

# Thermorégulateurs Numériques HT ...

Manuel d'Utilisation



CE

**Vemer**  
SPA



# Sommaire

|   |       |       |
|---|-------|-------|
| ■ Notices de sécurité                         | Page  | 2     |
| ■ Caractéristiques techniques                 | Page  | 2     |
| ■ Description de l'instrument                 | Page  | 5     |
| ■ Connexions électriques                      | Page  | 5     |
| ■ Glossaire                                   | Page  | 6     |
| ■ Fonctionnement                              | Page  | 11    |
| ■ Configuration paramètres de réglage         | Page  | 11    |
| ■ Menu paramètres                             | Page  | 13    |
| ■ Messages d'erreurs                          | Page  | 20    |
| ■ Normes de référence                         | Page  | 21    |
| ■ Dimensions et schémas de connexion 33x75 mm | Pages | 22-24 |
| ■ Dimensions et schémas de connexion 72x72 mm | Pages | 25-26 |
| ■ Dimensions et schémas de connexion 4-DIN    | Pages | 27-28 |

Série de régulateurs de température numériques pour régler la température qui effectuent des action de type 1B(EN 60730-1).

## NOTICES DE SECURITE

- **Pendant l'installation et le fonctionnement de l'instrument, il est nécessaire de respecter les précautions suivantes:**
  - 1) **L'instrument doit être installé par du personnel qualifié**
  - 2) **Lire attentivement les instructions reportées dans ce manuel**
  - 3) **Respecter scrupuleusement les schémas de branchement pour l'installation de l'appareil**
  - 4) **Avant d'accéder aux bornes de raccordement, s'assurer que les conducteurs à relier ou déjà reliés à l'instrument ne sont pas sous tension**
  - 5) **S'assurer que le tableau électrique où l'appareil est inséré est à même de garantir, une fois que celui-ci est installé, l'inaccessibilité aux bornes**
  - 6) **Ne pas mettre l'appareil sous tension si l'un de ses composants est endommagé**
  - 7) **L'instrument doit être installé et mis en marche conformément à la réglementation en vigueur en matière de systèmes électriques.**
  - 8) **Les câbles de connexion doivent être à même de résister à la température d'exploitation maximum (Tmax), égale à la somme de la température ambiante maximum (Ta) prévue + une température de 20 °C (Tmax = Ta +20 °C)**
  - 9) **Les instruments assurent une isolation principale entre les composantes à basse tension (250 V) et les composantes à très basse tension**
  - 10) **Les interrupteurs externes éventuels reliés au contrôleur doivent garantir, aux températures d'exploitation, une isolation minimum de 250 V DC ou être protégés par un dispositif d'isolation équivalent.**

**IMPORTANT: pour éviter le mauvais fonctionnement de l'appareil le différentiel d'intervention (paramètre DF1 ou DF2) ne doit pas dépasser 30°C.**

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Série de thermorégulateurs numériques de température qui permettent de répondre aux exigences de base dans le domaine de la régulation thermique. Ils peuvent être utilisés comme régulateurs pour le chauffage ou la réfrigération et comme alarme de maxima / minima.
- Trois modèles BASE dédiés pour l'entrée sondes:
  - **Thermorésistances PTC (Positive Temperature Coefficient)** - Ni100, Pt100
  - **Thermorésistances NTC (Negative Temperature Coefficient)**
  - **Thermocouples TC** - J, K, L, R, S, T, E, N
- Pour chaque modèle, l'entrée sondes peut être configurée par clavier
- Deux entrées sondes pour les modèles HT NTC, pour la mesure de deux températures qui peuvent être affichées de façon alternée par la fermeture ou l'ouverture d'une autorisation externe à relier à l'instrument ou bien directement

**HT NiPt**  
**HT NTC**  
**HT JK**

par clavier pour la version sur panneau arrière 72x72 mm (cette version n'est pas équipée d'entrée numérique)

- Disponibles dans les versions avec 1 ou 2 sorties relais avec contact en échange
- Portée des Contacts de relais: 8A / 250VAC
- Thermostat avec afficheur à diodes - 3 chiffres à sept segments et virgule décimale
- Diode d'indication intervention relais
- Diode d'indication affichage température T2 (seulement pour les modèles HT *NTC*..P7.. et HT *NTC*..D..)
- Plage d'affichage: -99 ÷ +999 °C
- Résolution d'affichage: 0,1 °C (-9,9 ÷ +99,9 °C) et 1 °C (< -9,9 °C et > +99,9 °C)
- Précision: ±0,5 % de la valeur de fond d'échelle ±1 chiffre (à une température ambiante de 23 °C)
- Temps d'échantillonnage: 0,5 s
- Configuration des paramètres en mode numérique:
  - Set-point
  - Différentiel
  - Zone neutre
  - Temps d'activation des sorties
  - Fonction et temps de retard entrée numérique
  - Temps de retard alarme / activation Buzzer
  - OFFSET de calibrage sonde
  - Résolution affichée
  - Unité de mesure température
  - Filtre affichage mesure (fréquence d'actualisation)
  - Type entrée sonde
  - Mot de passe
  - Modes de fonctionnement (réglage):
    - ON/OFF action Direct et/ou Reverse avec ou sans Zone Neutre
    - PWM action Direct, Reverse et Zone Neutre
    - ALARME
    - Mode réfrigération
    - Mode spécial
- 2 set-points indépendants
- Entrée numérique: 1 (sauf versions HT *NiPt*..P7.., HT *NTC*- P7.., HT *JK*..P7A) pour autorisation externe à fonction configurable: alarme externe, ON/OFF réglage, sélection sonde à afficher, commutation Set-point, commutation Direct/Reverse, ...
- Indication alarme acoustique et visuelle pour: alarme externe (par entrée numérique), alarme sonde (dysfonctionnement), alarme de seuil minimum ou maximum
- Récepteur à infrarouge avec protocole RC-5 (sauf pour les versions HT *NTC*-1DA, HT *NTC*-2DA) pour Télécommande (accessoire disponible séparément pour la programmation distante)
- Versions disponibles pour fixations: panneau arrière 33x75 mm, panneau arrière 72x72 mm et modulaire 4 DIN
- Alimentation: voir tableau à la page suivante
- Puissance nominale: 4,5 VA
- Absorption max.: 100 mA à 12 V - 50 mA à 24 V (1 canal)

- Température de fonctionnement: 0 °C ÷ +50 °C
- Humidité Relative: <80 %
- Température de stockage: -10 ÷ +70 °C (<80 % H.R.)
- Indice de protection: façade IP54 (IP40 pour la version 4 modules DIN)  
bornes IP20

