

# Thermomètres et contrôleurs électroniques de température

Appareils conçus pour afficher, contrôler et régler des générateurs de froid (dégivrage manuel ou automatique programmable par arrêt du compresseur) ou de chaleur.

## 1- Versions et references

MODELE	FONCTION	RELAJ 250 V, cos φ=1	ALIMENTATION, 50/60 Hz
AKO-14012	Thermomètre	-	12/24 V~/= ±20%
AKO-14023	Thermomètre	-	230 V~ ±10%
AKO-14112	Contrôleur	16 A (13 (4) A s/EN-60730-1), SPDT	12/24 V~/= ±20%
AKO-14120	Contrôleur	16 A (13 (4) A s/EN-60730-1), SPDT	120 V~ +8% / -12%
AKO-14123	Contrôleur	16 A (13 (4) A s/EN-60730-1), SPDT	230 V~ ±10%
AKO-14125	Contrôleur	16 A (13 (4) A s/EN-60730-1), SPDT	230 V~ ±10%
AKO-14129	Contrôleur	30 A (18 (5) A s/EN-60730-1), SPST	230 V~ ±10%
AKO-14139	Contrôleur	30 A (18 (5) A s/EN-60730-1), SPST	120 V~ +8% / -12%

## 2- Données techniques

Rang de température selon type de sonde formé:

NTC: .....-50.0 °C à 99.9 °C (-58.0 °F à 211 °F)  
 PTC: .....-50.0 °C à 150 °C (-58.0 °F à 302 °F)

Résolution, Point de consigne et différentiel: .....0,1 ou 1 °C/°F configurable par paramètre P7

Entrée pour sonde :

NTC: .....AKO-149XX  
 PTC: .....AKO-1558XX

Précision thermométrique:.....±1 °C

Tolérance de la sonde à 25 °C:

NTC: .....±0.4 °C  
 PTC: .....±1.25 °C

Puissance maximale absorbée:.....3 VA

Température ambiante de travail:.....5 °C à 50 °C

Température ambiante de stockage:.....-30 °C à 70 °C

Classification dispositif de contrôle:

De montage indépendant, des caractéristiques de fonctionnement automatique action Type 1.B, utilisation dans une ambiance non polluée, logiciel (software) classe A et fonctionnement continu.

Degré de contamination 2 sur UNE-EN 60730-1

Isolément double entre alimentation, circuit secondaire et sortie du relais.

Tension assigné d'impulsion:.....2500 V

Température d'essai de boule à pression:

Parties accessibles:.....75 °C

Parties qui positionnent des éléments actifs:.....125 °C

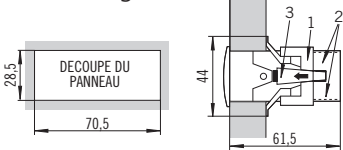
Tension et courant déclarés par les essais de EMC:.....AKO-14012: 9.6 V~, 88 mA~  
 .....AKO-14023: 207 V~, 8 mA~  
 .....AKO-14112: 9.6 V~, 182 mA~  
 .....AKO-14120: 105 V~, 30 mA~  
 .....AKO-14123: 207 V, 9 mA~  
 .....AKO-14129: 207 V, 13 mA~  
 .....AKO-14139: 105 V~, 34 mA~

Courant essai de suppression d'interférences radio :.....270 mA~

## 3- Installation

Il faut que le contrôleur soit installé dans un lieu protégé des vibrations, de l'eau et des gaz corrosifs, où la température ambiante ne dépasse pas la valeur figée dans les données techniques. Pour que les contrôleurs aient un degré de protection IP65, il faut installer correctement le joint entre l'appareil et le pourtour du découpe du panneau où il doit être monté. Pour que la lecture soit correcte, la sonde doit être installée dans un lieu sans influences thermiques parasites à la température que l'on souhaite mesurer ou contrôler.

