

Controlôleur de température mural avec 4 relais et 3 sondes

Appareil conçu pour afficher, contrôler et régler des générateurs de froid (dégivrage manuel ou automatique programmable). Relais auxiliaire configurable pour la signalisation des alarmes, activation par touche, dégivrage 2ème évaporateur ou contrôle de solénoïde. Possibilité d'arrêt par capture de gaz (pump down). Entrée pour sonde de température indépendante ou contrôle de dégivrage sur 2ème évaporateur.

1- Versions et références

MODELE	FONCTION	RELAJ	ALIMENTATION, 50/60 Hz
AKO-14641	Contrôleur	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 AUX: 6 A, 250 V, cos φ=1, SPST	120 V~ +8% -12%
AKO-14642	Contrôleur	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 AUX: 6 A, 250 V, cos φ=1, SPST	230 V~ ±10%

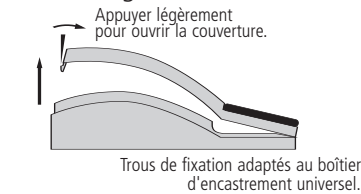
2- Données techniques

Rang de température: -50.0 °C à 99.9 °C (-58.0 °F à 211 °F)
 Résolution, Point de consigne et différentiel: 0,1 ou 1 °C/°F configurable par paramètre P7
 Entrée pour sonde NTC: AKO-149XX
 Précision thermométrique: ± 1 °C
 Tolérance de la sonde à 25 °C: ± 0,4 °C
 Puissance maximale absorbée: 7 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
 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: 207 V, 23 mA
 Courant essai de suppression d'interférences radio: 270 mA

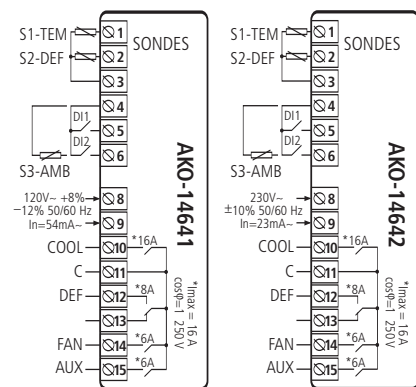
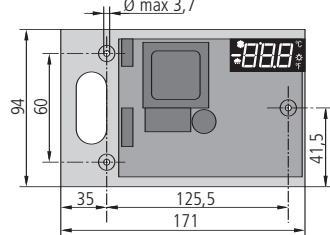
3- Installation

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 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



Détail des trous d'insertion pour la fixation. Ø max 3,7



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 mm² ou H05V-K 2x0,5 mm².

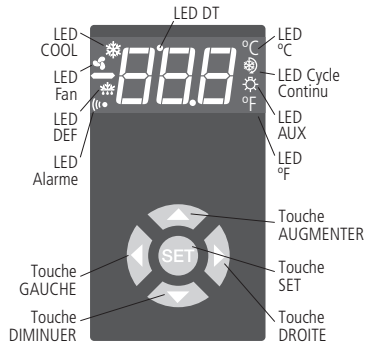
La section des câbles pour la connexion des contacts des relais doit mesurer 2,5 mm².

4- Fonctions du frontal

LED Cool (Compresseur) ❄️
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 (Ventilateurs) 🌀
Fixe: Relais FAN des ventilateurs activé.
Clignotant: Le relais FAN devrait être

activé par la sonde 2 de température (DEF), mais il reste désactivé en raison d'un paramètre programmé.
LED Def (Dégivrage) ❄️
Fixe: Indicateur de dégivrage activé.
LED Alarme (🚨)
Fixe: Indicateur d'alarme activé.
Clignotant: Alarme détectée, mais en maintenant la signalisation.

LED AUX 🌟
Fixe: Indicateur de relais AUX activé par touche. Si CAU=1.
LED DT
Fixe: Indicateur de dernier dégivrage cyclique achevé.
LED Cycle Continu 🔄
Fixe: Indicateur Cycle Continu 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 ▲
 - Appuyer une fois pour désactiver les alarmes, mais celles-ci restent signalées.
 - En programmation, la valeur affichée augmente.
 - En appuyant pendant 3 secondes, on active / désactive l'équipement, en le laissant en mode **STAND-BY**. Le display indique **OFF** lorsque l'équipement est débranché.

