

### MANUEL DE L'UTILISATEUR

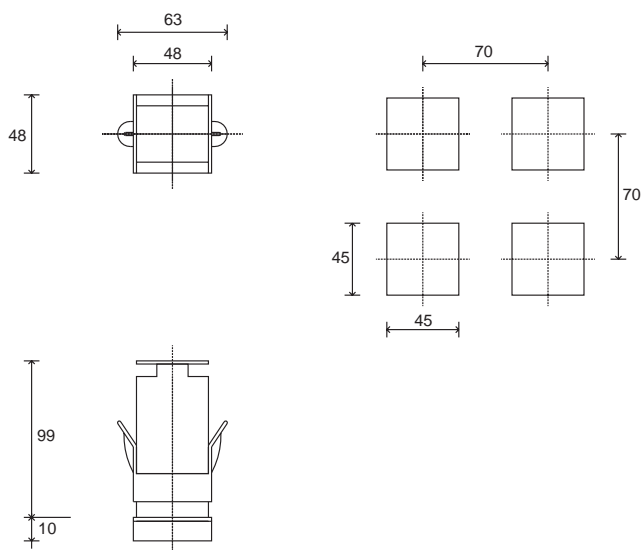


VERSION LOGICIEL 2.01  
Code 80336C / Édition 08 - 10/04



### 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.

**MARQUAGE CE:** Conformité CEM (compatibilité électromagnétique) dans le respect de la Directive 89/336/CEE par référence aux Normes génériques CEI- 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.

**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 7 mm
Touches	4 du type mécanique (Man/Aut, HAUT, BAS, F)
Précision	0,2% ± 1 digit de pleine éch. à temp. ambiante de 25°C
Entrée principale (filtre numérique programmable)	TC, RTD, PTC, NTC 60mV, 1V Ri ≥ 1 MΩ; 5V, 10V Ri ≥ 10KΩ; 20mA Ri = 50 Ω Temps d'acquisition 120 ms
Type TC Thermocouples (ITS90)	Type TC Thermocouples: J, K, R, S, T, (IEC 584-1, CEI EN 60584-1, 60584-2) Possibilité de linéarisation personnalisée B, E, N, L GOST, U, G, D, C soyez disponible en employant la linéarisation custom
Erreur comp. soudure froide	0,1° / °C
Type RTD (échelle programmable dans la plage indiquée, avec ou sans point décimal) (ITS90)	DIN 43760 (Pt100), JPT100
Résistance maxi de ligne pour RTD	20Ω
Type PTC / Type NTC	990Ω, 25°C / 1KΩ, 25°C
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 - it	0,0...999,9 % - 0,00...99,99 min - 0,00...99,99 min
Action	chaud / froid
Sorties de contrôle	ON / OFF, continue
Limitation puissance maxi chaud / froid	0,0...100,0 %
Temps de cycle	0...200 s
Type de sortie principale	relais, logique, continue (0...10 V / 4...20 mA)
Softstart (rampe de démarrage)	0,0...500,0 min
Programmation puissance de sécurité	-100,0...100,0 %
Fonction arrêt	Maintient l'affichage de PV (variable de process), possibilité de désactivation
Alarmes configurables	Jusqu'à 3 fonctions d'alarme associables à une sortie et 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/30Vdc cosφ=1
Sortie logique pour relais statiques	24Vc.c. ±10% (10V min à 20mA)
Sortie Triac	20...240Vac ±10%, 1A max Snubberless, charge inductive et résistive It = 128A's
Alimentation pour transmetteur	15/24 V c.c., 30 mA maxi protection court-circuit
Retransmission analogique	10 V/20 mA Rcharge maxi 500 Ω résolution 12 bits
Entrée logique	Ri = 4,7KΩ (24V, 5mA) ou par contact libre de potentiel
Interface série	RS485, isolée
Débit en bauds	1200, 2400, 4800, 9600, 19200
Protocole	Gefran CENCAL / MODBUS
Option entrée de courant	T.A. 50mAac, 50/60Hz, Ri = 10Ω
Alimentation (type à découpage)	(std) 100 .. 240 V c.a ±10% (opt.) 20 .. 27 V c.a/c.c. ±10% 50/60 Hz, 8VA max.
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	160 g en version complète

La conformité CEM a été vérifiée 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:

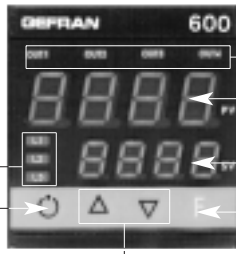
L1 MAN/AUTO = OFF (réglage automatique)  
ON (réglage manuel)

L2 SETPONT1/2 = OFF (IN1= OFF - Consigne locale 1)  
ON (IN1= ON - Consigne locale 2)

L3 SELFTUNING = ON (Self activé)  
OFF (Self désactivé)

**Sélection réglage Automatique/Manuel:**  
Active uniquement quand l'afficheur PV visualise la mesure

**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.



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

**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)

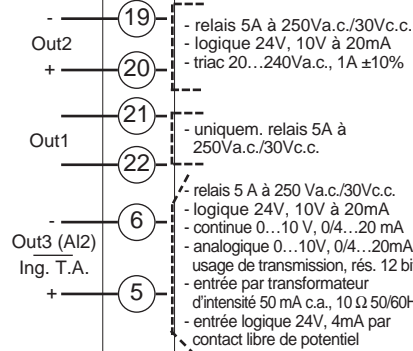
**Afficheur SV: indication Consigne de régulation**

**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

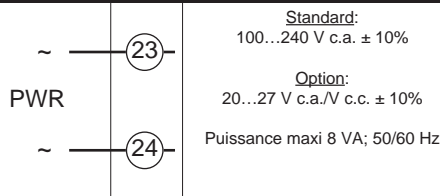
### 4 • CONNEXIONS

#### • Sorties / Entrée de courant

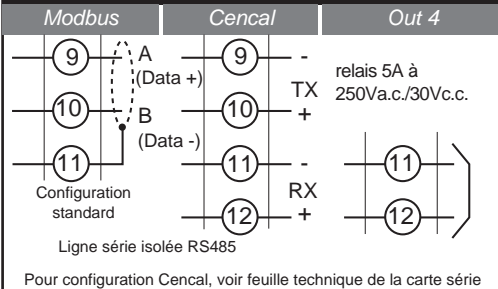
Sorties d'emploi générique configurables par l'utilisateur



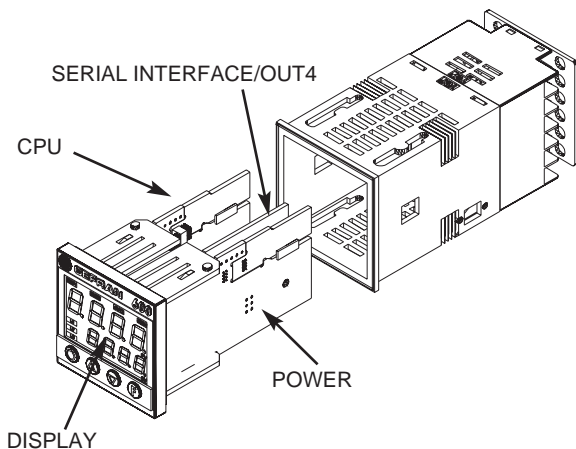
#### • Alimentation



#### • Ligne série / Sortie 4



#### • Structure de l'appareil



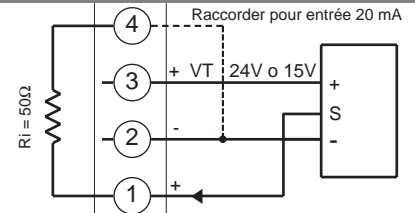
#### • Entrées

##### • Entrée TC

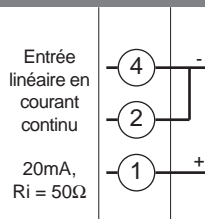
Thermocouples disponibles:  
J, K, R, S, T (B, E, N, L, U, G, D, C la linéarisation faite sur commande est disponible)

- Respecter la polarité.  
- Pour des extensions, utiliser un câble compensé adapté au type de TC employé.

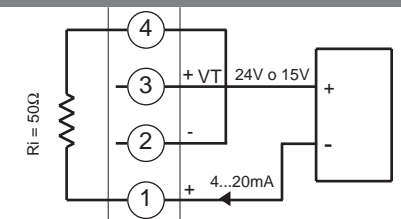
##### • Entrée linéaire avec transmetteur 3 fils



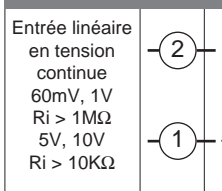
##### • Entrée linéaire (I)



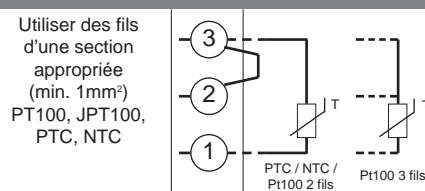
##### • Entrée linéaire avec transmetteur 2 fils



##### • Entrée linéaire (V)

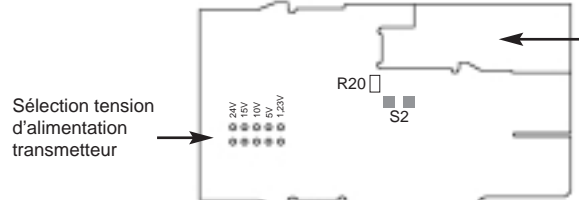


##### • Pt100 / PTC / NTC



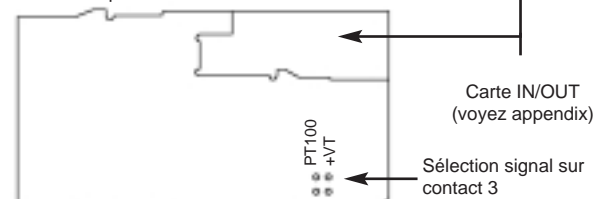
#### • Identification des cartes

##### Carte alimentation - Solder side



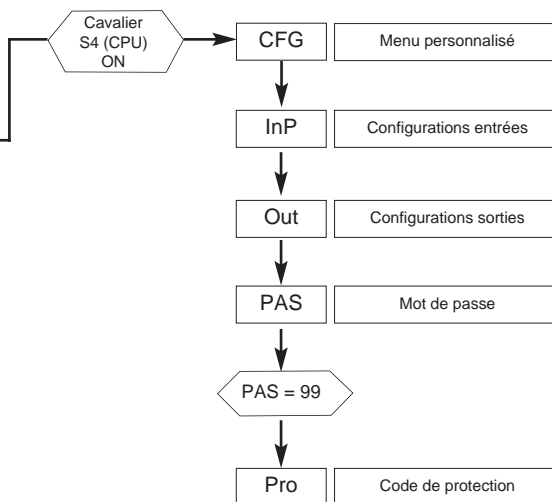
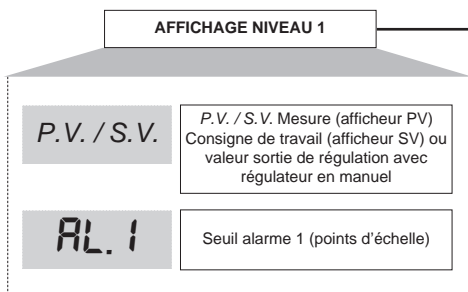
**N.B. :** il est possible de faire en sorte à ce que le relais **OUT1** soit excité lors de la mise sous tension, en réalisant le cavalier **S2** et en retirant la résistance **R20**

##### Carte CPU - Component side

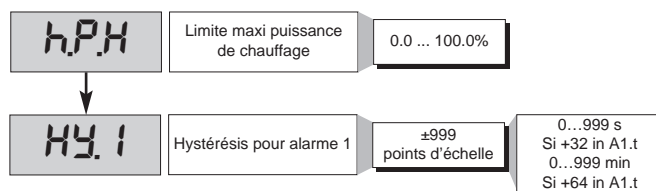
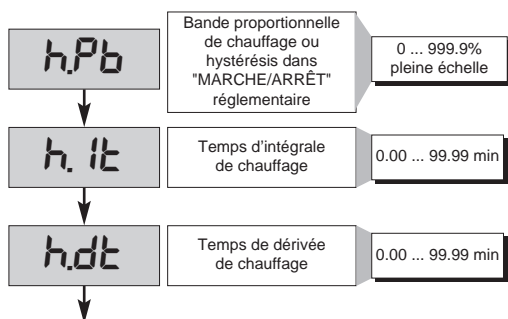


# 5 • PROGRAMMATION ET CONFIGURATION «EASY»

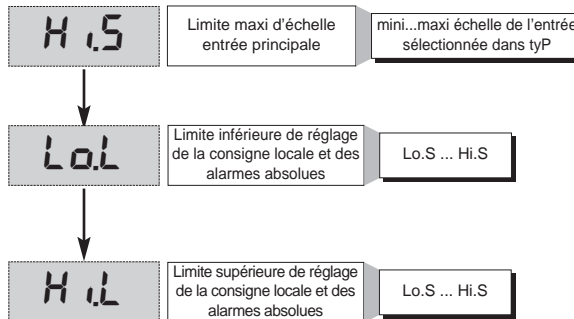
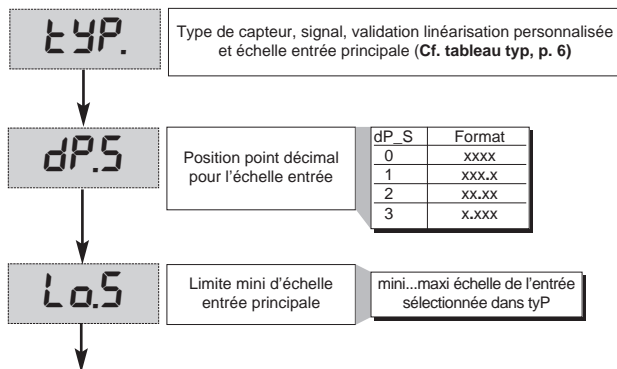
LA CONFIGURATION «EASY» EST ADAPTÉE AUX VERSIONS À DEUX SORTIES (OUT1, OUT2). POUR L'ACCÈS AUX AUTRES PARAMÈTRES, AJOUTER 128 À LA VALEUR Pro



