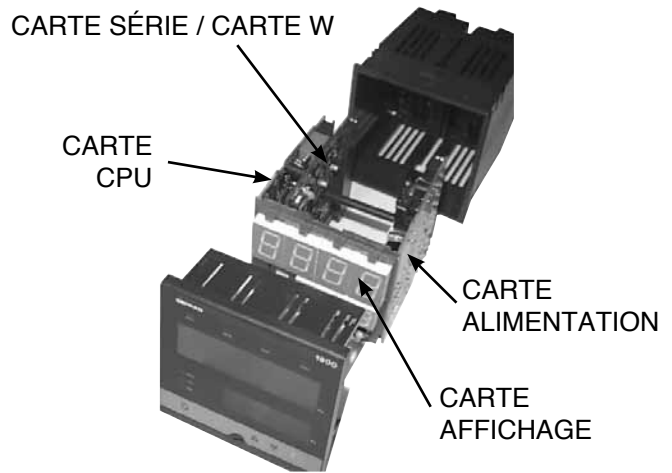
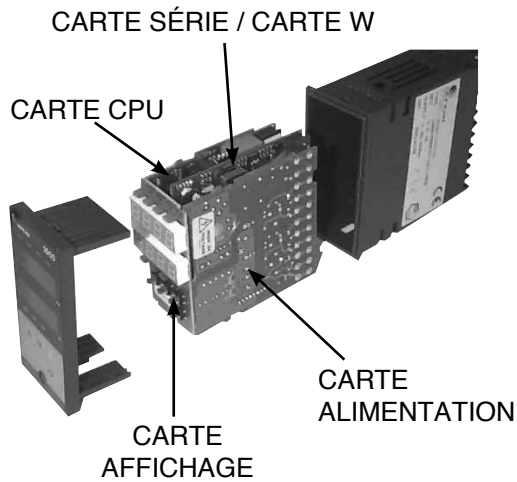
• Pt100 2 fils o PTC



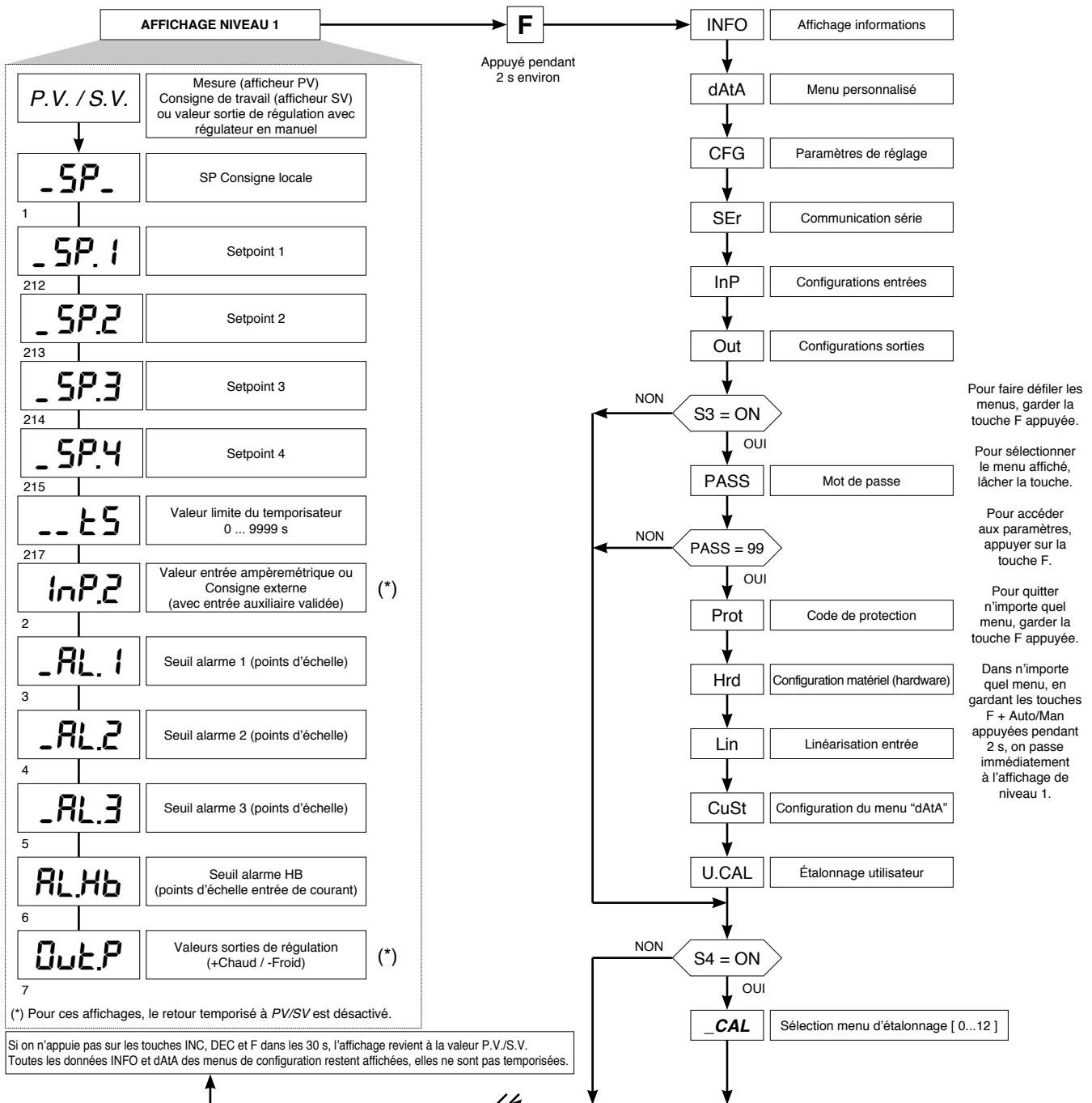
• Pt100 3 fils



Structure de l'appareil: identification des cartes



5 • PROGRAMMATION ET CONFIGURATION



Nota: Tous les paramètres qui ne sont pas nécessaires, en raison de la configuration particulière, ne sont pas visualisés.

• Affichage InFo

8 **INFO** Affichage informations

9 **CodeE** Code communication série

10 **UPdt** Version logiciel

11 **Prot** Code protection logiciel

12 **Ernr** Code erreur autodiagnostic

0	No Error
1	Lo
2	Hi
3	ERR
4	SBR

• CFG

15 **Stun** 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

16 **h_Pb** Bande proportionnelle de chauffage ou hystérésis en régulation ON/OFF. 0.00 ... 999.9% pleine échelle

17 **h_It** Temps d'intégrale action de chauffage 0.00 ... 99.99 min

18 **h_dT** Temps de dérivée action de chauffage 0.00 ... 99.99 min

19 **h.P.H.i** Limite maxi puissance de chauffage 0.0 ... 100.0%

20 **h.P.Lo** Limite mini puissance de chauffage (non disponible pour double action chaud/froid) 0.0 ... 100.0%

254 **C.NEd** Fluide de refroidissement 0 ... 2

C.MEd	Gain relatif (Rg) (cf. remarque d'application)
0	Air 1
1	Huile 0,8
2	Eau 0,4

21 **c.SP.o** Consigne de refroidissement relative à la consigne de chauffage ±25.0% pleine échelle

22 **c_Pb** Bande proportionnelle de refroidissement ou hystérésis en régulation ON-OFF 0.00 ... 999.9% pleine échelle

23 **c_It** Temps d'intégrale action de refroidissement 0.00 ... 99.99 min

24 **c_dT** Temps de dérivée action de refroidissement 0.00 ... 99.99 min

25 **c.P.H.i** Limite maxi puissance de refroidissement 0.0 ... 100.0%

255 **c.P.Lo** Limite mini puissance de refroidissement (non disponible pour double action chaud/froid) 0.0 ... 100.0%