### **Panneau arrière 33x75 mm**

| Code            | Modèle       | Alimentation (*)   | Tolérance alimentation | n° Relais | Entrée numér. | Récepteur infrarouge |
|-----------------|--------------|--------------------|------------------------|-----------|---------------|----------------------|
| <b>VM627700</b> | HT NiPt-1P3D | da 12 a 24 V AC/DC | ±10                    | 1         | OUI           | OUI                  |
| <b>VM628500</b> | HT NiPt-1P3A | 230 V AC           | -15/+10                | 1         | OUI           | OUI                  |
| <b>VE346300</b> | HT NiPt-2P3A | 230 V AC           | -15/+10                | 2         | OUI           | OUI                  |
| <b>VM629300</b> | HT NiPt-2P3D | da 12 a 24 V AC/DC | ±10                    | 2         | OUI           | OUI                  |
| <b>VM634300</b> | HT NTC-1P3D  | da 12 a 24 V AC/DC | ±10                    | 1         | OUI           | OUI                  |
| <b>VM635000</b> | HT NTC-1P3A  | 230 V AC           | -15/+10                | 1         | OUI           | OUI                  |
| <b>VE347100</b> | HT NTC-2P3A  | 230 V AC           | -15/+10                | 2         | OUI           | OUI                  |
| <b>VM636800</b> | HT NTC-2P3D  | da 12 a 24 V AC/DC | ±10                    | 2         | OUI           | OUI                  |
| <b>VM641800</b> | HT JK-1P3D   | da 12 a 24 V AC/DC | ±10                    | 1         | OUI           | OUI                  |
| <b>VM642600</b> | HT JK-1P3A   | 230 V AC           | -15/+10                | 1         | OUI           | OUI                  |
| <b>VE348900</b> | HT JK-2P3A   | 230 V AC           | -15/+10                | 2         | OUI           | OUI                  |
| <b>VM643400</b> | HT JK-2P3D   | da 12 a 24 V AC/DC | ±10                    | 2         | OUI           | OUI                  |

### **Panneau arrière 72x72 mm**

| Code            | Modèle       | Alimentation (*) | Tolérance alimentation | n° Relais | Entrée numér. | Récepteur infrarouge |
|-----------------|--------------|------------------|------------------------|-----------|---------------|----------------------|
| <b>VM625100</b> | HT NiPt-1P7A | 24/230 V AC      | ±10                    | 1         | NON           | OUI                  |
| <b>VM626900</b> | HT NiPt-2P7A | 24/230 V AC      | ±10                    | 2         | NON           | OUI                  |
| <b>VM632700</b> | HT NTC-1P7A  | 24/230 V AC      | ±10                    | 1         | NON           | OUI                  |
| <b>VM633500</b> | HT NTC-2P7A  | 24/230 V AC      | ±10                    | 2         | NON           | OUI                  |
| <b>VM639200</b> | HT JK-1P7A   | 24/230 V AC      | ±10                    | 1         | NON           | OUI                  |
| <b>VM640000</b> | HT JK-2P7A   | 24/230 V AC      | ±10                    | 2         | NON           | OUI                  |

### **Modulaire 4 DIN**

| Code            | Modèle      | Alimentation (*) | Tolérance alimentation | n° Relais | Entrée numér. | Récepteur infrarouge |
|-----------------|-------------|------------------|------------------------|-----------|---------------|----------------------|
| <b>VM630100</b> | HT NiPt-1DA | 24/230 V AC      | ±10                    | 1         | OUI           | OUI                  |
| <b>VM631900</b> | HT NiPt-2DA | 24/230 V AC      | ±10                    | 2         | OUI           | OUI                  |
| <b>VM637600</b> | HT NTC-1DA  | 24/230 V AC      | ±10                    | 1         | OUI           | NON                  |
| <b>VM638400</b> | HT NTC-2DA  | 24/230 V AC      | ±10                    | 2         | OUI           | NON                  |
| <b>VM644200</b> | HT JK-1DA   | 24/230 V AC      | ±10                    | 1         | OUI           | OUI                  |
| <b>VM645900</b> | HT JK-2DA   | 24/230 V AC      | ±10                    | 2         | OUI           | OUI                  |

(\*) Alimentation en AC - fréquence 50/60 Hz

## DESCRIPTION INSTRUMENT

### **Afficheur**

- L'affichage est assuré par un afficheur à diodes électroluminescentes (LED) à 3 chiffres avec virgule décimale. Pour tous les modèles, la plage d'affichage est la suivante:
  - valeur minimum: -99 °C ou -9,9 °C
  - valeur maximum: 999 °C ou 99,9 °C

### **Diode indiquant l'intervention du relais:**

- **Out 1:**  
Diode éteinte si le relais 1 est sur OFF, allumée si le relais 1 est sur ON, clignotante si le relais 1 en position OFF est en attente de devenir ON suite à une temporisation active.
- **Out 2:**  
Diode éteinte si le relais 2 est sur OFF, allumée si le relais 2 est sur ON, clignotante si le relais 2 en position OFF est en attente de devenir ON suite à une temporisation active.

### **Touches**

- Pour la configuration des paramètres, utiliser les trois touches prévues à cet effet:



Touche pour confirmer et programmer/afficher les paramètres.



Touche pour incrémenter le paramètre ou pour passer au paramètre suivant.



Touche pour décrémenter le paramètre ou pour sortir du menu.

## CONNEXIONS ELECTRIQUES

- Respecter scrupuleusement ce qui est indiqué dans les Notices de sécurité et dans la section **“Schémas de connexion”**

## GLOSSAIRE

### Set-point (set ou point de travail)

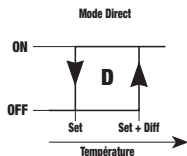
- Le set-point est la valeur à laquelle on désire faire intervenir le dispositif afin de maintenir la grandeur contrôlée à la valeur désirée.

### Différentiel (ou hystérésis)

- Le différentiel est la variation maximale admise, par rapport au point de travail de la grandeur contrôlée, avant l'intervention du dispositif. Il est généralement configuré de façon à éviter que des oscillations rapides de la grandeur autour du point de travail ne provoquent des allumages/arrêts fréquents du dispositif ou de l'actionneur relié à celui-ci.

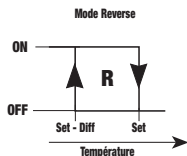
### Action "direct"

- Un régulateur agit en mode **direct** lorsqu'il accomplit une action de retenue sur la grandeur qui est en train d'augmenter. L'exemple typique est celui d'une installation de réfrigération: lorsque la température augmente il s'ensuit une augmentation de la puissance de réfrigération produite afin de faire diminuer la température



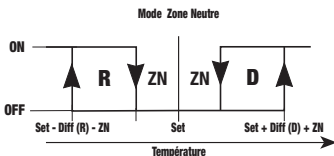
### Action "reverse"

- Un régulateur agit en mode **reverse** lorsqu'il tend à s'opposer à la diminution de la grandeur contrôlée. Par exemple, dans une installation de chauffage, la diminution de la température est caractérisée par une augmentation de la production de chaleur



### Zone Neutre ou zone morte ("dead-band")

- Il s'agit d'un intervalle de valeurs autour du set-point où la grandeur réglée peut osciller sans qu'il ne soit nécessaire d'activer une sortie. En général, on l'utilise dans les dispositifs où, à cause d'une forte inertie du système, le set-point peut être franchi également après la coupure de l'actionneur ou bien pour éviter qu'une action de réchauffement et une action de refroidissement ne se superposent. Dans la Zone Neutre aucune sortie n'intervient; hors de la Zone Neutre, l'instrument opère en mode **direct** si la grandeur contrôlée augmente et en mode **reverse** si celle-ci diminue.