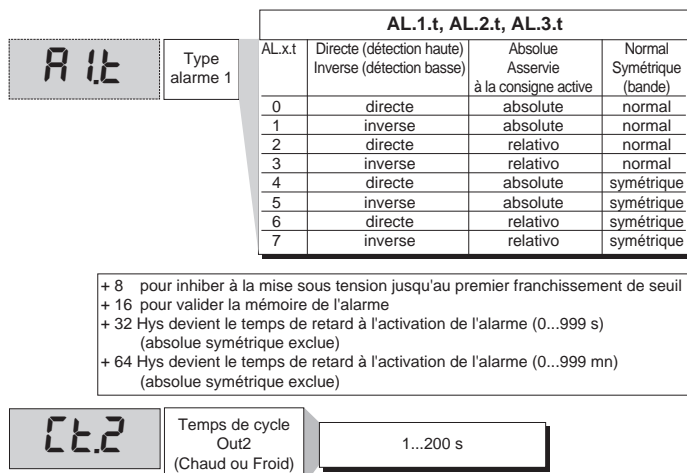
## • CFG



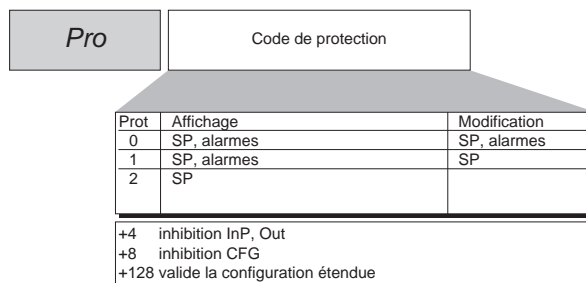
## • InP



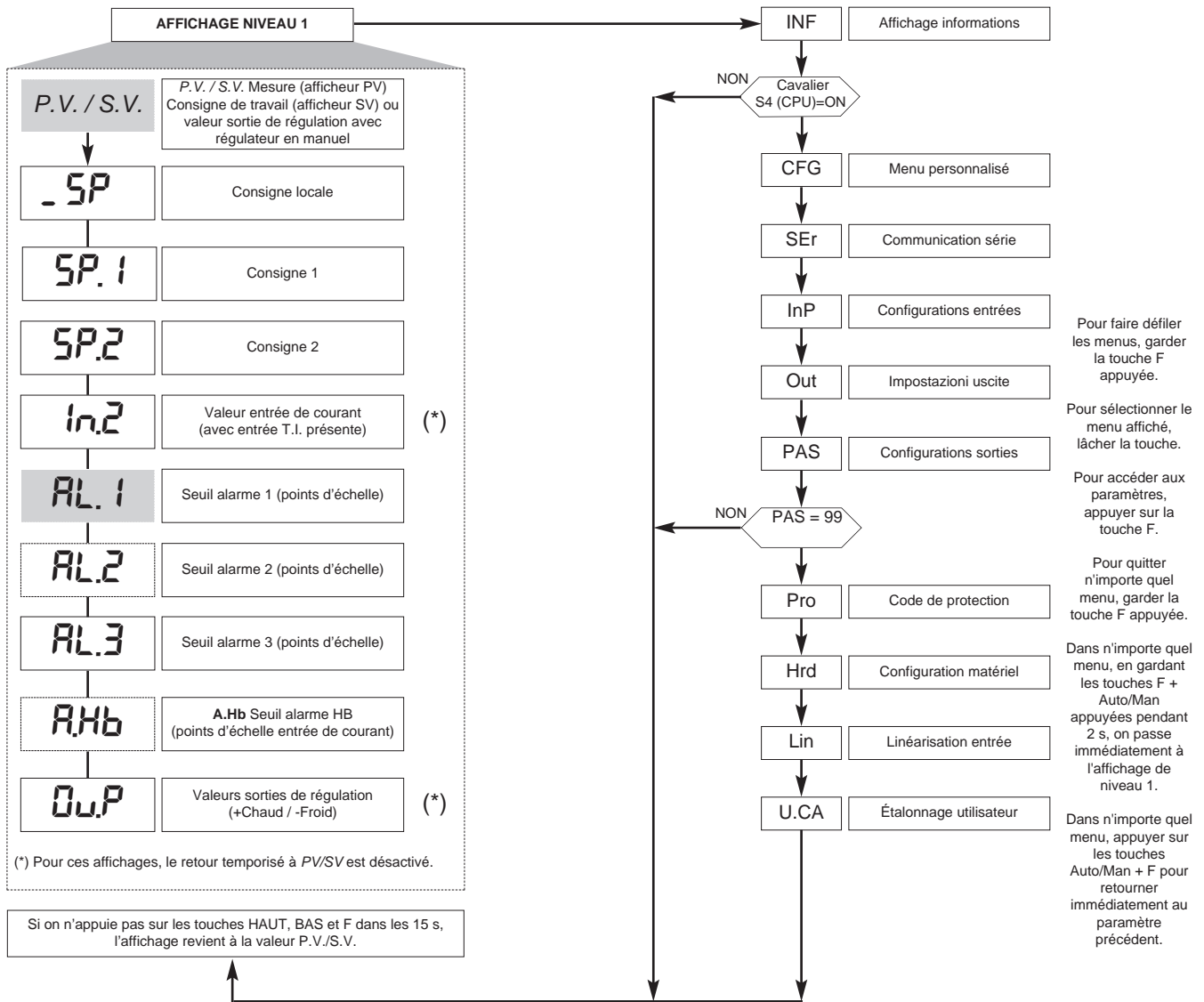
## • Out



## • Prot

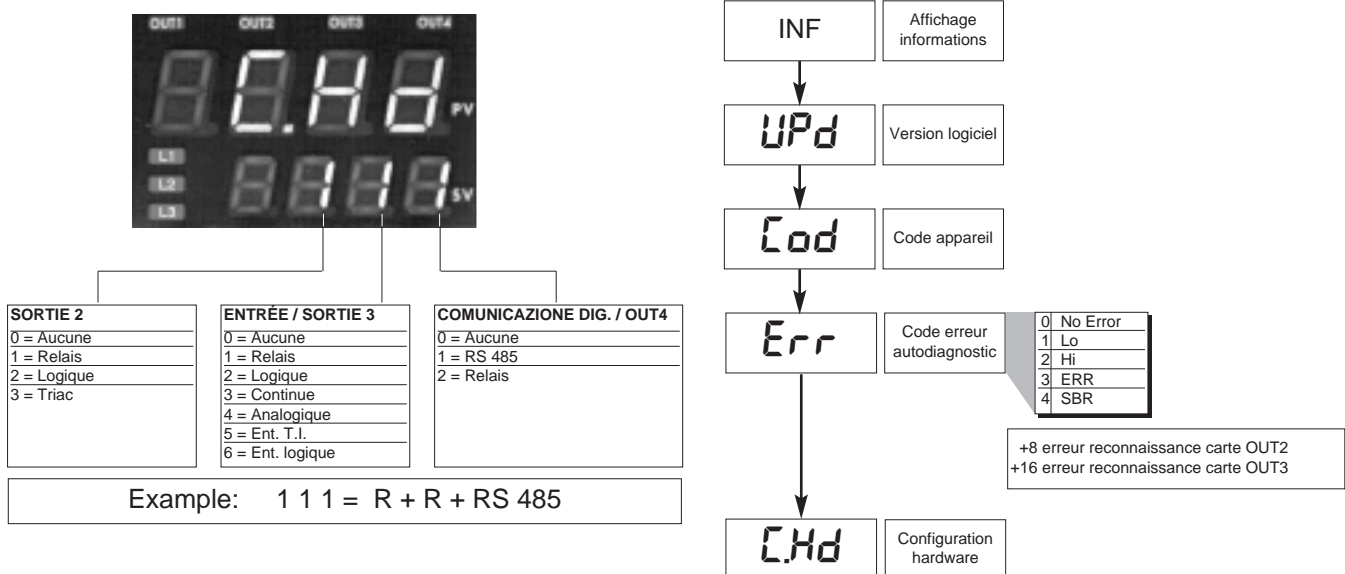


# 6 • PROGRAMMATION ET CONFIGURATION

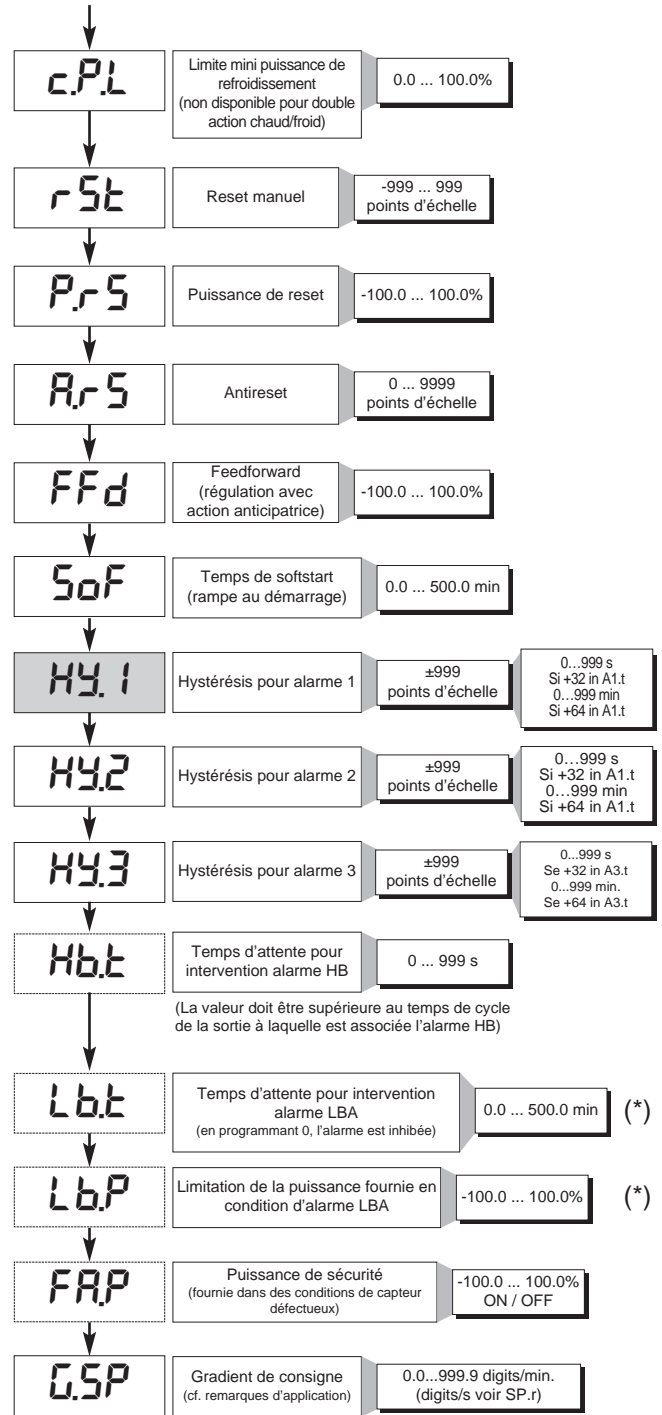
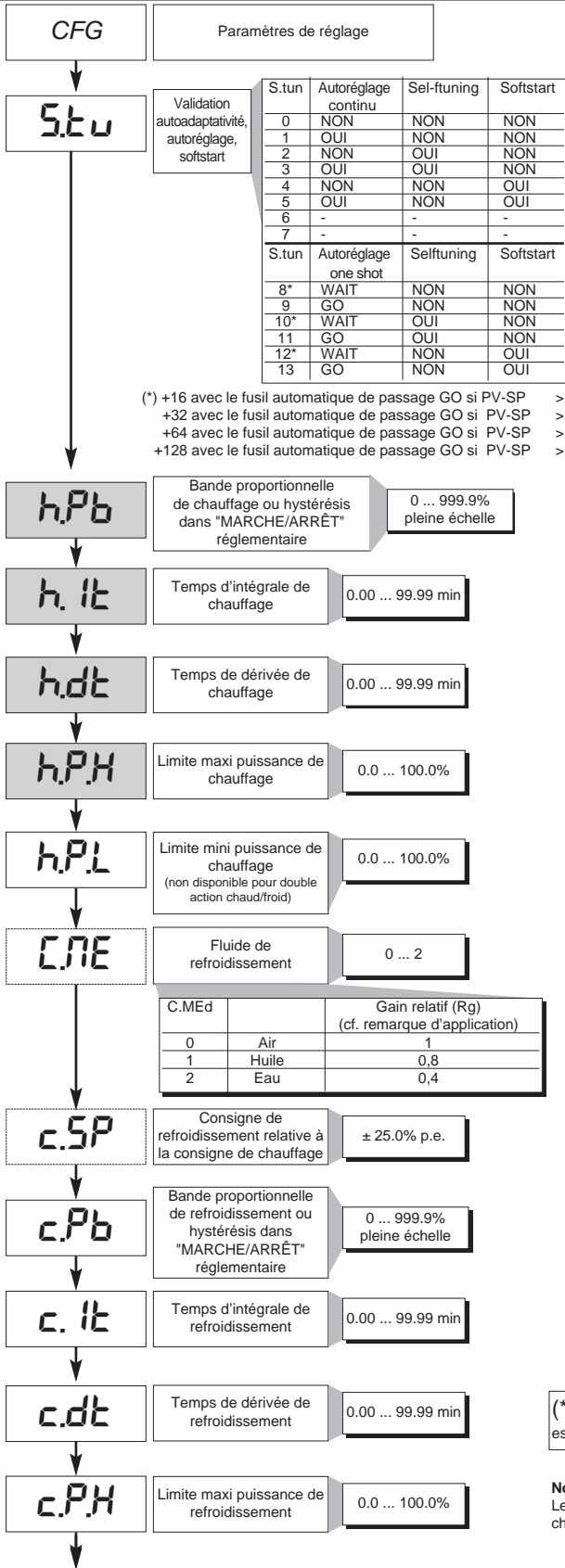


**Nota:** Tous les paramètres qui ne sont pas nécessaires, en raison de la configuration particulière, ne sont pas visualisés.