Touche DIMINUER ▼
 - Appuyer une fois pour désactiver les alarmes, mais celles-ci restent signalées.
 - En programmation, la valeur affichée diminue.
 - En appuyant, on peut voir le message d'aide **Con** correspondant à la fonction réalisée par la touche.
 - En appuyant pendant 3 secondes, on active / désactive le **cycle continu** de la durée qui a été programmée.

Touche DROITE ▶
 - Appuyer une fois pour désactiver les alarmes, mais celles-ci restent signalées.
 - En programmation, augmente le niveau.
 - En appuyant, on peut voir le message d'aide **oFF** correspondant à la fonction réalisée par la touche.

- En appuyant pendant 3 secondes, on active / désactive l'équipement, en le laissant en mode **STAND-BY**. Le display indique **OFF** lorsque l'équipement est débranché.

Touche GAUCHE ◀
 - Appuyer une fois pour désactiver les alarmes, mais celles-ci restent signalées.
 - Quitter niveau programmation.

Touche SET
 - Appuyer une fois pour désactiver les alarmes, mais celles-ci restent signalées.
 - En programmation, la nouvelle valeur programmée est acceptée.
 - En appuyant, on peut voir le message d'aide **SP** correspondant à la fonction réalisée par la touche.
 - En appuyant sur cette touche 5 secondes, la température **SP** du **POINT DE CONSIGNE** (Set point) est affichée.

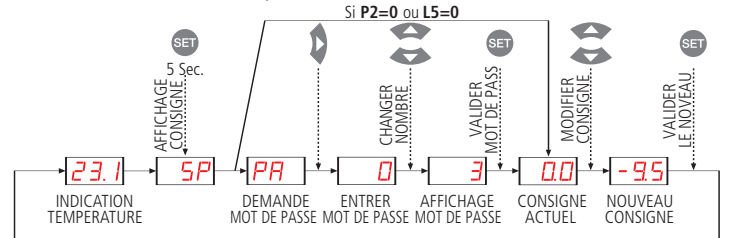
Touches ◀ + ▲ + ▶
 - En appuyant simultanément, l'affichage passe de la sonde 1 à la sonde 2, et inversement, pendant 5 secondes.

5- Réglage et configuration

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

5.1 Réglage de température

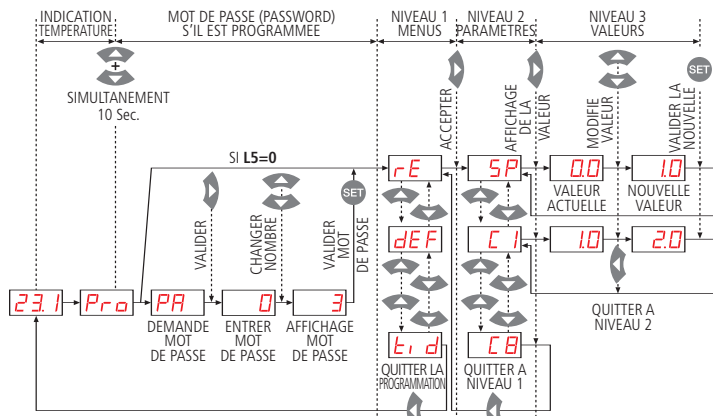
La valeur d'origine, du **POINT DE CONSIGNE** (Set Point) par défaut est de 0.0 °C.
 - Appuyer sur la touche **SET** pendant 5 secondes pour **AFFICHAGE DU CONSIGNE**. Affiche **SP** pendant les 5 secondes. La valeur **CONSIGNE ACTUEL** (Set Point) apparaît et la LED °C ou °F s'allume en clignotant.
 - Appuyer sur les touches ▲ ou ▼ pour **MODIFIER CONSIGNE** (Set Point) à la valeur souhaitée.
 - Appuyer sur la touche **SET** 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.
 - Appuyer sur la touche ◀ pour quitter le réglage de température, sans modifier la valeur. 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 sur la touche ▶. 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 sur la touche **SET** 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. Le display indique **Pro** 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 appuyant sur la touche ◀, 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 la touche ▶. 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 sur la touche **SET** 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 sur la touche **▶**. On est entré en programmation du NIVEAU 2 PARAMÈTRES. 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 appuyant sur la touche **◀**, 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 la touche **▶**. Une fois la valeur affichée, il est possible de MODIFIER VALEUR en appuyant sur les **▲** ou **▼**.
- Appuyer sur la touche **SET**. La programmation reviendra au NIVEAU 2 PARAMÈTRES
- En appuyant sur la touche **◀**, le contrôleur reviendra à la situation NIVEAU 2 PARAMÈTRES.