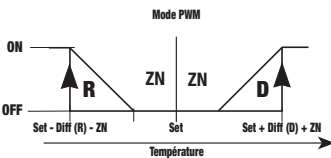




## Fonctionnement PWM (proportionnel temporisé)

- Il s'agit d'un fonctionnement avec Zone Neutre, avec la particularité que les relais sont activés en mode impulsif périodiquement (avec période réglable, voir menu sorties).

La procédure PWM se charge de moduler la puissance en fonction de la position occupée par la grandeur à l'intérieur du différentiel (plus on s'éloigne du point de Set, plus la puissance augmente).



**Attention: cette méthode est déconseillée pour l'actionnement des compresseurs en raison des allumages et arrêts très rapprochés.**

## Mode de fonctionnement Direct [PRO=0]

- Dans ce mode de fonctionnement, toutes les sorties fonctionnent en **direct**.

Il est nécessaire de configurer les valeurs du set-point

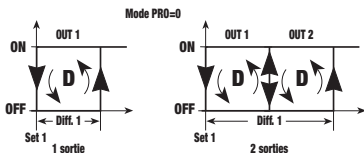
1 [ST1] et du différentiel

1 [DF1]. L'hystérésis se trouve à droite du set-point.

Si l'on utilise les deux sorties, l'hystérésis de chaque sortie est égale à la moitié du différentiel. Dans ce cas, la

sortie 1 s'active pour des valeurs supérieures à  $[SP] + [DF1]/2$  et elle reste active jusqu'à ce que la température

ne descende pas au-dessous de la valeur de [SP], tandis que la sortie 2 pour des valeurs de températures supérieures à  $[SP] + [DF1]$  et elle reste active jusqu'à ce que la température ne descende pas au-dessous de la valeur de  $[SP] + [DF1]/2$ .



## Mode de fonctionnement Reverse [PRO=1]

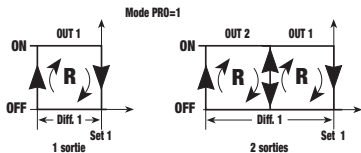
- Dans ce mode de fonctionnement toutes les sorties fonctionnent en **reverse**.

Il est nécessaire de configurer les valeurs du set-point 1 [ST1] et du différentiel 1 [DF1]. L'hystérésis se trouve à gauche du set-point.

Si les deux sorties sont utilisées, l'hystérésis de chaque sortie est égale à la moitié du différentiel.

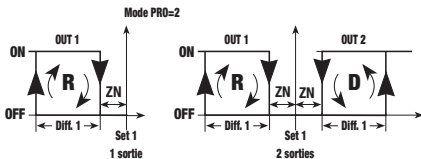
Dans ce cas, la sortie 1 s'active pour des valeurs inférieures à  $[SP] - [DF1]/2$  et elle reste active jusqu'à

ce que la température ne dépasse pas la valeur de [SP], tandis que la sortie 2 s'active pour des valeurs de température inférieures à  $[SP] - [DF1]$  et elle reste active jusqu'à ce que la température ne dépasse pas la valeur de  $[SP] + [DF1]/2$ .



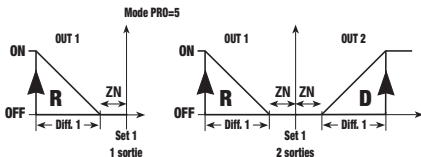
### Mode de fonctionnement avec Zone Neutre [PRO=2]

- Dans ce mode de fonctionnement, la sortie 1 fonctionne en **reverse** et la sortie 2 en **direct**. Il est nécessaire de configurer les valeurs du set-point 1 [ST1], du différentiel 1 [DF1] et de la zone neutre [DBN], qui sont des paramètres qui caractérisent les deux sorties. Le régulateur tendra à maintenir la grandeur contrôlée dans la Zone neutre. En dehors de celle-ci, on assistera à l'activation de la sortie 2 si la grandeur tend à augmenter ou de la sortie 1 si la grandeur tend à diminuer. Si une seule sortie est présente, celle-ci fonctionnera en **reverse**, avec l'hystérésis déplacée vers la gauche de la valeur [DBN].



### Mode de fonctionnement PWM [PRO=5]

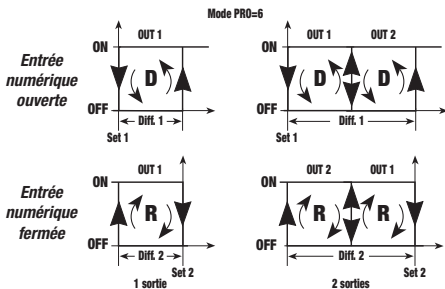
- La logique de réglage de ce mode de fonctionnement est la même que celle de la Zone Neutre. Il est donc nécessaire de configurer les valeurs du set-point 1 [ST1], du différentiel 1 [DF1] et de la **zone neutre [DBN]**, qui sont les paramètres qui caractérisent les deux sorties. Dans ce mode de fonctionnement, les relais s'activent de façon impulsive, avec période de sélection fournie par la valeur [TCL] (voir menu sorties). Dans cette période, le relais restera allumé pour une durée plus ou moins longue qui est proportionnelle à la distance de la grandeur réglée par le set-point (plus l'éventuelle zone neutre). Au-delà de la valeur du différentiel, le relais sera actif 100% du temps.



### Mode de fonctionnement avec commutation Direct/Reverse par entrée numérique. [PRO=6]

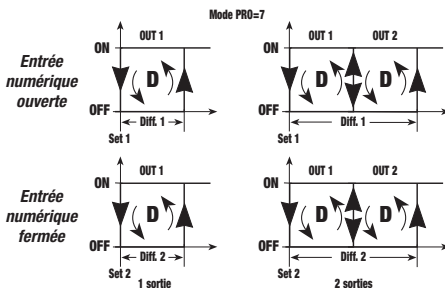
- Dans ce mode de fonctionnement, les sorties fonctionnent toutes les deux en **direct** (avec set-point 1 et différentiel 1) ou toutes les deux en **reverse** (avec set-point 2 et différentiel 2) suivant l'état de l'entrée numérique. Plus précisément, en **direct**, si l'entrée numérique est ouverte et en **reverse** si elle est fermée.

Les modalités de fonctionnement sont les mêmes que pour les modes 0 et 1. Il suffit donc de configurer les deux valeurs des set-point **[ST1]** et **[ST2]** et des différentiels **[DF1]** et **[DF2]**.



