

1.0 FICHE TECHNIQUE**AFFICHAGE:** 3 chiffres de hauteur 14mm**ENTRÉES:** 2 sondes PTC (KTY81-121)
Option: 4-20mA**PLAGE DE MESURE :** -55 à 50°C**SORTIES:** 4 relais SPST, 250 Vca-5A**PRECISION A 25°C :**

+/-0,5°C +/-1 chiffre

ALIMENTATION :

12Vca/cc, +/-10%, 50/60Hz

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT :

- . Température ambiante: 0 à 50°C
- . Température de stockage: -20 à 80°C
- . Humidité relative: 30 à 85% (non condensé)

DONNÉES MÉCANIQUES :

- . Boîtier encastrable
- . Boîtier à fixation murale
- . Boîtier plastique ABS autoextinguible (U.L. 94 VO)

2.00 INSTALLATION :**2.10 INTRODUCTION:**

L'appareil doit être installé à un endroit protégé des vibrations externes, impacts, eau, gaz corrosifs, où la température et l'humidité n'excéderont pas les valeurs indiquées sur la fiche technique. Les mêmes indications sont valables pour l'installation des sondes.

2.11 SONDE THERMOSTAT :

La sonde doit être installée dans un endroit éloigné des courants d'air (porte et ventilation), pour mesurer la température moyenne de la chambre.

2.12 MONTAGE ÉLECTRIQUE :

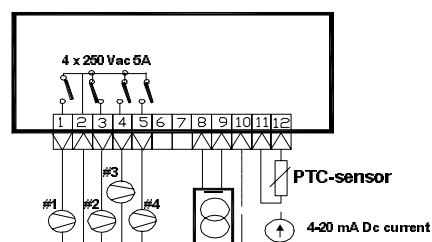
Nous vous recommandons de protéger votre alimentation des parasites et les pics électrique. Cela peut être facilement fait en suivant ces conseils:

- . Séparer l'alimentation des charges (compresseur, ventilateur, etc.) de l'alimentation du contrôleur.
- . Les câbles des sondes de l'alimentation du contrôleur et de l'alimentation des charges doivent être séparés et non emmêlés, sans croisement.

2.13 APPLICATION EN ENVIRONNEMENT CRITIQUE :

Pour les applications en environnement critique industriel, il peut être aussi utile:

- . D'utiliser un filtre de ligne si vous avez des dispositifs générateur de haute tension ou de perturbations de fréquence (utilisé un filtre R-C, aussi appelé SNUBBER, en parallèle avec les relais de puissance).
- . D'utiliser des sondes avec des câbles blindés, avec le blindage connecté à la terre.
- . Si de fortes perturbations radio sont présent, il sera nécessaire de blinder le contrôleur avec un boîtier métallique connecté à la terre.

2.20 MONTAGE : (se reporter au schéma du régulateur)

EL. SYSTEM France
98 Av. de Choisy - ZA les Flandres
94190 Villeneuve Saint Georges
Tél.: 01 43 82 12 18
Fax: 01 43 82 19 88
web: www.elsystemfrance.com
e-mail: elsystem@wanadoo.fr

2.40 TEST AUTOMATIQUE :

L'auto-test permet une vérification du bon fonctionnement des charges connectées, de l'affichage, des témoins et des touches. Ainsi s'il y a une anomalie, il sera facile de la repérer.

Pendant le test automatique, le régulateur est temporairement arrêté.

. Appuyer simultanément sur la touche DOWN (du bas) et UP (du haut) pendant 10 secondes.

. Les segments des afficheurs s'allument successivement par séquence.

. Les charges se connectent chacune pendant 3 secondes par séquence. En appuyant sur les touches durant cette phase, le code de chaque touche actionnée s'affiche (pour indiquer le bon fonctionnement) et l'auto-test s'arrête temporairement.

. Après 15 secondes, l'auto-test passe automatiquement en mode normal et affiche la variable mesurée.