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 TEMPÉRATURE sans modifier la valeur des paramètres.

6- Description de paramètres et messages

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

Niveau 1	Niveau 2	Menus et description					
rE	Niveau 3	SP	Réglage de la température (Set Point)	(°C/°F)	-58.0	0.0	211
		C0	Calibrage de la sonde (Offset)	(°C/°F)	-20.0	0.0	20.0
		C1	Différentiel de la sonde 1 (Hystérésis)	(°C/°F)	0.1	1.0	20.0
		C2	Blocage supérieur du Point de Consigne (Pas possible de fixer au-dessus de cette valeur)	(°C/°F)	C3	99.9	211
		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 relai sur ON en cas de sonde endommagée (Si C7=0 et C8≠0, le relai sera toujours sur OFF déconnecté)	(min.)	0	10	255
		C8	Temps du relai sur OFF en cas de sonde endommagée (Si C8=0 et C7≠0, le relai sera toujours sur ON connecté)	(min.)	0	5	255
		C9	Durée du cycle continu	(h.)	1	1	24
C10	Arrêt du compresseur lors de l'ouverture de la porte? (0 = Non) (1 = Oui)		0	0	1		
dEF	Niveau 3	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
		d4	Température finale de dégivrage par sonde 2	(°C/°F)	-58.0	8.0	211
		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	255
		d7	Type de dégivrage: (0=Résistances) (1=Inversion de cycle)		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 relai FAN à la fin dégivrage	(min.)	0	1	255
FA	Niveau 3	F0	Température d'arrêt des ventilateurs par sonde 2 (Si est formée la sonde 2 en P4)	(°C/°F)	-58.0	4.0	211
		F1	Différentiel de la sonde 2	(°C/°F)	0.1	1.0	20.0
		F2	Arrêter ventilateurs, lors de l'arrêt du compresseur? (0=Non) (1=Oui)		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 au d9)	(min.)	0	3	255
		F5	Arrêter ventilateurs lors de l'ouverture de la porte? (0 = Non) (1 = Oui)		0	0	1
AL	Niveau 3	A0	Configuration des alarmes de température (0=Relative à SP) (1=Absolue) (Si A0=0, A1 et A2 sont comprises entre 0 et 50 °C/°F)		0	0	1
		A1	Alarme de maximum sur la sonde 1	(°C/°F)	A2	0.0	211
		A2	Alarme de minimum sur la sonde 1	(°C/°F)	-58.0	0.0	A1
		A3	Retard des alarmes de température à la mise en marche (Si programmées en A1, A2)	(min.)	0	0	255
		A4	Retard des alarmes de température dès la fin d'un dégivrage	(min.)	0	0	255