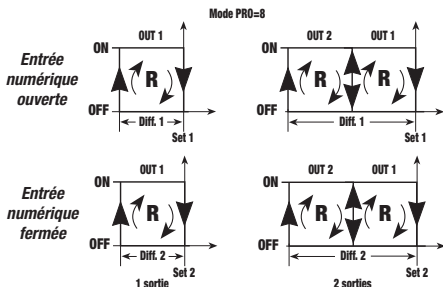
### **Mode de fonctionnement Direct avec commutation set-point et différentiel par entrée numérique. [PRO=7]**

- Dans ce mode de fonctionnement, les sorties fonctionnent toutes les deux en **direct**, avec set-point 1/différentiel 1 ou bien avec set-point 2/différentiel 2, suivant l'état de l'entrée numérique. Plus précisément, avec set-point 1/différentiel 1, si l'entrée numérique est ouverte, et avec set-point 2/différentiel 2 si elle est fermée. Les modalités de fonctionnement sont les mêmes que celles du mode 0. Il est nécessaire de configurer les deux valeurs des set-point **[ST1]** et **[ST2]** et des différentiels **[DF1]** et **[DF2]**.



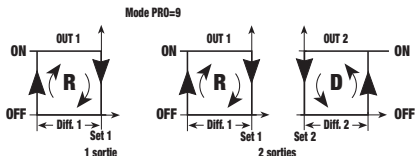
### Mode de fonctionnement Reverse avec commutation set-point et différentiel par entrée numérique. [PRO=8]

- Dans ce mode de fonctionnement, les sorties fonctionnent toutes les deux en **reverse**, avec set-point 1/différentiel 1 ou bien set-point 2/différentiel 2, selon l'état de l'entrée numérique. Plus précisément avec set-point 1/différentiel 1 si l'entrée numérique est ouverte et avec set-point 2/différentiel 2 si elle est fermée. Les modalités de fonctionnement sont les mêmes que celles du mode 1. Il est nécessaire de configurer les deux valeurs des set-point [**ST1**] et [**ST2**] et des différentiels [**DF1**] et [**DF2**].



### Mode de fonctionnement avec canaux 1 et 2 étant, respectivement, en Reverse avec set-point 1 et différentiel 1 et Direct avec set-point 2 et différentiel 2 [PRO=9]

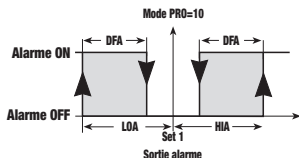
- Dans ce mode de fonctionnement, la sortie 1 fonctionne en **reverse** et la sortie 2 en **direct**. Il est nécessaire de configurer les valeurs du set-point 1 [**ST1**] et du différentiel 1 [**DF1**] pour la sortie 1, et du set-point 2 [**ST2**] et du différentiel 2 [**DF2**] pour la sortie 2. Les modalités de fonctionnement sont les mêmes que celles des modes 0 et 1. S'il y a une seule sortie, celle-ci fonctionnera en reverse.



### Mode de fonctionnement Alarme [PRO=10]

- Dans ce mode de fonctionnement, la sortie 1 fonctionne en **reverse** (avec zone neutre) tandis que la sortie 2 est dédiée à l'alarme. Il est nécessaire de configurer

les valeurs du set-point **[ST1]**, du différentiel 1 **[DF1]** et de la zone neutre **[DB1]** pour la sortie 1 et tous les paramètres du menu d'alarme pour la sortie 2 (no parametre **[SUA]**). L'alarme de seuil maximum s'activera lorsque la valeur **[ST1]+[HIA]** sera atteinte et se désactivera à la valeur **[ST1]+[HIA]-[DFA]**. L'alarme de seuil minimum s'activera lorsque la valeur **[ST1]-[LOA]** sera atteinte et se désactivera à la valeur **[ST1]-[LOA]+[DFA]**. S'il y a une seule sortie, celle-ci sera dédiée à l'alarme selon les mêmes modalités.



## FUNCTIONNEMENT

### Fonctionnement normal

C'est le fonctionnement que l'on a quand on n'est pas en mode de programmation des paramètres.

Dans cet état, l'instrument effectue le réglage en fonction de la température mesurée et des paramètres configurés. Les informations affichées sont:

- La température mesurée par le capteur
- L'état des sorties OUT1 et OUT2

## CONFIGURATION DES PARAMETRES DE REGLAGE

Pour configurer les paramètres de réglage, il existe deux types de programmation:

- Programmation simplifiée
- Programmation avancée

**Note: pour rétablir les valeurs implicites définies en usine, mettre l'instrument sous tension tout en appuyant sur la touche "OK".**

**A l'écran s'affiche dEF.**

**Note: pour restaurer les valeurs et les programmes par défaut réglés au moment de la fabrication il faut appuyer simultanément sur les touches "▲", "▼", "OK" et mettre l'instrument sous tension.**

**A l'écran s'affiche CLR.**

### Programmation simplifiée

Permet de modifier uniquement les paramètres du **menu de Réglage [REG]**.

Pour accéder à ce type de programmation, appuyer sur la touche "OK".

En fonction du mode de fonctionnement précédemment sélectionné (voir le menu de Système **[SYS]**), il est possible de modifier les paramètres suivants:

- **set, différentiel** (Réglage ON/OFF)
- **set, différentiel zone neutre** (Réglage ON/OFF avec Zone Neutre)
- **set, différentiel zone neutre** (Réglage PWM)

Utiliser la touche “up” (▲) pour faire défiler en boucle les étiquettes des paramètres. Appuyer sur la touche “down” (▼) pour sortir à tout instant du menu et revenir au mode de fonctionnement normal (ce retour se produit également si aucune touche n'est appuyée pendant au moins 40 s).

Appuyer sur la touche “OK” pour commuter entre l'affichage de l'étiquette du paramètre et sa valeur numérique.

Pour modifier un paramètre:

- à partir de l'affichage de son étiquette ou de sa valeur, tenir appuyée la touche “OK” pendant au moins trois secondes;
- l'afficheur commencera à clignoter, tout en affichant la valeur du paramètre;
- utiliser les touches “up” (▲) et “down” (▼) pour, respectivement, incrémenter ou décrémenter cette valeur;
- appuyer sur la touche “OK” pour confirmer le paramètre et quitter la modification (l'afficheur cesse de clignoter).

**Note: si aucune touche n'est appuyée pendant au moins 40 s, l'instrument sort de la modification du paramètre sans enregistrer les variations effectuées. Pendant l'affichage et la modification des paramètres, l'instrument continue à opérer avec les derniers paramètres configurés.**

Si le “password 1” (mot de passe pour la protection des sélections effectuées-voir menu de système) est activé, en appuyant sur la touche “OK” à partir de l'état normal, l'afficheur reportera l'indication “- - -”. Pour effectuer la configuration des paramètres, il faudra saisir la valeur du mot de passe précédemment configuré (une valeur numérique comprise entre 0 et 255) en se servant des touches “up” (▲) et “down” (▼), puis appuyer sur “OK” pour confirmer.

Si le mot de passe saisi est correct, l'étiquette du premier menu apparaîtra, sinon il y aura un retour à l'état normal.

### **Programmation avancée**

Pour accéder à la programmation avancée à partir de l'état normal, appuyer simultanément sur les touches “up” (▲) et “down” (▼) pendant au moins 3 secondes.