3.00 FONCTIONS DE FACE AVANT :

3.10 TEMOINS DE FACE AVANT :

Note : témoins 1, 2 & 3 (respectivement de gauche à droite sur l'affichage) :

. Phase de programmation: voyants 2 et 3 clignotants

. Phase Stand-by BIAS : voyant 1 clignotant

. Alarme ON: voyant 3 Allumé

ETATS DES SORTIES :

1 FLASHES (avant 4 secondes) pour sortie 1 ON

2 FLASHES (avant 4 secondes) pour sorties 1+2 ON

3 FLASHES (avant 4 secondes) pour sorties 1+2+3 ON

4 FLASHES (avant 4 secondes) pour sorties 1+2+3+4 ON

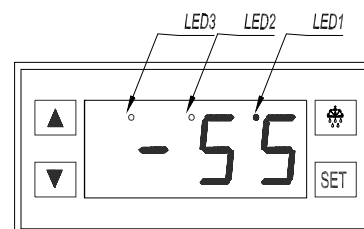
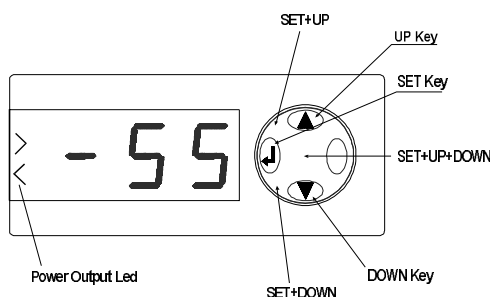
3.12 FONCTIONS D'AFFICHAGE :

. 3 chiffres de 14mm, avec leds d'affichage 7 segments rouges.

. Pendant le fonctionnement normal, la température est affichée.

. Quand une anomalie se produit, un message s'affiche.

. Pendant la programmation, les codes des paramètres s'affichent.



3.13 TOUCHES DU CLAVIER :



Augmenter la valeur du paramètre affichée.



Diminuer la valeur du paramètre affichée. Appuyer sur cette touche pendant la marche normale pour visualiser la température de la sonde de compensation

SET

Affichage du point de consigne principal.

En suivant la procédure spécifique, cette touche peut aussi confirmer et mémoriser les nouvelles valeurs des paramètres.

↑+SET

Appuyer sur ces touches pendant 10 secondes en marche normale pour afficher successivement les codes des paramètres de programmation.



Appuyer sur ces touches pendant 10 secondes en marche normale pour lancer l'AUTO-TEST.

↓+SET

Appuyer sur ces touches pendant 10 secondes en marche normale pour accéder à la configuration du mode de fonctionnement.

↓+↑+SET

Appuyer simultanément pendant 10 secondes sur HAUT, BAS et SET pour verrouiller ou déverrouiller l'accès aux paramètres.

3.20 AFFICHAGE DU POINT DE CONSIGNE :

En appuyant sur la touche SET pendant 1 seconde, la valeur du point de consigne principal apparaît sur l'affichage.

3.21 AFFICHAGE DE LA TEMPERATURE DE LA SONDE DE COMPENSATION :

En appuyant sur la touche du BAS, la température de la sonde de compensation apparaît sur l'affichage.

3.30 COMMENT PROGRAMMER LE POINT DE CONSIGNE :

. Appuyer sur la touche SET pendant 10 secondes et la valeur du point de consigne apparaît.

. Vous avez 15 secondes pour modifier cette valeur en appuyant sur les touches ↓ ou ↑.

NOTE : seulement une valeur entre limite haute et basse peut être configurée.

. Vous avez 10 secondes pour confirmer la nouvelle valeur en appuyant sur la touche SET.

. La nouvelle valeur programmée clignote pendant 2 secondes et est ensuite mémorisée.

NOTE : Il faut confirmer la nouvelle valeur avant 10 secondes, sinon le contrôleur mémorise la valeur précédente.

3.40 COMMENT PROGRAMMER LES PARAMETRES :

. Appuyer simultanément sur les touches SET et ↑ pendant 10 secondes: les LED 2+3 se mettent à clignoter pour vous indiquer la phase de programmation.

. Le code du 1er paramètre apparaît pendant 2 secondes et ensuite la valeur de celui-ci s'affiche.

