

# Contrôleur de température jusqu'à 3 relais et 2 sondes

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

## 1- Versions et references

MODELE	RELAIS	ALIMENTATION, 50/60 Hz
<b>AKO-14212</b>	Cool: 16 A, 250 V, cos φ=1, SPST R2: 8 A, 250 V, cos φ=1, SPDT	12 V ±20%
<b>AKO-14220</b>	Cool: 16 A, 250 V, cos φ=1, SPST R2: 8 A, 250 V, cos φ=1, SPDT	120 V ~+8% -12%
<b>AKO-14223</b>	Cool: 16 A, 250 V, cos φ=1, SPST R2: 8 A, 250 V, cos φ=1, SPDT	230 V ±10%
<b>AKO-14312</b>	Cool: 16 A, 250 V, cos φ=1, SPST Def: 8 A, 250 V, cos φ=1, SPDT Fan: 6 A, 250 V, cos φ=1, SPST	12 V ±20%
<b>AKO-14320</b>	Cool: 16 A, 250 V, cos φ=1, SPST Def: 8 A, 250 V, cos φ=1, SPDT Fan: 6 A, 250 V, cos φ=1, SPST	120 V ~+8% -12%
<b>AKO-14323</b>	Cool: 16 A, 250 V, cos φ=1, SPST Def: 8 A, 250 V, cos φ=1, SPDT Fan: 6 A, 250 V, cos φ=1, SPST	230 V ±10%

## 2- Données techniques

Rang de température: ..... -50,0°C à +99,9°C  
 Résolution, Point de consigne et différentiel: ..... 0,1 °C  
 Entrée pour sonde NTC: ..... **AKO-149XX**  
 Précision thermométrique: ..... ± 1 °C  
 Tolérance de la sonde à 25 °C: ..... ± 0,4 °C  
 Puissance maximale absorbée: ..... 3 VA  
 Température ambiante de travail: ..... -5 °C à 40 °C  
 Température ambiante de stockage: ..... -30 °C à 70 °C  
 Classification dispositif de contrôle:  
 De montage incorporé, 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  
 Isolement double entre alimentation, circuit secondaire et sortie du relais.  
 Tension assigné d'impulsion: ..... 2500 V  
 Température d'essai de boucle à pression:  
 Parties accessibles: ..... 75 °C  
 Parties qui positionnent des éléments actifs: ..... 125 °C  
 Tension et courant déclarés par les essais de EMC: AKO-14223, AKO-14323: 207 V, 17 mA  
 AKO-14212, AKO-14312: 9,6 V, 181 mA  
 AKO-14220, AKO-14320: 105 V, 36 mA  
 Courant essai de suppression d'interférences radio: ..... 270 mA

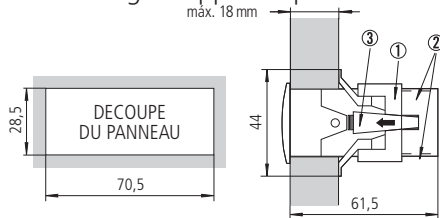
## 3- Installation

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 de 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 Ancreage d'appareils pour fixation encastrable:



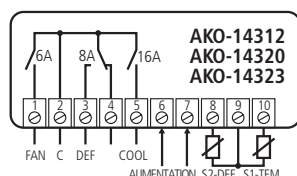
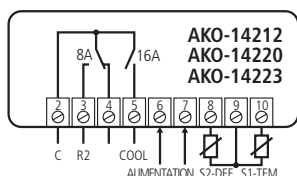
Pour la fixation de l'appareil, situer les ancrages **1** sur les rails **2** dans la position indiquée sur la figure. Déplacer l'ancre dans le sens de la flèche. En appuyant sur l'ongle **3** on peut déplacer l'ancre dans le sens contraire de la flèche.

### 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>.



## 4- Fonctions du frontal

### LED COOL ❄️

**Fixe:** Relais COOL de réfrigération (compresseur) activé.

**Clignotant:** Le relais COOL devrait être activé par la sonde 1 de température (TEM), mais il reste désactivé en raison d'un paramètre programmé.