**Note: pour restaurer les valeurs d'usine, mettre l'instrument sous tension tout en appuyant sur la touche “OK”.**

Ces paramètres sont regroupés par typologie dans huit menus:

- 1) **Réglage** (indication [REG]): set-point, différentiel, zone neutre
- 2) **Output** (indication [OUT]): délais d'activation des sorties, temps cycle PWM
- 3) **Entrée numérique** (indication [ING]): fonction, temps de retard
- 4) **Alarme** (indication [ALR]): état sorties en alarme sonde, shift de minimum/maximum, différentiel, temps de retard, activation buzzer
- 5) **Afficheur** (indication [DSP]): limites set-point, offset sonde, résolution, unité de mesure, filtre mesure
- 6) **Capteur** (indication [SNS]): type capteur, paramètres capteur
- 7) **Système** (indication [SYS]): mot de passe, habilitation modification, mode de fonctionnement

**8) Avancé** (indication **[ADD]**): dépendance, type, insertion, différentiel/logique  
Tous les paramètres de ces menus ainsi que leurs valeurs correspondantes sont reportés au chapitre suivant.

- Utiliser la touche **“up” (▲)** pour faire défiler en succession les huit menus.
- Pour entrer dans le menu désiré, appuyer sur la touche **“OK”**.
- A l'intérieur de chaque menu, il est possible de faire défiler les **étiquettes des paramètres** modifiables en appuyant sur la touche **“up” (▲)**; pour afficher la valeur du paramètre sélectionné, appuyer sur **“OK”** (appuyer de nouveau sur la touche **“OK”** pour retourner à l'affichage de l'étiquette du paramètre).
- Pour modifier la **valeur du paramètre**, appuyer sur la touche **“OK”** pendant au moins 3 secondes.
- La valeur du paramètre commencera à clignoter et il sera possible d'incrémenter/décémenter sa valeur en appuyant, respectivement, sur les touches **“up” (▲)** et **“down” (▼)**.
- Pour confirmer la valeur sélectionnée, appuyer sur **“OK”**.  
Le paramètre arrêtera de clignoter et la nouvelle valeur sera affichée.
- Il est possible de revenir à tout instant au mode de fonctionnement normal en appuyant sur la touche **“down” (▼)** (ou bien en n'appuyant sur aucune touche pendant au moins 40 secondes).

**Note: si au cours de la modification aucune touche n'est appuyée pendant au moins 40 secondes, il se produira un retour à l'affichage du paramètre sans enregistrement des modifications effectuées.**

**Note: pendant l'affichage et la modification des paramètres, l'instrument continue à opérer avec les derniers paramètres configurés.**

Si le “password 2” (mot de passe pour la protection des sélections effectuées-voir menu de système) est activé, appuyer sur les touches **“up” (▲)** et **“down” (▼)** pendant au moins trois secondes à partir de l'état normal, l'afficheur reportera l'indication **“- - -”**. Pour effectuer la configuration des paramètres, il faudra saisir la valeur du mot de passe précédemment configuré (une valeur numérique comprise entre 0 et 255) en se servant des touches **“up” (▲)** et **“down” (▼)**, puis appuyer sur **“OK”** pour confirmer. Si le mot de passe saisi est correct, l'étiquette du premier menu apparaîtra, sinon il y aura un retour à l'état normal.

## MENU PARAMETRES

Pour simplifier la programmation des instruments, les paramètres ont été regroupés dans les différents menus suivants:

- **[REG]** menu de réglage
- **[OUT]** menu sorties
- **[ING]** menu entrée externe
- **[ALR]** menu d'alarme
- **[DSP]** menu d'affichage
- **[SNS]** menu du capteur

- [SYS] menu de système
- [ADD] menu de réglage paramètres spéciaux  
(seulement depuis mode de fonctionnement spécial)

### **Description des paramètres**

Les tableaux reportent les étiquettes dans le même ordre que celui où elles apparaissent dans les divers menus de l'instrument.

#### **[REG] menu de réglage**

| Etiquettes des paramètres modifiables | Description                   | Unité  | Valeurs du paramètre |     | Valeur usine | notes |
|---------------------------------------|-------------------------------|--------|----------------------|-----|--------------|-------|
|                                       |                               |        | min                  | max |              |       |
| ST1                                   | set-point 1                   | degrés | LO1                  | HI1 | 20,0         | (1)   |
| DF1                                   | différentiel pour set-point 1 | degrés | 0,1                  | 100 | 2,0          |       |
| ST2                                   | set-point 2                   | degrés | LO2                  | HI2 | 30,0         | (2)   |
| DF2                                   | différentiel pour set-point 2 | degrés | 0,1                  | 100 | 2,0          | (2)   |
| DBN                                   | zone neutre (dead band)       | degrés | 0                    | 100 | 2,0          | (2)   |

Notes:

(1) Pour les valeurs LO1/LO2 et HI1/HI2, voir le menu d'affichage [DSP]

(2) Paramètre actif uniquement si le mode de fonctionnement le prévoit

#### **[OUT] menu sorties**

| Etiquettes des paramètres modifiables | Description  | Unité | Valeurs du paramètre |     | Valeur usine | notes |
|---------------------------------------|--|-------|----------------------|-----|--------------|-------|
|                                       |  |       | min                  | max |              |       |
| ETR                                   | habilitation gestion temps sur les relais          | -     | 0                    | 3   | 3            | (3)   |
| DON                                   | temps min. entre 2 allumages du même relais        | min   | 0                    | 200 | 0            | (4)   |
| TON                                   | temps min. où le relais reste sur ON               | min   | 0                    | 200 | 0            | (5)   |
| TOF                                   | temps min. où le relais reste sur OFF              | min   | 0                    | 200 | 0            | (6)   |
| INI                                   | retard initial à la mise en marche de l'instrument | min   | 0                    | 200 | 0            | (7)   |
| TCL                                   | temps de cycle PWM                                 | sec   | 1                    | 200 | 200          | (8)   |

Notes:

(3) ce paramètre habilite la gestion des temps définis par DON, TOF et TON pour chaque canal d'output, de la façon suivante:

- 0** temps **pas habilités** pour les deux sorties relais
- 1** temps habilités uniquement pour la sortie relais 1



**2** temps habilités uniquement pour la sortie relais 2

**3** temps habilités pour les deux sorties relais 1 et 2

(4) ce paramètre limite le nombre d'allumages par heure de l'actionneur relié à l'instrument (paramètre fréquemment utilisé, par exemple pour les compresseurs)

(5) temps minimum pendant lequel la sortie doit rester en état ON

(6) temps minimum pendant lequel la sortie doit rester en état OFF

(7) temps de retard de l'activation des sorties après le reset de l'instrument

(8) période configurable pour le réglage PWM. Ce champ n'apparaît que si le mode de fonctionnement sélectionné est PRO=5 (voir menu de système).