- . Vous avez 15 secondes pour modifier cette valeur en appuyant sur les touches **↑** ou **↓**.
 - . Et vous avez 10 secondes pour confirmer la nouvelle valeur en appuyant sur **SET**.
 - . La nouvelle valeur programmée clignote pendant 2 secondes et est ensuite mémorisée.
 - . Sur l'affichage apparaît, pendant 2 secondes, le code du paramètre suivant et la valeur de celui-ci.
 - . Pour modifier la valeur, suivre les instructions mentionnées précédemment
 - . Pour sélectionner les paramètres appuyer sur la touche SET et chaque code sera affiché.
- NOTE:** Il faut confirmer la nouvelle valeur avant 10 secondes, sinon le contrôleur mémorise la valeur précédente.

3.50 COMMENT PROGRAMMER LE MODE DE FONCTIONNEMENT :

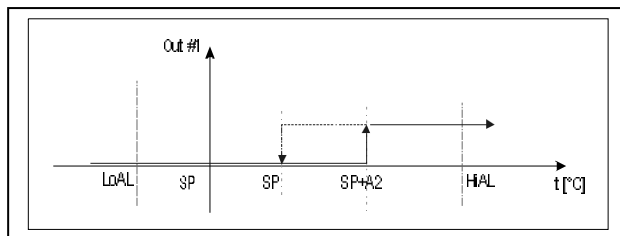
- . Appuyer simultanément sur les touches **SET** et **↓** pendant 10 secondes et un code de configuration apparaît.

Pour modifier ce code, utiliser les flèches pour choisir votre code désiré et mémoriser avec la touche **SET**. Le code se met alors à clignoter pour vous indiquer que le code est mémorisé et l'affichage revient en mode normal.

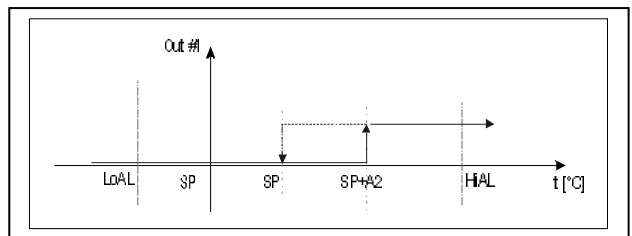
3.60 SELECTION DU MODE DE FONCTIONNEMENT:

- 1 S 1 étage chaud ou froid
- 2 S 2 étages chaud ou froid
- 3 S 3 étages chaud ou froid
- 4 S 4 étages chaud ou froid
- 2 d 2 étages (1 chaud + 1 froid) à régulation zone neutre
- 4 d 4 étages (2 chauds + 2 froids) à régulation zone neutre
- 2 I 2 étages indépendants à 2 points de consigne indépendants.

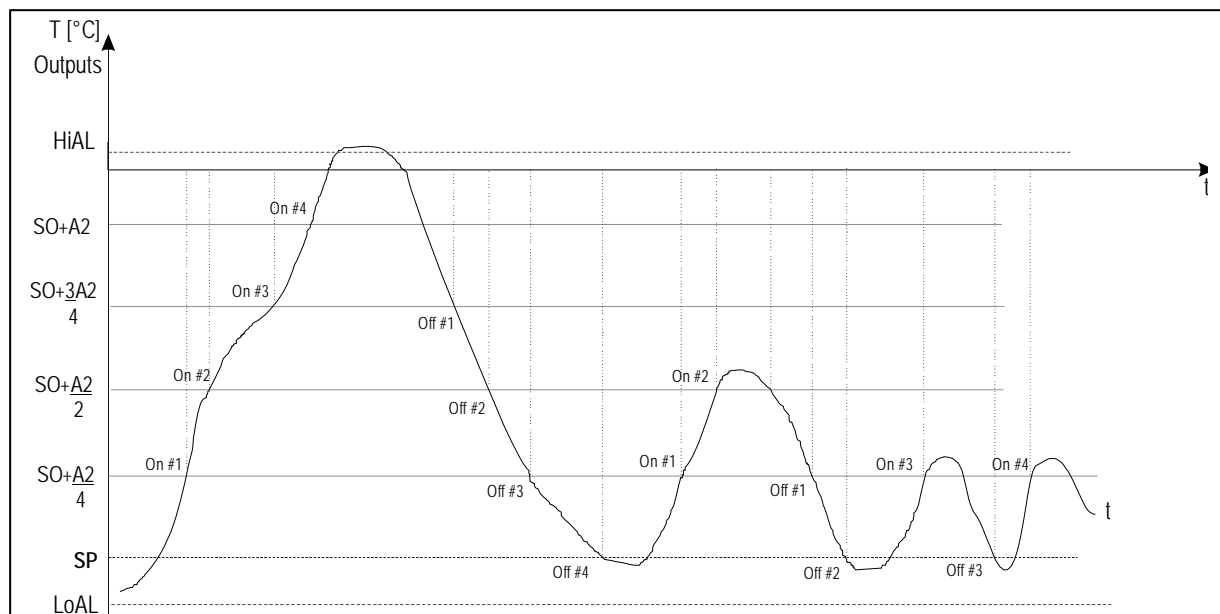
Mode 1s :