## • Affichage InFo



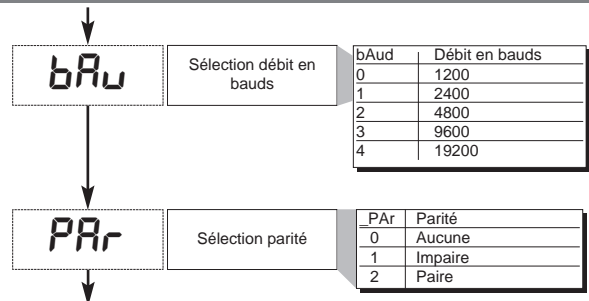
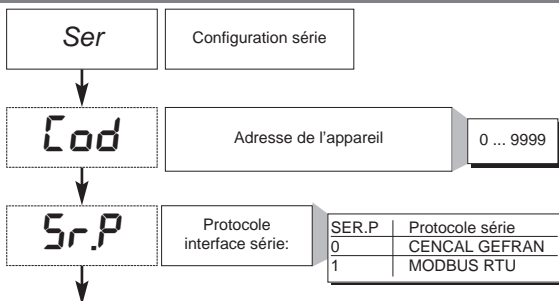
• CFG



(\*) 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 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



**S.in** Entrées appareil virtuel 0 ... 31

Entrées	IN	PV	AL3	AL2	AL1
Bit	4	3	2	1	0

Ex: 1 1 0 0 0  
Si on veut gérer la ligne série AN et IN, le code à régler dans S.in est 24

**S.O.u** Sorties appareil virtuel 0 ... 31

Sorties	OUTW	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1
Bit	4	3	2	1	0

Ex: 1 0 0 1 1  
Si on veut gérer la ligne série OUT1, OUT2 et OUTW, la valeur à programmer dans S.O.u est 19.

**S.U.1** Interface utilisateur appareil virtuel 0 ... 63

Interf.	LED 1/2/3	KEYB	DISL	DISH	LED OUT4	LED OUT3	LED OUT2	LED OUT1
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0

Ex: 1 0 1 0 0 0  
Si on veut gérer par interface série KEYB et DISH, la valeur à programmer dans S.U.1 est 80

**InP**

**InP** Configurations pour entrées

**SP.r** Déf. Consigne externe:

Val.	Type consigne externe (par ligne série)	Absolute/Asservie
0	numérique	absolute
1	numérique	asservie à la consigne locale

+2 gradient de consigne en digits/s

**tYP.** Type de capteur, signal, validation linéarisation personnalisée et échelle entrée principale

Type	Type sonde	Sans point décimal	Avec point décimal
0	TC J °C	0/1000	0.0/999.9
1	TC J °F	32/1832	32.0/999.9
2	TC K °C	0/1300	0.0/999.9
3	TC K °F	32/2372	32.0/999.9
4	TC R °C	0/1750	0.0/999.9
5	TC R °F	32/3182	32.0/999.9
6	TC S °C	0/1750	0.0/999.9
7	TC S °F	32/3182	32.0/999.9
8	TC T °C	-200/400	-199.9/400.0
9	TC T °F	-328/752	-199.9/752.0
28	TC	CUSTOM	CUSTOM
29	TC	CUSTOM	CUSTOM
30	PT100 °C	-200/850	-199.9/850.0
31	PT100 °F	-328/1562	-199.9/999.9
32	JPT100 °C	-200/600	-199.9/600.0
33	JPT100 °F	-328/1112	-199.9/999.9
34	PTC °C	-55/120	-55.0/120.0
35	PTC °F	-67/248	-67.0/248.0
36	NTC °C	-10/70	-10.0/70.0
37	NTC °F	14/158	14.0/158.0
38	0...60 mV	-1999/9999	-199.9/999.9
39	0...60 mV	linéarisation personnalisée	linéarisation personnalisée
40	12...60 mV	-1999/9999	-199.9/999.9
41	12...60 mV	linéarisation personnalisée	linéarisation personnalisée
42	0...20 mA	-1999/9999	-199.9/999.9
43	0...20 mA	linéarisation personnalisée	linéarisation personnalisée
44	4...20 mA	-1999/9999	-199.9/999.9
45	4...20 mA	linéarisation personnalisée	linéarisation personnalisée
46	0...10 V	-1999/9999	-199.9/999.9
47	0...10 V	linéarisation personnalisée	linéarisation personnalisée
48	2...10 V	-1999/9999	-199.9/999.9
49	2...10 V	linéarisation personnalisée	linéarisation personnalisée
50	0...5 V	-1999/9999	-199.9/999.9
51	0...5 V	linéarisation personnalisée	linéarisation personnalisée
52	1...5 V	-1999/9999	-199.9/999.9
53	1...5 V	linéarisation personnalisée	linéarisation personnalisée
54	0...1 V	-1999/9999	-199.9/999.9
55	0...1 V	linéarisation personnalisée	linéarisation personnalisée
56	200mv...1V	-1999/9999	-199.9/999.9
57	200mv...1V	linéarisation personnalisée	linéarisation personnalisée
58	Cust10 V-20mA	-1999/9999	-199.9/999.9
59	Cust10 V-20mA	linéarisation personnalisée	linéarisation personnalisée
60	Cust 60mV	-1999/9999	-199.9/999.9
61	Cust 60mV	linéarisation personnalisée	linéarisation personnalisée
62	PT100-JPT	CUSTOM	CUSTOM
63	PTC	CUSTOM	CUSTOM
64	NTC	CUSTOM	CUSTOM

Pour linéarisation personnalisée:  
- on a l'indication LO avec variable à des valeurs inférieures à Lo.S ou à la valeur minimale de calibration  
- on a l'indication HI avec variable à des valeurs supérieures à Lo.S ou à la valeur maximale de calibration

Erreur maximale de non-linéarité pour thermocouples (TC), thermorésistance (PT100) et thermistances (PTC, NTC)

L'erreur est calculée comme écart par rapport à la valeur théorique avec référence en % à la valeur de pleine échelle exprimée en degrés Celsius (°C)

**S, R** échelle 0...1750°C; erreur < 0,2% p.e. (t > 300°) / pour d'autres échelles: erreur < 0,5% p.e.  
**T** erreur < 0,2% p.e. (t > -150°C)  
**B** échelle 44...1800°C; erreur < 0,5% p.e. (t > 300°) / échelle 44,0...999,9; erreur < 1% p.e. (t > 300°C)  
**U** échelle -99,9...99,9 et -99...99°C; erreur < 0,5% p.e. / pour d'autres échelles: erreur < 0,2% p.e. (t > -150°C)  
**G** erreur < 0,2% p.e.  
**D** erreur < 0,2% p.e. (t > 200°C)  
**C** échelle 0...2300; erreur < 0,2% p.e. / pour d'autres échelles: erreur < 0,5% p.e.  
**NTC** erreur < 0,5% p.e.

**TC** type J, K, E, N, L erreur < 0,2% p.e.  
**JPT100 e PTC** erreur < 0,2% p.e.  
**PT100** échelle -200...850°C  
 précision à 25°C meilleure que 0,2% p.e.  
 Dans la plage 0...50°C:  
 • précision meilleure que 0,2% p.e. dans la plage -200...400°C  
 • précision meilleure que 0,4% p.e. dans la plage +400...850°C (où p.e. se rapporte à la plage -200...850°C)

**Flt** Filtre numérique sur l'entrée (si = 0, inhibe le filtre de moyenne sur la valeur échantillonnée) 0.0 ... 20.0 s

**FlD** Filtre numérique sur l'affichage de l'entrée 0 ... 9.9 points d'échelle

**dP.S** Position point décimal pour l'échelle entrée

dP_S	Format
0	xxxx
1	xxx.x
2	xx.xx (*)
3	x.xxx (*)

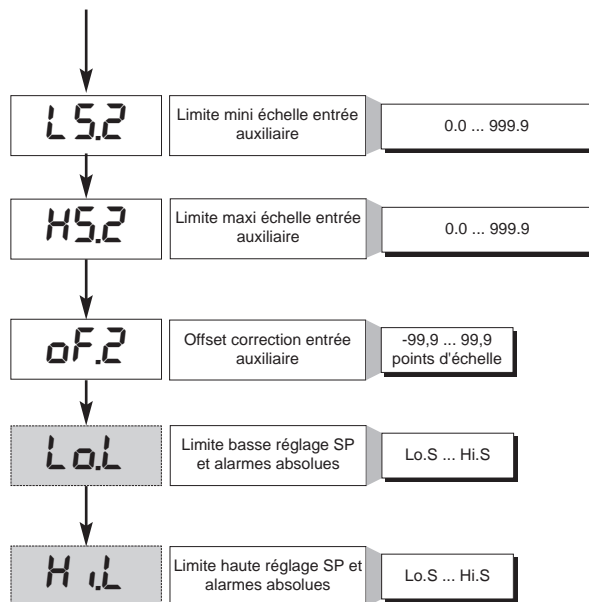
(\*) non disponible pour échelle TC, RTD et PTC.

**Lo.S** Limite mini d'échelle entrée principale mini...maxi échelle de l'entrée sélectionnée dans tYP

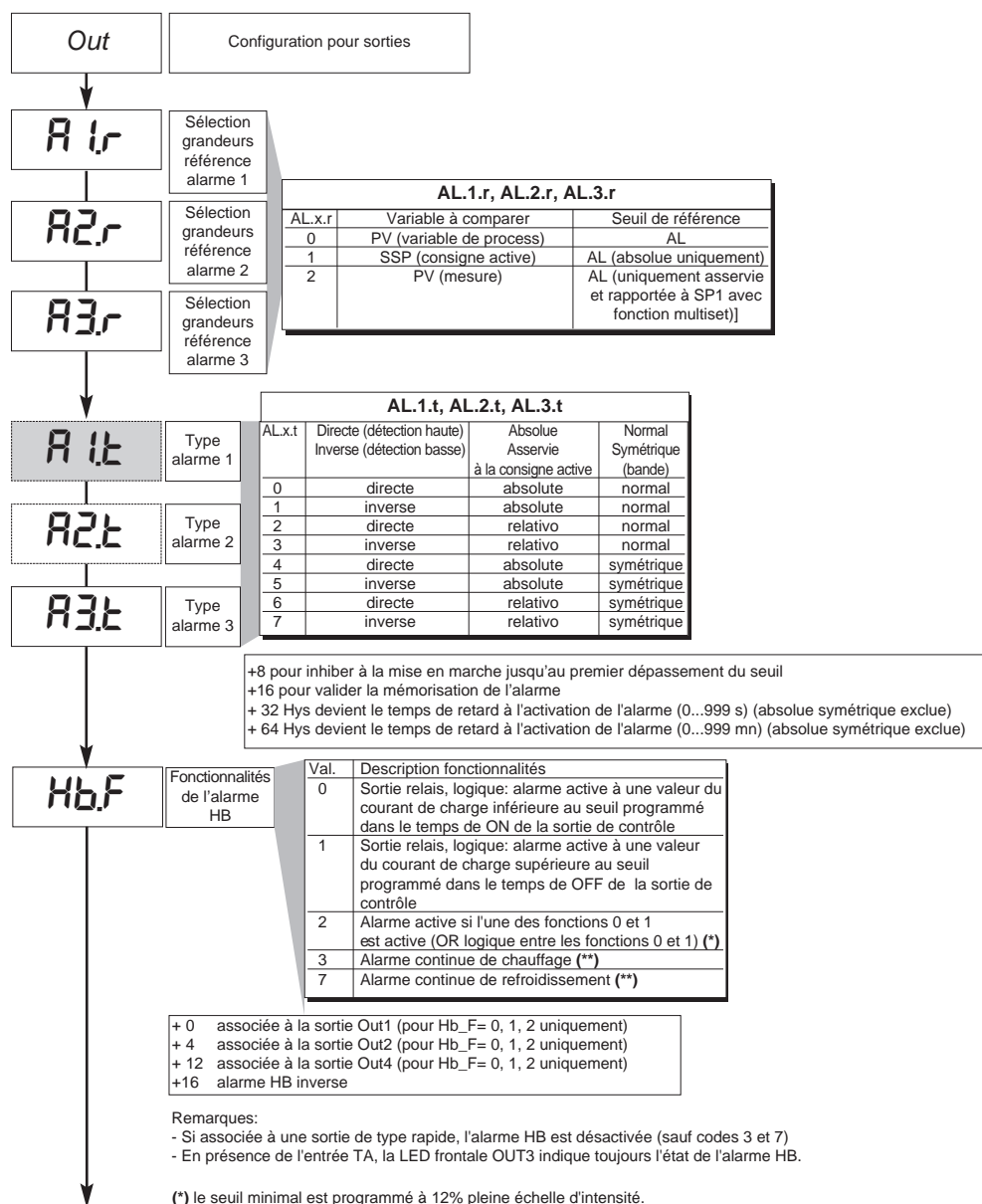
**Hi.S** Limite maxi d'échelle entrée principale mini...maxi échelle de l'entrée sélectionnée dans tYP