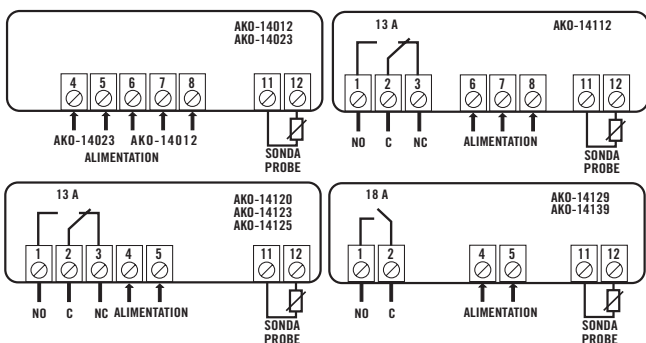
### 3.1 Ancrage:



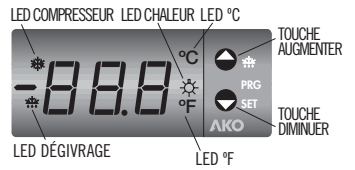
Pour la fixation de l'appareil, situer les ancrages 1 sur les rails 2 dans la position indiquée sur la figure. Déplacer l'ancrage dans le sens de la flèche. En appuyant sur l'onglet 3 on peut déplacer l'ancrage dans le sens contraire de la flèche.

### 3.2 Connexion:

La sonde et son câble ne doivent JAMAIS être installés dans une conduction avec des câbles de puissance, de contrôle ou d'alimentation. Prévoir un interrupteur pour le circuit d'alimentation de minimum 2 A, 230 V, à proximité de l'appareil. Le câble d'alimentation doit être du type H05VV-F 2x0,5 mm<sup>2</sup> ou H05V-K 2x0,5 mm<sup>2</sup>. La section des câbles pour la connexion des contacts des relais doit mesurer 2,5 mm<sup>2</sup> AKO-14129, AKO-14139: Câbles pour la connexion des contacts des relais doit être du type H07V2 ou H07Z 2,5 mm<sup>2</sup>.



## 4- Fonctions du frontal



**LED Compresseur** ✱ (Fonction pour contrôle)  
**Fixe** : Relais (compresseur) activé si le contrôle agit en froid.  
**Clignotant** : Le relais Compresseur devrait être activé par la sonde de température, mais il reste désactivé en raison d'un paramètre programmé.

**LED Chaleur** ☀ (Fonction pour contrôle).  
**Fixe**: Relais activé si le contrôle agit en chaleur.  
**Clignotant**: Le relais devrait être activé par la sonde de température, mais il reste désactivé en raison d'un paramètre programmé.

**LED Dégivrage** ✱ (Fonction pour contrôle)  
**Fixe** : Indicateur de dégivrage activé.  
**LED °C**

**Fixe**: Indicateur de degrés °C.  
**Clignotant**: Phase de programmation.  
**LED °F**

**Fixe**: Indicateur de degrés °F.  
**Clignotant**: Phase de programmation.

**Touche AUGMENTER** ➡  
 - En programmation, la valeur affichée augmente.  
 - En appuyant sur cette touche 5 secondes, un dégivrage manuel s'endèche pour la durée programmée. (Fonction pour contrôle)

**Touche DIMINUER** ⬅  
 - En programmation, la valeur affichée diminue.  
 - En appuyant sur cette touche 5 secondes, la température SP du POINT de CONSIGNE (Set point) est affichée. (Fonction pour contrôle)

## 5- Réglage et configuration

À réaliser seulement par le personnel qui connaît le fonctionnement et les possibilités de l'appareil où on l'applique.

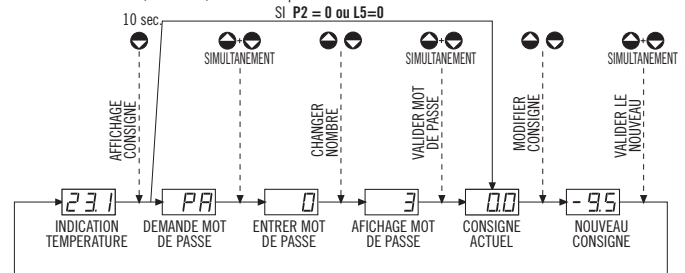
### 5.1 Réglage de température

La valeur d'origine, du POINT DE CONSIGNE (Set Point) par défaut est de 0.0 °C.