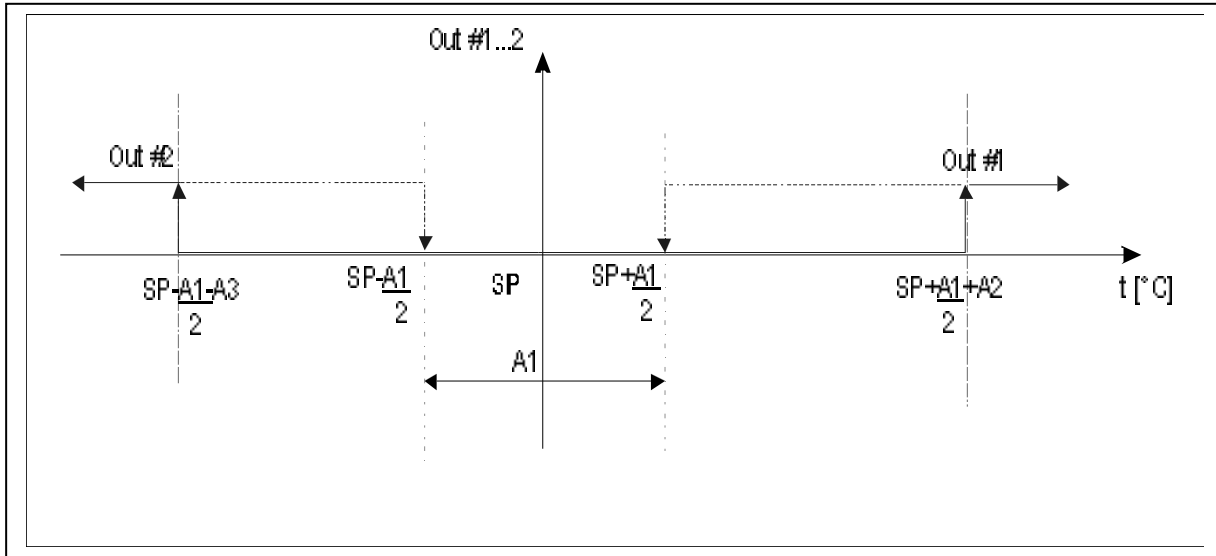
Mode 2i :



