

## 6.00 LISTE DES PARAMETRES

Code	Description	Limites	SYS=0	SYS=1	SYS=2
SEt	Point de consigne #1	Plage entre "LoS" & "HiS"	15.0	15.0	15.0
St2	Point de consigne #2	Plage entre "LoS" & "HiS"	/	20.0	/
HYS	Différentiel (Hystérésis 1) pour SEt	Plage 0 .. 10 °C	2.0	2.0	2.0
HY2	Différentiel (Hystérésis 2) pour St2	Plage 0 .. 10 °C	/	2.0	2.0
dEb	Zone Neutre	Plage 0 .. 10 °C	/	/	2.0
LoS	Valeur Minimum SEt & St2	Plage -90 .. HiS °C	-20	-20	-20
HiS	Valeur Maximum SEt & St2	Plage -LoS .. +990 °C	350	350	350
Act	Action sortie #1 (K1)	0: Froid; 1: Chaud	0	0	/
Ac2	Action sortie #2 out (K2)	0: Froid; 1: Chauffage	/	0	/
OFS	Calibrage de la sonde	Plage -9.9 .. +9.9 °C	0.0	0.0	0.0
AcY	Anticourtcycle sortie #1	Plage 0 .. 254 (voir "tis")	3	3	3
dI2	Anticourtcycle sortie #2	Plage 0 .. 99 (voir "tis")	/	3	3
LoA	Point de consigne d'alarme Basse (Mini)	Plage -90 .. HiA °C	-20	-20	-20
HiA	Point de consigne d'alarme Haute (Maxi)	Plage LoA .. +990 °C	350	350	350
Alr	Fonctionnement de l'alarme	0: inhibé (inactive); 1: Seulement Haute (msg Hit); 2: Seulement Basse (msg Lot); 3: Haute et Basse Hit & Lot	3	3	3
Adi	Retard d'alarme à la mise en route	Plage 0 .. 99 min	0	0	0
AId	Retard d'alarme après stabilisation	Plage 0 .. 99 min	0	0	0
dPt	Intervalle dégivrages	Plage 1 .. 254 (voir "tis")	1	6	6
ddt	Durée des Dégivrages	Plage 0 .. 99 (voir "tis") <b>ddt = 0 : dégivrage inactif</b>	0	30	30
dud	Retard d'affichage après dégivrage	Plage 0 .. 99 min	0	0	0
unt	Unité de température	0: Celsius; 1: Fahrenheit	0	0	0
rES	Résolution	0: Point décimal (0,1); 1: Unitaire (1)	0	0	0
dim	Luminosité	Plage 0 .. 15 (0 : Affichage Eteint)	15	15	15
utd	Rafraîchissement Affichage	Plage 0 .. 60 sec	3	3	3
tiS	Echelle des temps pour Dégivrage et Anticourtcycle	0: dPt [h], ddt [m], acy&dl2[s]; 1: dPt [m], ddt [s], acy&dl2 [s]; 2: dPt [h], ddt [m], acy&dl2 [m]; 3: dPt [m], ddt [s], acy&dl2 [m].	0	0	0
CPF	Marche Relais #1 en cas de défaut sonde	0: toujours OFF; 1: toujours ON; 2: ON/OFF par intermittence	2	2	2
Con	Temps de marche relais #1	Plage 0 .. 99 min	10	10	10
CoF	Temps d'arrêt relais #1	Plage 0 .. 99 min	20	20	20
PA	Mot de Passe	Plage 0 .. 99.9			0.0
SYS	Type de régulation	0: 1 étage + 1 Alarme 1: 2 étages indépendants 2: Zone Neutre	0	1	2
PTP	Type de sonde	3: thermocouple K; 4: thermocouple J; 5: RTD - PT100	3	3	3

**IMPORTANT: Après une nouvelle programmation l'appareil doit être mis OFF puis ON**

## 7.00 ANOMALIES SIGNALING

MSG	Causes	Sorties
Hit clignotant	Température mesurée supérieur à HiA.	Le relais d'alarme est ON (SYS=0). Les autres sorties ne changent pas
Lot clignotant	Température mesurée inférieur à LoA.	Le relais d'alarme est ON (SYS=0). Les autres sorties ne changent pas
PF1	Défaut sonde	La sortie K1 marche suivant la consigne de CPF; Le relais d'alarme est ON (SYS=0). La sortie K2 est mise OFF (SYS=1, SYS=2).