25 **-rSt** Reset manuel -999 ... 999 points d'échelle

26 **P_rSt** Puissance de reset -100.0 ... 100.0%

27 **A_rSt** Antireset 0 ... 9999 points d'échelle

28 **_FFd** Feedforward (régulation avec action anticipatrice) -100.0 ... 100.0%

29 **SoFt** Temps de softstart (rampe au démarrage) 0.0 ... 500.0 min

30 **HYS.1** Hystérésis pour alarme 1 ± 999 points d'échelle

31 **HYS.2** Hystérésis pour alarme 2 ± 999 points d'échelle

32 **HYS.3** Hystérésis pour alarme 3 ± 999 points d'échelle

33 **Hb_t** Temps d'attente pour intervention alarme HB 0 ... 999 s
(La valeur doit être supérieure au temps de cycle de la sortie à laquelle est associée l'alarme HB)

34 **LbAt** Temps d'attente pour intervention alarme LBA (en programmant 0, l'alarme est inhibée) 0.0 ... 500.0 min (*)

35 **LbAP** Limitation de la puissance fournie en condition d'alarme LBA -100.0 ... 100.0% ON / OFF (*)

36 **FAC.P** Puissance de sécurité (fournie dans des conditions de capteur défectueux) -100.0 ... 100.0% ON / OFF

216 **Gr.SP** Gradient de consigne (cf. remarques d'application) 0.0...999.9 digits/min. (digits/s voir SP.ty)

217 **-At-** Temps course actionneur (temps mis par la vanne pour passer de complètement ouverte à complètement fermée) 0 ... 2000 s

218 **t.Lo** Temps mini d'impulsion / temps de course actionneur (utile pour éviter une activité excessive de la vanne) 0.0 ... 25.0%

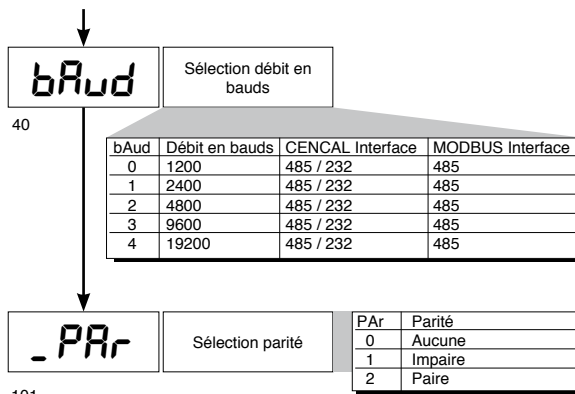
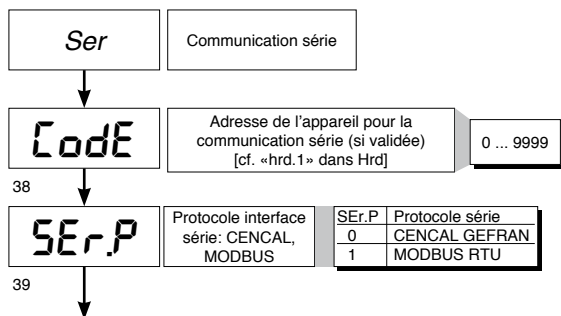
219 **t.H.i** Seuil d'intervention impulsionnelle en pourcentage du temps d'ouverture vanne 0.0 ... 100.0%

220 **-db-** Zone morte configurable en pourcentage de la pleine échelle, symétrique par rapport à la consigne (si la mesure est comprise dans cette bande, la vanne est à l'arrêt et l'action intégrale est bloquée) Uniquement pour contrôle vanne type 0.0 ... 25.0% p.e.

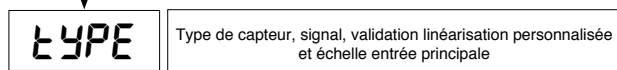
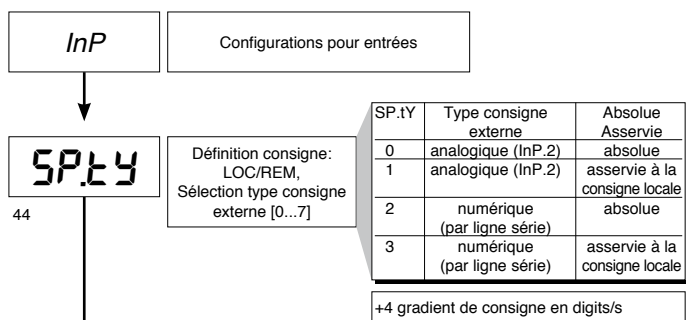
(*) Si l'alarme LBA est active, on peut la désactiver en appuyant sur les touches $\Delta + \nabla$ quand OutP est affiché, ou en commutant en manuel.

Nota
 Les paramètres h_Pb, h_It, h_dT, h.P.H.i, h.P.Lo, c_Pb, c_It, c_dT, c.P.H.i et 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 et 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...50mV	linéaire	-1999 / 9999
1	0...50mV	linéarisation personnalisée	Voir les 32 segments dans le menu Lin
2	10...50mV	linéaire	-1999 / 9999
3	10...50mV	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...20mA	linéaire	-1999 / 9999
1	0...20mA	linéarisation personnalisée	Voir les 32 segments dans le menu Lin
2	4...20mA	linéaire	-1999 / 9999
3	4...20mA	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

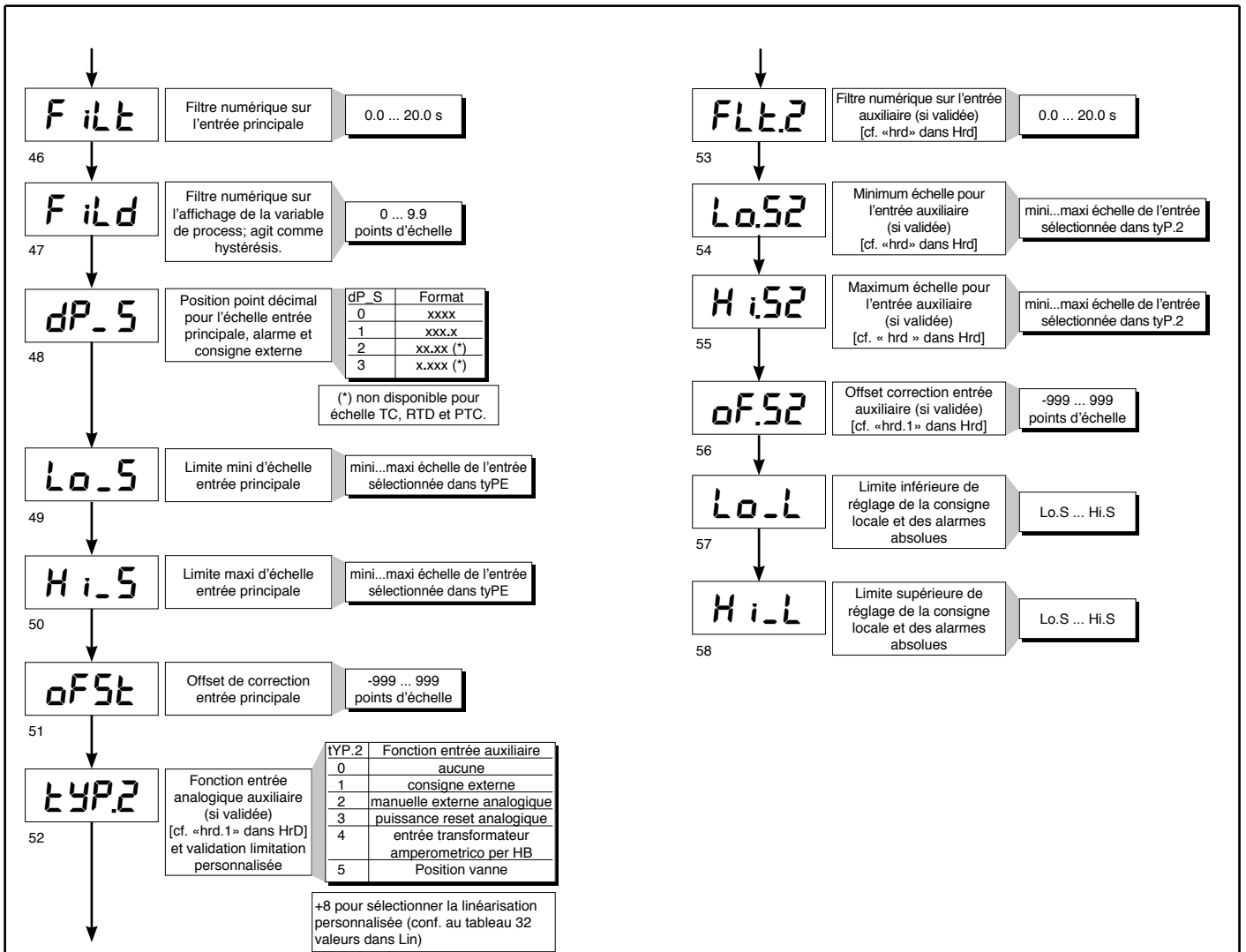
CAPTEUR: PERSONNALISÉ 10 V (SEnS=6)