### LED Fan 🌀

**Fixe:** Relais FAN des ventilateurs activé.

**Clignotant:** Le relais FAN devrait être activé par la sonde 2 (DEF), mais il reste désactivé en raison d'un paramètre programmé.

### LED Def ❄️

**Fixe:** Indicateur de dégivrage activé.

### LED Alarma (🔔)

**Fixe:** Indicateur d'alarme activé.

**Clignotant:** Alarme détectée, mais en maintenant la signalisation.

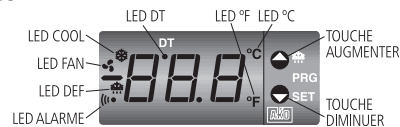
### LED DT

Indicateur de dernier dégivrage cyclique achevé.

### LED °C

**Fixe:** Indicateur de degrés °C.

**Clignotant:** Phase de programmation.



### LED °F

**Fixe:** Indicateur de degrés °F.

**Clignotant:** Phase de programmation.

### Touche AUGMENTER ➕

- Appuyer une fois pour désactiver les alarmes, mais celles-ci restent signalées.

- En appuyant sur cette touche 5 secondes, un dégivrage manuel s'enclenche pour la durée programmée.

- En programmation, la valeur affichée augmente.

### Touche DIMINUER ➖

- Appuyer une fois pour désactiver les alarmes, mais celles-ci restent signalées.

- En appuyant sur cette touche 5 secondes, la température SP du POINT de CONSIGNE (Set point) est affichée.

- En programmation, la valeur affichée diminue.

## 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.

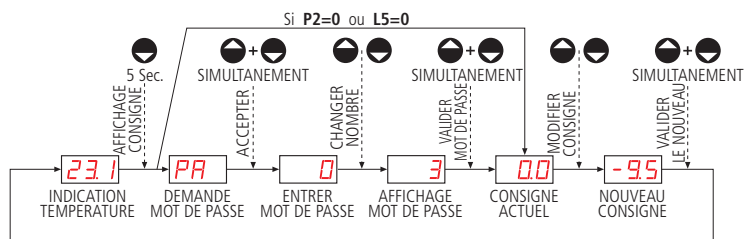
- Appuyer simultanément sur les touches **➕** + **➖** pour VALIDER LE NOUVEAU CONSIGNE. Lorsque vous réalisez cette opération, l'écran reviendra à la situation INDICATION TEMPERATURE et la LED °C ou °F arrêtera de clignoter.

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 menu **EP**, et en 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 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

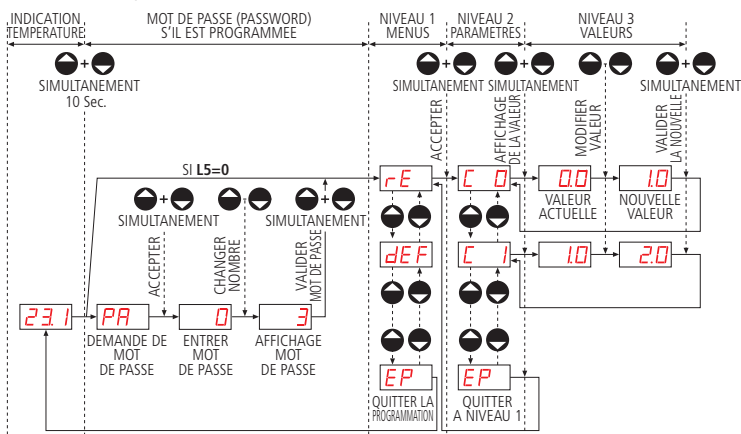
- Une fois placé sur le menu désiré du NIVEAU 1 MENUS, appuyer simultanément sur les touches **➕** + **➖**. On est entré en programmation du NIVEAU 2 PARAMETRES. Le premier paramètre du menu choisi apparaît sur l'écran.

- 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 en appuyant simultanément sur les touches **➕** + **➖**, le contrôleur reviendra à la situation NIVEAU 1 MENUS.