- Appuyer sur la touche ➡ pendant 5 secondes pour AFFICHAGE DU CONSIGNE. La valeur CONSIGNE ACTUEL (Set Point) apparaît et la LED °C ou °F s'allume en clignotant.
- Appuyer sur les touches ⬅ ou ➡ pour MODIFIER CONSIGNE (Set Point) à la valeur souhaitée.
- Appuyer simultanément sur les touches ➡ + ➡ pour VALIDER LE NOUVEAU CONSIGNE. Lorsque vous réalisez cette opération, l'écran reviendra à la situation INDICATION TEMPERATURE et la LED °C ou °F arrêtera de clignoter.

Si PA apparaît à l'écran, il faut entrer le MOT DE PASSE (Password) programmé sur le paramètre L5 du menu tid pour accéder au CONSIGNE ACTUEL (Set Point).

- Appuyer simultanément sur les touches ➡ + ➡. L'écran montre 0 pour ENTRER MOT DE PASSE.
- Appuyer sur les touches ⬅ ou ➡ pour CHANGER NOMBRE et AFFICHAGE MOT DE PASSE (Password) programmé.
- Appuyer simultanément sur les touches ➡ + ➡ pour VALIDER MOT DE PASSE. La valeur de CONSIGNE ACTUEL (Set Point) s'affichera pour être modifié.



### 5.2 Configuration des paramètres

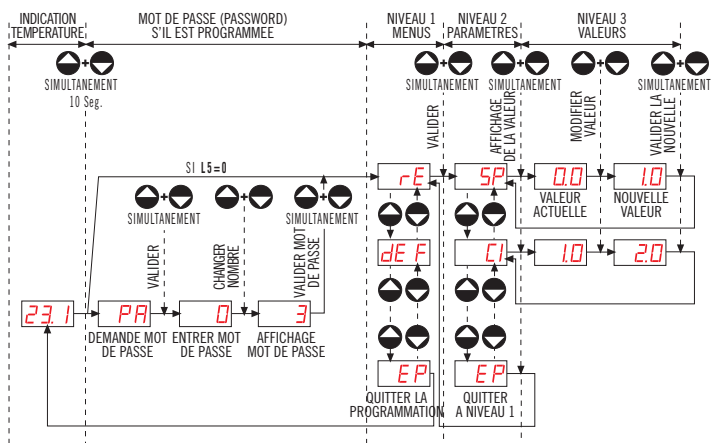
**Niveau 1 Menus**  
 - Appuyer simultanément sur les touches ➡ + ➡ pendant 10 secondes. La LED °C ou °F clignotera, on est en phase de programmation de NIVEAU 1 MENUS et le premier menu "rE" apparaîtra à l'écran.  
 - Appuyer sur la touche ⬅ pour accéder au menu suivant et sur la touche ➡ pour revenir au menu précédent.  
 - En se plaçant sur le dernier paramètre EP et appuyant simultanément sur les touches ➡ + ➡, le contrôleur reviendra à la situation INDICATION TEMPERATURE et la LED °C ou °F arrêtera de clignoter.

Si PA apparaît à l'écran, il faut entrer le MOT DE PASSE (Password) programmé sur le paramètre L5 du menu "tid" pour accéder à NIVEAU 1 MENUS.

- Appuyer simultanément sur les touches ➡ + ➡. L'écran montre 0 pour ENTRER MOT DE PASSE.
- Appuyer sur les touches ⬅ ou ➡ pour CHANGER NOMBRE et AFFICHAGE MOT DE PASSE (Password) programmé.
- Appuyer simultanément sur les touches ➡ + ➡ pour VALIDER MOT DE PASSE. Le premier menu "rE" sera montrée.

