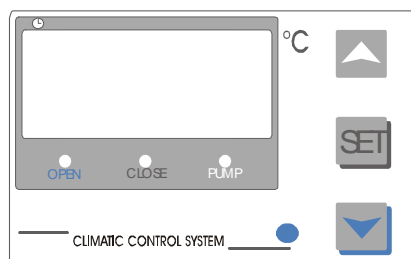


Instructions de mise en service CENTRALE CLIMATICA EL-CO-004

Fonctions du clavier



Touche haut – Up : 1) Augmenter la valeur du paramètre sélectionné; 2) Visualiser la température de la sonde 2 (sonde externe); 3) Faire défiler les paramètres en mode programmation.

Touche Bas – Down : 1) Diminuer la valeur du paramètre sélectionné; 2) Affiché la valeur du SetRéel calculée; 3) Faire défiler les paramètres en mode programmation.

Touche Set: Entrer dans le menu de programmation et confirmer les nouvelles valeurs des paramètres.

1.00 DESCRIPTION GENERALE D'INSTALLATION

La *Centrale Climatica Bus* permet de gérer la température de sortie d'eau d'une installation de chauffage ou de refroidissement. Il est possible de raccorder deux sondes PTC, pouvant gérer quatre sorties relais avec une connexion au système EI Bus. Pensée au préalable pour être intégrer au système EI Bus (voir notice relative à EL-BS-XXX-IT), il est aussi possible de l'installer séparément en fonctionnement « stand-alone » (dans ce dernier cas les relais K3 e K4 ne fonctionnent pas).

La sonde principale (S1) mesure la température de l'eau (de "sortie") dans le réseau, pour atteindre et maintenir la valeur désirée. Avec la deuxième sonde (S2), installée à un endroit de manière à relever la température ambiante externe, il est possible de compenser la valeur de sortie d'eau (SetReal), en fonction de la température externe (compensation). Deux des quatre relais de sortie (K1, K2) présents sur l'instrument servent à piloter en mode proportionnel une vanne mélangeuse (à 3 fils: commun + ouverture + fermeture), pendant que les relais K3 et K4 active la pompe générale chaudière ou chiller (si système Bus présent). Dès qu'au moins une vanne de zone est active (voir notice relative à EL-BS-XXX-IT), la centrale climatica reçoit cette information et active le relais de pompe chaudière K3, si configuration chauffage. Pour le refroidissement le relais K4 serat actif. (*en mode stand-alone K3 e K4 ne sont pas activés*). La commutation entre le chauffage et le refroidissement se produit automatiquement par la commande reçue du Système Bus ou bien manuellement en entrant dans les paramètres de configuration. L'instrument est doté d'un accès par mot de passe afin de protéger l'accès aux paramètres.

La *Centrale Climatica Bus* est une unité de régulation et de contrôle, le système doit être équipé d'un dispositif de sécurité qui doit intervenir pour protéger l'installation en cas de disfonctionnement du régulateur/sondes/servo-moteur. **L'installation doit être effectuée exclusivement par des personnes qualifiées en respect avec toutes les réglementations d'installations de matériel électrique en vigueur.**

1.10 SONDE

Les sondes doivent 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.

Instructions de mise en service

CENTRALE CLIMATICA EL-CO-004

1.20 RACCORDEMENT ELECTRIQUE

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 séparées et non emmêlées, 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.

2.00 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

2.10 CHAUFFAGE

La centrale climatica permet de maintenir constante la température de l'eau de l'installation, en mélangeant avec celle plus chaude provenant de la chaudière (fonction mitigeur). La température de l'eau peut varier par rapport à la température de la sonde extérieure (compensation).

Fonction mélangeuse:

Le relais d'ouverture de la vanne mélangeuse (K2) vient ajuster la température d'eau de l'installation, relevée par la sonde S1 (temp. de sortie d'eau) jusqu'à la valeur de SETréel, permettant ainsi d'ouvrir progressivement et de faire entrer et circuler l'eau chaude de la chaudière. Si par contre la valeur de SETréel est dépassée, le relais d'ouverture (K2) s'arrête et celui de fermeture vanne (K1) s'active, limitant ainsi progressivement, l'injection d'eau plus chaude. Ce cycle se répète jusqu'à ce que la température mesurée par la sonde S1 se stabilise à la valeur de SETréel (voir Fig. 3). La position et l'intégration de la sonde S1, unis à l'inertie thermique des tubes, influence le temps de réaction nécessaire pour atteindre la température désirée – pour éviter l'oscillation, réduire le temps d'intervention et allonger la durée de vie des relais, **il est indispensable d'ajuster les paramètres rat et acy en fonction de l'installation** (inertie, temp. d'eau chaudière et retour, ...) – voir 2.30.