## [ING] menu entrée externe

| Etiquettes des paramètres modifiables | Description   | Unité  | Valeurs du paramètre |       | Valeur usine | notes |
|---------------------------------------|---|--------|----------------------|-------|--------------|-------|
|                                       |   |        | min                  | max   |              |       |
| TID                                   | fonctions entrée numérique                          | -      | 0                    | 4     | 0            | (9)   |
| DID                                   | retard entrée numérique                             | min    | 0                    | 200   | 0            | (10)  |
| SUI                                   | état sorties avec entrée numérique active (ouverte) | -      | 0                    | 3     | 0            | (11)  |
| DEL                                   | variation de température de NUIT                    | degrés | -50.0                | +50.0 | 5.0          | (12)  |

Notes:

(9) Les valeurs attribuables sont:

**0** inactif

**1** alarme externe (avec contact ouvert) avec temps de retard "DID" et annulation automatique à la fin de la condition d'alarme. L'état des sorties devient "SUI"

**2** alarme externe (avec contact ouvert) avec annulation manuelle.

**3** l'entrée fait fonction d'interrupteur: instrument allumé lorsque le contact est fermé et éteint lorsque le contact est ouvert

**4** l'entrée fait fonction de commutateur pour l'affichage des deux sondes S0 et S1 (contact ouvert-sonde S0, contact fermé-sonde S1)

**La fonction entrée numérique est exclue lorsque l'un des modes de fonctionnement suivants (mode=6, mode=7 ou mode=8) est sélectionné dans le menu de système**

(10) retard après lequel l'instrument répond à un signal reçu à l'entrée numérique

(11) lorsque l'entrée numérique est active et qu'un temps "DID" s'est écoulé, les sorties peuvent passer à l'un des états suivants:

**0** les deux relais sont sur OFF

**1** relais 1 ON et relais 2 OFF

**2** relais 1 OFF et relais 2 ON

**3** les deux relais sont sur ON

(12) variation en degrés du "Set" lorsque l'instrument commute en fonctionnement nocturne.

## [ALR] menu d'alarme

| Etiquettes des paramètres modifiables | Description                                   | Unité  | Valeurs du paramètre |     | Valeur usine | notes |
|---------------------------------------|---|--------|----------------------|-----|--------------|-------|
|                                       |   |        | min                  | max |              |       |
| SUA                                   | état sorties en condition d'alarme sonde      | -      | 0                    | 3   | 0            | (13)  |
| LOA                                   | shift alarme seuil minimum                    | degrés | 0,1                  | 100 | 50           | (14)  |
| HIA                                   | shift alarme seuil maximum                    | degrés | 0,1                  | 100 | 50           | (14)  |
| DFA                                   | différentiel d'alarme                         | degrés | 0,1                  | 100 | 2            |       |
| TRA                                   | temps de retard d'activation de l'alarme      | min    | 0                    | 200 | 0            |       |
| SOU                                   | activation buzzer                             | -      | no                   | yes | yes          | (15)  |
| EAC                                   | activation messages alarme dans temporisation | -      | no                   | yes | no           | (16)  |

### Notes:

- (13) état pris par les sorties dans la condition d'alarme sonde (voir note 11)
- (14) valeur qui est ajoutée ou soustraite au set-point défini, respectivement, pour l'alarme de seuil maximum ou minimum
- (15) "yes" indique que le signal sonore de la touche et le buzzer sont tous deux activés en condition d'alarme alors que "no" indique que le signal sonore est activé uniquement pour les conditions d'alarme
- (16) avec "yes", le type d'alarme est affiché également durant la temporisation de celle-ci; avec "no", le type d'alarme est affiché seulement à la fin de cette temporisation

## [DSP] menu d'affichage

| Etiquettes des paramètres modifiables | Description                       | Unité  | Valeurs du paramètre |     | Valeur usine | notes |
|---------------------------------------|-----------------------------------|--------|----------------------|-----|--------------|-------|
|                                       |                                   |        | min                  | max |              |       |
| LO1                                   | limite inférieure du set-point 1  | degrés | -99                  | HI1 | -99          |       |
| HI1                                   | limite supérieure du set-point 1  | degrés | LO1                  | 999 | 999          |       |
| LO2                                   | limite inférieure du set-point 2  | degrés | -99                  | HI2 | -99          | (17)  |
| HI2                                   | limite supérieure du set-point 2  | degrés | LO2                  | 999 | 999          | (17)  |
| SOF                                   | offset de calibrage sonde         | degrés | -50                  | +50 | 0,0          | (18)  |
| RIS                                   | résolution affichée               | -      | HI                   | LO  | HI           | (19)  |
| UNI                                   | unité de mesure de la température | -      | C                    | F   | C            | (20)  |
| FIL                                   | filtre sur la mesure              | -      | no                   | yes | yes          | (21)  |

### Notes:

- (17) paramètre actif seulement si le mode de fonctionnement le prévoit
- (18) valeur qui est ajoutée à la mesure pour compenser une imprécision de celle-ci
- (19) résolution d'affichage de la mesure: 0,1 pour "HI" ou 1,0 pour "LO"

- (20) **Attention:** en modifiant l'unité de mesure, les paramètres configurés ne sont pas automatiquement convertis et doivent être nouvellement calibrés
- (21) si le paramètre a pour valeur "yes", il est établi une moyenne mobile sur les 8 valeurs de la mesure (c'est-à-dire sur environ 4 s); si la valeur est "no", la moyenne n'est pas calculée.

### [SNS] menu du capteur

| Etiquettes des paramètres modifiables | Description                          | Unité | Valeurs du paramètre |     | Valeur usine | notes |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-------|----------------------|-----|--------------|-------|
|                                       |                                      |       | min                  | max |              |       |
| TY0                                   | type capteur 0                       | -     | 0                    | 16  |              | (22)  |
| TY1                                   | type capteur 1                       | -     | 12                   | 16  |              | (23)  |
| GFA                                   | activation correction de joint froid | -     | no                   | yes | yes          | (24)  |
| S01                                   | affichage capteur 0 ou 1             | -     | S0                   | S1  | S0           | (23)  |

Note:

- (22) la gamme des capteurs et le capteur implicite dépendent du modèle de l'instrument. Ci-après, la liste de tous les capteurs prévus:

#### Thermorésistances NiPt

| type capteur | affichage |
|--------------|-----------|
| Pt100 (*)    | PtE (*)   |
| Ni100        | nl        |

(\*) valeur implicite de configuration de l'instrument

#### Thermorésistances NTC

| type capteur | affichage |
|--------------|-----------|
| (**)         | nt0       |
| (**)         | nt1       |
| type 4       | nt2 (*)   |
| (**)         | CSt       |

\* Valeur d'usine de l'instrument. Ce paramètre correspond à l'utilisation du capteur de température NTC code VN870200

\*\* Pour l'utilisation de capteurs autres que ceux de "type 4" indiqués ci-dessus (voir note\*), il est possible de faire un choix entre "nt0", "nt1" et "CSt" qui correspondent à des sondes ayant des rapports de température/résistance différents. Dans ces cas, pour identifier le type de capteur à sélectionner, nous suggérons de contacter directement notre Service d'Assistance Technique.