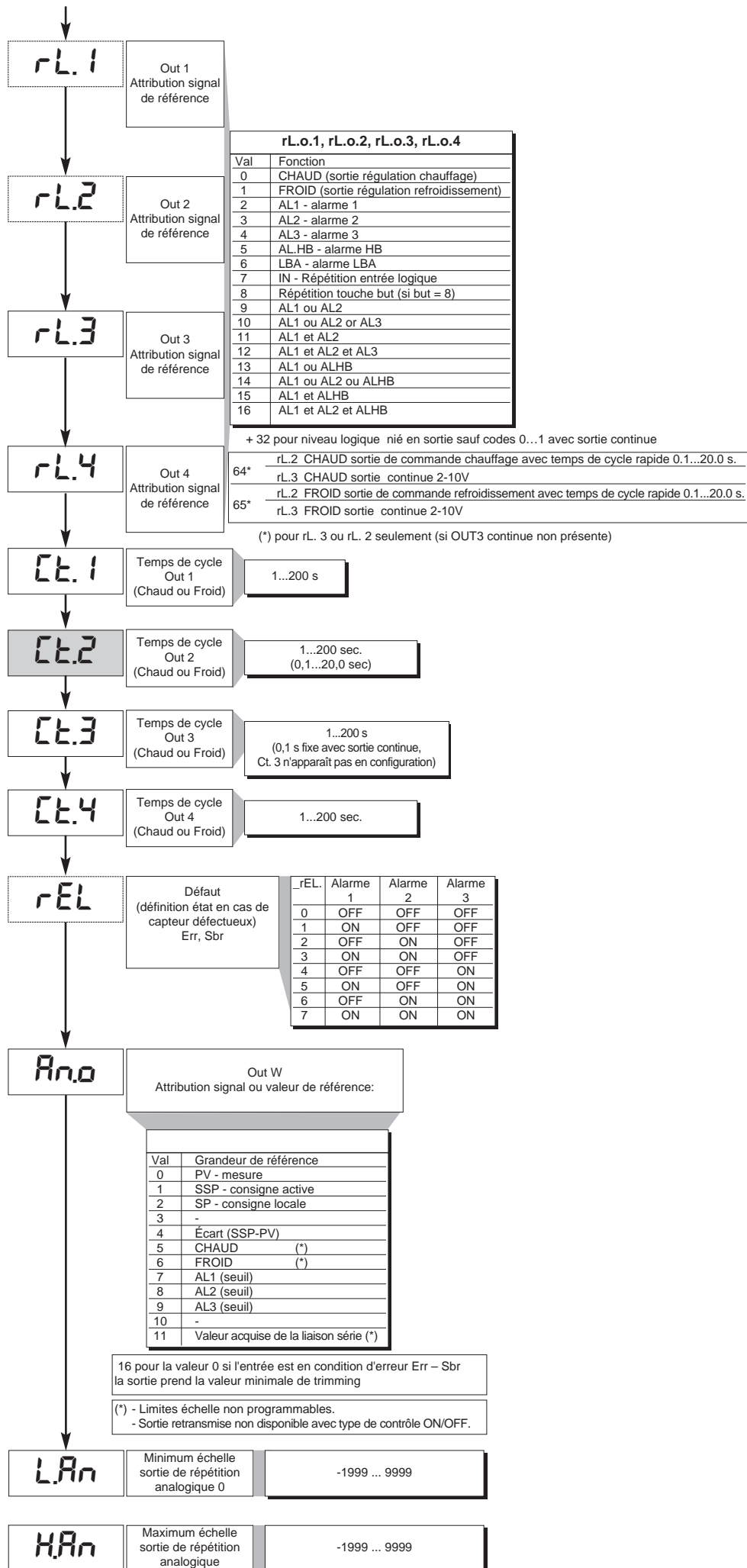
**oFS.** Offset de correction entrée principale -999 ... 999 points d'échelle

**Fl2** Filtre numérique entrée auxiliaire 0.0 ... 20.0 s



• Out





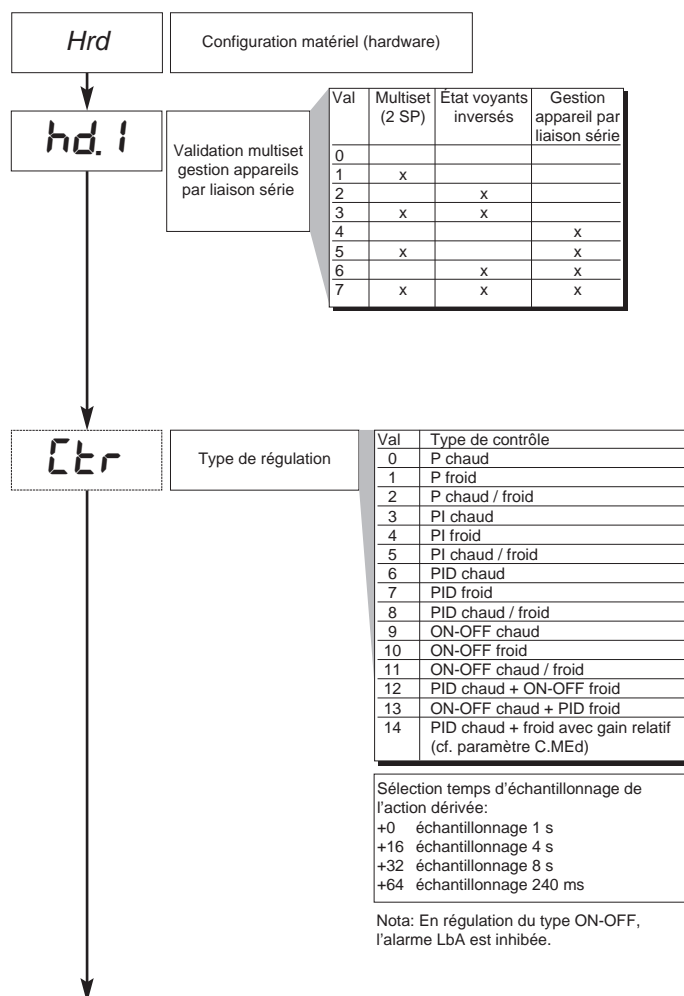


## • Prot

<i>Pro</i>	Code de protection	
Prot	Affichage	Modification
0	SP, In2, alarmes, OuP, INF	SP, alarmes
1	SP, In2, alarmes, OuP, INF	SP
2	SP, In2, OuP, INF	

+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  
 +128 valide la configuration étendue

## • Hrd



↓

**ALn**

Sélection alarmes validées

AL.nr	Alarme 1	Alarme 2	Alarme 3
0	inhibée	inhibée	inhibée
1	validée	inhibée	inhibée
2	inhibée	validée	inhibée
3	validée	validée	inhibée
4	inhibée	inhibée	validée
5	validée	inhibée	validée
6	inhibée	validée	validée
7	validée	validée	validée

+8 pour valider l'alarme HB.  
+16 pour valider l'alarme LBA.

↓

**but.**

Fonction des touches M/A

butt	
0	aucune fonction (touche inhibée)
1	MAN / AUTO régulateur
2	LOC / REM
3	HOLD
4	Reset mémorisation alarmes
5	Sélection SP1 / SP2
6	Start / Stop autoadaptativité
7	Start / Stop autoréglage
8	Activation / Désactivation sorties Out 1... Out 4

+ 16 exclut la fonction "back menu" (touches Auto/Man + F) à l'intérieur des menus de configuration

↓

**dig.**

Fonction entrée logique

dig.	
0	aucune fonction (entrée inhibée)
1	MAN / AUTO régulateur
2	LOC / REM
3	HOLD
4	Reset mémorisation alarmes
5	Sélection SP1/SP12
6	Arrêt / marche par voie logique
7	Blocage touche F

+16 16 pour entrée en logique inverse (NPN)  
+32 pour forcer l'état logique 0 (OFF)  
+48 pour forcer l'état logique 1 (ON)

↓

**dSP**

Définition fonction afficheur SV

diSP	Fonction afficheur inférieur (SV)
0	SSP - consigne active
1	InP.2 - entrée auxiliaire
2	Valeur sortie de régulation
3	Ecart (SSP - PV)

↓

**Ld.1**

**Ld.2**

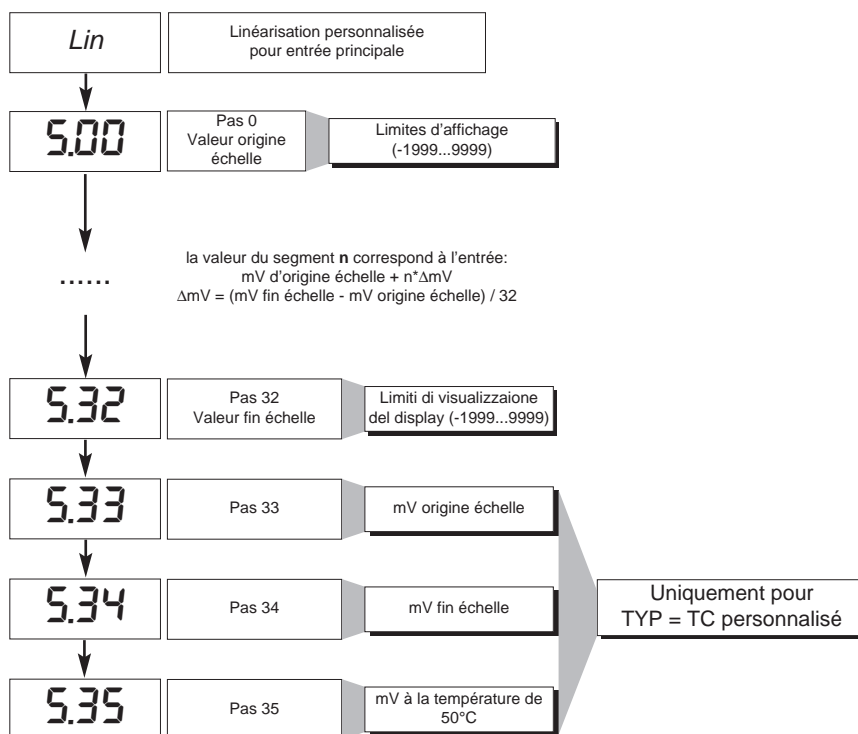
**Ld.3**

Fonction led

Val.	Fonction
0	Aucune fonction
1	MAN/AUTO régulateur
2	LOC / REM
3	HOLD
4	Autoréglage actif
5	Autoadaptativité active
6	Répétition IN1
7	Validation communication série
8	Erreur présente
9	Softstart en exécution
10	Indication SP1...SP2
11	Gradient du point de consigne en cours d'exécution

+ 16 Si le voyant est allumé, il clignote

## • Lin



## • U.CAL

U.CA	Étalonnage utilisateur	Val	Fonction
		1	Sortie analogique (1)
		2	Entrée 1 - personnalisée 10V/20mA
		3	Entrée 1 - capteur personnalisé 60 mV
		4	Personnalisée PT100 / J PT100
		5	Personnalisé PTC
		6	Personnalisé NTC
		7	Entrée 2 - personnalisé TA (2)

- (1) La sortie analogique en 20 mA est calibrée avec une précision meilleure que 0,2% p.e., procéder à la calibration si on désire la convertir en sortie 10 V.
- (2) La précision en l'absence de calibration est meilleure que 1% p.e., procéder à la calibration uniquement pour des exigences de précision supérieure

## FONCTIONNEMENT ALARME HB

Ce type d'alarme nécessite l'utilisation de l'entrée par transformateur d'intensité (T.I.).

Elle peut signaler des variations d'absorption dans la charge en discriminant la valeur du courant en entrée de courant dans la plage (0 ... HS.2). Elle est validée au moyen d'un paramètre de configuration (AL.n); dans ce cas la valeur de franchissement du seuil de l'alarme est exprimée en points d'échelle HB.

Par l'intermédiaire du paramètre Hb.F (phase " Out "), on sélectionne le type de fonctionnement et la sortie de régulation associée.

La programmation du seuil d'alarme est A.Hb.

L'alarme HB directe intervient dans le cas où la valeur de l'entrée de courant se trouve au-dessous du seuil programmé pour Hb.t secondes globales de temps de " ON " de la sortie sélectionnée.

L'alarme HB ne peut être activée qu'avec des temps de ON supérieurs à 0.4 secondes (exclut la sortie continue).

La fonctionnalité de l'alarme HB prévoit le contrôle du courant de charge même pendant l'intervalle de OFF du temps de cycle de la sortie sélectionnée: si pour Hb.t secondes globales d'état de OFF de la sortie, le courant mesuré dépasse de 12,5% la pleine échelle configurée (paramètres HS.2 dans InP), 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 A.Hb à 0 inhibe les deux types d'alarme HB avec désexcitation du relais associé.

L'indication du courant de charge est affichée si on sélectionne le paramètre In.2. (niveau 1).

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

L'alarme Hb\_F = 3 (7) 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 3%.

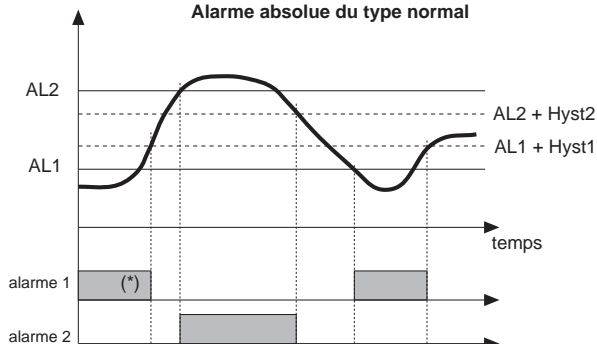
### • Fonctionnement type HOLD

La valeur d'entrée et les alarmes restent figées pendant le temps durant lequel l'entrée logique est active.

Quand l'entrée est active, une R.À.Z. de la mémoire d'alarme provoque la désexcitation de tous les relais excités et la R.À.Z. de la mémoire de toutes les alarmes.

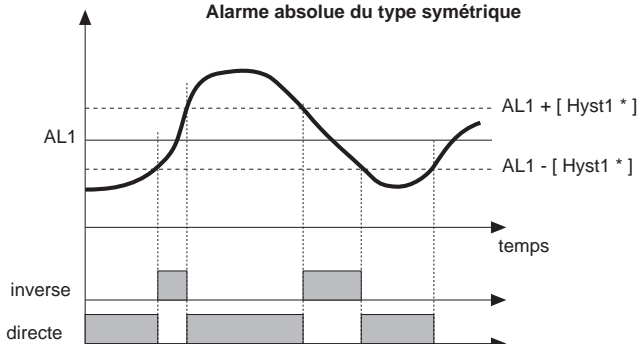
## 7 • ALARMES

**Alarme absolue du type normal**



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

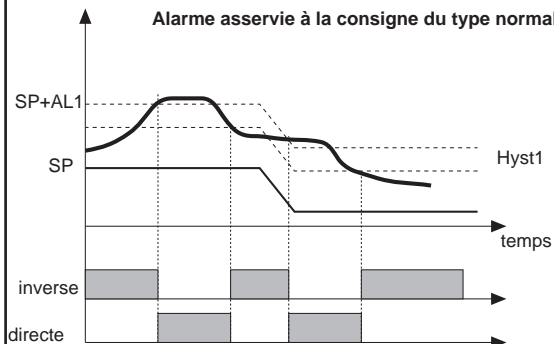
**Alarme absolue du type symétrique**



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

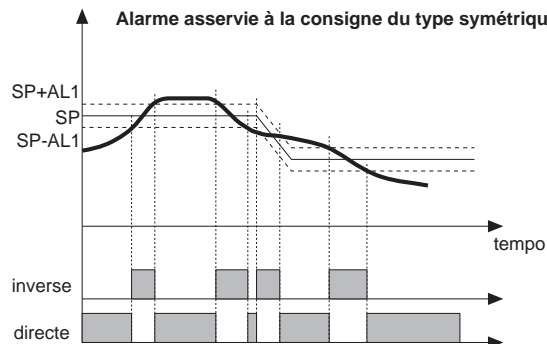
\* Hystérésis minimum = 2 points d'échelle

**Alarme asservie à la consigne du type normal**



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

**Alarme asservie à la consigne du type symétrique**



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

## 8 • 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.

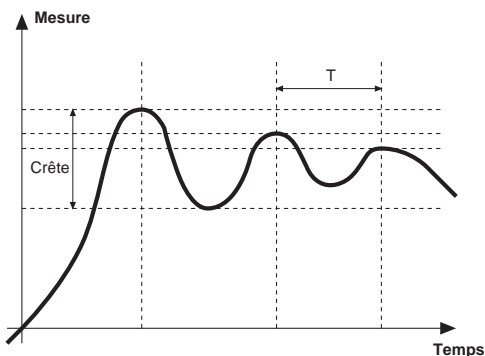
### Influence des actions Proportionnelle, Dérivée et Intégrale sur la réponse du process à réguler

- \* 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 GEFTRAN.