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

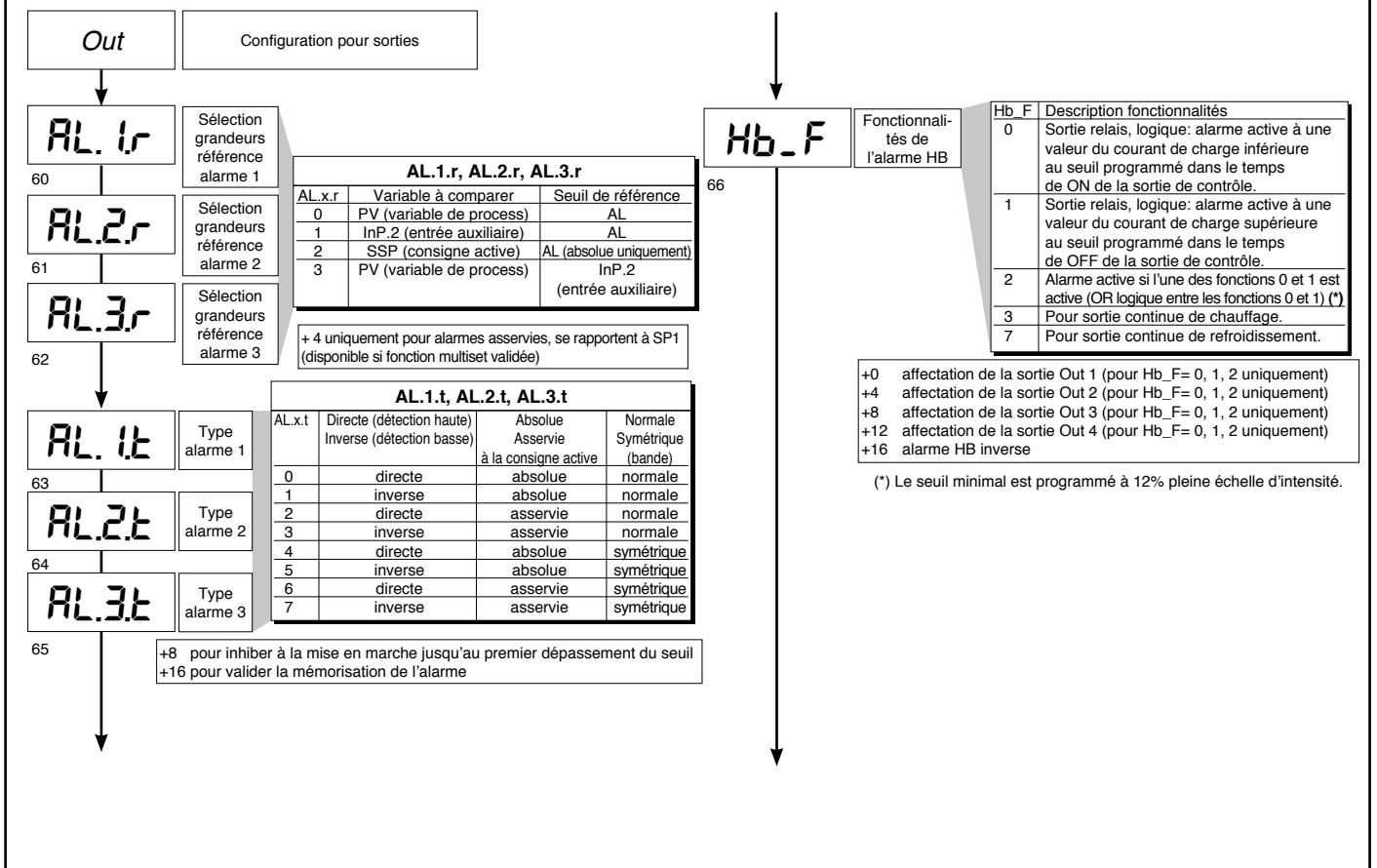
CAPTEUR: PERSONNALISÉ 50 mV (SEnS=7)

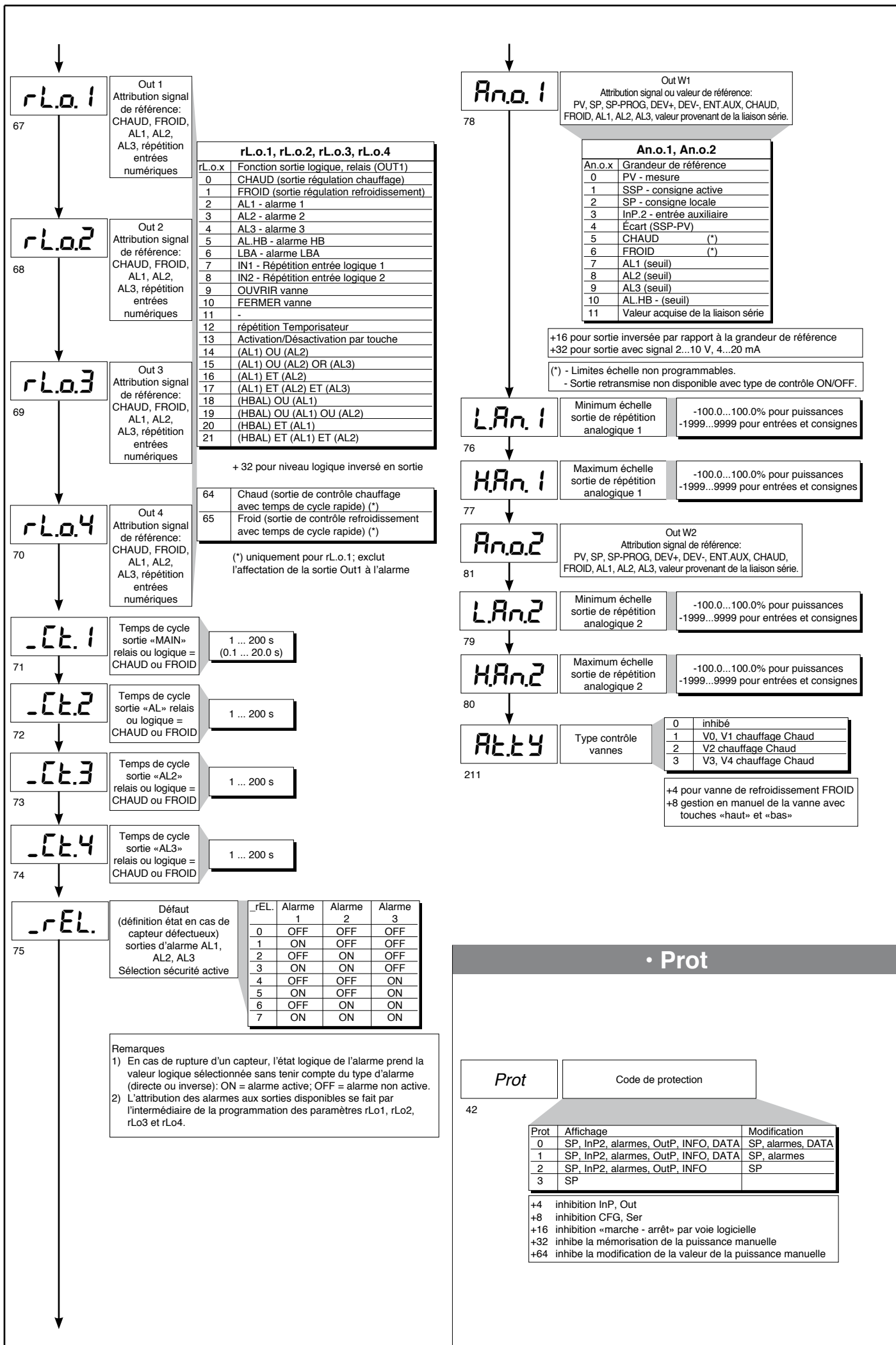
tYPE	Type signal	Échelle	Plage maxi échelle
0	Personnalisé	linéaire	-1999 / 9999
1	Personnalisé	linéarisation personnalisée	Voir les 32 segments dans le menu Lin

