



## THERMORÉGULATEUR A AFFICHAGE DIGITAL

### avec deux points de consigne

# EC 3-132

#### CARACTERISTIQUES GENERALES

- \* Dimensions: 74 x 32 mm en façade.
- \* Alimentation: 12 Vac/dc (standard) ou 12-24 Vac/dc (sur demande).
- \* Buzzer d'alarme intégré à l'appareil.
- \* Protection des paramètres par mot de passe.
- \* Configuration des paramètres à l'aide des touches ou par ordinateur.
- \* Possibilité de connexion à un système de supervision ou à un ordinateur.
- \* Afficheur trois digits avec hauteur 12,5 mm.
- \* Indication de la température avec point décimal.
- \* Régulateur configurable avec un point de consigne absolu et le deuxième relatif au premier, deux points de consigne absolus, zone neutre.
- \* Facilité de blocage des points de consigne.
- \* Deux températures d'alarme avec configuration complète.
- \* Deux relais de sortie 6 A/250 Vac.

EC 3-132 est un thermorégulateur à affichage digital avec deux points de consigne, conçu pour couvrir des plages de température de -99 °C à +999 °C (ou °F).

Il s'adapte à des multiples utilisations aussi bien dans les domaines du froid ou du chaud.

En usine l'appareil est configuré pour accepter, comme entrée, l'un des suivantes groupes de sondes: PTC (990 Ohm @ 25 °C) ou NTC (10 KOhm @ 25 °C et B=3435), thermorésistances Pt 100 avec 2 ou 3 fils, thermocouples "J" (Fer-Constantan) ou "K" (Chrome-Alumel), transmetteurs de température avec sortie 0-20 mA ou 4-20 mA; dans le dernier cas il est possible de configurer l'échelle.

Les relais de sortie peuvent contrôler des charges de 6 A à 250 Vac dans sa version standard; comme option, il est possible d'avoir des sorties avec un signal faible-tension, afin de contrôler des modules SSR (relays à l'état solide).

Le régulateur peut être configuré, juste en changeant un paramètre, en trois différents modes de fonctionnement:

avec **un point de consigne absolu et le deuxième relatif au premier**

avec **deux points de consigne absolus**: dans ces deux cas l'appareil peut être configuré pour le "froid" fonctionnement (direct) ou pour le "chaud" fonctionnement (inverse)

avec un **fonctionnement en zone neutre**: en ce cas la sortie 1 intervient chaque fois que la température dépasse le point de consigne maxi de la valeur de zone neutre, tandis que la sortie 2 intervient chaque fois que la température est en dessous du point de consigne mini de la valeur de zone neutre; ce mode de fonctionnement trouve de multiples applications avec différents systèmes.

A travers plusieurs paramètres programmables, il est possible que l'activation des sorties dépende d'une série de retards, afin de garantir une bonne utilisation de la charge connectée.

L'alarme sonore, intégrée à l'appareil et l'afficheur clignotant, ont été conçus afin d'attirer l'attention de l'utilisateur lorsque l'on rencontre les problèmes suivants: sonde défectueuse, température en dehors des limites permises par les sonde en utilisation ou mémoire des données corrompue.

L'instrument possède **deux températures d'alarme**, qui peuvent être désactivées, chacune d'entre elles est configurable en six modes de fonctionnement; la mise en marche de chaque alarme entraîne l'activation par intermittence du buzzer d'alarme et l'affichage de "AL1" (ou "AL2") en alternance avec la valeur de la température mesurée par la sonde.

## MONTAGE

Pour un montage correct il faut: être sûr que les conditions d'utilisation (tension d'alimentation, température d'utilisation, humidité) soient à l'intérieur des limites d'utilisation.

Ne pas surcharger les relais de sortie, afin de rester à l'intérieur des limites d'utilisation.








**ATTENTION: l'appareil n'est pas protégé contre les surcharges; il est donc nécessaire de protéger les sorties.**

**De plus, il faut raccorder la source d'alimentation à l'appareil et trouver une protection permettant de limiter la quantité de courant absorbée par l'appareil en cas de défaut.**













## CONFIGURATION

Il y a deux Niveaux de configuration (le Niveau 2 est protégé par un mot de passe):



### Niveau 1

Appuyer sur  et  en même temps pendant au moins 4 secondes: le symbole "PA" apparaît sur l'afficheur.  
 Appuyer sur  ou  pour sélectionner le paramètre à modifier au Niveau 1.  
 Appuyer sur  et  ou  pour modifier le paramètre sélectionné.