## 9 • TECHNIQUE DE REGLAGE 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

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

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

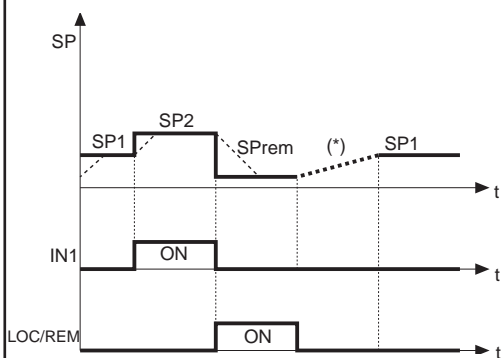
Valeur de temps d'intégrale  $I_t = 1,5 \times T$

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.

## 10 • FONCTION MULTISET, GRADIENT DE CONSIGNE



(\*) lorsque le gradient de consigne est configuré

On valide la fonction multiset en hd.1.

La fonction gradient est toujours validée.

La sélection entre consigne 1 et consigne 2 peut être effectuée par touche frontale ou entrée logique.

On peut visualiser la sélection entre consignes 1 / 2 par LED.

GRADIENT DE CONSIGNE: s'il est configuré  $\pi 0$ , à la mise en marche et au passage auto/man, la consigne prend la valeur PV, avec gradient configuré 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  $\pi 0$ , il est actif même 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.

## 11 • MARCHÉ / ARRÊT 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.g.) et interdit la désactivation par le clavier.

## 12 • 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. Programmer la consigne à la valeur désirée.
2. Activer l'autoadaptativité en configurant le paramètre Stun sur la valeur 2 (menu CFG)
3. Arrêter l'appareil.
4. S'assurer que la température est proche de la température ambiante.
5. Remettre l'appareil en marche.

### B. Activation par le clavier

1. S'assurer que la touche M/A est validée pour la fonction Start/Stop autoadaptativité (valeur but = 6 menu Hrd)
2. Amener la température à une valeur proche de la température ambiante.
3. Programmer la consigne à la valeur désirée.
4. Appuyer sur la touche M/A pour activer l'autoadaptativité. (Attention: toute nouvelle pression sur la touche interrompt l'autoadaptativité)

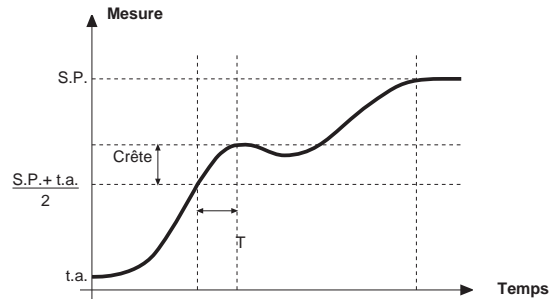
La procédure se déroule automatiquement jusqu'à son terme. À la fin, les nouveaux paramètres PID sont mémorisés: bande proportionnelle, temps d'intégrale et de dérivée calculés pour l'action active (chaud ou froid). En cas d'action double (chaud et froid), les paramètres de l'action opposée sont calculés 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 ne démarre pas si la température est supérieure au point de consigne pour le contrôle du type chaud ou si elle est inférieure au point de consigne pour le contrôle du type froid. Dans ce cas, le code Stu n'est pas annulé.

- Il est conseillé d'habiliter l'un des diodes (LED) configurables pour la signalisation de l'état de selftuning. En programmant l'un des paramètres Led1, Led2, Led3 = 4 ou 20 dans le menu Hrd, la diode correspondante s'allumera ou clignotera pendant la phase d'activation selftuning.

N.B.: Cette action n'est pas prise en compte dans le contrôle du type ON/OFF



## 13 • AUTORÉGLAGE

L'habilitation de la fonction auto-tuning bloque la programmation des paramètres PID. Elle peut être de deux types différents : permanente (continue) et à action simple (one shot).

\* L'auto-tuning permanent est activée par l'intermédiaire du paramètre Stu (valeurs 1,3,5) ; il continu d'évaluer les oscillations du système, en recherchant le plus tôt possible les valeurs des paramètres PID qui réduisent l'oscillation en cours. Il n'intervient pas si les oscillations se réduisent jusqu'à atteindre des valeurs inférieures à 1,0% de la plage proportionnelle. L'auto-tuning est interrompu en cas de variation du point de consigne et reprend automatiquement lorsque celui-ci est constant. Les paramètres calculés ne sont pas mémorisés en cas de mise sous tension de l'instrument, de passage au mode manuel ou d'exclusion du code de configuration. Le régulateur redémarre à partir des paramètres programmés avant l'habilitation de l'auto-tuning. Les paramètres calculés sont mémorisés lorsque la fonction est habilitée par l'entrée numérique ou la touche I A/M (start /stop), à l'arrêt.

\* L'auto-tuning à action simple peut être activé manuellement ou automatiquement. Cela s'effectue par le biais du paramètre Stu

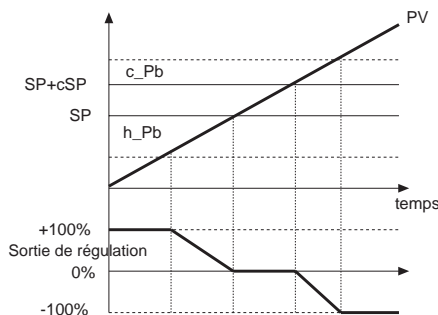
(comme le montre le tableau ci-joint, les valeurs à programmer dépendent de l'habilitation du Self tuning ou du Soft start). L'auto-tuning s'avère utile pour calculer les paramètres PID lorsque le système se situe autour du point de consigne ; il produit une variation maximale sur la sortie de contrôle de  $\pm 100\%$  de la puissance actuelle de réglage limitée par h.PH - h.PL (chaud), c.PH - c.PL (froid) et en évalue les effets à partir de suroscillations temporisées. Les paramètres calculés sont mémorisés.

Activation manuelle (code Stu = 8,10,12) par saisie directe du paramètre ou bien par entrée numérique/touche.

Activation automatique (code Stu = 24, 26, 28 avec plage d'erreur de 0,5%) lorsque l'erreur PV-SP sort de la plage préétablie. (programmable à 0,5%,1%,2%,4% du fond d'échelle).

N.B.: lors de la mise sous tension ou après une variation du point de consigne, l'activation automatique est exclue pendant un laps de temps égal à cinq fois le temps intégral, avec un minimum de 5 minutes. Un laps de temps identique doit s'écouler après une exécution one shot.

## 14 • RÉGLAGES



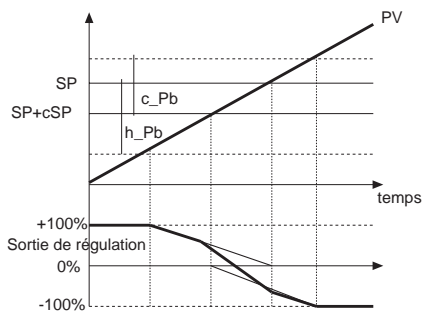
Sortie de régulation Sortie de régulation avec action proportionnelle seulement en cas de bande proportionnelle de chauffage séparée de celle de refroidissement

PV = mesure

h\_Pb = bande proportionnelle de chauffage

SP = consigne de chauffage

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+cSP = consigne de refroidissement

## Régulation Chaud/Froid avec gain relatif

Dans ce mode de régulation (activé avec le paramètre CtrlL = 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.ME = 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

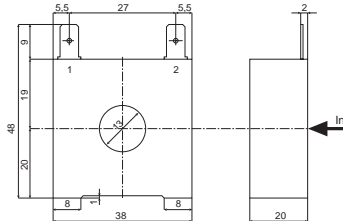
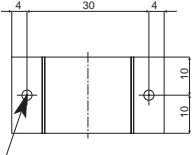
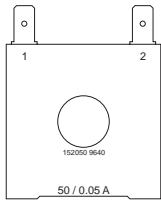
Huile T Cycle Froid = 4 s

Eau T Cycle Froid = 2 s

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

## 15 • ACCESSOIRES

### • Transformateur d'intensité



Trou de fixation pour vis auto-perceuse: 2,9 x 9

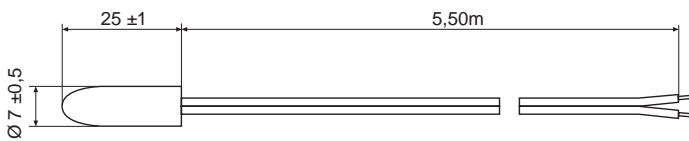
Ce type de transformateur est utilisé pour des mesures de courant en 50-60 Hz de 25 A à 600 A (courant primaire nominal). La caractéristique particulière de ce transformateur est le grand nombre de spires au secondaire. Cela permet d'avoir un courant secondaire très faible, adapté à un circuit électronique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

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 Vc.a.	2.0 %
TA/152 050	50 / 0.05A	0.18 mm	n <sub>1-2</sub> = 1000	1 - 2	80 Ω	4 Vc.a.	1.0 %

### • REFERENCE DE COMMANDE

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

## • PTC



### • REFERENCE DE COMMANDE

PTC 7 x 25 5m

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Mod: capteur: Capteur ambiance  
 Matériau capuchon: Plastique (Ø 7 x 25mm)  
 Plage de température: -20...80°C  
 PTC: R 25°C = 1KΩ ±1% (KTY 81-110)  
 Temps de réponse: 20 s (dans l'air au repos)  
 Isolement: 100MΩ, 500Vdc entre capuchon et bornes  
 Matériau câble: Unipolaire en PVC (12/0,18)  
 Longueur câble: 5,50m

## • Câble Interface RS232 / TTL pour configuration des appareils GEFRAN



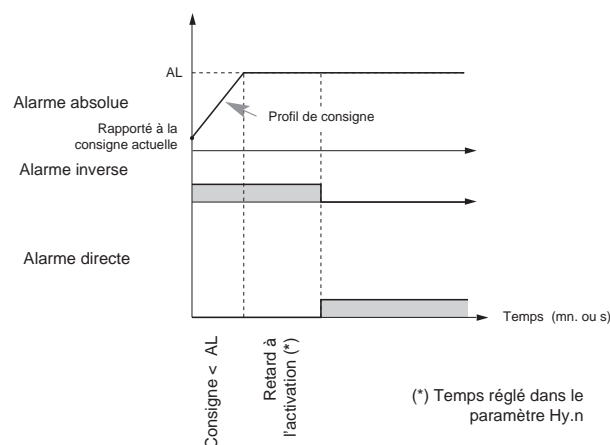
**N.B.** L'interface RS232 pour la configuration par PC est fournie avec le logiciel de programmation WINSTRUM. Le raccordement doit être effectué avec l'appareil sous tension et les entrées et sorties non raccordées.

### • REFERENCE DE COMMANDE

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

## 16 • APPLICATIONS

### • Exemple d'application de double consigne (rampe + palier + alarme de fin temps)



## REFERENCE DE COMMANDE

### VERSION BASE

SORTIE 1	
Relais	R

SORTIE 2	
Relais	R
Logique	D
Triac (1A)	T

ENTRÉE 3 / SORTIE	
Aucune	0
Relais	R
Logique	D
Sortie continue 0...10V (0/4...20mA)	C
Analogique 0/4...20mA (0...10V)	W
Entrée TA 50mAac	H
Entrée logique (24V)	N

600 [R] - - 0 -

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

COMMUNICATION NUMÉRIQUE/SORTIE 4	
0	Aucune

### VERSION AVEC EXPANDIBILITY COMPLET

SORTIE 1	
Relais	R

SORTIE 2	
Relais	R
Logique	D
Triac (1A)	T

ENTRÉE 3 / SORTIE	
Aucune	0
Relais	R
Logique	D
Sortie continue 0...10V (0/4...20mA)	C
Analogique 0/4...20mA (0...10V)	W
Entrée TA 50mAac	H
Entrée logique (24V)	N

600 [R] - - - -

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

COMMUNICATION NUMÉRIQUE/SORTIE 4	
E	Aucune
2	RS485 (2 fils)
R	Relais

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'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.

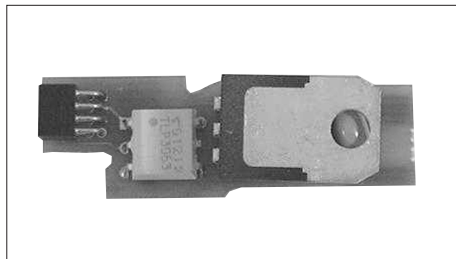
• **Alimentation:** provenant d'un dispositif de sectionnement avec fusible pour la partie instruments; l'alimentation des appareils doit être la plus directe possible à partir du sectionneur et de plus elle ne doit pas être utilisée pour commander des relais, des contacteurs, des électrovannes, etc. 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 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.**



**• SCHEDE INGRESSI / USCITE • INPUT/OUTPUT BOARDS • CARTES D'ENTREES/SORTIES  
• E/A-KARTEN • FICHAS ENTRADAS/SALIDAS • PLACAS DE ENTRADAS/SAÍDAS**



**USCITA TRIAC (OUT2)**  
**TRIAC OUTPUT (OUT2)**  
**SORTIE TRIAC (OUT2)**  
**TRIAC-AUSGANG (OUT2)**  
**SALIDA TRIAC (OUT2)**  
**SAÍDA TRIAC (OUT2)**

### PROFILO

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT2 nello strumento 600. Adatta a pilotare carichi in ac sino ad un massimo di 240Vac, 1A. La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

### PROFILE

This board supports the output function provided as OUT2 on the 600 instrument. Suitable for piloting AC loads up to a maximum of 240V AC, 1A. The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

### GENERALITES

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT2 dans l'outil 600. Elle est apte à piloter les charges en ca jusqu'à un maximum de 240Vca, 1A. La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

### BESCHREIBUNG

Diese Karte unterstützt die als OUT2 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion. Sie eignet sich zur Steuerung von Wechselstromlasten bis maximal 240Vac, 1A. Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

### PERFIL

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT2 en el instrumento 600. Idónea para pilotear las cargas en ca hasta un máximo de 240 Vca, 1 A. La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

### PERFIL

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT2 no instrumento 600. É indicada para pilotar cargas de ca até um máximo de 240Vca, 1A. A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

### DATI TECNICI

24...240Vac  $\pm 10\%$ , 50/60Hz, 1A max  
 Snubberless, ammette carico induttivo e resistivo  
 $I^2t=128A^2sec$   
 Corrente di perdita 1.5mA max a 200Vac  
 Protezione tramite fusibile (EFT-4) 4A, 220Vac NON sostituibile.