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



• Out





rLo.x	Fonction sortie logique, relais (OUT1)
0	CHAUD (sortie régulation chauffage)
1	FROID (sortie régulation refroidissement)
2	AL1 - alarme 1
3	AL2 - alarme 2
4	AL3 - alarme 3
5	AL.HB - alarme HB
6	LBA - alarme LBA
7	IN1 - Répétition entrée logique 1
8	IN2 - Répétition entrée logique 2
9	OUVRIER vanne
10	FERMER vanne
11	-
12	répétition Temporisateur
13	Activation/Désactivation par touche
14	(AL1) OU (AL2)
15	(AL1) OU (AL2) OR (AL3)
16	(AL1) ET (AL2)
17	(AL1) ET (AL2) ET (AL3)
18	(HBAL) OU (AL1)
19	(HBAL) OU (AL1) OU (AL2)
20	(HBAL) ET (AL1)
21	(HBAL) ET (AL1) ET (AL2)

+ 32 pour niveau logique inversé en sortie

64	Chaud (sortie de contrôle chauffage avec temps de cycle rapide) (*)
65	Froid (sortie de contrôle refroidissement avec temps de cycle rapide) (*)

(*) uniquement pour rLo.1; exclut l'affectation de la sortie Out1 à l'alarme

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.

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	SP - consigne locale
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

+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.

Minimum échelle sortie de répétition analogique 1
 -100.0...100.0% pour puissances
 -1999...9999 pour entrées et consignes

Maximum échelle sortie de répétition analogique 1
 -100.0...100.0% pour puissances
 -1999...9999 pour entrées et consignes

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.

Minimum échelle sortie de répétition analogique 2
 -100.0...100.0% pour puissances
 -1999...9999 pour entrées et consignes

Maximum échelle sortie de répétition analogique 2
 -100.0...100.0% pour puissances
 -1999...9999 pour entrées et consignes

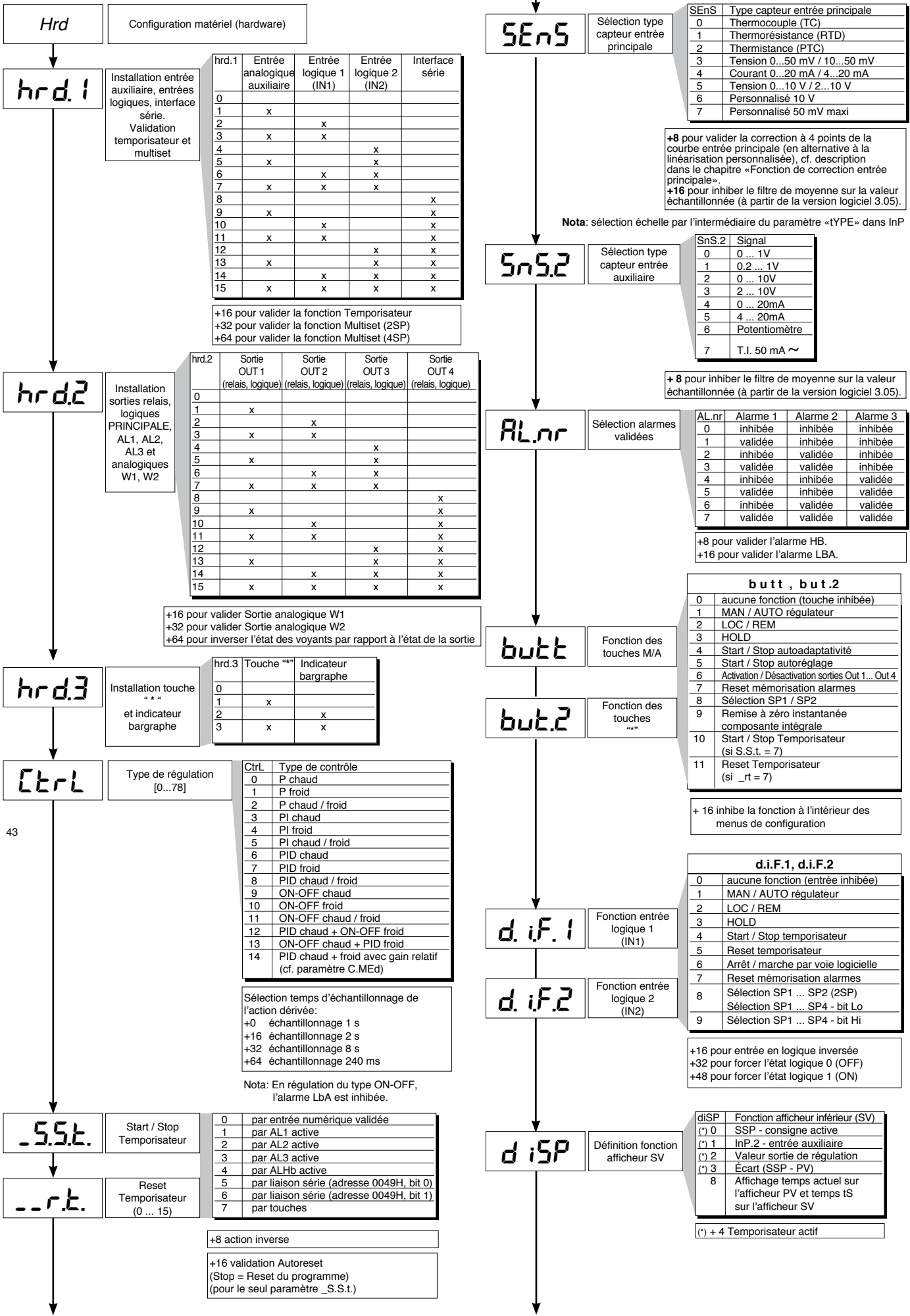
Type contrôle vannes	
0	inhibé
1	V0, V1 chauffage Chaud
2	V2 chauffage Chaud
3	V3, V4 chauffage Chaud