ATEX SpA reserves the right to make changes without further notice to any products herein to improve reliability, function or design. ATEX SpA does not assume any responsibility for any improper use or application of any product or circuit described herein. ATEX SpA products are not designed, intended, or authorized to be used as components in systems or applications intended to support or sustain life, or for any other application in which the failure of the ATEX SpA product could create a situation where personal injury or death may occur.

## 8.00 SPECIFICATIONS

**AFFICHAGE:** 3 chiffre vert, 13,2 mm, haute intensité;  
**ENTREES:** thermocouple J, K or PT100 probe (1 sonde);  
**PLAGE DE MESURE:** 0 ... +750 °C (thermocouple J);  
-99 ... +990 °C (thermocouple K);  
-99 ... +800 °C (RTD - PT100).

**PRECISION @ 25°C:** meilleure que 0.4% f.s. + 1 digit;  
**RESOLUTION:** 0.1 (-9.9 ... +99.9 °C) autrement 1 °C;  
**SORTIES:** 1 relais spdt 250Vac 8A max résistif (0.5 hp),  
1 relais spst 250Vac 5A max résistif (¼ hp);

**ALIMENTATION:** 12 Vac/dc ±10%  
ou 9.24 Vac/dc;  
ou 230 Vac ±10% 50/60 Hz;

### CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES:

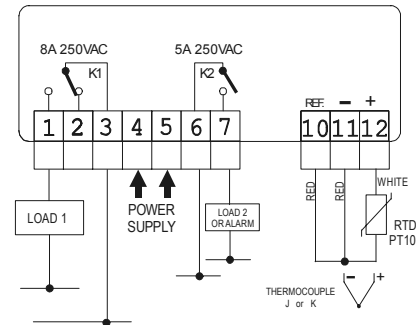
- Température ambiante: -5 ... +50 °C;  
- Température stockage: -20 ... +70 °C;  
- Hygrométrie: 30 ... 90 % non condensée;

- Sans chocs ni vibrations;

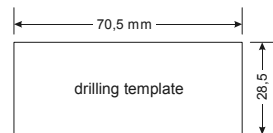
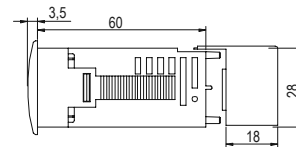
### DONNEES MECANIQUES:

- Boîtier plastique auto extinguable type UL94V0;  
- Connexions par bornier de section de fils de 2.5mm<sup>2</sup>;  
- Etanchéité: IP64 pour la face avant (Face arrière: IP31).

**Connexions typique (Voir l'étiquette de câblage sur l'instrument).**



**Vue de coté et découpe**

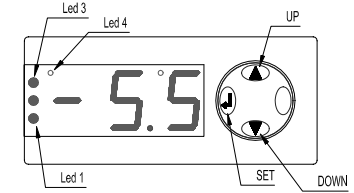


**EL. SYSTEM France**  
98, Avenue de Choisy – ZA les Flandres  
94190 VILLENEUVE ST GEORGES (France)  
Tel.: 01.43.82.12.18.  
Fax: 01.43.82.18.88.  
e-mail: elsystem@wanadoo.fr