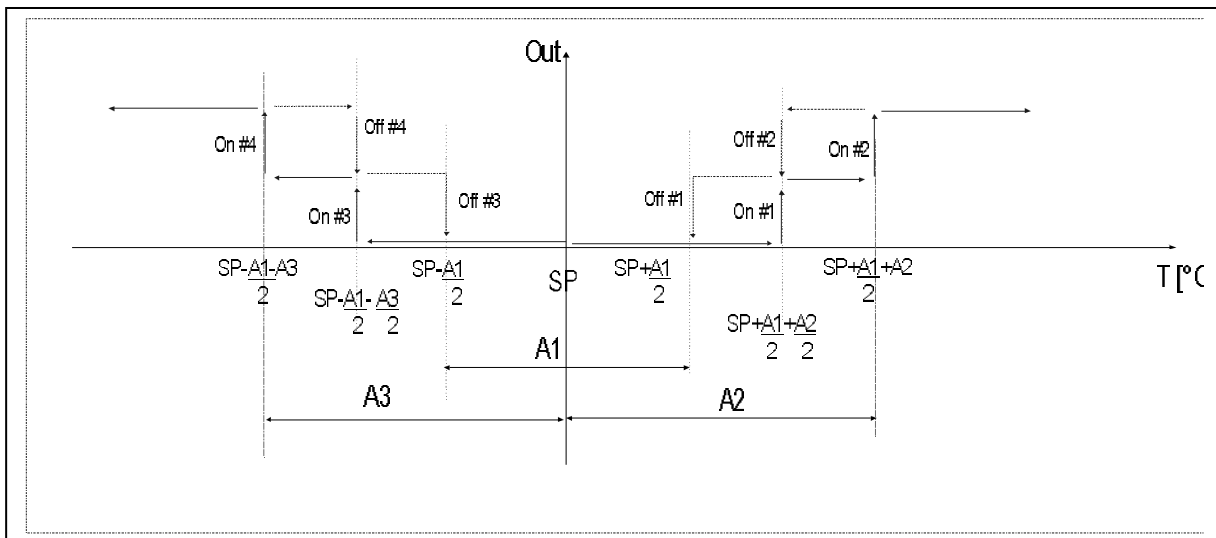
Mode 2s, 3s & 4s :



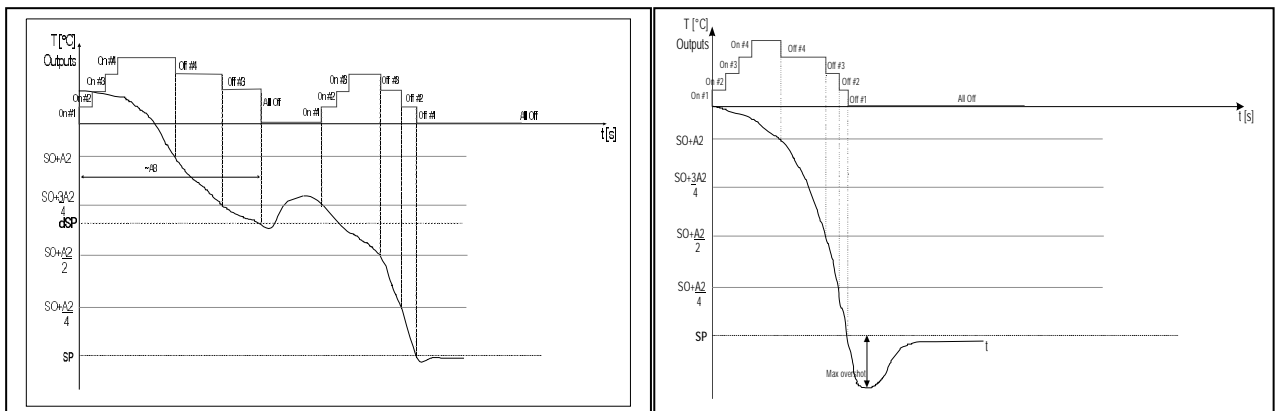
Mode 2d :



Mode 4d :



Rampe au démarrage :



3.70 VERROUILLAGE DU CLAVIER :

En appuyant simultanément sur les touches **SET** + **↓** + **↑** pendant 10 secondes, l'accès au menu de programmation des paramètres est verrouillé, afin d'interdire l'accès à toute personne non autorisée. Pour déverrouiller renouveler l'opération.