## Thermocouples JK

| type capteur | Affichage |
|--------------|-----------|
| J            | J         |
| K (*)        | C (*)     |
| L            | L         |
| T            | t         |
| E            | E         |
| N            | n         |
| R            | r         |
| S            | S         |

(\*) valeur implicite de configuration de l'instrument

(23) le paramètre n'est visible que pour les modèles NTC

(24) le paramètre n'est visible que pour les modèles TC

## [SYS] menu de système

| Etiquettes des paramètres modifiables | Description                                  | Unité | Valeurs du paramètre |     | Valeur usine | notes |
|---------------------------------------|--|-------|----------------------|-----|--------------|-------|
|                                       |  |       | min                  | max |              |       |
| PS1                                   | mot de passe 1 - pour régler la température  | -     | 0                    | 255 | 0            | (25)  |
| PS2                                   | mot de passe 2 - pour les paramètres avancés | -     | 0                    | 255 | 0            | (25)  |
| NEN                                   | activation modification paramètres           | -     | yes                  | no  | no           | (26)  |
| PRO                                   | mode de fonctionnement                       | -     | 0                    | 12  | 0            | (27)  |

Notes:

(25) le mot de passe est activé si le paramètre a une valeur autre que 000

(26) lorsque la valeur est "yes", les autres paramètres ne peuvent être modifiés, mais seulement affichés

(27) les modes de fonctionnement suivants sont prévus:

- 0 canaux 1 et 2 en mode direct** avec set-point 1 et différentiel 1 (hystérésis à droite du set-point)
- 1 canaux 1 et 2 en reverse** avec set-point 1 et différentiel 1 (hystérésis à gauche du set-point)
- 2 zone neutre** avec canal 1 en reverse et canal 2 en direct avec set-point 1 et différentiel 1
- 3** comme pour mode 0, mais avec différentiel centré sur le set-point
- 4** comme pour mode 1, mais avec différentiel centré sur le set-point
- 5 réglage PWM** avec canal 1 en reverse et canal 2 en direct avec set-point 1 et différentiel 1 et une éventuelle zone neutre
- 6** commutation entre les sorties en direct (avec set-point 1 et différentiel 1) et les sorties en reverse (avec set-point 2 et différentiel 2) par entrée numérique
- 7** sorties en direct avec commutation entre set-point 1/différentiel 1 et set-point 2/différentiel 2 par entrée numérique

- 8** sorties en reverse avec commutation entre set-point 1/différentiel 1 et set-point 2/différentiel 2 par entrée numérique
- 9 canal 1 en reverse** avec set-point 1 et différentiel 1 et **canal 2 en direct** avec set-point 2 et différentiel 2
- 10** avec un seul canal: **fonctionnement alarme** avec deux canaux: **canal 1 en reverse** (avec set-point 1, différentiel 1 et zone neutre) et **canal 2 fonctionnement alarme**
- 11 mode réfrigération**
- 12 mode spécial**

## [ADD] menu de configuration paramètres spéciaux

| Etiquettes des paramètres modifiables | Description            | Unité | Valeurs du paramètre |      | Valeur usine | notes |
|---------------------------------------|------------------------|-------|----------------------|------|--------------|-------|
|                                       |                        |       | min                  | max  |              |       |
| DPO                                   | dépendance sortie 1    | -     | 0                    | 10   |              | (28)  |
| T10                                   | type on/off ou PWM 1   | -     | 0                    | 1    |              | (29)  |
| DB0                                   | zone neutre 1          | -     | 0                    | 1    |              | (30)  |
| INO                                   | insertion 1            | %     | -100                 | +100 |              | (31)  |
| DF0                                   | différentiel logique 1 | %     | -100                 | +100 |              | (32)  |
| DP1                                   | dépendance sortie 2    | -     | 0                    | 10   |              | (28)  |
| T11                                   | type on/off ou PWM 2   | -     | 0                    | 1    |              | (29)  |
| DB1                                   | zone neutre 2          | -     | 0                    | 1    |              | (30)  |
| IN1                                   | insertion 2            | %     | -100                 | +100 |              | (31)  |
| DF1                                   | différentiel logique 2 | %     | -100                 | +100 |              | (32)  |

### Notes:

(28) le paramètre définit de quelle façon une sortie dépend d'un set-point ou d'un mode d'alarme. Les valeurs expriment ce qui suit:

**0** sortie inactive

**1** sortie concernant le set-point 1

**2** sortie concernant le set-point 2

**3** commutation entre sortie en direct (avec set-point1 et différentiel 1) et sortie en reverse (avec set-point2 et différentiel 2) par l'entrée numérique (ouverte – direct, fermée – reverse).

**4** commutation entre set-point 1/différentiel 1 et set-point 2/différentiel 2 par l'entrée numérique (ouverte – set 1, fermée – set 2)

**5** sortie associé à alarme seuil maximum pour le set-point 2

**6** sortie associé à alarme seuil minimum pour le set-point 2

**7** sortie associé à alarme seuil maximum pour le set-point 1

**8** sortie associé à alarme seuil minimum pour le set-point 1

**9** sortie associé à alarme seuils maximum/minimum pour le set-point 1

**10** sortie associé à alarme seuils maximum/minimum pour le set-point 2

(29) définit si le réglage est de type ON/OFF (valeur 0) ou PWM (valeur 1)

(30) indique si la zone neutre est présente (valeur 1) ou non (valeur 0)

(31) indique le point de commutation ON du relais par rapport au set-point défini

- par le paramètre "dépendance": le point de commutation est calculé en ajoutant au set-point un pourcentage "INO" (de -100% à +100%) du différentiel.
- (32) indique le point de commutation OFF du relais par rapport au point où la commutation ON a eu lieu: le point de commutation OFF est calculé en ajoutant au point ON un pourcentage "DFO" (de -100% à +100%) du différentiel.

**Note: les valeurs d'usine de ces paramètres dépendent du mode de fonctionnement et du nombre de canaux (voir les tableaux reportés ci-dessous)**

## 1 Canal

| Paramètre | Mode de fonctionnement |      |      |      |     |      |   |      |      |      |     |
|-----------|------------------------|------|------|------|-----|------|---|------|------|------|-----|
|           | 0                      | 1    | 2    | 3    | 4   | 5    | 6 | 7    | 8    | 9    | 10  |
| INO       | 100                    | -100 | -100 | 50   | -50 | -100 | * | 100  | -100 | -100 | 0   |
| DFO       | -100                   | 100  | 100  | -100 | 100 | 100  | * | -100 | 100  | 100  | 100 |
| IN1       | 100                    | -100 | 100  | 50   | -50 | 100  | * | 100  | -100 | 100  | 0   |
| DF1       | -50                    | 50   | -100 | -50  | 50  | -100 | * | -50  | 50   | -100 | 100 |

## 2 Canaux

| Paramètre | Mode de fonctionnement |      |      |     |     |      |   |     |      |      |      |
|-----------|------------------------|------|------|-----|-----|------|---|-----|------|------|------|
|           | 0                      | 1    | 2    | 3   | 4   | 5    | 6 | 7   | 8    | 9    | 10   |
| INO       | 50                     | -50  | -100 | 0   | 0   | -100 | * | 50  | -50  | -100 | -100 |
| DFO       | -50                    | 50   | 100  | -50 | 50  | 100  | * | -50 | 50   | 100  | 100  |
| IN1       | 100                    | -100 | 100  | 50  | -50 | 100  | * | 100 | -100 | 100  | 0    |
| DF1       | -50                    | 50   | -100 | -50 | 50  | -100 | * | -50 | 50   | -100 | 100  |