**Beta**  
electronics



**AFFICHAGE & FONCTIONS DE FACE AVANT**



## Instructions de mise En service

### Série GR 3x Multi-entrées Régulateur à 3 types de régulation & 3 types d'entrées TC J, K ou Pt100

Rev.: 08-02-2007 Cod.: 00990282

### 1.00 DESCRIPTION GENERALE

Le modèle GR Multi entrée convient à une large plage d'applications: régulation à 1 étage, double étage (avec action thermostatique pour chauffage ou refroidissement) et zone neutre (avec action thermostatique pour chauffage et refroidissement, de manière à garder une température constante) – voir fig. 1, 2, 3. En changeant la valeur du paramètre PTP il est possible de sélectionner trois différents types de sonde: Thermocouple J, K ou RTD-PT100. L'appareil offre deux sorties relais: pour piloter deux charges, ou 1 charge + 1 alarme. Sur demande, il peut être fourni avec transformateur interne (230 Vac ou 115 Vac). Il est disponible avec fonction dégivrage par arrêt compresseur. L'accès au menu de programmation se fait par l'intermédiaire d'un mot de passe.

L'appareil doit être installé à un endroit protégé des vibrations, impacts, eau, gaz corrosifs, et où les températures et moisissures n'excède pas les taux maximum indiqués dans les spécifications.

### 1.10 SONDE

La sonde doit être éloignée du flux d'air des ventilateurs et des portes, pour un meilleur fonctionnement de l'installation et une meilleure mesure de la température. La sonde n'est pas étanche, elle doit être placée tête vers le haut, pour que l'eau ne pénètre pas dans le bulbe et endommage le capteur. Maintenir la longueur des câbles le plus court possible afin de garder le niveau des parasites le plus bas possible, autrement blinder les câbles et raccorder les à la terre.

### 1.20 CABLES ELECTRIQUES

Nous vous recommandons de protéger l'alimentation du régulateur des parasites, des pics de tension, et spécialement contre les survoltages et sous voltages. Ceci peut être facilement fait en suivant les recommandations suivantes :

- Séparer l'alimentation des charges (compresseur, résistances, ventilateurs, etc.) de l'alimentation du régulateur. Car cela peut causer des problèmes relatif à la mise en sous tension des charges, qui peuvent interférer sur le microprocesseur et causer des reset (RAZ) inattendu.
- Les câbles des sondes et ceux des alimentations des charges et du régulateur doivent être séparés et non emmêlés, pour réduire les pics de tension et les parasites sur la sonde. Cela améliore la stabilité de la lecture et aussi la précision de commutation du système.

### 1.30 ENVIRONNEMENT CRITIQUE

Pour les applications en milieu industriel les règles suivantes doivent être suivies.

- Après avoir identifié la source des parasites, il est recommandé de poser un filtre à la source en question, spécifique au type de parasite et conçu pour résoudre les problèmes d'EMC (compatibilité électromagnétique). Parfois il est suffisant de poser un filtre de type RC (antiparasite classe X ou Y) branché directement entre les contacts commun et travail du relais régulateur.
- En conditions extrêmes une alimentation indépendante doit être utilisée pour alimenter le régulateur.

### 1.40 MONTAGE

Le régulateur est un instrument à montage 4 modules rail DIN d'Omega. Nous recommandons de prévoir assez de câble afin d'éviter une compression ou une cassure excessive des câbles.

## 2.00 FONCTIONNEMENT

## 3 TYPES DE REGULATION

Le GR3x peut fonctionner suivant plusieurs modes: thermostat simple étage pour chauffage (ou refroidissement), ou aussi deux étages ou encore en régulation Zone neutre – Définie par **la valeur sélectionné par le paramètre SYS** .

En Configuration Deux étages il est capable de réguler deux température avec deux sorties indépendantes, l'un (K1) lié au point de consigne SET et l'autre (K2) lié au point de consigne St2 . Les deux sorties dépendent toutes les deux de la même sonde – fig. 2.

En Configuration Zone Neutre il fonctionne comme indiqué fig. 3; La sortie (K1) fonctionne en action Froid et l'autre (K2) fonctionne en Chaud. L'instrument peut ainsi chauffer ou refroidir pour maintenir la bonne température.

L'appareil peut exécuter des dégivrages. Tous les intervalles "dpt" il met OFF les sorties pendant "ddt".

Pour protéger le compresseur il est possible de programmer les anticourtcycle "acy" & "dl2 (tempo OFF – ON).