### Niveau 2


A partir du Niveau 1 appuyer  ou  pour sélectionner le paramètre "PA".  
 Appuyer sur  et  ou  pour sélectionner la valeur "-19".  
 Appuyer sur  et  en même temps pendant au moins 4 secondes: le premier paramètre du Niveau 2 apparaît sur l'afficheur.  
 Appuyer sur  ou  pour sélectionner le paramètre à modifier au Niveau 2.  
 Appuyer sur  et  ou  pour modifier le paramètre sélectionné.





### Comment quitter la CONFIGURATION

Appuyer sur  et  en même temps pendant au moins 4 secondes ou attendre 50 secondes sans manipulation ou essayer de couper l'alimentation et ensuite, de rétablir celle-ci.



## UTILISATION

Dans les conditions normales d'utilisation, l'appareil affiche la valeur lue par la sonde.

Appuyer sur  pour afficher la valeur actuelle du premier point de consigne: la led "out 1" clignote.

Pour changer la valeur du premier point de consigne appuyer sur  et  ou  ; après les changements, relâcher  pour dernière.

**Si le paramètre rA5 a comme valeur 1, le premier point de consigne ne peut pas être modifié.**

Pendant les deux secondes successives au relâchement de la touche , la led "out 1" clignote et indique qu'en appuyant à nouveau sur  avant que ne soit écoulé les deux secondes on accède à l'affichage et au changement du deuxième point de consigne sinon l'appareil retourne à l'état repos.

Pour changer la valeur du deuxième point de consigne appuyer sur  et  ou  ; la led "out 2" clignote.

**Si le paramètre rb5 a comme valeur 1, le deuxième point de consigne ne peut pas être modifié.**

Si le paramètre -/0 a comme valeur 3, le deuxième point de consigne n'existe pas.

En appuyant sur  pendant une condition d'alarme permet de fermer le buzzer.

## SIGNAUX ET ALARMES

La led "out 1" (ou "out 2") éclairée indique que la sortie 1 (ou la sortie 2) est activée; si elle clignote cela indique que l'appareil est en phase de retard-temporisation sur la sortie.

"E0" clignotant sur l'afficheur et le buzzer sonne par intermittence lorsque l'on a détecté un des défauts suivants: mauvais type de sonde, sonde défectueuse ou mauvaise connexion, température en dehors des limites permises par la sonde en utilisation.

"E0C" clignotant sur l'afficheur et le buzzer sonne par intermittence lorsque l'on a détecté un des défauts suivants: dans le cas d'un appareil configuré pour Pt 100 avec 3 fils, cela signifie que le troisième fil n'est pas connecté; dans le cas d'un appareil configuré pour thermocouple, il indique un défaut de compensation de soudure froide.

"E2" clignotant sur l'afficheur et le buzzer sonne par intermittence lorsque l'on a détecté un défaut de mémorisation des données de configuration: essayer de couper l'alimentation et ensuite, de rétablir celle-ci.

Si l'afficheur indique une valeur correcte en alternance avec l'indication "AL1" et le buzzer sonne par intermittence, cela signifie que la température lue par la sonde est en dehors de limite fixée dans le paramètre "AA1".

Si l'afficheur indique une valeur correcte en alternance avec l'indication "AL2" et le buzzer sonne par intermittence, cela signifie que la température lue par la sonde est en dehors de limite fixée dans le paramètre "Ab1".