### TECHNICAL DATA

24...240Vac  $\pm 10\%$ , 50/60Hz, 1A max  
 Snubberless, admits inductive and resistive load  
 $I^2t=128A^2sec$   
 Leakage current 1.5mA max at 200Vac  
 Fuse protection (EFT-4) 4A, 220Vac NOT replaceable.

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

24...240Vca  $\pm 10\%$ , 50/60Hz, 1A maxi  
 'Snubberless', admet la charge inductive et résistive  
 $I^2t=128A^2sec$   
 Courant de perte 1,5mA maxi à 200Vca  
 Protection par fusible (EFT-4) 4A, 220Vca NON remplaçable.

### TECHNISCHE DATEN

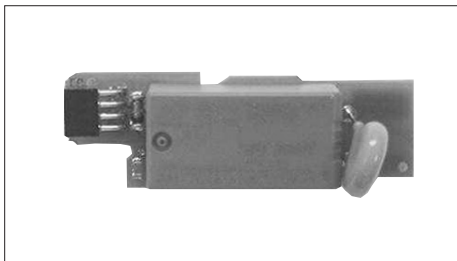
24...240Vac  $\pm 10\%$ , 50/60Hz, 1A max  
 Ungedämpft, für induktive und ohmsche Lasten  
 $I^2t=128A^2sec$   
 Leckstrom 1,5mA max bei 200Vac  
 Schutz durch Sicherung (EFT-4) 4A, 220Vac NICHT austauschbar.

### DATOS TÉCNICOS

24...240Vca  $\pm 10\%$ , 50/60Hz, 1A máx.  
 Snubberless, admite carga inductiva y resistiva  
 $I^2t=128A^2sec$   
 Corriente de pérdida 1,5mA máx. a 200Vca  
 Protección mediante fusible (EFT-4) 4A, 220Vca NO sustituible.

### DADOS TÉCNICOS

24...240Vca  $\pm 10\%$ , 50/60Hz, 1A máx  
 Snubberless, admite carga indutiva e resistiva  
 $I^2t=128A^2sec$   
 Corrente de fuga 1,5mA máx a 200Vca  
 Proteção mediante fusível (EFT-4) 4A, 220Vca NÃO substituível.



**USCITA RELÉ (OUT2)**  
**RELAY OUTPUT (OUT2)**  
**SORTIE RELAIS (OUT2)**  
**RELAISAUSGANG (OUT2)**  
**SALIDA RELÉ (OUT2)**  
**SAÍDA DE RELÉ (OUT2)**

#### PROFILO

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT2 nello strumento 600. Adatta a pilotare carichi resistivi sino ad un massimo di 5A a 250Vac / 30Vdc. La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

#### PROFILE

This board supports the output function provided as OUT2 on the 600 instrument. Suitable for piloting resistive loads up to a maximum of 5A at 250V AC/30Vdc. The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

#### GENERALITES

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT2 dans l'outil 600. Elle est apte à piloter des charges résistives jusqu'à un maximum de 5A à 250Vca/30Vcc. La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

#### BESCHREIBUNG

Diese Karte unterstützt die als OUT2 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion. Sie eignet sich zum Steuern von ohmschen Lasten bis maximal 5A bei 250Vac/30Vdc. Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

#### PERFIL

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT2 en el instrumento 600. Idónea para pilotear las cargas resistivas hasta un máximo de 5 A a 250 Vca/30 Vcc. La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

#### PERFIL

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT2 no instrumento 600. É indicada para pilotar cargas resistivas até um máximo de 5A a 250Vca/30Vcc. A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

#### DATI TECNICI

Relè a singolo contatto NO  
Corrente max 5A a 250Vac / 30Vdc  $\cos\phi = 1$   
Protezione MOV 275V 0.25W in parallelo al contatto  
È possibile ottenere il relè eccitato all'accensione tramite l'esecuzione del ponticello S1 e la rimozione della resistenza R4.

#### TECHNICAL DATA

Single-contact relay NO  
Max. current 5A at 250Vac / 30Vdc  $\cos\phi = 1$   
Protection MOV 275V 0.25W in parallel to contact  
The relay can be energized at power-up by installing jumper S1 and removing resistance R4.

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Relais à contact simple NO  
Courant maxi 5A à 250Vca / 30Vcc  $\cos\phi = 1$   
Protection MOV 275V 0,25W en parallèle au contact  
Il est possible d'obtenir le relais excité lors de la mise sous tension en exécutant le cavalier S1 et en retirant la résistance R4.

#### TECHNISCHE DATEN

Relais mit einem Schließer  
Max. Strom 5A bei 250Vac / 30Vdc  $\cos\phi = 1$   
MOV-Schutz 275V 0,25W parallel zum Kontakt  
Die Erregung des Relais bei der Einschaltung ist möglich, wenn man die Brücke S1 herstellt und den Widerstand R4 entfernt.

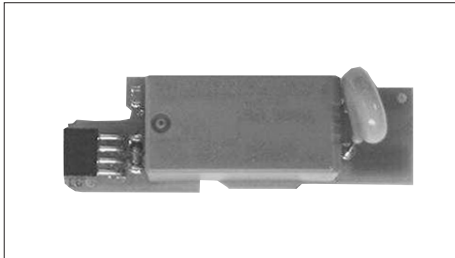
#### DATOS TÉCNICOS

Relé de contacto único NA  
Corriente máx. 5A a 250Vca / 30Vcc  $\cos\phi = 1$   
Protección MOV 275 V 0,25 W en paralelo con contacto  
Es posible obtener la excitación del relé con el encendido mediante aplicación del puente S1 y remoción de la resistencia R4.

#### DADOS TÉCNICOS

Relé com contato único NA  
Corrente máx 5A a 250Vca / 30Vcc  $\cos\phi = 1$   
Proteção MOV 275V 0,25W em paralelo no contato  
É possível ter o relé excitado no momento de ligação, construindo a ponte S1 e removendo a resistência R4.





**USCITA RELÉ (OUT3)**  
**RELAY OUTPUT (OUT3)**  
**SORTIE RELAIS (OUT3)**  
**RELAISAUSGANG (OUT3)**  
**SALIDA RELÉ (OUT3)**  
**SAÍDA DE RELÉ (OUT3)**

#### PROFILO

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT3 nello strumento 600. Adatta a pilotare carichi resistivi sino ad un massimo di 5A a 250Vac / 30Vdc. La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

#### PROFILE

This board supports the output function provided as OUT3 on the 600 instrument. Suitable for piloting resistive loads up to a maximum of 5A at 250V AC/30Vdc. The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

#### GENERALITES

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT3 dans l'outil 600. Elle est apte à piloter des charges résistives jusqu'à un maximum de 5A à 250Vca/30Vcc. La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

#### BESCHREIBUNG

Diese Karte unterstützt die als OUT3 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion. Sie eignet sich zum Steuern von ohmschen Lasten bis maximal 5A bei 250Vac/30Vdc. Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

#### PERFIL

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT3 en el instrumento 600. Idónea para pilotar las cargas resistivas hasta un máximo de 5 A a 250 Vca/30 Vcc. La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

#### PERFIL

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT3 no instrumento 600. É indicada para pilotar cargas resistivas até um máximo de 5A a 250Vca/30Vcc. A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

#### DATI TECNICI

Relè a singolo contatto NO  
Corrente max 5A a 250Vac / 30Vdc  $\cos\phi = 1$   
Protezione MOV 275V 0.25W in parallelo al contatto  
È possibile ottenere il relè eccitato all'accensione tramite l'escuzione del ponticello S1 e la rimozione della resistenza R4.

#### TECHNICAL DATA

Single-contact relay NO  
Max. current 5A at 250Vac / 30Vdc  $\cos\phi = 1$   
Protection MOV 275V 0.25W in parallel to contact  
The relay can be energized at power-up by installing jumper S1 and removing resistance R4.

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Relais à contact simple NO  
Courant maxi 5A à 250Vca / 30Vcc  $\cos\phi = 1$   
Protection MOV 275V 0,25W en parallèle au contact  
Il est possible d'obtenir le relais excité lors de la mise sous tension en exécutant le cavalier S1 et en retirant la résistance R4.

#### TECHNISCHE DATEN

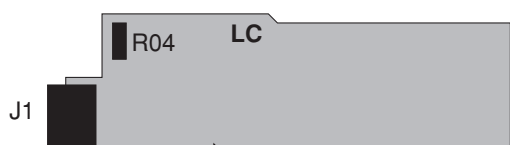
Relais mit einem Schließer  
Max. Strom 5A bei 250Vac / 30Vdc  $\cos\phi = 1$   
MOV-Schutz 275V 0,25W parallel zum Kontakt  
Die Erregung des Relais bei der Einschaltung ist möglich, wenn man die Brücke S1 herstellt und den Widerstand R4 entfernt.

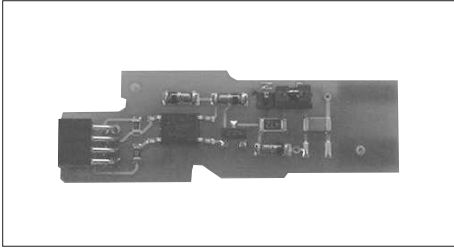
#### DATOS TÉCNICOS

Relé de contacto único NA  
Corriente máx. 5A a 250Vca / 30Vcc  $\cos\phi = 1$   
Protección MOV 275 V 0,25 W en paralelo con contacto  
Es posible obtener la excitación del relé con el encendido mediante aplicación del puente S1 y remoción de la resistencia R4.

#### DADOS TÉCNICOS

Relé com contato único NA  
Corrente máx 5A a 250Vca / 30Vcc  $\cos\phi = 1$   
Proteção MOV 275V 0,25W em paralelo no contato  
É possível ter o relé excitado no momento de ligação, construindo a ponte S1 e removendo a resistência R4.





**INGRESSO DIGITALE (OUT3)**  
**DIGITAL INPUT (OUT3)**  
**ENTREE LOGIQUE(OUT3)**  
**DIGITALEINGANG (OUT3)**  
**ENTRADA DIGITAL (OUT3)**  
**ENTRADA DIGITAL (OUT3)**

**PROFILO**

Questa scheda supporta la funzione di ingresso logico come alternativa ad OUT3 nello strumento 600. Comando da contatto pulito o da tensione 24V. La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

**PROFILE**

This board supports the logic input function as alternative to OUT3 on the 600 instrument. Command from clean contact of 24V. The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

**GENERALITES**

Cette carte supporte la fonction entrée logique en tant qu'alternative à OUT3 dans l'outil 600. Commande par contact propre ou tension 24V. La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

**BESCHREIBUNG**

Diese Karte unterstützt die Logikeingang-Funktion als Alternative zum OUT3 beim Gerät 600. Steuerung von potentialfreiem Kontakt oder mit Spannung 24V. Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

**PERFIL**

Esta ficha soporta la función de entrada lógica como alternativa a OUT3 en el instrumento 600. Mando de contacto limpio o de tensión 24 V. La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

**PERFIL**

Esta placa suporta a função de entrada lógica como alternativa de OUT3 no instrumento 600. Comando proveniente de contato limpo ou de tensão de 24V. A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

**DATI TECNICI**

Ingresso da contatto libero da tensione o 24Vdc / 5mA  
 L'ingresso 24V è isolato a 1500V. La schedina in versione standard è configurata per ingresso 24V / 5mA. È possibile configurare l'ingresso per contatto libero da tensione tramite jumper.

Tipo di ingresso	Jumper
da contatto	S1N,S2N
24V	S1P,S2P

**TECHNICAL DATA**

Input from voltage-free contact or 24V DC/5mA.  
 The 24V input is isolated 1500V. The standard card is configured for the 24V / 5 mA input. The input can be configured voltage-free contact by means of jumper.

Input type	Jumper
from contact	S1N,S2N
24V	S1P,S2P

**CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

Entrée par contact exempt de tension ou 24Vcc / 5mA  
 L'entrée 24V est isolée 1500V. La carte en version standard est configurée pour l'entrée 24V / 5 mA. Il est possible de configurer l'entrée pour contact exempt de tension par le biais d'un cavalier.

Type d'entrée	Cavalier
par contact	S1N,S2N
24V	S1P,S2P

**TECHNISCHE DATEN**

Eingang von potentialfreiem Kontakt oder 24Vdc/5mA.  
 Der 24V-Eingang ist isoliert bis 1500V. In der Standardausführung ist die Karte für ein Eingangssignal 24V / 5 mA konfiguriert. Mit einem Jumper kann man den Eingang für einen potentialfreien Kontakt konfigurieren.

Eingangstyp	Jumper
von Kontakt	S1N,S2N
24V	S1P,S2P

**DATOS TÉCNICOS**

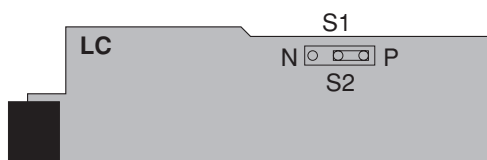
Entrada de contacto libre de tensión o 24 Vcc/5 mA.  
 La entrada 24 V está aislada 1500V. La ficha en versión estándar está configurada para entrada 24 V/5 mA. Es posible configurar la entrada para contacto libre de tensión mediante jumper.