### 2.10 Régulation à 1 étages - SYS=0: (fig. 1)

L'utilisateur peut choisir entre régulation chaud ou froid (voir paramètre "act"). Si act=1 (chaud) ...

K1 – Chauffe **DEMARRE** si: température Sonde  $\leq$  **SEt - HyS**; K1 – Chauffe **STOP** si: température Sonde  $>$  **SEt**.

Pour un compresseur sélectionner act=0 et la sortie K1 se mettra en route quand: température Sonde  $>$  **SEt + HyS**.

### 2.20 Régulation à 2 étages - SYS=1: (fig. 2):

K1 - Froid 1 **DEMARRE** si: température Sonde  $\geq$  **SEt + HyS**;

K1 - Froid 1 **STOP** si: température Sonde  $<$  **SEt** .

K2 - Froid 2 **DEMARRE** si: température Sonde  $\geq$  **St2 + Hy2**;

K2 - Froid 2 **STOP** si: température Sonde  $<$  **St2** .

En changeant la valeur de act / ac2 il est possible de piloter des résistances de chauffe.

### 2.30 Régulation Zone Neutre - SYS=2: (fig. 3)

K1 - Froid **DEMARRE** si: température Sonde  $\geq$  **SEt + dEb/2 + HyS**;

K1 - Froid **STOP** si: température Sonde  $<$  **SEt + dEb/2**.

K2 - Chauffe **DEMARRE** si: température Sonde  $<$  **SEt - dEb/2 - Hy2**;

K2 - Chauffe **STOP** si: température Sonde  $\geq$  **SEt - dEb/2**.

### 2.40 Alarmes et défauts sonde:

Le GR affiche les messages correspondants aux types d'alarme (voir paragraphe 7) et active la sortie K2 (seulement si SYS=0). Vous pouvez activer les alarmes haute et basse (voir paramètre Alr). Les points de consignes d'alarmes sont des valeurs absolues de la sonde de température, non relative à SEt et St2. Il est aussi possible de programmer un retard à la mise sous tension et après stabilisation (voir paramètres Adi et Ald).

Si un défaut sonde se présente, le GR affiche le message PF1 une procédure d'urgence pilote la sortie K1.

Fig. 1 - exemple of thermostat regulation SYS=0

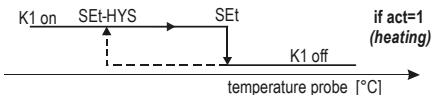


Fig. 2 - exemple of 2 independent stages SYS=1

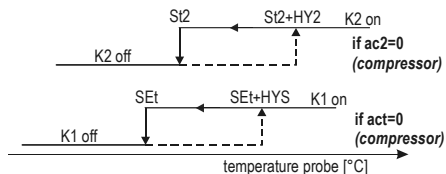
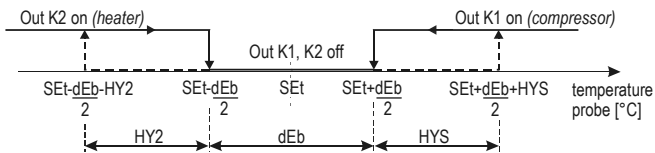


Fig. 3 - Dead band control SYS=2



## 3.00 FONCTIONS D'AFFICHAGE

L'affichage se compose de trois chiffres, de type sept segments. Pendant la marche normale il affiche la température de la sonde, en cas de conditions d'alarme il affiche un message correspondant au type de défaut décrit dans le paragraphe (7.00).

Les trois témoins ont les fonctions suivantes: led n°1 allumée quand la sortie K1 est active; led n°3 allumée quand la sortie K2 est active. La led 4 clignote pendant la phase de programmation et est allumée quand un cycle de dégivrage est actif.

Note: Si l'alarme est active, appuyer sur la touche "▼" pour arrêter la sortie alarme (K2, quand SYS=0).