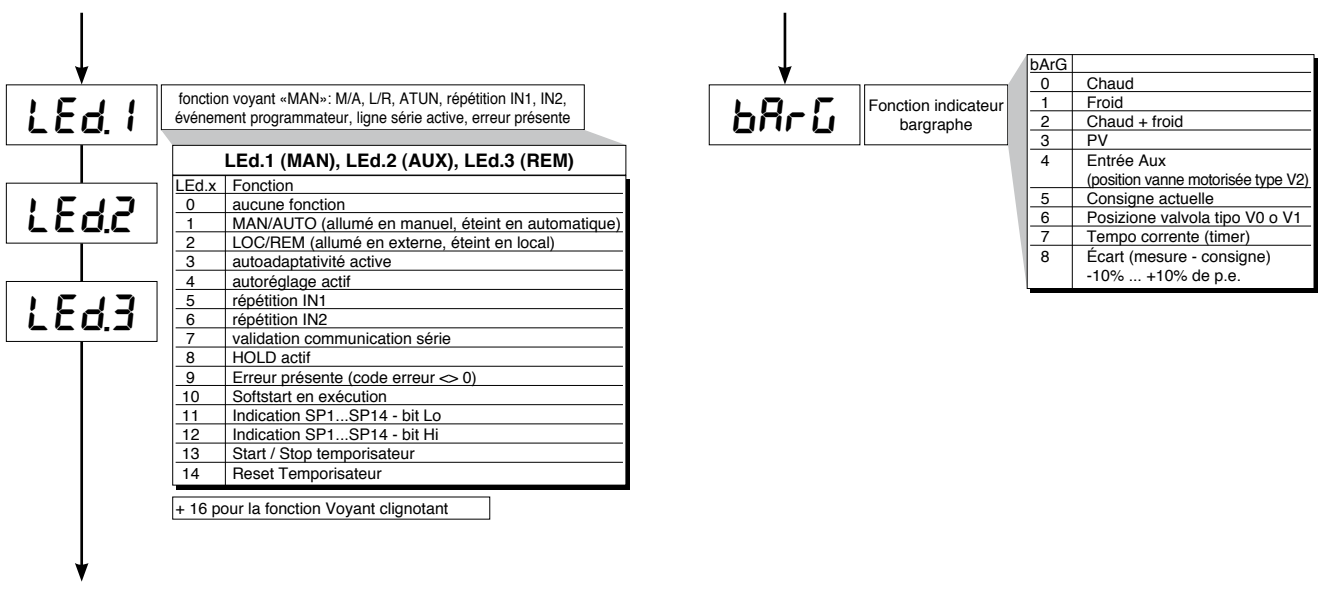
+4 pour vanne de refroidissement FROID
 +8 gestion en manuel de la vanne avec touches «haut» et «bas»

Prot

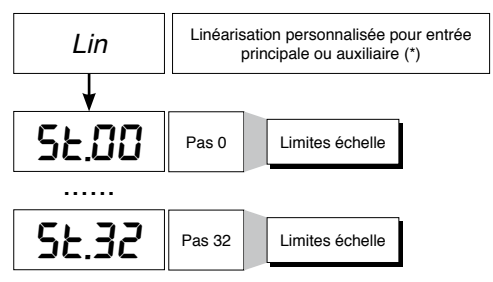
Prot	Affichage	Modification
0	SP, InP2, alarmes, OutP, INFO, DATA	SP, alarmes, DATA
1	SP, InP2, alarmes, OutP, INFO, DATA	SP, alarmes
2	SP, InP2, alarmes, OutP, INFO	SP
3	SP	

+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



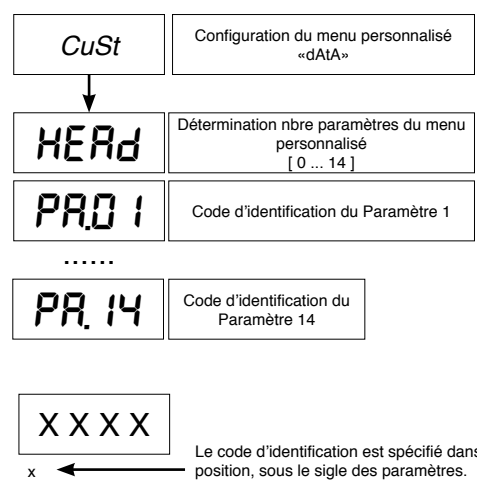


• Lin

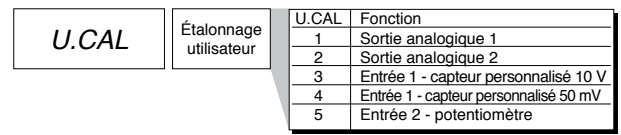


(*) Non disponible pour:
 fonction correction entrée validée (SenS + 8)
 type d'entrée TC personnalisé (SenS = 0; tyPE = 20, 21)
 type d'entrée RTD personnalisé (SenS = 1; tyPE = 4, 5)
 type d'entrée PTC personnalisé (SenS = 0; tyPE = 2, 3)

• CuSt



• U.CAL



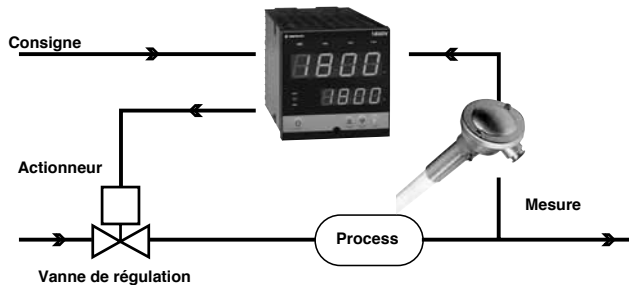
6 • RÉGULATION AVEC VANNES MOTORISÉES

Dans un process de régulation, la vanne de régulation a pour fonction de faire varier le débit du fluide combustible (correspondant souvent à l'énergie thermique introduite dans le process) en fonction du signal provenant du régulateur.

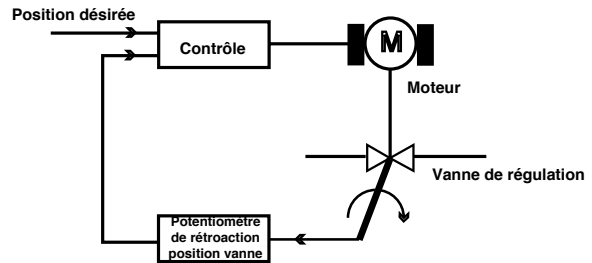
Dans ce but, elle est équipée d'un actionneur en mesure de modifier sa valeur d'ouverture, en vainquant les résistances produites par le fluide passant à l'intérieur.

Les vannes de régulation font varier le débit de manière modulée, en produisant des variations fines de la zone interne de passage du fluide vis-à-vis de variations fines du signal d'entrée de l'actionneur, provenant du régulateur. Le servomécanisme est constitué par exemple par un moteur électrique, par un réducteur et par un système mécanique de transmission actionnant la vanne.

Divers composants auxiliaires peuvent être présents, tels que fins de course de sécurité mécaniques et électriques, systèmes d'actionnement manuel, détection de position.



EXEMPLE DE CONTRÔLE POUR VANNE V0



CONTRÔLE DE LA POSITION VANNE

Le régulateur détermine, en fonction de la dynamique du process, la sortie de pilotage pour la vanne correspondant à l'ouverture de cette dernière de manière à maintenir la valeur désirée de la mesure.