Fonction compensation:

La centrale climatica contrôle la vanne mélangeuse de façon à rejoindre et maintenir une valeur désirée de température (paramètre SET POINT). Pour optimiser la température ambiante il est possible de varier la température (SET POINT) de l'eau de l'installation, par exemple, en faisant circuler de l'eau plus chaude dans les jours plus froids. En utilisant la fonction de compensation qui substitue à la valeur fixe SET la nouvelle valeur SETréel calculée par l'instrument (voir ci-dessous "formule générique" et figure 1+2). En analysant comment est déterminé SETréel il est facile d'induire que pour températures inférieures au paramètre Tre, la température de l'eau de l'installation va s'élever progressivement (au-dessus de la valeur établie : SET POINT). Vice-versa, pour des valeurs extérieures supérieures à Tre, elle sera abaissée.

Exemple: en utilisant les valeurs pré- établies comme SET POINT=38°C , Tre=0 , CMP=0,5 , ODD=1 , ST2=43°C et en supposant qu'il y ait une température extérieure de - 4°C;

Set point réel → SETréel = SET POINT + ((Tre - Temp. externe) x CMP) (← formule générique)

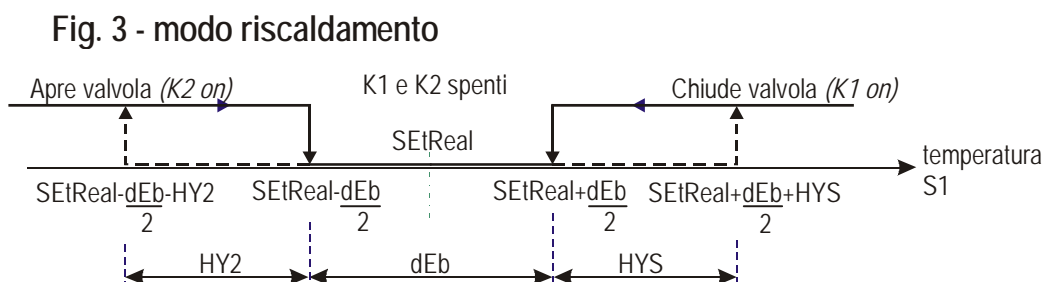
Set point réel → SETréel = 38 + (0 - (- 4) x 0,5) = 40°C

Note : Temp. externe est la sonde S2 (température externe), SET POINT, Tre et CMP sont des paramètres modifiable et mémorisable dans l'instrument. SET POINT est la valeur de température désirée (sans compensation), Tre est la température de référence pour démarrer la compensation et CMP est le coefficient de compensation (de 0 à 2.5; 0:pas de compensation). Le paramètre ODD détermine le type de fonctionnement de la compensation: si ODD = 0 la compensation est toujours active, quelque soit la valeur calculée de SETréel; alors qu'avec ODD = 1 la valeur calculée de SETréel est limitée à la valeur inférieure de SET (compensation seulement positive). ST2 est une "sécurité" pour l'installation: fixe la valeur maximum que peut atteindre le SETréel calculé (voir figure 2). En reprenant l'exemple précédent, si la température extérieure avait été de - 20°C, le SETréel serait de 48°C, mais avec ST2 = 43°C, SETréel ne dépassera pas cette valeur maximum.

Le régulateur met à jour de façon continue la valeur SETréel et commande l'ouverture et la fermeture de la vanne par les relais K1 et K2 (voir Fig. 3). - Si CMP=0 il n'y aura pas de compensation et la valeur SETréel sera fixer par le paramètre SET; dans ce cas le régulateur régulera autour de SET.

Instructions de mise en service CENTRALE CLIMATICA EL-CO-004

Figure 3 – Mode Chauffage



2.20 REFROIDISSEMENT

En refroidissement seule la fonction mélangeuse fonctionne sans aucune compensation (CMP=0), donc la température de l'eau de l'installation est contrôlée pour rejoindre et maintenir la valeur fixe (SETréel = SET POINT), en mélangeant l'eau du refroidisseur. Dans ce cas, pour l'installation en mode refroidissement uniquement, il ne sera pas nécessaire de raccorder la sonde S2. Évidemment il faut modifier au préalable le paramètre de sélection chauffage ou refroidissement à la valeur (SYS=1) afin de configurer l'action des relais et d'inhiber la compensation.