## 4.00 COMMENT AFFICHER ET REGLER LES POINTS DE CONSIGNE (1er niveau de programmation)

1) Appuyer sur la touche "J" pendant 3sec, SEt est affiché;

2) (seulement quand SYS=1, autrement aller à 3) Pour voir ou modifier le second point de consigne, appuyer sur la touche "▲", St2 apparaît;

3) Appuyer sur la touche "J" pour voir la valeur du point de consigne, régler avec les touches "▲" or "▼";

4) Appuyer sur la touche "J" pour confirmer la valeur, après quelques secondes l'appareil revient en mode normal et mémorise la nouvelle valeur.

**ATTENTION:** L'instrument ne doit pas être éteint avant d'avoir quitté le mode de programmation, autrement les nouvelles valeurs seront perdues.

**Note:** Il n'est pas possible de fixer des valeurs de points de consigne qui ne sont pas comprises dans la plage de «Los» and «His».

## 4.10 COMMENT REGLER LES PARAMETRES DU SECOND NIVEAU

1) Appuyer sur la touche "J" pendant 10sec, le code "PA" apparaît (mot de passe demandé);

2) Appuyer encore sur "J", il s'affiche "0.0", appuyer "▲" or "▼" pour sélectionner le bon mot de passe – valeur **défaut 0.0**;

1) Appuyer "J" et maintenir jusqu'à apparition du premier code "HyS";

2) Appuyer "▲" or "▼" pour faire défiler les paramètres;

3) Quand un code est affiché appuyer sur "J" pour voir sa valeur, ajuster avec "▲" ou "▼" (le point en haut à gauche clignote);

4) Appuyer sur "J" pour confirmer la valeur, après 10sec l'appareil retourne en mode normal et les nouvelles valeurs sont mémorisées.

**ATTENTION:** L'instrument ne doit pas être éteint avant d'avoir quitté le mode de programmation, autrement les nouvelles valeurs seront perdues.

**IMPORTANT :** De manière à ce que les nouvelles valeurs prennent effet, il convient d'éteindre puis de rallumer l'appareil.

## 4.20 COMMENT ACTIVER MANUELLEMENT UN DEGIVRAGE

Maintenir appuyé pendant 5sec la touche "Dégivrage", la led 4 s'allume et les sorties (K1 et K2) se mettent off pour une durée "ddt".

## 4.30 VERROUILLAGE DU CLAVIER

Maintenir appuyé entre les touches "J" + "▼" pendant 10sec, de manière à verrouiller ou déverrouiller le clavier.

Code affiché pendant une seconde: "PoP" – clavier verrouillé; "Pon" – clavier déverrouillé.

Quand le clavier est verrouillé il seules possible de changer les valeurs SET et St2.

## 5.0 DESCRIPTION DES PRAMETRES

**SEt – Point de consigne #1:** C'est la température de consigne demandée pour le relais K1.

**St2 – Point de consigne #2:** C'est la température de consigne demandée pour le relais K2. (Si régulation 2 étages sélectionnée -> SYS=1)

**HYS – Différentiel #1 (hystérésis 1):** C'est la valeur de contrôle du relais K1. (voir Fig. : 1,2 & 3)

**HY2 – Différentiel #2 (hystérésis 2):** C'est la valeur de contrôle du relais K2. (voir Fig. : 1,2 & 3)

**dEb – zone neutre:** c'est la zone de température dans laquelle il n'y a pas de sortie active. (Seulement pour régulation zone neutre -> SYS=2)

**LoS – Limite de point de consigne Mini:** C'est une valeur en dessous de laquelle il n'est pas possible de descendre les valeurs de SEt et St2.

**HiS – Limite de point de consigne Maxi:** C'est une valeur au dessus de laquelle il n'est pas possible de monter les valeurs de SEt et St2.

**Act – action relais K1:** C'est l'action de marche du relais K1 - 0: directe / action Froid, pour réfrigération, 1: inverse / action Chaud, pour chauffage.

**Ac2 – action relais K2:** C'est l'action de marche du relais K2 - 0: directe / action Froid, pour réfrigération, 1: inverse / action Chaud, pour chauffage.