Avec des vannes à contre-réaction, la position est normalement fournie par un potentiomètre monté sur l'actionneur.

Paramètres caractéristiques pour le contrôle des vannes

- Temps actionneur (t_{At}), temps mis par la vanne pour passer de complètement ouverte à complètement fermée (ou vice versa), configurable avec une résolution d'une seconde.

C'est une caractéristique mécanique de l'ensemble vanne + actionneur.

REMARQUE: si la course de l'actionneur est limitée mécaniquement, on doit réduire proportionnellement la valeur t_{At} .

- Impulsion mini (t_{Lo}) exprimée en % du temps actionneur (résolution 0.1%).

Représente la variation minimale de position au-dessous de laquelle l'actionneur ne répond pas physiquement à la commande.

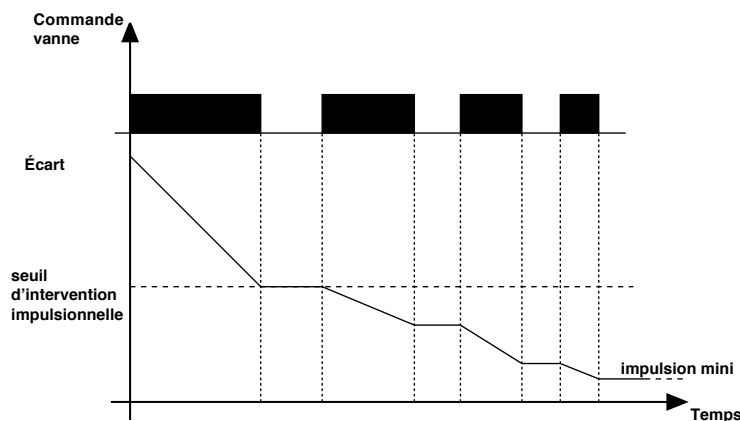
En augmentant t_{Lo} , on diminue l'usure de l'actionneur avec une précision inférieure de positionnement.

- Seuil d'intervention impulsionnelle (t_{Hi}) exprimé en % du temps actionneur (résolution 0.1%), représente l'écart de position (position demandée - position réelle) au-dessous duquel la demande de manœuvre devient impulsionnelle.

La durée des impulsions est proportionnelle à l'écart et supérieure ou égale au t_{Lo} .

Ce type d'approche modulée permet un contrôle fin de la vanne à contre-réaction, par potentiomètre ou non, utile notamment en cas d'inertie mécanique élevée. En configurant $t_{Hi} = 0$, on inhibe la modulation en positionnement.

CONTRÔLE VANNE AVEC APPROCHE MODULÉE IMPULSIONNELLE, APPLICABLE UNIQUEMENT AU FONCTIONNEMENT TYPE V0, V1, V2.



- Zone morte (db), bande d'écart entre la consigne de régulation et la mesure à l'intérieur de laquelle le régulateur ne fournit aucune commande à la vanne (Ouvrir = OFF; Fermer = OFF). Elle est exprimée en pourcentage de la pleine échelle et symétrique par rapport à la consigne.

La zone morte est utile une fois le process en régime pour ne pas générer de contraintes sur l'actionneur par des commandes répétées avec un résultat insignifiant sur la régulation.

En configurant $db = 0$, la zone morte est inhibée.

7 • MODES DE CONTRÔLE DE LA VANNE

Avec le régulateur en manuel, la configuration du paramètre $At.ty \geq 8$ permet la gestion directe des commandes ouvrir et fermer la vanne, l'appareil indique la position présumée ou la position réelle (pour type V2).

Les types de contrôle sélectionnables au moyen du paramètre $At.ty$ sont:

V0 - pour vanne «flottante» sans potentiomètre;

V1 - pour vanne «flottante» avec potentiomètre et affichage de la position;

V2 - pour vanne avec rétroaction par potentiomètre et affichage de la position.

Les modèles V0 et V1 ont un comportement similaire: chaque demande de manœuvre supérieure à l'impulsion minimale est envoyée à l'actionneur par l'intermédiaire des relais OUVRIR/FERMER, chaque action met à jour la position présumée du potentiomètre virtuelle calculée en fonction du temps déclaré de course actionneur.

Ainsi on a toujours une position présumée de la vanne qui est comparée avec la demande de position du régulateur.

Une fois atteinte une position extrême présumée (complètement ouverte ou complètement fermée, déterminée par le « potentiomètre virtuel »), le régulateur fournit une commande dans la même direction en assurant ainsi l'obtention de la position réelle extrême.

Les actionneurs sont normalement protégés contre la commande OUVRIR en position complètement ouverte ou FERMER en position complètement fermée. Le modèle V2 lit la position réelle de la vanne par l'intermédiaire de l'entrée analogique auxiliaire, il paramètre de nouveau la valeur en pourcentage (0.0 – 100.0%) et la compare avec la position demandée par le régulateur, puis il envoie la commande appropriée à la vanne. L'entrée auxiliaire du régulateur est utilisée pour acquérir la position de la vanne.

La calibration est demandée pour mémoriser les positions extrêmes du potentiomètre, mini et maxi.

Le potentiomètre est normalement alimenté par le régulateur lui-même.

V3 - pour vanne «flottante» sans affichage de la position, contrôle PI

V4 - pour vanne «flottante» avec affichage de la position, contrôle PI; la position de la vanne lue par le potentiomètre ne sert que pour la visualisation sur l'afficheur et elle n'est pas utilisée dans la régulation.

Quand la différence entre la position calculée par le régulateur et la seule composante proportionnelle dépasse la valeur correspondant à l'impulsion minimale, le régulateur fournit une commande OUVRIR ou FERMER dont la durée est celle de l'impulsion minimale elle-même.

À chaque impulsion, la composante intégrale de la commande est remise à zéro.

La fréquence et la durée des impulsions sont corrélées au temps d'intégrale (t_i).

8 • FONCTION TEMPORISATEUR, TEMPORISATEUR + 2 CONSIGNES

La fonctionnalité du temporisateur est validée en configuration Hrd dans le paramètre hrd.1 en programmant le code +16 ou +48 pour activer la sélection de deux consignes.

En cas de validation, les paramètres **_S.S.t.** (start/stop temporisateur) et **_ _r.t.** (reset temporisateur) définissent les modes de fonctionnement.

Le seuil d'intervention du temporisateur t_S est configurable au niveau 1 de programmation avec pleine échelle 9999 s.

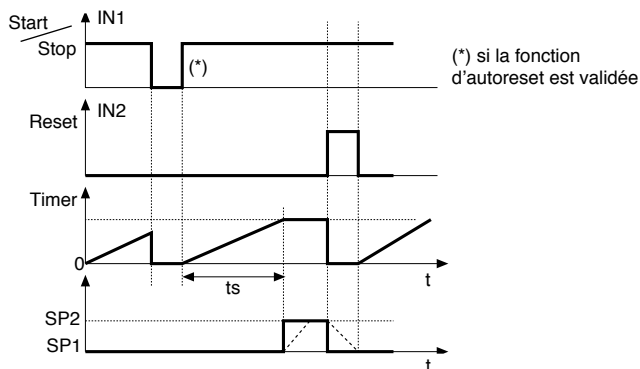
La validation du temporisateur, tout comme la condition de reset, peut se faire par contact externe ou par les conditions des alarmes (AL1, AL2, AL3, ALHb).

La fonction de reset, toujours active sur l'état, remet à zéro la valeur du temporisateur et la maintient bloquée même si le start est présent.