**Niveau 2 Paramètres**  
 - Une fois placé sur le menu désiré du NIVEAU 1 MENUS, appuyer simultanément sur les touches ➡ + ➡. On est entré en programmation du NIVEAU 2 PARAMETRES. Le premier paramètre du menu choisi apparaît sur l'écran.  
 - Appuyer sur la touche ⬅ pour accéder au paramètre suivant et sur la touche ➡ pour revenir au paramètre précédent.  
 - En se plaçant sur le dernier paramètre EP et appuyant simultanément sur les touches ➡ + ➡, le contrôleur reviendra à la situation NIVEAU 1 MENUS.

**Niveau 3 Valeurs**  
 - Pour AFFICHAGE DE LA VALEUR ACTUELLE d'un paramètre, sélectionner ce paramètre et appuyer sur les touches ➡ + ➡. Une fois la valeur affichée, il est possible de MODIFIER VALEUR en appuyant sur les touches ⬅ ou ➡.  
 - Appuyer sur les touches ➡ + ➡ simultanément. La programmation reviendra au NIVEAU 2 PARAMETRES.



**REMARQUE:** Si vous n'appuyez pas sur aucune touche pendant 25 secondes lors de l'une des étapes précédentes, le contrôleur reviendra automatiquement à la situation INDICATION TEMPERATURE sans modifier la valeur des paramètres.

## 6- Description de parametres et messages

Les valeurs de la colonne **Def.** sont programmées d'usine.

AKO-14012, AKO-14023					
AKO-14112, AKO-14120, AKO-14123, AKO-14125, AKO-14129, AKO-14139					
Niveau 1 Menus et Description					
rE	Niveau 2	Contrôle			
	Niveau 3	Description	Valeurs	Min.	Def. Max.
SP		Réglage de la température (Set Point)	(°C/°F)	-58.0	0.0 350
C0		Réglage de la température (Set Point)	(°C/°F)	-20.0	0.0 20.0
C1		Différentiel de la sonde (Hystérésis)	(°C/°F)	0.1	2.0 20.0
C2		Blocage supérieur du Point de Consigne (Pas possible de fixer au-dessus de cette valeur)	(°C/°F)	C3	99.9 350
C3		Blocage inférieur du Point de Consigne (Pas possible de fixer en dessous de cette valeur)	(°C/°F)	-58.0	-50.0 C2
C4		Type de retard pour la protection du relai: 0=OFF/ON (Depuis la dernière déconnexion) 1=ON (A la connexion)		0	0 1
C5		Temps de retard de la protection (Valeur de l'option choisie dans le paramètre C4)	(min.)	0	0 255
C7		Temps du relais sur ON en cas de sonde endommagée (Si C7=0 et C8≠0, le relais sera toujours sur OFF déconnecté)	(min.)	0	10 255
C8		Temps du relais sur OFF en cas de sonde endommagée (Si C8=0 et C7≠0, le relais sera toujours sur ON connecté)	(min.)	0	5 255
dEF	Niveau 2	Contrôle DEGIVRAGE ( si P0=0 Direct, Froid)			
	Niveau 3	Description	Valeurs	Min.	Def. Max.
d0		Fréquence de dégivrage (Temps entre 2 débuts)	(h.)	0	6 120
d1		Durée maximale du dégivrage	(min.)	0	30 255
d2		Type de message pendant le dégivrage: (0=Montre température réelle) (1=Montre la température de début de dégivrage) (2=Montre le message dEF)		0	2 2
d3		Durée maximale du message (Temps ajouté à la fin du dégivrage)	(min.)	0	5 255
CnF	Niveau 2	ETAT GENERAL			
	Niveau 3	Description	Valeurs	Min.	Def. Max.
P0		Type de fonctionnement (0 = Direct, Froid) (1 = Inverse, Chaleur)		0	0 1
P1		Retard de toutes les fonctions lors de l'alimentation électrique (min.)		0	0 255
P2		Assignation de mot de passe (password) au Point de Consigne: (0=Sans assignation) (1=Avec assignation du mot de passe L5)		0	0 1
P3		Paramètres initiaux: (1=OUI, configuration à "Def" et sortie de programmation)		0	0 1
P5		Adresse pour appareils avec communication		0	1 255
P7		Modalité de visualisation de la température: (0=Entiers °C) (1=Une décimale °C) (2=Entiers °F) (3=Une décimale °F)		0	1 3
P9		Sélection du type de sonde: (0=NTC) (1=PTC)		0	0 1
tid	Niveau 2	Contrôle ACCES ET INFORMATION			
	Niveau 3	Description	Valeurs	Min.	Def. Max.
L5		Mot de passe (Password) pour paramètres et information		0	0 99
L6		Transférer paramètres: (0=Désactivé) (1=Envoyer) (2=Recevoir)		0	0 2
PU		Version de programme (Information)			
Pr		Révision du programme (Information)			