## PARAMETRES DE CONFIGURATION

|         | CODE         | PARAMETRE  | DESCRIPTION   | MIN.   | MAX. | U.M.    | ST.  |   |
|---------|--------------|--|---|--|------|---------|------|---|
|         | -/0          | type de regulation   | 1=1 p.d.c. absolu et 1 relatif<br>2=2 p.d.c. absolus<br>3=zone neutre | 1  | 3    | ----    | 2    |   |
| (1)     | PA           | mot de passe   |   | -55  | 99   | ----    | ---- |   |
|         | /            | <b>SONDE</b>   |   |  |      |         |      |   |
|         | /0           | type de sonde  |   | voir TABLEAU 1   |      |         | *    |   |
| (1)     | /1           | calibration (offset de mesure)   |   | -9   | +10  | °C (°F) | 0    |   |
|         | /2           | filtre digital (temps de réponse) 0=0s; 1=0,4s; 2=1,2s; 3=3,0s; 4=8,0s; 5=19,8s; 6=48s |   | 0  | 6    | ----    | 3    |   |
|         | /4           | affichage des zéros non importants   | 0=NON; 1=OUI  | 0  | 1    | ----    | 0    |   |
| (3)     | /5           | affichage avec point décimal   | 0=NON; 1=OUI  | 0  | 1    | ----    | 1    |   |
| (4)     | /6           | début de l'échelle pour l'entrée 0-20 mA ou 4-20 mA soit la valeur minimum de l'entrée |   | -99  | 999  | points  | -10  |   |
| (4)     | /7           | fin de l'échelle pour l'entrée 0-20 mA ou 4-20 mA soit la valeur maximum de l'entrée   |   | -99  | 999  | points  | 70   |   |
|         | <b>rA/rB</b> | <b>REGULATEUR DE TEMPERATURE</b>   |   | <b>rA=pour le premier point de consigne; rB=pour le deuxième point de consigne</b> |      |         |      |   |
| (1),(2) | rA/rB0       | hystérésis du régulateur (différentiel)  |   | -99  | +99  | °C (°F) | *    |   |
|         | rA/rB1       | valeur minimum du point de consigne  |   | -99  | +999 | °C (°F) | *    |   |
|         | rA/rB2       | valeur maximum du point de consigne  |   | -99  | +999 | °C (°F) | *    |   |
|         | rA/rB3       | action de la sortie  |   | 0=froid (direct); 1=chaud (inverse)  | 0    | 1       | ---- | 1 |
|         | rA/rB4       | sélection de l'hystérésis  |   | 0=asymétrique; 1=symétrique  | 0    | 1       | ---- | 0 |
|         | rA/rB5       | blocage du point de consigne   |   | 0=non bloqué; 1=bloqué   | 0    | 1       | ---- | 0 |
|         | <b>CA/CB</b> | <b>RETARDS A L'ACTIVATION DES SORTIES</b>  |   | <b>CA=pour la sortie 1; CB=pour la sortie 2</b>                                    |      |         |      |   |
|         | CA/CB0       | retard à l'activation de la sortie après la mise sous-tension de l'instrument          |   | 0  | 999  | sec.    | 0    |   |
|         | CA/CB1       | retard à l'activation de la sortie après l'activation de celle-ci                      |   | 0  | 999  | sec.    | 0    |   |
|         | CA/CB2       | retard à l'activation de la sortie après la désactivation de celle-ci                  |   | 0  | 999  | sec.    | 0    |   |
|         | CA/CB3       | état du relais en cas de défaut sonde  |   | 0=OFF; 1=ON  | 0    | 1       | ---- | 0 |
|         | CA/CB4       | retard ON/OFF  |   | 0=0 sec.; 1=3 sec.   | 0    | 1       | ---- | 0 |
|         | <b>AA/Ab</b> | <b>ALARMES</b>   |   | <b>AA=pour l'alarme 1; Ab=pour l'alarme 2</b>                                      |      |         |      |   |
|         | AA/Ab0       | hystérésis de l'alarme (différentiel)  |   | +1   | +99  | °C (°F) | *    |   |
|         | AA/Ab1       | point de consigne alarme   |   | -99  | +999 | °C (°F) | 0    |   |
|         | AA/Ab3       | temps de suppression d'alarme après la mise sous-tension de l'instrument               |   | 0  | 999  | min.    | 0    |   |
|         | AA/Ab4       | type d'alarme  |   | voir TABLEAU 2   |      |         | 1    |   |
|         | <b>L</b>     | <b>PORT SERIE POUR L'ECHANGE DE DONNEES</b>  |   |  |      |         |      |   |
|         | L1           | adresse de l'instrument  |   | 1  | 15   | ----    | 1    |   |
|         | L2           | groupe de l'instrument   |   | 0  | 7    | ----    | 0    |   |

### NOTES

- (\*) = selon l'hardware de l'entrée.  
 (1) = paramètres de configuration présent au Niveau 1.  
 (2) = représente la valeur de zone neutre si le paramètre -/0 a comme valeur 3.  
 (3) = n'a aucune influence pour les instruments configurés pour

- thermocouple.  
 (4) = seulement pour les instruments configurés pour transmetteur de température avec sortie 0-20 mA ou 4-20 mA.  
 L'affichage de la température en °C ou °F est configurable seulement en usine et sur demande.