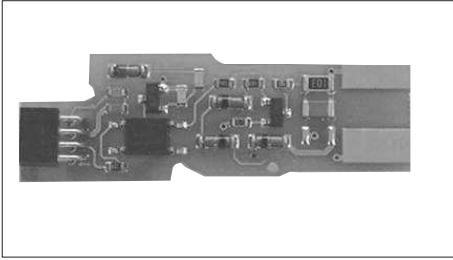
Tipo de entrada	Jumper
desde contacto	S1N,S2N
24V	S1P,S2P

**DADOS TÉCNICOS**

Entrada de contato livre de tensão ou 24Vdc / 5mA  
 A entrada de 24V está isolada 1500V. A placa na versão padrão está configurada para entrada de 24V / 5 mA. É possível configurar a entrada para contato livre de tensão mediante ponte (jumper).

Tipo de entrada	Jumper
de contato	S1N,S2N
24V	S1P,S2P





**USCITA LOGICA (OUT3)**  
**LOGIC OUTPUT (OUT3)**  
**SORTIE LOGIQUE (OUT3)**  
**LOGIKAUSGANG (OUT3)**  
**SALIDA LÓGICA (OUT3)**  
**SAÍDA LÓGICA (OUT3)**

#### **PROFILO**

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT3 nello strumento 600.

Adatta a pilotare ingressi logici, applicazione tipica per interfaccia verso interruttori statici (GTS).

La scheda è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

#### **PROFILE**

This board supports the output function provided as OUT3 on the 600 instrument.

Suitable for piloting logic inputs, typical application for interface to solid state switches (GTS).

The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

#### **GENERALITES**

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT3 dans l'outil 600.

Elle est apte à piloter des entrées logiques, application typique pour l'interface vers des interrupteurs statiques (GTS).

La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

#### **BESCHREIBUNG**

Diese Karte unterstützt die als OUT3 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion.

Geeignet für die Steuerung von Logikeingängen, typische Anwendung für Schnittstelle zu Halbleiterrelais (GTS).

Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

#### **PERFIL**

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT3 en el instrumento 600.

Idónea para pilotar entradas lógicas, aplicación típica para interfaz hacia interruptores estáticos (GTS).

La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

#### **PERFIL**

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT3 no instrumento 600.

É indicada para pilotar entradas lógicas, aplicação típica para interface versus interruptores estáticos (GTS).

A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

#### **DATI TECNICI**

24V  $\pm$ 10% (10V min a 20mA)

Limitazione di corrente a 30mA

È possibile pilotare direttamente gruppi statici GTS singolarmente o in serie per carichi trifase.

#### **TECHNISCHE DATEN**

24V  $\pm$ 10% (10V bei a 20mA)

Strombegrenzung auf 30mA

Die Halbleiterrelais GTS können direkt entweder einzeln oder in Reihe für dreiphasige Lasten gesteuert werden.

#### **TECHNICAL DATA**

24V  $\pm$  10 % (10V min at 20 mA)

Current limitation at 30mA

GTS solid state relays can be piloted directly, either individually or in series by three-phase loads.

#### **DATOS TÉCNICOS**

24V  $\pm$ 10% (10V mín. a 20mA)

Limitación de corriente a 30 mA

Es posible pilotar directamente grupos estáticos GTS de modo singular o en serie para cargas trifásicas.

#### **CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

24V  $\pm$ 10% (10Vmini à 20mA)

Limitation de courant à 30mA

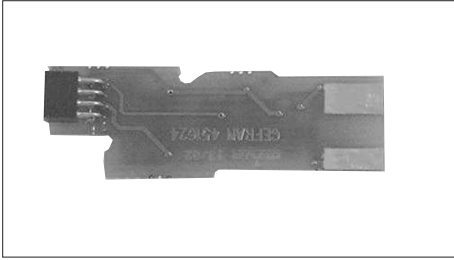
Il est possible de piloter directement des groupes statiques GTS individuellement ou en série, pour des charges triphasées.

#### **DADOS TÉCNICOS**

24V  $\pm$ 10% (10V mín a 20mA)

Limitação de corrente a 30 mA

É possível pilotar grupos estáticos, GTS, diretamente, individualmente ou em série, para cargas trifásicas.



**USCITA LOGICA (OUT2)**  
**LOGIC OUTPUT (OUT2)**  
**SORTIE LOGIQUE (OUT2)**  
**LOGIKAUSGANG (OUT2)**  
**SALIDA LÓGICA (OUT2)**  
**SAÍDA LÓGICA (OUT2)**

#### **PROFILO**

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT2 nello strumento 600.

Adatta a pilotare ingressi logici, applicazione tipica per interfaccia verso interruttori statici (GTS).

La scheda è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

#### **PROFILE**

This board supports the output function provided as OUT2 on the 600 instrument.

Suitable for piloting logic inputs, typical application for interface to solid state switches (GTS).

The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

#### **GENERALITES**

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT2 dans l'outil 600.

Elle est apte à piloter des entrées logiques, application typique pour l'interface vers des interrupteurs statiques (GTS).

La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

#### **BESCHREIBUNG**

Diese Karte unterstützt die als OUT2 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion.

Geeignet für die Steuerung von Logikeingängen, typische Anwendung für Schnittstelle zu Halbleiterrelais (GTS).

Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

#### **PERFIL**

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT3 en el instrumento 600.

Idónea para pilotear entradas lógicas, aplicación típica para interfaz hacia interruptores estáticos (GTS).

La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

#### **PERFIL**

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT2 no instrumento 600.

É indicada para pilotar entradas lógicas, aplicação típica para interface versus interruptores estáticos (GTS).

A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

#### **DATI TECNICI**

24V  $\pm$ 10% (10V min a 20mA)

Limitazione di corrente a 30mA

È possibile pilotare direttamente gruppi statici GTS singolarmente o in serie per carichi trifase.

#### **TECHNISCHE DATEN**

24V  $\pm$ 10% (10V bei a 20mA)

Strombegrenzung auf 30mA

Die Halbleiterrelais GTS können direkt entweder einzeln oder in Reihe für dreiphasige Lasten gesteuert werden.

#### **TECHNICAL DATA**

24V  $\pm$  10 % (10V min at 20 mA)

Current limitation at 30mA

GTS solid state relays can be piloted directly, either individually or in series by three-phase loads.

#### **DATOS TÉCNICOS**

24V  $\pm$  10 % (10V mín a 20 mA)

Limitación de corriente a 30 mA

Es posible pilotear directamente grupos estáticos GTS de modo singular o en serie para cargas trifásicas.

#### **CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

24V  $\pm$ 10% (10Vmini à 20mA)

Limitation de courant à 30mA

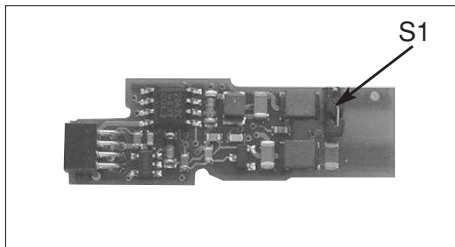
Il est possible de piloter directement des groupes statiques GTS individuellement ou en série, pour des charges triphasées.

#### **DADOS TÉCNICOS**

24V  $\pm$  10 % (10V mín a 20 mA)

Limitação de corrente a 30 mA

É possível pilotar grupos estáticos, GTS, diretamente, individualmente ou em série, para cargas trifásicas.



**USCITA ANALOGICA (OUT3)**  
**ANALOG OUTPUT (OUT3)**  
**SORTIE ANALOGIQUE (OUT3)**  
**ANALOGAUSGANG (OUT3)**  
**SALIDA ANALÓGICA (OUT3)**  
**SAÍDA ANALÓGICA (OUT3)**

#### PROFILO

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT3 nello strumento 600. Normalmente utilizzata per la ritrasmissione del valore sonda. La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

#### PROFILE

This board supports the output function provided as OUT3 on the 600 instrument. Normally used to retransmit the probe value. The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

#### GENERALITES

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT3 dans l'outil 600. Normalement utilisée pour la retransmission de la valeur de sonde. La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

#### BESCHREIBUNG

Diese Karte unterstützt die als OUT3 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion. Normalerweise für die Weiterleitung des Fühlerwerts verwendet. Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

#### PERFIL

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT3 en el instrumento 600. Normalmente utilizada para la retransmisión del valor sonda. La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

#### PERFIL

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT3 no instrumento 600. Normalmente, é utilizada para retransmissão do valor da sonda. A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

#### DATI TECNICI

Uscita standard 0/4...20mA su carico max 500Ω, accuratezza migliore dello 0.2% f.s. Risoluzione 12 bit. E' possibile configurare l'uscita in 0/2...10V tramite jumper che inserisce uno shunt di 500Ω in parallelo all'uscita, max corrente di cortocircuito 20mA. Accuratezza in assenza di calibrazione migliore dell'1% f.s. Nel caso si desideri un'accuratezza superiore effettuare la calibrazione utente (uscita analogica) come descritto nel manuale d'uso.

Tipo di uscita	Jumper S1
20mA	OFF (aperto) standard
10V	ON (chiuso)

#### TECHNICAL DATA

Standard output 0/4...20mA on max. load 500Ω, accuracy better than 0.2 % f.s. Resolution 12 bit. The 0/2...10V output can be configured by jumper, which inserts a 500Ω shunt in parallel to the output, max. short circuit current 20mA. Accuracy in absence of calibration better than 1% f.s. If greater accuracy is required, perform the user calibration (analog output) as described in the instruction manual.

Output type	Jumper S1
20mA	OFF (open) standard
10V	(closed)

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Sortie standard 0/4...20mA sut charge maxi 500Ω, précision supérieure à 0.2 % p.e. Résolution 12 bits. Il est possible de configurer la sortie 0/2...10V par un cavalier qui insère un shunt de 500Ω en parallèle à la sortie, courant maxi de court-circuit 20mA. Précision en l'absence d'étalonnage supérieure à 1 % sur p.e. Pour obtenir une précision plus élevée, effectuer l'étalonnage utilisateur (sortie analogique), comme décrit dans le Manuel Opérateur.

Type de sortie	Cavalier S1
20mA	OFF (ouvert) standard
10V	ON (fermé)

#### TECHNISCHE DATEN

Standardausgang 0/4...20mA bei max. Last von 500Ω, Genauigkeit besser als 0,2 % v.Ew. Auflösung 12 Bit. Es ist möglich, den Ausgang 0/2...10V mittels Jumper zu konfigurieren, der einen Nebenwiderstand von 500Ω parallel zum Ausgang zwischenschaltet; max. Kurzschlussstrom 20mA. Genauigkeit ohne Kalibration besser als 1 % v.Ew. Wenn eine höhere Genauigkeit verlangt ist, die kundenspezifische Kalibrierung (Analogausgang) wie in der Bedienungsanleitung beschrieben vornehmen.

Ausgangstyp	Jumper S1
20mA	OFF (Offen) Standard
10V	ON (Geschlossen)

#### DATOS TÉCNICOS

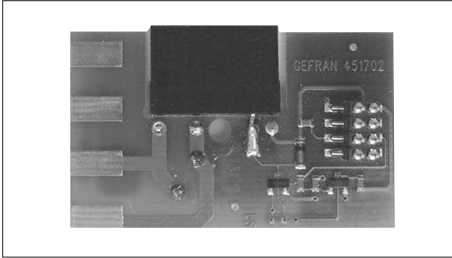
Salida estándar 0/4...20mA en carga máx. 500Ω, precisión superior a 0,2 % f.s. Resolución 12 bits. Es posible configurar la salida 0/2...10 V mediante jumper que conecta un shunt de 500Ω en paralelo con la salida; corriente máx. de cortocircuito 20mA. Precisión sin calibración superior a 1 % sobre f.s. Si se desea obtener mayor precisión se deberá efectuar la calibración usuario (salida analógica), procediendo de la manera ilustrada en el manual de uso.

Tipo de salida	Jumper S1
20mA	OFF (abierto) estándar
10V	ON (cerrado)

#### DADOS TÉCNICOS

Saída padrão 0/4...20mA sobre carga máxima de 500Ω, grau de precisão inferior a 0,2 % f.e. Resolução 12 bit. É possível configurar a saída 0/2...10V mediante ponte que introduz um shunt de 500Ω em paralelo na saída, corrente máx. de curto-circuito 20mA. O grau de precisão na ausência de calibração é inferior a 1 % do f.e. No caso de desejar maior precisão, faça a calibração do usuário (saída analógica) conforme descrito no manual de utilização.

Tipo de saída	Jumper S1
20mA	OFF (aberto) padrão
10V	ON (fechado)



**USCITA RELÉ (OUT4)**  
**RELAY OUTPUT (OUT4)**  
**SORTIE RELAIS (OUT4)**  
**RELAISAUSGANG (OUT4)**  
**SALIDA RELÉ (OUT4)**  
**SAÍDA DE RELÉ (OUT4)**

### PROFILO

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT4 nello strumento 600. Adatta a pilotare carichi resistivi sino ad un massimo di 5A a 250Vac / 30Vdc. La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

### PROFILE

This board supports the output function provided as OUT4 on the 600 instrument. Suitable for piloting resistive loads up to a maximum of 5A at 250V AC/30Vdc. The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

### GENERALITES

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT4 dans l'outil 600. Elle est apte à piloter des charges résistives jusqu'à un maximum de 5A à 250Vca/30Vcc. La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

### BESCHREIBUNG

Diese Karte unterstützt die als OUT4 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion. Sie eignet sich zum Steuern von ohmschen Lasten bis maximal 5A bei 250Vac/30Vdc. Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

### PERFIL

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT4 en el instrumento 600. Idónea para pilotar las cargas resistivas hasta un máximo de 5 A a 250 Vca/30 Vcc. La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

### PERFIL

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT4 no instrumento 600. É indicada para pilotar cargas resistivas até um máximo de 5A a 250Vca/30Vcc. A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

### DATI TECNICI

Relè a singolo contatto NO  
 Corrente max 5A a 250Vac / 30Vdc  $\cos\phi = 1$   
 Protezione MOV 275V 0.25W in parallelo al contatto  
 È possibile ottenere il relè eccitato all'accensione tramite l'esecuzione del ponticello S1 e la rimozione della resistenza R4.

### TECHNISCHE DATEN

Relais mit einem Schließer  
 Max. Strom 5A bei 250Vac / 30Vdc  $\cos\phi = 1$   
 MOV-Schutz 275V 0,25W parallel zum Kontakt  
 Die Erregung des Relais bei der Einschaltung ist möglich, wenn man die Brücke S1 herstellt und den Widerstand R4 entfernt.