4.00 DESCRIPTIF DES PARAMETRES

REGULATION		
PARA.	CONSIGNES	DESCRIPTION DES PARAMETRES
A0 point N°2	dans la plage de mesure	En configuration 2I uniquement Point de consigne relatif au 2ème étages de régulation (en configuration 2I)
A1 zone neutre	0 à 20 unités	En configuration 2d ou 4d uniquement C'est la zone dans laquelle les sorties sont OFF. La valeur de zone neutre se divise symétriquement par rapport au point de consigne.
A2 Diff. N°1	1 à 20 unités	Ce paramètre est différent suivant la configuration de mode de fonctionnement utilisée. Configuration 1S Détermine la plage de travail où la sortie est ON ou OFF. La valeur de ce paramètre est la différence entre sortie active et sortie inactive. Cette valeur est absolue mais en référence avec le point de consigne. Configuration 2I Détermine la plage de travail où la sortie N°1 est ON ou OFF. La valeur de ce paramètre est la différence entre sortie active et sortie inactive. Cette valeur est absolue mais en référence avec le point de consigne. Configuration 2S, 3S et 4S Détermine la plage de travail où les sorties sont ON ou OFF. La valeur de ce paramètre est la différence entre sorties actives et sorties inactives. La plage de travail est proportionnellement divisée par le nombre d'étages de régulation. Cette valeur est absolue mais en référence avec le point de consigne. Configuration 2d - Différentiel de la sortie N° 1 à action directe (froid) Détermine la plage de travail où la sortie est ON ou OFF. La valeur de ce paramètre est la différence entre sortie active et sortie inactive. Cette valeur est absolue mais en référence avec la zone neutre. La sortie est ON quand le processus atteint et dépasse le point de consigne + 1/2 zone neutre + la valeur de différentiel. Configuration 4d - Différentiel de la sortie N°1&2 à action directe (froid) Détermine la plage de travail où les sorties sont ON ou OFF. La valeur de ce paramètre est la différence entre sorties actives et sorties inactives. Cette valeur est absolue mais en référence avec la zone neutre. La plage de travail est proportionnellement divisée par le nombre d'étages de régulation. La première sortie est ON quand le processus atteint et dépasse le point de consigne + 1/2 zone neutre + la valeur de différentiel.
A3 diff N°2	1 à 20 unités	Ce paramètre est différent suivant la configuration le mode de fonctionnement utilisé. Configuration 2I Détermine la plage de travail où la sortie N°2 est ON ou OFF. La valeur de ce paramètre est la différence entre sortie active et sortie inactive. Cette valeur est absolue mais en référence avec le point de consigne N°2. Configuration 2d - Différentiel de la sortie N°2 à action inverse (chaud) Détermine la plage de travail où la sortie N°2 est ON ou OFF. La valeur de ce paramètre est la différence entre sortie active et sortie inactive. Cette valeur est absolue mais en référence avec la zone neutre. La sortie est ON quand le processus atteint et dépasse 1e point de consigne - 1/2 Zone neutre - la valeur de différentiel (paramètre A3). Configuration 4d- Différentiel de la sortie N°3&4 à action inverse (chaud) Détermine la plage de travail où les sorties sont ON ou OFF. La valeur de ce paramètre est la différence entre sorties actives et sorties inactives. Cette valeur est absolue mais en référence avec la zone neutre. La plage de travail est proportionnellement divisée par le nombre d'étages de régulation. La première sortie est ON quand le processus atteint et dépasse le point de consigne - 1/2 zone neutre - la valeur de différentiel.
A4 action de l'étage/point de consigne N°1 et type différentiel	0	Action directe (FROID) avec différentiel asymétrique par rapport au point de consigne N°1
	1	Action inverse (CHAUD) avec différentiel asymétrique par rapport au point de consigne N°1
	2	Action directe (FROID) avec différentiel symétrique par rapport au point de consigne N°1