**TABLEAU 1**

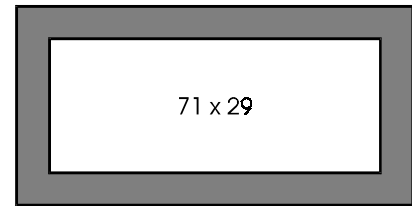
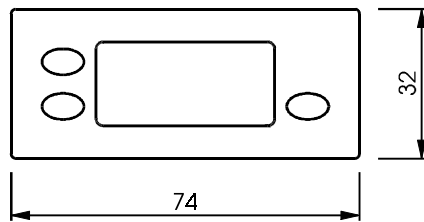
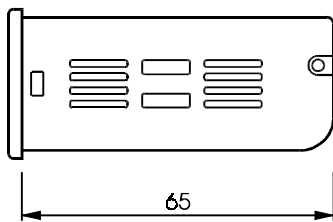
| entrée        | sonde              | paramètre /0 | échelle      |
|---------------|--------------------|--------------|--------------|
| PTC, NTC      | KTY 81-121         | 01           | -50/+150 °C  |
|               | NTC                | 03           | -40/+110 °C  |
| thermocouple  | "J"                | 10           | -99/+700 °C  |
|               | "K"                | 11           | -99/+999 °C  |
| thermorésist. | Pt 100 avec 3 fils | 20           | -99/+600 °C  |
|               | Pt 100 avec 2 fils | 21           | -99/+600 °C  |
| V/A           | 4-20 mA            | 30           | configurable |
|               | 0-20 mA            | 31           | configurable |

**TABLEAU 2**

| paramètre AA/Ab4 | type d'alarme   |
|------------------|---|
| 1                | désactivée  |
| 2                | alarme minimum absolue  |
| 3                | alarme maximum absolue  |
| 4                | alarme minimum relative au p.ier p.d.c.                           |
| 5                | alarme maximum relative au p.ier p.d.c.                           |
| 6                | alarme minimum relative au p.ier p.d.c. avec recalcul automatique |
| 7                | alarme maximum relative au p.ier p.d.c. avec recalcul automatique |

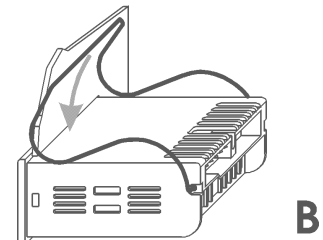
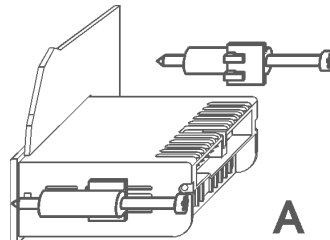
**DIMENSIONS ET TROU D'ENCASTREMENT**

Mesures en mm.