2.30 INTERVENTION PROPORTIONNELLE

Soit en chauffage ou soit en refroidissement, quand le relais K1 ou K2 est armé (au-delà de la zone neutre – fig.3), en réalité il sera activé pour le temps T_{on} et éteint pour T_{off} (*intervention proportionnelle*). Puis la température mesurée en sortie s'éloignera de celle désirée, majorant la correction donnée à la vanne mélangeuse: $T_{on} = 2.5 \frac{rat}{ddt} |T_{S1} - SET_{real}|$. Pendant la pause entre deux interventions T_{off} est fixe, pendant le temps acy .

Figure 1

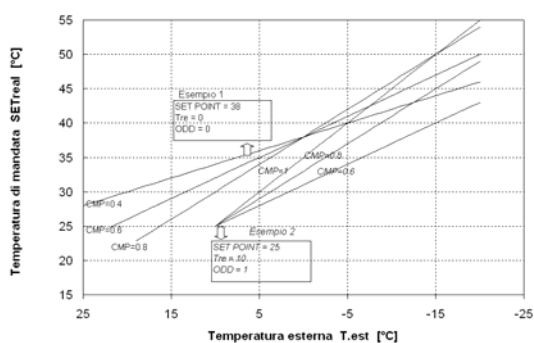
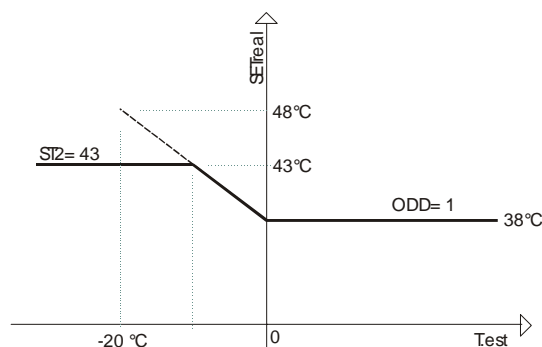


Figure 2



3.00 AFFICHAGE

En mode normal l'affichage visualise la température mesurée par la sonde de sortie S1 et, en conditions d'alarme il affiche un message (voir tableau 8.00). Les points lumineux ont les fonction suivante: le point en haut à gauche clignote en phase de programmation; celui du bas au centre est allumée quand (RES=0). Les trois autres sous l'affichage, respectivement de gauche à droite, l'état de la vanne mélangeuse: ouverte, fermée et le 3ème la marche des pompes chaudière ou chiller (K3 clignotant, et K4 allumée fixe).

Instructions de mise en service

CENTRALE CLIMATICA EL-CO-004

4.00 COMMENT VISUALISER ET MODIFIER LE POINT DE CONSIFNE « SET »

- 1) Maintenir appuyé sur "SET" pendant 3 secondes, jusqu'à ce que Set apparaisse;
- 2) Appuyer une fois sur "SET" pour visualiser la valeur de Set Point, et ajuster avec les touches "▲" ou "▼";
- 3) Appuyer une fois sur "SET" pour confirmer la nouvelle valeur, après quelques secondes quitte le mode de programmation et mémorise la nouvelle valeur.

ATTENTION: ne pas éteindre l'instrument avant d'avoir quitté la programmation, autrement les nouvelles valeurs seront perdues.

4.10 COMMENT MODIFIER LES PARAMETRES DE CONFIGURATION

- 1) Maintenir appuyé sur "SET" pendant 5 secondes, le code "Set" et puis "PA" (password) apparaissent sur l'affichage;
- 2) Appuyer une fois sur "SET" pour confirmer (0.0 apparaît), ajuster avec "▲" ou "▼" pour sélectionner le password (valeur usine: 5.4);
- 3) Appuyer une fois sur "SET" puis apparaît "PA" et ensuite le code du premier paramètre "HyS";
- 4) Appuyer sur "▲" ou "▼" pour rechercher le code du paramètre désiré;
- 5) Appuyer sur "SET" pour afficher la valeur du paramètre, et ajuster la valeur avec les touches "▲" ou "▼";
- 6) Appuyer sur "SET" pour confirmer la nouvelle valeur, après 10sec l'appareil quitte le mode de programmation et mémorise les nouvelles valeurs.