**OFS – calibrage sonde:** c'est une variation de température ajoutée ou soustraite à la température mesurée par la sonde, afin de compenser une éventuelle déviation.

**AcY – Anticourtcycle #1:** c'est le temps minimum entre deux manœuvre successives de la sortie #1 (off – on cycle): quand la sortie K1 est OFF, l'appareil attend le temps "AcY" pour remettre ON le relais. C'est aussi le retard du relais K1 à la mise sous tension de l'instrument.

**dl2 – Anticourtcycle #2:** c'est le temps minimum entre deux manœuvre successives de la sortie #2 (off – on cycle): quand la sortie K2 est OFF, l'appareil attend le temps "dl2" pour remettre ON le relais. C'est aussi le retard du relais K2 à la mise sous tension de l'instrument. (Si régulation 2 étages sélectionnée -> SYS=1)

**LoA – point de consigne d'alarme basse (mini):** consigne de température en dessous de laquelle l'alarme se met en route et affiche le message «LoT». Si SYS=0 (K2 est un relais d'alarme).

**HiA – point de consigne d'alarme haute (maxi):** consigne de température au dessus de laquelle l'alarme se met en route et affiche le message «HiT». Si SYS=0 (K2 est un relais d'alarme).

**Alr – configuration des alarmes:** chaque alarme peut être activée ou désactivée. Les configurations sont: 0 = toutes désactivées; 1 = seul haute active; 2 = seul basse active; 3 = haute et basse active.

**Adi – retard d'alarme à la mise sous tension:** retard entre la mise sous tension de l'instrument et l'armement des alarmes. (alarmes affichées après Adi+Ald)

**Ald – retard après stabilisation:** c'est le temps entre la détection d'une alarme et de son affichage effectif.

**dPt – intervalle entre chaque dégivrage:** c'est l'intervalle temps entre les cycles de dégivrage (temps écoulé deux marches consécutives du dégivrage). Si un dégivrage manuel est actionné, la temporisation se remet à zéro.

**ddt – durée de dégivrage:** c'est le temps de durée d'un dégivrage. Pendant ce temps les sorties sont OFF. Si ddt = 0 le dégivrage est désactivé.

**dud – retard après dégivrage:** permet de retarder l'affichage de la température réel après dégivrage. Pendant un dégivrage la température est bloquée à la valeur avant dégivrage.

**unt –unité de mesure:** au choix Celsius ou Fahrenheit.

**rES – résolution:** permet de sélectionner la résolution 1 ou 0,1.

**din – luminosité affichage:** cela change l'intensité de l'affichage. Attention: din=0 éteint l'affichage.

**utd – rafraîchissement:** c'est le temps nécessaire au rafraîchissement de l'affichage. Cela ne change en rien la marche des relais.

**tiS – échelle des temps:** c'est l'échelle des temps pour dPt d'heure à minutes, ddt de minutes à secondes, acy et dl2 de secondes à minutes et vice versa.

**CPF – marche en cas de défaut sonde:** en cas de défaut sonde (msg PF1), la sortie K1 travaille suivant la valeur de ce paramètre.

0 = relais K1 toujours OFF; 1 = relais K1 toujours ON; 2 = relais K1 ON et OFF suivant "Con" et "CoF".

**Con / CoF - Temps ON / OFF:** c'est le temps "ON" et "OFF" du relais K1. (Si CPF = 2).

**SYS – type de régulation:** change le type de régulation. 0: thermostat 1 étage (K1) + 1 alarme (K2). 1: 2 étages indépendants. 2: régulation zone neutre.

Commencer par programmer SYS avant les autres paramètres. Une fois la programmation terminée (retour à la température) redémarrer l'instrument pour réinitialisation.

**PA – mot de passe:** change le mot de passe nécessaire pour accéder au second niveau de programmation.

**PTp – type de sonde:** sélectionne le type de sonde. 3): Entrée pour sonde Thermocouple K. 4) Entrée pour sonde Thermocouple J. 5): Entrée pour sonde RTD PT100.