### TECHNICAL DATA

Single-contact relay NO  
 Max. current 5A at 250Vac / 30Vdc  $\cos\phi = 1$   
 Protection MOV 275V 0.25W in parallel to contact  
 The relay can be energized at power-up by installing jumper S1 and removing resistance R4.

### DATOS TÉCNICOS

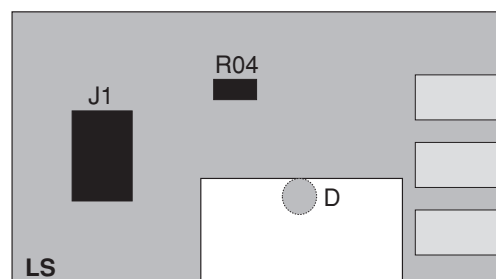
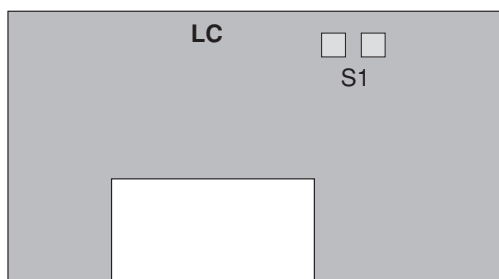
Relè a singolo contatto NO  
 Relé de contacto único NA  
 Corriente máx. 5A a 250Vca / 30Vcc  $\cos\phi = 1$   
 Protección MOV 275V 0,25W en paralelo con contacto  
 Es posible obtener la excitación del relé con el encendido mediante aplicación del puente S1 y remoción de la resistencia R4.

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

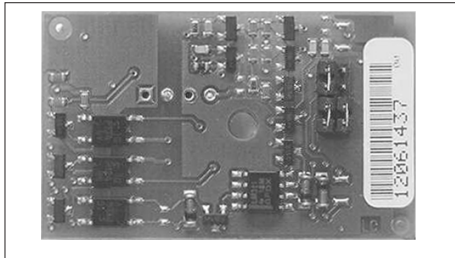
Relais à contact simple NO  
 Courant maxi 5A à 250Vca / 30Vcc  $\cos\phi = 1$   
 Protection MOV 275V 0,25W en parallèle au contact  
 Il est possible d'obtenir le relais excité lors de la mise sous tension en exécutant le cavalier S1 et en retirant la résistance R4.

### DADOS TÉCNICOS

Relé com contato único NA  
 Corrente máx. 5A a 250Vca / 30Vcc  $\cos\phi = 1$   
 Proteção MOV 275V ,25W em paralelo no contato  
 É possível ter o relé excitado no momento de ligação, construindo a ponte S1 e removendo a resistência R4.







**USCITA SERIALE (OUT4)**  
**SERIAL OUTPUT (OUT4)**  
**SORTIE SERIE (OUT4)**  
**SERIELLER AUSGANG (OUT4)**  
**SALIDA SERIE (OUT4)**  
**SAÍDA SERIAL (OUT4)**

**PROFILO**

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT4 nello strumento 600. Interfaccia seriale standard RS485. La scheda è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

**PROFILE**

This board supports the output function provided as OUT4 on the 600 instrument. RS485 standard serial interface. The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

**GENERALITES**

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT4 dans l'outil 600. Interface série standard RS485. La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

**BESCHREIBUNG**

Diese Karte unterstützt die als OUT4 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion. Serielle Standardschnittstelle RS485. Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

**PERFIL**

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT4 en el instrumento 600. Interfaz serie estándar RS485. La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros

**PERFIL**

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT4 no instrumento 600. Interface serial padrão RS485. A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

**DATI TECNICI**

Standard RS485. Isolamento 1500V. Baudrate 19200 max  
 Collegamento 2 o 4 fili per protocollo MODBUS o CENCAL  
 Tramite jumper è possibile effettuare il collegamento parallelo tra Tx ed Rx nel caso di collegamento 2 fili con protocollo MODBUS.

**TECHNISCHE DATEN**

Standard RS485. Isolationsspannung 1500V. Baudrate 19200 max. Anschluss 2- oder 4-Leiter für Protokoll MODBUS oder CENCAL. Mit einem Jumper ist der parallele Anschluss zwischen Tx und Rx bei 2-Leiter-Anschluss für Protokoll MODBUS möglich.

**TECHNICAL DATA**

Standard RS485. Isolation 1500V. Baudrate 19200 max  
 2 or 4 wire connection for MODBUS or CENCAL protocol.  
 A parallel connection between Tx and Rx can be made in the case of 2-wire connection with MODBUS protocol.

**DATOS TÉCNICOS**

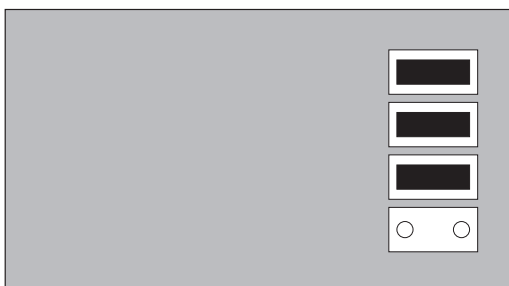
Estándar RS485. Isolamiento 1500V. Baudrate 19200 máx.  
 Conexión 2 ó 4 hilos para protocolo MODBUS o CENCAL  
 Mediante jumper es posible efectuar la conexión paralela entre tra Tx y Rx en caso de conexión 2 hilos con protocolo MODBUS.

**CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

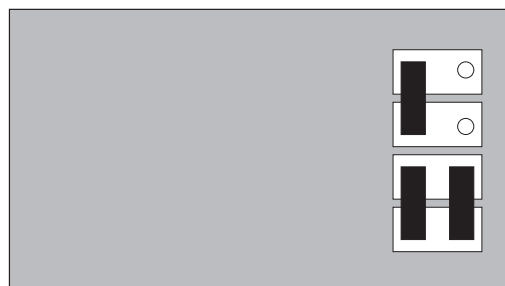
Standard RS485. Isolement 1500V. Baudrate 19200 maxi  
 Connexion 2 ou 4 fils pour protocoles MODBUS ou CENCAL  
 Par le biais d'un cavalier, il est possible d'effectuer la connexion parallèle entre Tx et Rx en cas de connexion 2 fils avec protocole MODBUS.

**DADOS TÉCNICOS**

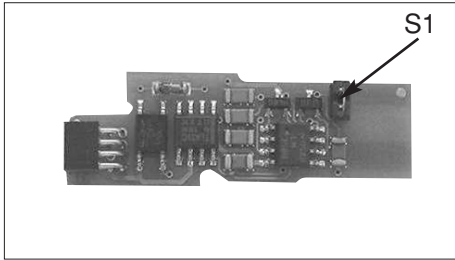
Padrão RS485. Isolamento 1500V. Baudrate 19200 máx.  
 Ligação de 2 ou 4 fios para protocolo MODBUS ou CENCAL  
 Mediante jumper é possível fazer a ligação de Tx e Rx em paralelo em caso de ligação 2 fios com protocolo MODBUS.



RS485 (2 fili)  
 RS485 (2 wire)  
 RS485 (2 fils)  
 RS485 (2-Leiter)  
 RS485 (2 hilos)  
 RS485 (2 fios)



Collegamento 4 fili  
 Connection 4 wire  
 Connexion 4 fils  
 Anschluss 4-Leiter  
 Conexión 4 hilos  
 Ligação 4 fios



**USCITA CONTINUA (OUT3)**  
**CONTINUOUS OUTPUT (OUT3)**  
**SORTIE CONTINUE (OUT3)**  
**STETIGER AUSGANG (OUT3)**  
**SALIDA CONTINUA (OUT3)**  
**SAÍDA CONTÍNUA (OUT3)**

### PROFILO

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT3 nello strumento 600. Normalmente utilizzata come uscita di regolazione. La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

### PROFILE

This board supports the output function provided as OUT3 on the 600 instrument. Normally used as control output.

The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

### GENERALITES

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT3 dans l'outil 600. Normalement utilisée en tant que sortie de régulation. La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

### BESCHREIBUNG

Diese Karte unterstützt die als OUT3 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion. Normalerweise als Regelausgang verwendet. Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

### PERFIL

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT3 en el instrumento 600. Normalmente utilizada como salida de regulación. La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

### PERFIL

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT3 no instrumento 600. Normalmente é utilizada como saída de controle. A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

### DATI TECNICI

Uscita standard 0/2...10V, Rout = 500Ω, max corrente di cortocircuito 20mA, accuratezza migliore dello 0.5% f.s..  
 Risoluzione 7 bit (PWM). È possibile configurare l'uscita in 0/4...20mA tramite jumper che toglie uno shunt di 500Ω in parallelo all'uscita. Accuratezza 1% sul f.s..

Tipo di uscita	Jumper S1
20mA	OFF (aperto)
10V	ON (chiuso) standard

### TECHNICAL DATA

Standard output 0/2...10V, Rout = 500Ω, max. short circuit current 20mA, accuracy better than 0.5% f.s..  
 Resolution 7 bit (PWM). The 0/4...20mA output can be configured by jumper, which inserts a 500Ω shunt in parallel to the output. Accuracy 1% on f.s..

Output type	Jumper S1
20mA	OFF (open)
10V	ON (closed) standard

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Sortie standard 0/2...10V, Rout = 500Ω, courant maxi de court-circuit 20mA, précision supérieure à 0,5% p.e..  
 Résolution 7 bits (PWM). Il est possible de configurer la sortie 0/4 ... 20mA par un cavalier qui insère un shunt de 500Ω en parallèle à la sortie. Précision 1% sur p.e..

Type de sortie	Cavalier S1
20mA	OFF (ouvert)
10V	ON (fermé) standard

### TECHNISCHE DATEN

Standardausgang 0/2...10V, Rout = 500Ω, max. Kurzschlussstrom 20mA, Genauigkeit besser als 0,5% v.Ew..  
 Auflösung 7 Bit (PWM). Es ist möglich, den Ausgang 0/4...20mA mittels Jumper zu konfigurieren, der einen Nebenwiderstand von 500Ω parallel zum Ausgang zwischenschaltet. Genauigkeit als 1% v. Ew.

Ausgangstyp	Jumper S1
20mA	OFF (Offen)
10V	ON (Geschlossen) Standard

### DATOS TÉCNICOS

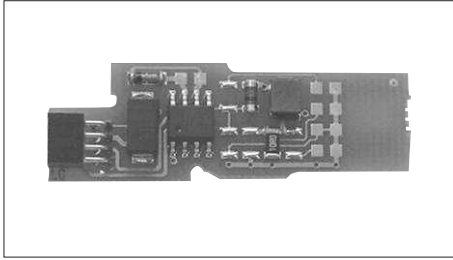
Salida estándar 0/2...10V, Rout = 500Ω, corriente máx. de cortocircuito 20mA, precisión superior a 0,5% f.s..  
 Resolución 7 bit (PWM). Es posible configurar la salida 0/4...20mA mediante jumper que conecta un shunt de 500Ω en paralelo con la salida. Precisión 1% en f.s.

Tipo de salida	Jumper S1
20mA	OFF (abierto)
10V	ON (cerrado) estándar

### DADOS TÉCNICOS

Saída padrão 0/2...10V, Rout = 500Ω, corrente máx. de curto-circuito 20mA, grau de precisão inferior a 0,5% f.e..  
 Resolução 7 bit (PWM). É possível configurar a saída 0/4...20mA mediante ponte que introduz um shunt de 500Ω em paralelo na saída. Grau de precisão inferior a 1% f.e.

Tipo de saída	Jumper S1
20mA	OFF (aberto)
10V	ON (fechado) padrão



**INGRESSO TA (OUT3)**  
**CT INPUT (OUT3)**  
**ENTREE TA (OUT3)**  
**STROMWANDLER-EINGANG (OUT3)**  
**ENTRADA TA (OUT3)**  
**ENTRADA TA (OUT3)**

#### **PROFILO**

Questa scheda supporta la funzione di ingresso da trasformatore amperometrico come alternativa ad OUT3 nello strumento 600.

La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

#### **PROFILE**

This board supports the current transformer input function as alternative to OUT3 on the 600 instrument.

The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

#### **GENERALITES**

Cette carte supporte la fonction entrée depuis le transformateur ampèremétrique en tant qu'alternative à OUT3 dans l'outil 600.

La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

#### **BESCHREIBUNG**

Die Karte unterstützt die Stromwandlereingangsfunktion als Alternative zum OUT3 des Geräts 600.

Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

#### **PERFIL**

Esta ficha soporta la función de entrada desde transformador amperimétrico como alternativa a OUT3 en el instrumento 600.

La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

#### **PERFIL**

Esta placa suporta a função de entrada de transformador amperométrico como alternativa de OUT3 no instrumento 600.

A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

#### **DATI TECNICI**

Ingresso 0...50mAac, 50/60Hz.

Resistenza ingresso: 10Ω

Accuratezza migliore dell'1% f.s. in assenza della calibrazione utente (ingresso 2 - custom TA) come descritto nel manuale d'uso.

#### **TECHNISCHE DATEN**

Eingang 0...50 mAac 50/60 Hz.

Eingangswiderstand: 10Ω

Genauigkeit besser als 1% v.Ew. ohne kundenspezifische Kalibration (Eingang 2 - kundenspezifischer Stromwandler und wie in der Bedienungsanleitung beschrieben).

#### **TECHNICAL DATA**

Input 0...50mAac, 50/60Hz.

Input resistance: 10Ω

Accuracy better than 1% f.s. in absence of user calibration (input 2 - custom CT and as described in the instruction manual).

#### **DATOS TÉCNICOS**

Entrada 0...50mAca, 50/60Hz.

Resistencia entrada: 10Ω

Precisión superior al 1 % f.s. si no se ejecuta la calibración usuario (entrada 2 - personalizada TA y de la manera ilustrada en el manual de uso).

#### **CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

Entrée 0...50mAca, 50/60Hz.

Résistance entrée: 10Ω

Précision supérieure à 1% p.e. en l'absence de l'étalonnage utilisateur (entrée 2 - sur mesure TA et comme décrit dans le Manuel Opérateur).

#### **DADOS TÉCNICOS**

Entrada 0...50mAca, 50/60Hz.

Resistência de entrada: 10Ω

Grau de precisão inferior a 1% do f.e. na ausência de calibração do usuário (entrada 2 - personalizada TA e como descrito no manual do usuário).