Si nécessaire répéter l'opération pour les autres paramètres à partir du point 4.

ATTENTION: ne pas éteindre l'instrument avant d'avoir quitté la programmation, autrement les nouvelles valeurs seront perdues.

4.20 COMMENT VISUALISER LA TEMPERATURE MESURER DE LA SONDE EXTERNE S2 (ou sonde globo)

Appuyer une fois sur "▲": la valeur mesurée par la sonde S2 apparaît sur l'affichage.

4.30 COMMENT VISUALER LA VALEUR CALCULEE DE SETréel (température de consigne réel de sortie eau calculée)

Appuyer une fois sur "▼": la valeur calculée de SETréel apparaît.

4.40 COMMENT COMMUTER ENTRE CHAUFFAGE ET REFROIDISSEMENT

La commutation entre les deux modes de régulation peut intervenir en mode automatique par le bus (option) ou manuellement en intervenant sur le paramètre SYS.

Pour commuter manuellement (dans le cas où la centrale n'est pas reliée au système Bus), rester appuyer sur les touches "▲" et "▼" pendant 5 secondes (SY0 pour chauffage ou SY1 pour refroidissement s'affiche) ou suivre la procédure 4.10 et régler la valeur du paramètre SYS (1: refroidissement, 0: chauffage).

Il existe deux paramétrages différents, un pour le chauffage et l'autre pour le refroidissement. Pour lequel en variant la valeur d'un paramètre en modalité chauffage, on ne modifie pas la valeur relative pour le refroidissement (voir par. 6.00) – Le paramètre SYS active un des deux paramétrages.

4.50 COMMENT BLOQUER LE CLAVIER

En pressant en même temps et en maintenant pressés pour une dizaine de secondes les touches "SET"+"▼" il est possible d'activer ou désactiver le clavier: si l'affichage indique "Pof" le clavier est verrouillé; si l'affichage indique "Pon" le clavier est déverrouillé. En mode verrouillé il n'est possible que de modifier le paramètre SET.

Instructions de mise en service

CENTRALE CLIMATICA EL-CO-004

5.0 DESCRIPTION DES PARAMETRES

Set – set point: c'est la température de sortie d'eau demandée (sens l'action de compensation). Peut être réglé dans la plage des paramètres LoS e HiS.

HYS - différentiel fermeture (Hysteresis1): C'est le paramètre qui contrôle l'activation du relais fermeture de la vanne pour éviter des activations intempestives générées par des oscillations de la température (voir fig. 3).

HY2- différentiel fermeture (Hysteresis2): C'est le paramètre qui contrôle l'activation du relais ouverture de la vanne pour éviter des activations intempestives générées par des oscillations de la température (voir fig. 3).

dEb- Zone neutre: c'est une zone de température autour de Set (ou SETréel) à l'intérieur de laquelle les relais ne peuvent fonctionner (ni K1, ni K2).

LoS - limite inférieure du Set Point: c'est la valeur minimum de programmation du Set Point, pour limiter la consigne du Set Point.

HiS - limite supérieur du Set Point: c'est la valeur maximum de programmation du Set Point, pour limiter la consigne du Set Point

LoA, HiA – Alarmes de température d'alarme mini et maxi: message «LoT» pour LOA et «Hit» pour HIA.

Alr - mode de fonctionnement des alarmes: permet d'activer ou désactiver les alarmes, voir tableau 6.00.

OFS / OF2 – offset correction sonde S1 ou S2: la valeur s'additionne ou se soustrait à la température de la sonde S1, respectivement S2, pour compenser des éventuelles erreurs.

Ddt – temps de fermeture de la vanne: régler un temps légèrement supérieur (+ 20%) à celui nécessaire à la vanne mélangeuse pour passer d'un état "complètement ouverte" à "complètement fermée". Consulter les caractéristiques de la vanne. L'instrument activera le relais de fermeture pour le temps Ddt chaque fois qu'il doit fermer complètement la vanne.

Sert aussi pour la protection des relais: après qu'un relais soit activé consécutivement à des intervalles de temps qui donnent un total supérieur à ddt, l'appareil interprète d'avoir complètement ouvert ou fermé la vanne et donc il interrompt des demandes ultérieures d'activations des relais (sauf pour $rat=0$).