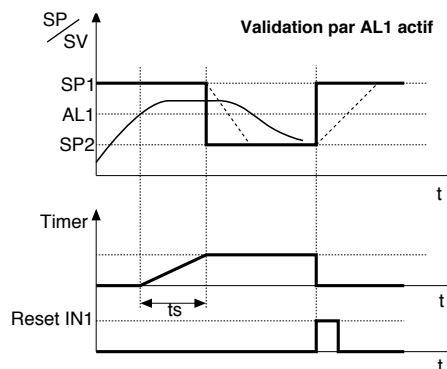
En l'absence de validation (stop), la condition d'autoreset pour laquelle le temporisateur se remet à zéro à chaque stop peut être active.

On peut rendre le temporisateur visible sur l'afficheur SV pendant la phase active de comptage comme spécifié par le paramètre diSP.

Une fois le temps préprogrammé (t_S) atteint, on peut activer l'un des quatre relais disponibles ou sélectionner la consigne 2.



on a le passage entre SP1 et SP2 en fonction de la valeur GrSP gradient de consigne (0=passage immédiat)



9 • FONCTION MULTISET, GRADIENT DE CONSIGNE

La fonction est validée en configuration Hrd dans le paramètre hrd.1 en programmant le code +64.

Elle permet de programmer 4 consignes sélectionnables par combinaison des entrées logiques (IN1, IN2).

La sélection entre consigne 1 et consigne 2 peut aussi être effectuée par l'intermédiaire d'une touche frontale.

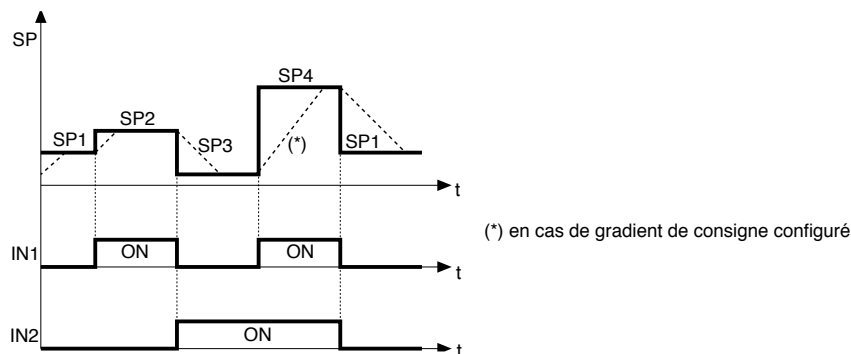
On peut visualiser la sélection entre consignes 1 / 2 par l'intermédiaire d'un voyant.

GRADIENT DE CONSIGNE: si configuré $\neq 0$, à la mise en marche et au passage auto/man, la consigne est posée égale à PV, avec gradient programmé, elle atteint la consigne locale ou celle sélectionnée.

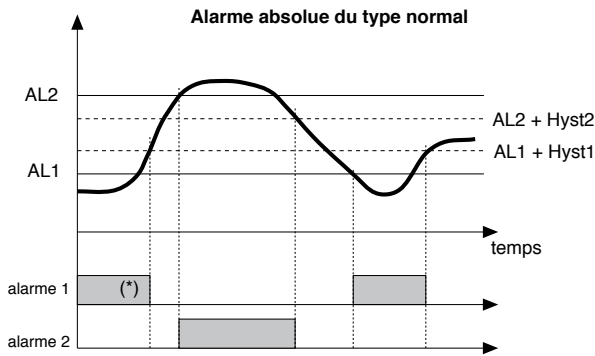
Toute variation de consigne est sujette à un gradient. Le gradient de consigne est inhibé à la mise en marche quand l'autoadaptativité est validée.

Si le gradient de consigne est configuré $\neq 0$, celui-ci est également actif sur les variations de consigne locale, programmable uniquement dans le menu SP correspondant.

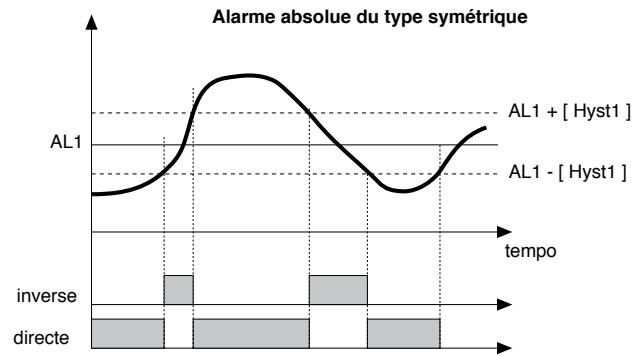
La consigne de régulation atteint la valeur configurée avec une vitesse définie par le gradient.



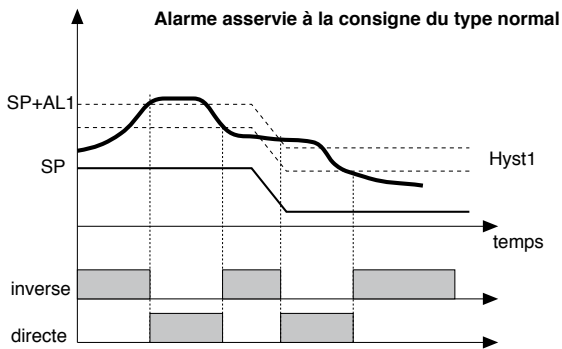
10 · ALARMES



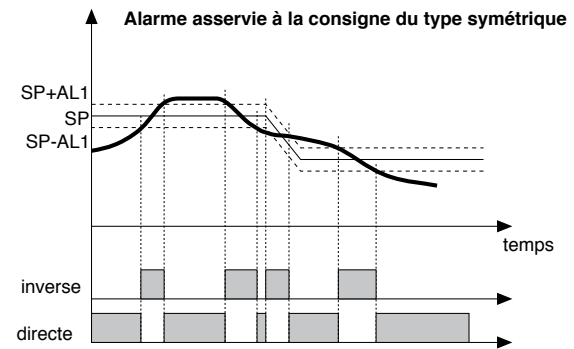
Pour AL1 alarme absolue inverse (valeur mini) avec Hyst 1 positive, AL1 t = 1
 (*) = OFF s'il existe une inhibition à la mise en marche.
 Pour AL2 alarme absolue directe (valeur maxi) avec Hyst 2 négative, AL2 t = 0



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

ALARMES 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 dans 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%.

ALARMES LBA

Cette alarme détecte la rupture de la boucle de régulation causée par un court-circuit du capteur, de l'inversion de câblage du capteur ou d'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 " ∇ " et " Δ " en affichage niveau 1 dans l'option OutP. En programmant le paramètre LbA.t à 0, la fonction LBA est inhibée.

11 · 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.

12 · ACTIONS DE REGULATION

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:

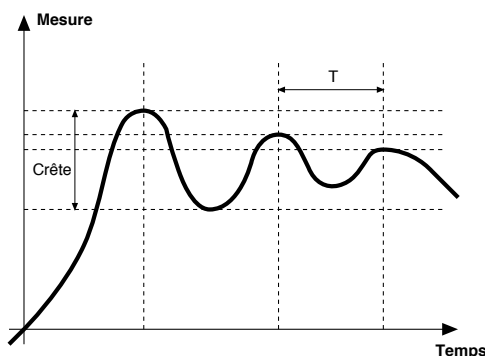
action dans laquelle la contribution sur la sortie est proportionnelle à l'intégrale dans le temps de l'écart en entrée.

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 GEFRAN.

13 · TECHNIQUE DE REGLAGE MANUELLE

- Régler la consigne à la valeur de travail.
- Régler la bande proportionnelle à 0,1% (avec régulation type on-off).
- commuter en automatique et observer l'évolution de la mesure; on obtiendra un comportement semblable à celui décrit sur la figure:



- 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 $d_t = I_t/4$

- 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.

- 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.

14 · MARCHÉ / ARR T PAR VOIE LOGICIELLE

Arrêt: par la combinaison des touches «F» et «Incrémentations» 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.