**Niveau Valeurs**

- Pour AFFICHAGE DE LA VALEUR ACTUELLE d'un paramètre, sélectionner ce paramètre et appuyer sur les touches **+** + **+** simultanément. Une fois la valeur affichée, il est possible de MODIFIER VALEUR en appuyant sur les **+** 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 paramètres et messages**

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

Niveau 1 Menus et Description						
rE	Niveau 2	Description	Valeurs	Min.	Def.	Máx.
	Niveau 3	<b>Contrôle REFRIGERATION (Compresseur)</b>				
	C0	Calibrage de la sonde 1 (Offset)	(°C/°F)	-20.0	0.0	20.0
	C1	Différentiel de la sonde 1 (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	99.9
	C3	Blocage inférieur du Point de Consigne (Pas possible de fixer en dessous de cette valeur)	(°C/°F)	-50.0	-50.0	C2
	C4	Type de retard pour la protection du compresseur: 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	99
	C7	Temps du relais "COOL" (Compresseur) sur ON en cas de sonde 1 endommagée (Si C7=0 et C8≠0, le relais sera toujours sur OFF déconnecté)	(min.)	0	10	99
	C8	Temps du relais "COOL" (Compresseur) sur OFF en cas de sonde 1 endommagée (Si C8=0 et C7≠0, le relais sera toujours sur ON connecté)	(min.)	0	5	99
	EP	Sortie à Niveau 1				
dEF	Niveau 2	<b>Contrôle DEGIVRAGE</b>				
	Niveau 3	<b>Description</b>	<b>Valeurs</b>	<b>Min.</b>	<b>Def.</b>	<b>Máx.</b>
	d0	Fréquence de dégivrage (Temps entre 2 débuts)	(h.)	0	6	99
	d1	Durée maximale du dégivrage	(min.)	0	30	99
	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	99
	d4	Température finale de dégivrage par sonde 2 (Si programmé en P4) Modèles à 2 relais, agit si P6=0	(°C/°F)	-50.0	8.0	99.9
	d5	Dégivrage lors de la connexion de l'appareil: (0=NON, premier dégivrage selon d0) (1=OUI, premier dégivrage selon d6)		0	0	1
	d6	Retard de début de dégivrage lors de la connexion	(min.)	0	0	99
	d7	Type de dégivrage: (0=Résistances) (1=Inversion de cycle) Dégivrage par air en 2 relais, il est nécessaire de programmer P6 et F3		0	0	1
	d8	Totalisation du temps entre périodes de dégivrage: (0=Total temps réel) (1=Somme marche du compresseur)		0	0	1
	d9	Temps d'écoulement, arrêt du compresseur et relais FAN/R2 à la fin dégivrage	(min.)	0	1	99
	EP	Sortie à Niveau 1				
FAn	Niveau 2	<b>Contrôle VENTILATEURS (Evaporateur)</b>				
	Niveau 3	<b>Description</b>	<b>Valeurs</b>	<b>Min.</b>	<b>Def.</b>	<b>Máx.</b>
	F0	Température d'arrêt des ventilateurs par sonde 2 (Si programmée en P4)	(°C/°F)	-50.0	4.0	99.9
	F1	Différentiel de la sonde 2	(°C/°F)	0.1	2.0	20.0
	F2	Arrêter ventilateurs, lors de l'arrêt du compresseur?: (0=NON) (1=OUI) Modèles à 2 relais, R2 agit si P6=1		0	0	1
	F3	État des ventilateurs pendant le dégivrage: (0=Arrêtés) (1=En marche)		0	0	1
	F4	Retard du démarrage après le dégivrage (Il sera appliqué s'il est supérieur à d9)	(min.)	0	3	99
	EP	Sortie à Niveau 1				