Odd – méthode de compensation: 0 – la valeur calculée de SETréel peut être supérieur et inférieur à SET; 1 - la valeur calculée de SETréel ne peut être que supérieur à SET.

rat – activation proportionnelle des relais K1 e K2: en dehors du champ de zone neutre, le contrôleur activera les relais d'ouverture ou la fermeture à des intervalles de temps (paramètre: Ton) proportionnel à la différence entre la température mesurée et celle voulue (voir 2.30). Si $rat=0$, l'appareil force les relais continuellement actifs jusqu'à arriver à SETréel (possibles oscillations).

Acy – Anti-court-cycle des relais K1 et K2: c'est la temporisation entre la fin d'un cycle et la réactivation d'un autre cycle des relais K1 et K2. Il permet au régulateur de mesurer la température obtenue après une fin de cycle, avant d'en appliquer l'ordre (lié à l'inertie thermique). Établir (rat) et (acy) de façon à minimiser les interventions des relais K1 et K2, mais éviter des retards et/ou des oscillations de température (pour homogénéiser la température de l'eau provenant de la chaudière et du retour).

Tre – température de référence pour la compensation: c'est la température de référence établie pour la démarrer la compensation.

Cmp – facteur de compensation: c'est le coefficient de correction (de 0 à 2.5, 0 : aucune intervention). CMP doit être dimensionné aux caractéristiques de l'installation (dimensions, puissance...). La régulation doit être faite avec le paramètre RES=0.

Utd – filtre de l'affichage: c'est le temps de rafraîchissement de l'affichage.

Res – résolution: Résolution de l'affichage avec ou sans point décimale.

din – dimmer: Permet de faire varier la luminosité de l'affichage.

SYS – commutation chaud ou froid: Permet de commuter le système pour le chaud ou le froid.

St2 - limite maximum de la température du SETréel: fixe la plus grande valeur admissible pour SETréel, pour éviter d'avoir des températures trop élevée en sortie eau, quand la température extérieur est beaucoup trop basse.

Instructions de mise en service CENTRALE CLIMATICA EL-CO-004

6.00 LISTE DES PARAMETRES

#	Paramètres	Plage de réglage	Liste en Chauffage SYS=0	Liste en Refroidissement SYS=1
Premier Niveau de programmation				
Set	Set Point (point de consigne de sortie d'eau)	Limité entre Los e HiS	38 °C	18 °C
Deuxième Niveau de programmation				
HyS	Hystérésis K1 (fermeture)	Limité entre 0 .. 10 °C	0.5 °C	0.5 °C
Hy2	Hystérésis K2 (ouverture)	Limité entre 0 .. 10 °C	0.5 °C	0.5 °C
Deb	Zone neutre	Limité entre 0 .. 10 °C	2 °C	2 °C
LoS	Limite inférieur Set	Limité entre -50 .. +100 °C	20 °C	15 °C
HiS	Limite supérieur Set	Limité entre -30 .. +154 °C	45 °C	30 °C
LoA	Consigne d'alarme mini	Limité entre -50 .. +100 °C	7 °C	7 °C
HiA	Consigne d'alarme maxi	Limité entre -30 .. +155 °C	55 °C	55 °C
Alr	Mode d'alarme	0 = désactivées 1 = HIT (max) activée 2 = LOT (min) activée 3 = HIT e LOT activées	3	3
OFS	Offset (calibrage) sonde 1	Limité entre -9.9 .. +9.9 °C	0 °C	0 °C
OF2	Offset (calibrage) sonde 2	Limité entre -9.9 .. +9.9 °C	0 °C	0 °C
Ddt	Temps de fermeture de la vanne	Limité entre 0 .. 200 secondes	90 s	90 s
Odd	Mode de compensation	0: activée sur toute la plage 1: ne plus activer si SetRéel est inférieur à SET	1	-
Rat	Facteur proportionnel d'activation des relais K1, K2	Limité entre 0 .. 254 secondes <i>(des valeurs basses pourraient ne pas activer les relais K1 e K2)</i>	21	21
Acy	Anti-court-cycle K1, K2	Limité entre 0 .. 254 secondes	6 s	6 s
TRE	Température de référence pour la compensation	Limité entre -10 .. +35 °C	0 °C	20 °C
CMP	Facteur de compensation	Limité entre 0 .. 2.5 (RES=0)	0.5	0
utd	Filtre d'affichage	Limité 0 .. 60 secondes	3 s	3 s
RES	Résolution de l'affichage	0 = décimale 1 = unitaire	0	0
din	Dimmer (luminosité) de l'affichage	Limité 0 .. 15	10	10
PA	Password (mot de passe)	Entre 0 .. 99.9 VALEUR USINE = 5.4	5.4	5.4
SYS	Commutation entre chauffage et refroidissement	0= Chauffage 1= Refroidissement	0	1
Si2	Limite Maximum du SETréel calculé	Limité entre -50 .. +155 °C	43 °C	43 °C