15 • 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.

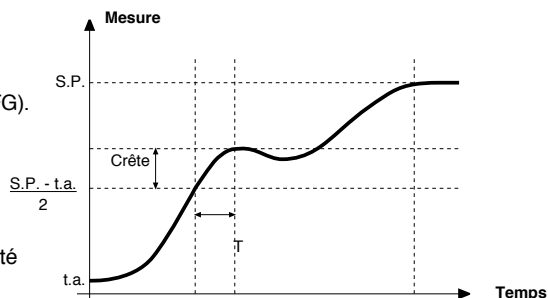
Comment activer l'autoadaptativité:

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.

16 • 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.

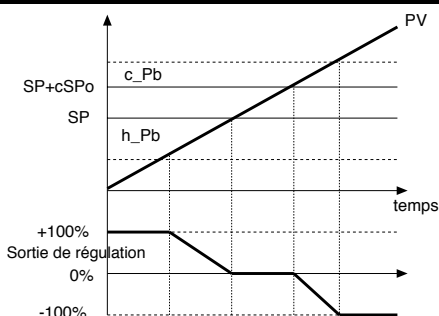
Il est interrompu en cas de variation de la consigne, et reprend automatiquement avec consigne constante. Les paramètres calculés ne sont pas mémorisés; en cas d'arrêt de l'appareil, le régulateur reprend avec les paramètres programmés avant l'activation de l'autoréglage.

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.

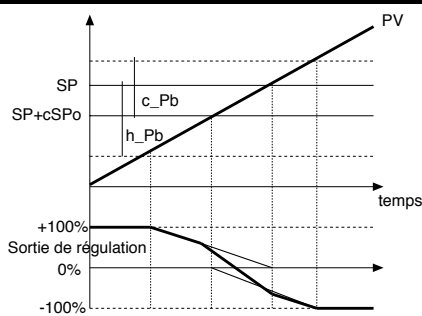
Après cette perturbation, le régulateur reprend la régulation avec les nouveaux paramètres. Le paramètre activé en CFG n'est accepté que dans la condition dans laquelle la puissance de régulation est comprise entre 20 et 80%.

17 • 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], $H_{Pb} = 10$, $H_{dt} = 1$, $H_{It} = 4$ implique: $C_{Pb} = 12,5$, $C_{dt} = 1$, $C_{It} = 4$).

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**.

18 · 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.

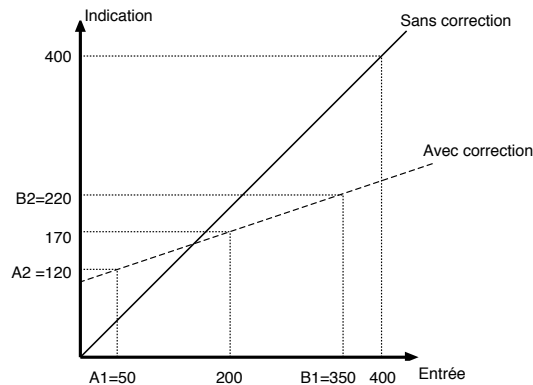
Exemple:

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

LoS = 0, HiS = 400, oFt = 0

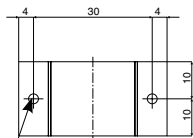
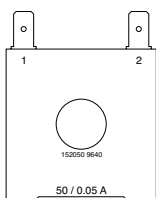
Points de référence sur la courbe réelle: A1 = St00 = 50, B1 = St01 = 350 (B1-A1 = 300, > 25% de 800)

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

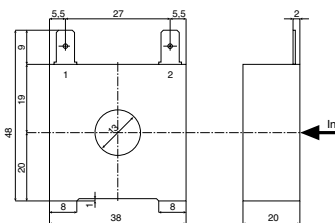


19 · ACCESSOIRES

· TRANSFORMATEUR D'INTENSITÉ



Trou de fixation
pour vis auto-perceuse: 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.

· REFERENCE DE COMMANDE

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

CODE 330200	IN = 50Aca OUT = 50mAca
CODE 330201	IN = 25Aca OUT = 50mAca

· Câble Interface pour configuration des appareils GEFTRAN

KIT PC USB / RS485 o TTL



Kit pour PC muni de port USB (environnement Windows) pour la strumentation GEFTRAN:

- Un seul logiciel pour tous les modèles.
- Configuration aisée et rapide du produit.
- Fonctions copier/coller, sauvegarde des recettes, tendances.
- Tendances en ligne et mémorisation des données historiques

Kit compose:

- Câble de raccordement PC USB<-> port TTL
- Câble de raccordement PC USB<-> port RS485
- Convertisseur de liaison série
- CD du logiciel SW GF Express

· REFERENCE DE COMMANDE

GF_eXK-2-0-0 cod F049095

REFERENCE DE COMMANDE

MODELE		ALIMENTATION	
1600V	1600V	0	20...27Vac/dc
1800V	1800V	1	100...240Vac/dc

SORTIES 1,2,3,4 (R/D)		COMMUNICATION NUMÉRIQUE	
Out1 (D) + Out2 (R) + Out3 (R)	DRR0	0	Aucune
Out1 (D) + Out2 (R) + Out3 (R) + Out4 (R)	DRRR	2	RS 485 / RS 232
Out1 (D) + Out2 (R) + Out3 (R) + Out4 (D)	DRRD		
Out1 (R) + Out2 (R) + Out3 (R)	RRR0		
Out1 (R) + Out2 (R) + Out3 (R) + Out4 (R)	RRRR		
Out1 (R) + Out2 (R) + Out3 (R) + Out4 (D)	RRRD		

SORTIES 5, 6		ENTRÉES AUXILIAIRES INSPR/INTA ENTRÉES DIGITAL IN1, IN2 ALIMENTATION TRANSMETTEUR	
Aucune	00	00	Aucune
OUT 5 (W1) 0...10V	V0	01	IN1, IN2 NPN/PNP
OUT 5 (W1) 0/4...20mA	I0	03	Alimentation transmetteur 10V/24V
OUT 5 (W1) 0...10V OUT 6 (W2) 0...10V	VV	04	IN1, IN2, NPN/PNP + Alimentation transmetteur 10V/24V
OUT 5 (W1) 0/4...20mA OUT 6 (W2) 0...10V	IV	06	IN SPR (0...1V) + Alimentation transmetteur 10V/24V
OUT 5 (W1) 0/4...20mA OUT 6 (W2) 0/4...20mA	II	07	IN SPR (0...10V) / IN Potentiomètre # + Alimentation transmetteur 10V/24V
		08	IN SPR (0/4...20mA) + Alimentation transmetteur 10V/24V
		09	IN TA (50mAac) + Alimentation transmetteur 10V/24V
		10	IN1, IN2, NPN/PNP IN SPR (0...1V) + Alimentation transmetteur 10V/24V
		11	IN1, IN2, NPN/PNP IN SPR (0...10V) / IN Potentiomètre # + Alimentation transmetteur 10V/24V
		12	IN1, IN2, NPN/PNP IN SPR (0/4...20mA) + Alimentation transmetteur 10V/24V
		13	IN1, IN2 NPN/PNP IN TA (50mAac) + Alimentation transmetteur 10V/24V
		33	IN SPR (0...1V)
		34	IN SPR (0...10V) Potentiomètre #
		35	IN SPR (0/4...20mA)
		36	IN TA (50mAac)

L'entrée potentiomètre nécessite l'alimentation transmetteur 10 V.

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.

The equipment is intended for permanent indoor installations within their own enclosure or panel mounted enclosing the rear housing and exposed terminals on the back

• 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'instrumentation 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 nécessite 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 un 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.