	3	Action inverse (CHAUD) avec différentiel symétrique par rapport au point de consigne N°1
A5 action de l'étage N°2	0	Action directe (FROID) avec différentiel asymétrique par rapport au point de consigne N°2
	1	Action inverse (CHAUD) avec différentiel asymétrique par rapport au point de consigne N°2
A6 tempo. des sorties FROID	0 à 99 minutes	Temporisation / anti-court cycle pour sorties à action directe (froid). Ce paramètre est la valeur de temporisation entre la fin d'un cycle et le début d'un nouveau cycle. Il est uniquement utilisé en action directe (froid) pour protéger le ou les compresseurs.
A7 tempo. des sorties CHAUD	0 à 99 minutes	Temporisation / anti-court cycle pour sorties à action directe (chaud). Ce paramètre est la valeur de temporisation entre la fin d'un cycle et le début d'un nouveau cycle. Il est uniquement utilisé en action directe (chaud) pour protéger la ou les charges.
A8 rampe au démarrage	0 à 99 minutes par unité	Ce paramètre est actif à la mise sous tension (démarrage) ou quand le marche / arrêt à distance est utilisé (E0=2) jusqu'au point de consigne. La valeur de ce paramètre permet de maîtriser la montée ou la descente en température en fonction du temps. Note : ce paramètre est inactif quand la consigne est 0.
A9	0	Paramètre FIXE devant rester impérativement en consigne 0
ALARME		
PARA.	CONSIGNES	DESCRIPTION DES PARAMETRES
b0 config. des consignes d'alarmes	0	Alarmes mini et maxi exprimées en valeur relative par rapport au point de consigne (alarme suiveuse)
	1	Alarmes mini et maxi exprimées en valeur absolue par 2 points de consigne propre
b1 alarme maxi	- si b=0 : entre 1 et 50 unités - si b=1 : dans la plage de mesure	Point de consigne d'alarme maxi qui peut être relatif par rapport au point de consigne (si b=0) ou absolu (si b=1)
b2 alarme mini	- si b=0 : entre 1 et 50 unités - si b=1 : dans la plage de mesure	Point de consigne d'alarme mini qui peut être relatif par rapport au point de consigne (si b=0) ou absolu (si b=1)
b3 (diff. d'alarme)	1 à 20 unités	Différentiel d'alarme afin de palier à d'éventuelles oscillations
b4 retard d'alarme	0 à 99 minutes	C'est le temps de retard (temporisation) entre la détection d'alarme et l'activation réel de l'alarme. Note : l'appareil ignore toutes les conditions d'alarme pendant 60 minutes (retard fixe à la mise sous tension) à partir de la mise sous tension.
AFFICHAGE		
PARA.	CONSIGNES	DESCRIPTION DES PARAMETRES
C0 Calibrage	-20 à 20 unités	Cette valeur est à additionner (si signe positif) ou à soustraire (si signe négatif) à la température affichée afin de compenser une éventuelle mauvaise position de la sonde N°1.
C1 Unité de T°	0	Degrés CELSIUS
	1	Degrés FAHRENHEIT
C2 Tempo quand la T° augmente	1 à 99 secondes	Retard (temporisation) de l'affichage quand la température augmente afin de palier à d'éventuelles oscillation.
C3 Tempo quand la température diminue	1 à 99 sec.	Retard (temporisation) de l'affichage quand la température diminue afin de palier à d'éventuelles oscillations
C4 bas d'échelle	-55 à fin d'échelle	UNIQUEMENT POUR LES ENTREES 4-20mA Valeur à l'affichage correspondante à 4mA en entrée.
C5 fin d'échelle	De C4 à fin de plage	UNIQUEMENT POUR LES ENTREES 4-20mA Valeur à l'affichage correspondante à 20mA en entrée.
POINT DE CONSIGNE		
PARA.	CONSIGNES	DESCRIPTION DES PARAMETRES
d0 limite basse	Du bas d'échelle à d1	Cette valeur permet de limiter la programmation basse du point de consigne afin de restreindre la plage de programmation du point de consigne.
d1 limite haute	De d0 à fin d'échelle	Cette valeur permet de limiter la programmation haute du point de consigne afin de restreindre la plage de programmation du point de consigne.