7.00 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

AFFICHAGE: 3 chiffres rouges, 12.5 mm à haute intensité;
ENTREES: une ou deux sonde semi-conducteur PTC (990 ohm @25°C);
PALGE DE MESURE: -50 ... +154 °C;
PRECISION A 25°C: ±0.5 °C + 1 digit;
RESOLUTION: 0.1 °C + 1 digit;
SORTIES: 2 relais spdt 250Vac 8A max résistif;
 2 relais spst 250Vac 5A max résistif;
ALIMENTATION: 230 Vac ±10% 50/60 Hz;

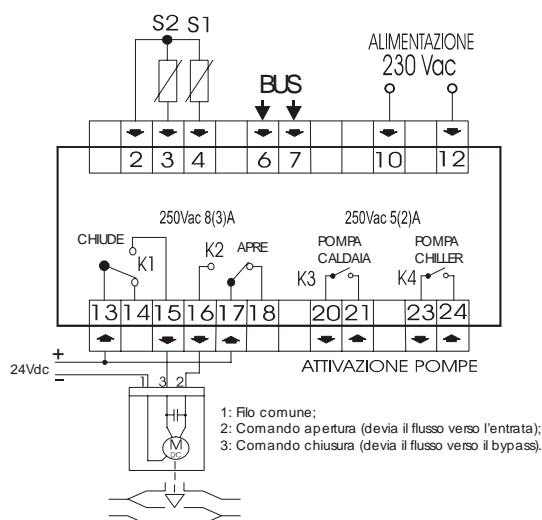
Instructions de mise en service CENTRALE CLIMATICA EL-CO-004

CONDITIONS AMBIANTE:

- température ambiante: -5 ... +50 °C;
- température de stockage: -20 ... +70 °C;
- Hygrométrie: 30 ... 90 % non condensée;
- Sans chocs ni vibrations;

DONNEES MECANQUES:

- Boîtier en plastique auto extinguible UL94V0;
- Montage sur rail Omega Din
- Bornier de raccordement pour fils de section max : 2.5mm²;
- Etanchéité face avant : IP64



- S1 : Sonde sortie d'eau
- S2 : Sonde d'ambiance extérieure
- K1 : Relais Fermeture
- K2 : Relais Ouverture
- K3 : Pompe Chaudière
- K4 : Pompe Chiller

8.00 MESSAGES D'ALARME

MSG	CAUSE	OUTPUT
HiT (Clignotant)	Valeur mesurée par la sonde S1 (sortie d'eau) supérieure à HiA	L'état des sorties ne change pas
LoT (Clignotant)	Valeur mesurée par la sonde S1 (sortie d'eau) inférieure à LoA.	L'état des sorties ne change pas
PF1	Sonde S1 (sortie d'eau) en court circuit ou coupée.	Le relais K1 se ferme pour le temps Ddt. Les autres sorties ne changent pas.
oFF	Un ordre d'extinction est arrivé du master (par la liaison bus).	Le relais K1 se ferme pour le temps Ddt et les autres sorties s'arrêtent.
Pas de message	Sonde S2 (température extérieure) en court circuit ou coupée.	Considéré comme CMP=0.

EL. SYSTEM France

98 Avenue de Choisy - Z.A. les Flandres - 94190 VILLENEUVE SAINT GEORGES

Tel.: 01 43 82 12 18 - Fax: 01 43 82 19 88

Web : www.elsystemfrance.com - e-mail: elsystem@wanadoo.fr

La société ATEX se réserve le droit de faire des changements sans davantage de communication préalable à tous les produits ci-dessus d'améliorer la fiabilité, la fonction ou la conception. La société ATEX n'assume aucune responsabilité d'aucune utilisation ou application inexacte d'aucun produit ou circuit décrit ci-dessus. Les produits ATEX ne sont pas conçus, ni prévus, et pas autorisés pour des utilisation comme composants dans des systèmes ou des applications prévues pour maintenir ou soutenir la vie, ou pour aucune autre application dans laquelle le dysfonctionnement du produit ATEX pourrait créer une situation où des blessures ou la mort peuvent se produire.