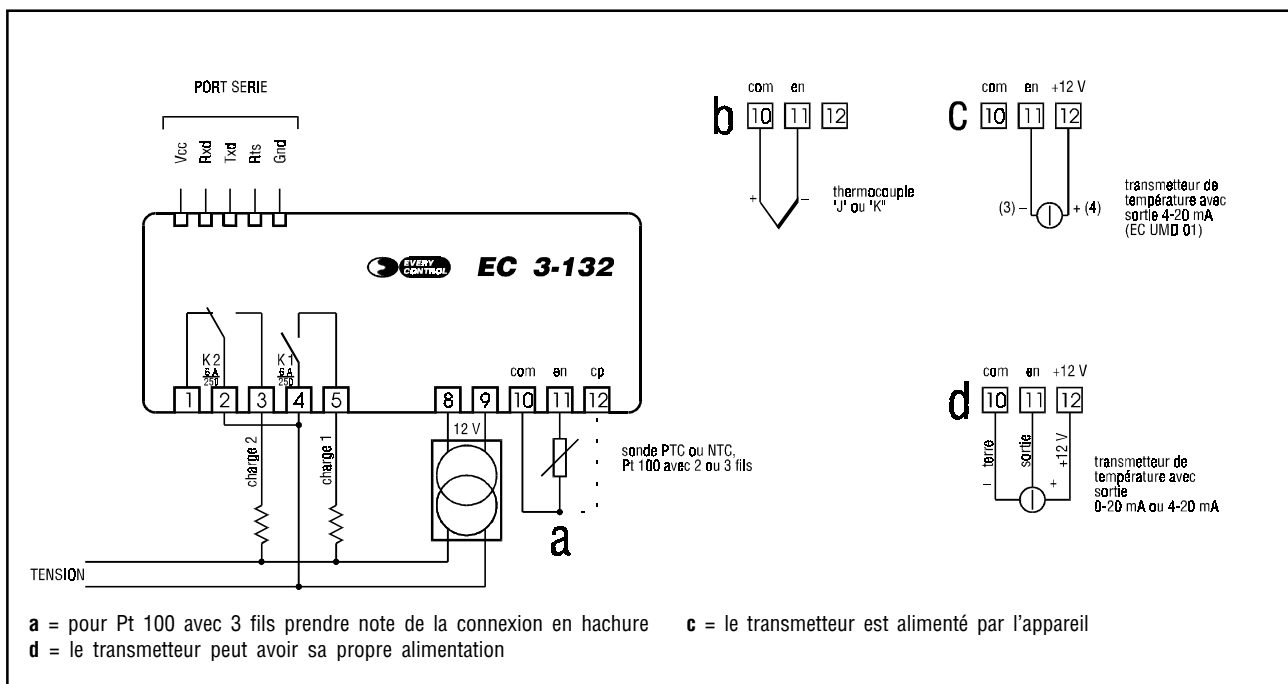
**OPTIONS DE MONTAGE**

Fixation à l'aide de:  
 étriers à fixation par vis (A) ou  
 étrier pour montage rapide (B).  
 L'épaisseur du panneau doit être comprise  
 entre 1 et 5 mm.



**CONNEXIONS ELECTRIQUES**

Exemple typique d'application; options pour l'entrée.



**CARACTERISTIQUES ELECTRO-MECANIKES**

**Boitier:** plastique (PC-ABS) noire, selon la norme UL94 V-0.  
**Dimensions:** 74 x 32 x 65 mm.  
**Montage:** sur panneau avec étriers par vis ou à montage rapide.  
**Température d'utilisation:** de 0 à +60 °C.  
**Humidité:** 10 ... 90% non condensée.  
**Connexions:** bornier à vis.  
**Tension d'alimentation:** 12 Vac/dc (standard) ou 12-24 Vac/dc (sur demande) 50-60 Hz 1,5 VA.  
**Classe d'isolation:** II (avec transformateur selon la norme EN 60742).  
**Entrées de mesure:** 1 configurable pour sonde PTC (990 Ohm @ 25 °C) ou NTC (10 KOhm @ 25 °C et B=3435), Pt 100 avec 2 ou 3 fils, thermocouple "J" ou "K", transmetteur de température avec sortie 0-20 mA ou 4-20 mA.  
**Plage de mesure:** de -50 à +150 °C (PTC),

de -40 à +110 °C (NTC),  
 de -99 à +600 °C (Pt 100 avec 2 ou 3 fils),  
 de -99 à +700 °C (thermocouple "J"),  
 de -99 à +999 °C (thermocouple "K"),  
 configurable pour transmetteur de température avec sortie 0-20 mA ou 4-20 mA.

**Programmation des points de consigne:** de -99 à +999 °C (ou °F).  
**Affichages:** 3 digits, indicatrices de l'état des sorties; indication en °F sur demande.  
**Résolution:** 0,1 ou 1 °C (ou 1 °F) pour PTC, NTC, Pt 100 avec 2 ou 3 fils et transmetteur de température avec sortie 0-20 mA ou 4-20 mA; 1 °C (ou 1 °F) pour thermocouple "J" ou "K".  
**Buzzer d'alarme:** intégré.  
**Sorties:** relais SPST 6 A/250 Vac sortie 1 (K 1), relais SPDT 6 A/250 Vac sortie 2 (K 2).  
**Port série pour échange de données:** TTL avec EVCBUS protocole (standard).