AL Niveau 2 Contrôle ALARMES (Visuel)						
	Niveau 3	Description	Valeurs	Min.	Def.	Máx.
	A0	Configuration des alarmes de température (0 = Relative à SP) (1 = Absolue)		0	0	1
	A1	Alarme de maximum sur la sonde 1	(°C/°F)	A2	99.9	99.9
	A2	Alarme de minimum sur la sonde 1	(°C/°F)	-50.0	-50.0	A1
	A3	Retard des alarmes de température à la mise en marche (Si programmées en A1, A2)	(min.)	0	0	120
	A4	Retard des alarmes de température dès la fin d'un dégivrage	(min.)	0	0	99
	A5	Retard des alarmes de température dès qu'elles devraient être activées par température	(min.)	0	30	99
	A8	Indique si le dégivrage s'est finalisé en raison de temps maximal: (0= LED DT éteinte) (1= LED DT allumée)		0	0	1
	A10	Différentiel Alarmes Température A1 et A2	(°C/°F)	0.1	1.0	20.0
	EP	Sortie à Niveau 1				
CnF	Niveau 2	<b>ETAT GENERAL</b>				
	Niveau 3	<b>Description</b>	<b>Valeurs</b>	<b>Min.</b>	<b>Def.</b>	<b>Máx.</b>
	P1	Retard de toutes les fonctions lors de l'alimentation électrique	(min.)	0	0	99
	P2	Assignment de mot de passe (password) au Point de Consigne: (0=Sans assignment) (1=Avec assignment du mot de passe L5)		0	0	1
	P3	Paramètres initiaux: (1=OUI, configuration à "Def" et sortie de programmation)		0	0	1
	P4	Sondes connectées: (1=Sonde 1) (2=Sonde 1 + Sonde 2)		1	1	2
	P5	Adresse pour appareils avec communication		0	0	126
	P6	Fonction du relais 2 (R2) en modèles de 2 relais: (0=Dégivrage) (1=Contrôle de ventilateurs)		0	0	1
	P7	Modalité de visualisation de la température: (0=Entiers °C) (1=Une décimale °C) (2=Entiers °F) (3=Une décimale °F)		0	1	3
	P8	Sonde à afficher: (1=Sonde 1) (2=Sonde 2)		1	1	2
	EP	Sortie à Niveau 1				
tid	Niveau 2	<b>Contrôle ACCES ET INFORMATION</b>				
	Niveau 3	<b>Description</b>	<b>Valeurs</b>	<b>Min.</b>	<b>Def.</b>	<b>Máx.</b>
	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)				
	EP	Sortie à Niveau 1				
	EP	Sortie de programmation				

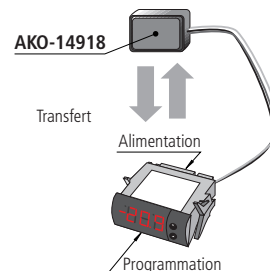
**REMARQUE:** Quand les paramètres de temps sont modifiés, les nouvelles valeurs sont appliquées une fois le cycle en cours de réalisation achevé. Pour application immédiate déconnecter puis reconnecter le contrôleur.

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.
AH	<b>Clignotant avec température</b> - La température en Sonde 1 excède le paramètre programmé en A1
AL	<b>Clignotant avec température</b> - La température en Sonde 1 est inférieure au paramètre programmé en A2
E1	Sonde 1 endommagée (Circuit ouvert, fil inversé, temp. > 110°C ou temp. < -55°C)
E2	Sonde 2 endommagée (Circuit ouvert, fil inversé, temp. > 110°C ou temp. < -55°C)
ES	Configuration erronée de sonde (Voir P4, P8)
EE	Défaillance de mémoire

**7- Transfert de paramètres**

**Serveur portable**

Le serveur portable AKO-14918, auquel les paramètres programmés dans un contrôleur étant alimenté peuvent être copiés par transfert. Les paramètres peuvent être transférés du serveur à d'autres contrôleurs égaux qui soient alimentés. Pour transférer les paramètres, on dispose d'autres serveurs pour des contrôleurs qui doivent être tous programmés de la même façon en grande quantité sans alimentation électrique.



**8- 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.

**9- 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 fournies par AKO devront être utilisées.

Avec une température comprise entre -40 °C et +20 °C, en prolongeant la sonde jusqu'à 1.000 m avec du câble de 0,5 mm² minimum, la déviation maximale sera de 0,25 °C (Câble pour prolongation de sondes ref. AKO-15586).

**(\*) L'intensité spécifiée pour chaque relais est sa valeur maximale individuelle ; si plusieurs relais sont connectés, l'intensité de la somme (COMPRESSEUR + DEGIVRAGE + VENTILATEUR) ne doit pas dépasser l'intensité maximale totale spécifiée sur l'étiquette des caractéristiques de l'appareil.**