- \* Les valeurs d'usine pour le mode 6 sont les mêmes que celles des modes 0 ou 1 selon que les sorties fonctionnent en mode direct ou reverse

## MESSAGES D'ERREUR

- A cause d'alarmes ou de dysfonctionnements, l'affichage de la mesure peut être alterné avec des messages décrivant le type d'alarme. Le tableau suivant fournit une description des messages d'alarme/erreur prévus dans le fonctionnement.

| Message | Type d'erreur                            | Etat sorties                     |
|---------|--|----------------------------------|
| ERO     | Capteur 1 débranché ou en court-circuit. | En fonction du paramètre [SUA]   |
| ER1     | Capteur 2 débranché ou en court-circuit. | En fonction du paramètre [SUA]   |
| ALL     | Alarme de seuil minimum                  | Dépend du mode de fonctionnement |
| ALH     | Alarme de seuil maximum                  | Dépend du mode de fonctionnement |
| ALE     | Alarme provenant d'entrée externe        | En fonction du paramètre [SUA]   |
| OFF     | Réglage bloqué par entrée                | En fonction du paramètre [SUA]   |
| Err     | Erreur dans le sauvetage des paramètres  |                                  |

*Note: le message "OFF" reste affiché de façon fixe sur l'afficheur et n'est pas alterné à la mesure*

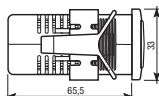
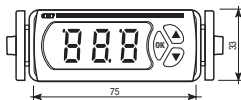
*Note: si s'affiche le mot Err il faut faire le reset CLR.*

## NORMES DE REFERENCE

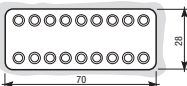
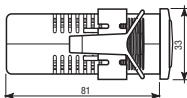
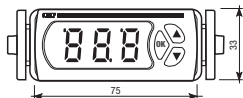
- La conformité aux directives 2006/95/CE (Basse tension - LVD) 2004/108/CE (Compatibilité électromagnétique - EMC): est déclarée sur la base des normes harmonisées suivantes:  
**EN 60730-2-9**

## DIMENSIONS PANNEAU ARRIERE 33x75 mm

HT NiPt-1P3D  
HT NTC-1P3D  
HT JK-1P3D



HT NiPt-1P3A  
HT NTC-1P3A  
HT JK-1P3A  
HT NiPt-2P3A  
HT NTC-2P3A  
HT JK-2P3A  
HT NiPt-2P3D  
HT NTC-2P3D  
HT JK-2P3D





# SCHEMAS PANNEAU ARRIERE 33x75 mm

| Modèle              | Schéma de connexion |
|---------------------|---------------------|
| <b>HT NiPt-1P3D</b> |                     |
| <b>HT NiPt-1P3A</b> |                     |
| <b>HT NiPt-2P3A</b> |                     |
| <b>HT NiPt-2P3D</b> |                     |

# SCHEMAS PANNEAU ARRIERE 33x75 mm

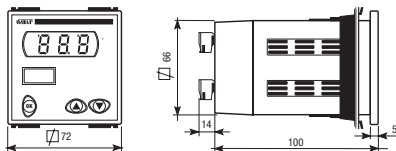
| Modèle             | Schéma de connexion  |
|--------------------|--|
| <b>HT NTC-1P3D</b> | <p>Sortie relais 8(1) A/250 V~</p> <p>Sortie relais 8(1) A/250 V~</p> <p>NTC2</p> <p>NTC1</p> <p>Entrée sonde NTC</p> <p>Entrée autorisation externe</p>     |
| <b>HT NTC-1P3A</b> | <p>Sortie relais 8(1) A/250 V~</p> <p>Sortie relais 8(1) A/250 V~</p> <p>NTC2</p> <p>NTC1</p> <p>Entrée sonde NTC</p> <p>Entrée autorisation externe</p>     |
| <b>HT NTC-2P3A</b> | <p>Sortie relais 2 8(1) A/250 V~</p> <p>Sortie relais 1 8(1) A/250 V~</p> <p>NTC2</p> <p>NTC1</p> <p>Entrée sonde NTC</p> <p>Entrée autorisation externe</p> |
| <b>HT NTC-2P3D</b> | <p>Sortie relais 2 8(1) A/250 V~</p> <p>Sortie relais 1 8(1) A/250 V~</p> <p>NTC2</p> <p>NTC1</p> <p>Entrée sonde NTC</p> <p>Entrée autorisation externe</p> |

# SCHEMAS PANNEAU ARRIERE 33x75 mm

| Modèle            | Schéma de connexion |
|-------------------|---------------------|
| <b>HT JK-1P3A</b> |                     |
| <b>HT JK-1P3D</b> |                     |
| <b>HT JK-2P3A</b> |                     |
| <b>HT JK-2P3D</b> |                     |

## DIMENSIONS PANNEAU ARRIERE 72x72 mm

HT NiPt.. P7A  
HT NTC..P7A  
HT JK..P7A

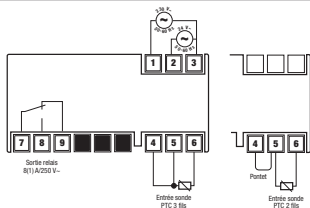


## SCHEMAS PANNEAU ARRIERE 72x72 mm

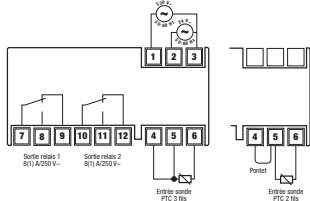
Modèle

Schéma de connexion

HT NiPt-1P7A



HT NiPt-2P7A



# SCHEMAS PANNEAU ARRIERE 72x72 mm

| Modèle             | Schéma de connexion   |
|--------------------|---|
| <b>HT NTC-1P7A</b> | <p>Sortie relais 8(1) A/250 V-</p> <p>Entrée sonde NTC</p>  |
| <b>HT NTC-2P7A</b> | <p>Sortie relais 1 8(1) A/250 V-</p> <p>Sortie relais 2 8(1) A/250 V-</p> <p>Entrée sonde NTC</p> |
| <b>HT JK-1P7A</b>  | <p>Sortie relais 8(1) A/250 V-</p> <p>Entrée sonde TC</p>   |
| <b>HT JK-2P7A</b>  | <p>Sortie relais 1 8(1) A/250 V-</p> <p>Sortie relais 2 8(1) A/250 V-</p> <p>Entrée sonde TC</p>  |







**Vemer S.p.A.**

I - 32032 Feltre (BL)

Via Camp Lonc, 16

Tel +39 0439 80638

Fax +39 0439 80619

e-mail: [info@vemer.it](mailto:info@vemer.it) - web site: [www.vemer.it](http://www.vemer.it)