d2 stand-by	-20 à 20 unités	STAND-BY BIAS : c'est une valeur qui s'additionne (si signe positif) ou se soustrait (si signe négatif) au point de consigne pendant le mode de fonctionnement BIAS (quand l'entrée digitale est ouverte et programmée en E0=3). Cette fonction est destinée à faire des économies d'énergie.
d3 compensation chaude	De 0 à 9 unités pour 1 unité de compensation	Compensation du point de consigne en chaud par rapport à l'entrée sonde N°2 : Cette consigne détermine la valeur de compensation du point de consigne par rapport à la variation enregistrée par la sonde N°2. Si température sonde #2 < point de consigne - d5 alors le point de consigne sera diminué de $((T \text{ sonde } \#2 + d5) - \text{point de consigne})/d3$. La valeur de consigne de ce paramètre est programmable de 0 à 9 unités mesurées par la sonde pour 1 unité de compensation du point de consigne (en diminution ou soustraction par rapport au point de consigne)
d4 compensation froide	De 0 à 9 unités pour 1 unité de compensation	Compensation du point de consigne en chaud par rapport à l'entrée sonde N°2 : Cette consigne détermine la valeur de compensation du point de consigne par rapport à la variation enregistrée par la sonde N°2. Si température sonde #2 > point de consigne + d5 alors le point de consigne sera augmenté de $((T \text{ sonde } \#2 - d5) - \text{point de consigne})/d4$. La valeur de consigne de ce paramètre est programmable de 0 à 9 unités mesurées par la sonde pour 1 unité de compensation du point de consigne (en augmentation ou addition par rapport au point de consigne)
d5 Non compensation	0 à 50 unités	Ce paramètre détermine la valeur dans laquelle la compensation chaude ou froide est inactive. Cette valeur est en référence par rapport au point de consigne et est asymétrique par rapport à celui-ci (suivant si compensation chaude ou froide).
ENTREE DIGITALE		
PARA.	CONSIGNES	DESCRIPTION DES PARAMETRES
E0	0	Entrée digitale inactive (contact externe non connecté ou non utilisé)
	1	SIGNALISATION DE L'ALARME : quand le contact de l'entrée digitale est OUVERT pendant plus longtemps que la valeur du paramètre E1, les sorties sont automatiquement OFF, un message d'alarme apparaît et la sortie alarme (si présente) devient ON.
	2	MARCHE / ARRÊT A DISTANCE : quand le contact de l'entrée digitale est OUVERT (SANS RETARD E1) l'instrument s'arrête complètement et un message OFF apparaît sur l'affichage.
	3	STAND-BY BAIS : quand le contact de l'entrée digitale est OUVERT (SANS RETARD E1), l'instrument passe automatiquement en mode STAND-BY BAIS et le point de consigne diminue ou augmente suivant la consigne du paramètre d2.
E1	Si E0=1 : de 0 à 99 sec.	C'est le temps de retard (temporisation) entre la détection de l'entrée digitale ouverte et l'activation réel de l'alarme

5.00 DESCRIPTION DES MESSAGES D'ANOMALIES

Messages	Cause	Etat des sorties	Conditions pour remise à zéro
Hi	Valeur d'entrée N°1 supérieure à la consigne du paramètre b1 (alarme maxi)	- sortie alarme ON (si présente) - aucune influence sur l'état des sorties	Automatiquement RAZ quand la température retourne dans la plage normale de fonctionnement
Lo	Valeur d'entrée N°1 inférieure à la consigne du paramètre b1 (alarme mini)	- sortie alarme ON (si présente) - aucune influence sur l'état des sorties	Automatiquement RAZ quand la température retourne dans la plage normale de fonctionnement
F1	rupture entrée sonde N°1	- sortie alarme ON (si présente) - SORTIES OFF	Automatiquement RAZ quand la sonde est changée ou mauvais contact réparé
F2	rupture entrée sonde N°2	- sortie alarme ON (si présente) - SORTIES OFF	Automatiquement RAZ quand la sonde est changée ou mauvais contact réparé
AL	- Si le paramètre E0=1 (signalisation d'alarme) Si le contact de l'entrée digitale est OUVERT pendant plus longtemps que la valeur du paramètre E1	- sortie alarme ON (si présente) - SORTIES OFF	Automatiquement RAZ quand le contact de l'entrée digitale se ferme.
OF	- Si le paramètre E0 = 2 Mode marche / arrêt à distance. Message OFF quand le contact de l'entrée digitale est ouvert	- SORTIES OFF	Automatiquement RAZ quand le contact de l'entrée digitale se ferme.