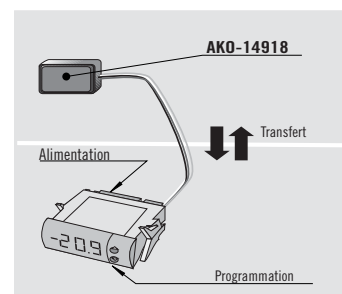
**REMARQUE:** Quand les paramètres de temps sont modifiés, les nouvelles valeurs sont appliquées une fois le cycle en cours de réalisation achevé. Pour application immédiate déconnecter puis reconnecter le contrôleur.

MESSAGES	
PA	Demande de mot de passe (Password) de suivre la programmation des paramètres ou du POINT DE CONSIGNE (Set Point)
dEF	Indique qu'un dégivrage est en cours. Pour que les sigles "dEF" apparaissent à l'écran quand un dégivrage est en cours, il est indispensable que le paramètre d2 soit sur l'option 2.
CPY	Paramètres reçus depuis le serveur de paramètres.
E1	Sonde endommagée (Circuit ouvert, fil inversé, NTC: temp.> 110°C ou temp.<-55°C PTC: temp.> 150°C ou temp.<-58°C)
EEE	Défaillance de mémoire

## 7- Transfert de Parametres

### Serveur portable

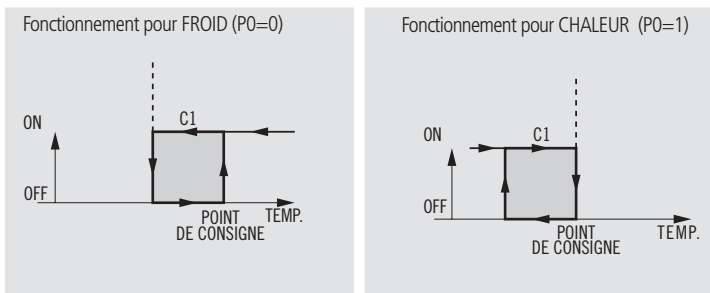
Serveur portable **AKO-14918** auquel les paramètres programmés dans un contrôleur étant alimenté peuvent être copiés par transfert. Les paramètres peuvent être retransférés du serveur à d'autres contrôleurs égaux qui soient alimentés.



**Transfert ou copie rapide des paramètres introduits dans le serveur portable jusqu'au contrôleur :** Maintenir la touche appuyée pendant que l'on connecte le contrôleur à l'alimentation, jusqu'à ce que le display indique **CPY**, ce qui signifie que le transfert s'est réalisé correctement. Débrancher et brancher à nouveau le contrôleur d'alimentation.

Le transfert peut se réaliser également à partir du paramètre L6=2.

## 8- Fonctionnement et controle du relais



## 9-Maintenance

Nettoyer la surface du contrôleur avec un chiffon doux, de l'eau et du savon. Ne pas utiliser des détergents abrasifs, de l'essence, de l'alcool ou des solvants.

## 10-Avertissements

L'utilisation du contrôleur sans respecter les instructions du fabricant peut altérer les conditions requises de sécurité de l'appareil. Pour un correct fonctionnement de l'appareil, seules des sondes type NTC ou PTC fournies par AKO devront être utilisées. Avec une température comprise entre -40 °C et +20 °C, en prolongeant la sonde NTC jusqu'à 1.000 m avec du câble de 0,5 mm<sup>2</sup> minimum, la déviation maximale sera de 0,25 °C (Câble pour prolongation de sondes ref. **AKO-15586**).