InP	Niveau 2	A5	Retard des alarmes de température dès qu'elles devraient être activées par température	(min.)	0	30	255		
		A6	Retard des alarmes de température des la désactivation de l'entrée numérique. Si est formée comme "Contact porte"	(min.)	0	0	255		
		A7	Retard des alarmes de température des l'activation de l'entrée numérique. Si est formée comme "Contact porte"	(min.)	0	0	255		
		A8	Indique si le dégivrage s'est finalisé en raison de temps maximal (0=Non) (1=Oui)		0	0	1		
		A10	Différentiel Alarmes Température A1 et A2	(°C/°F)	0.1	1.0	20.0		
		ENTRÉES NUMÉRIQUES							
		i1C	Niveau 3	i1C	Configuration de l'entrée numérique N°1 (0=Désactivée) (1=Contact porte) (2=Alarme externe) (3=Alarme externe grave) (4=Dégivrage a distance) (5=Modification du point de consigne iS1 + it1) (6=Entrée basse pression)		0	0	6
				i1d	Retard d'alarme de l'entrée numérique N°1	(min.)	0	0	255
				i1P	Polarité de l'entrée numérique N°1 (0=S'active lorsque l'on ferme le contact) (1=S'active lorsque l'on ouvre le contact)		0	0	1
				i2C	Configuration de l'entrée numérique N°2 (0=Désactivée) (1=Contact porte) (2=Alarme externe) (3=Alarme externe grave) (4=Dégivrage a distance) (5=Modification du point de consigne iS1 + it1) (6=Entrée basse pression)		0	0	6
i2d	Retard d'alarme de l'entrée numérique N°2			(min.)	0	0	255		
i2P	Polarité de l'entrée numérique N°2 (0=S'active lorsque l'on ferme le contact) (1=S'active lorsque l'on ouvre le contact)				0	0	1		
iS1	Valeur de point de consigne auxiliaire 1 du Relais "COOL" (Compresseur)			(°C/°F)	-58.0	0.0	211		
it1	Durée du point de consigne auxiliaire 1			(min.)	0	0	255		
rAU	Niveau 2			Contrôle Relais AUXILIAIRE (AUX)					
				CAU	Niveau 3	CAU	Fonction relais auxiliaire (AUX) (0=Alarme) (1=Activation par touche)		0
		tPD	Durée récupération du gaz			(min.)	1	10	255
		dPD	Retard mise sous tension récupération du gaz			(sec.)	0	5	
		ETAT GENERAL							
		60 CnF	Niveau 3			P1	Retard de toutes les fonctions lors de l'alimentation électrique	(min.)	0
P2	Assignment 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 prog.) Sondes connectées (1=Sonde 1) (2=Sonde 1 + Sonde 2)				0	0	1		
P4	(3= Sonde 1 + Sonde 2 + Sonde 3)				1	2	3		
P5	Adresse pour appareils avec communication				0	0	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		
P8	Sonde à afficher (1=Sonde 1) (2=Sonde 2) (3=Sonde 3)				1	1	3		
tid	Niveau 2			Contrôle ACCÈS ET INFORMATION					
		L5	Niveau 3	L5	Mot de passe (Password) pour paramètres et information		0	0	255
				L6	Transférer paramètres: (0=Désactive) (1=Envoyer) (2=Recevoir)		0	0	2
				PU	Version de programme (information)				

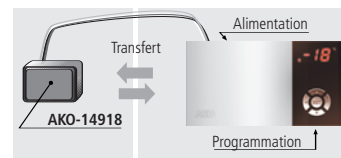
REMARQUE: Quand les paramètres de temps sont modifiés, les nouvelles valeurs sont appliquées une fois le cycle en cours de réalisation achevé. Pour application immédiate déconnecter puis reconnecter le contrôleur.

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.
AE	Clignotant avec température - Alarme externe
AES	Clignotant avec température - Alarme externe grave
AHT	Clignotant avec température - Alarme de température maximale. La température en Sonde 1 excède le paramètre programmé en A1.
Alt	Clignotant avec température - Alarme de température minimale. La température en Sonde 1 est inférieure au paramètre programmé en A2.
ALP	Clignotant avec température - Erreur du pressostat de basse pression avec compresseur en marche
oFF	Appareil éteint - Mode STANDBY (l'appareil conserve l'alimentation électrique)
CPY	Paramètres reçus depuis le serveur de paramètres.
Pb1	Affiche la sonde 1
Pb2	Affiche la sonde 2
E1	Sonde 1 endommagée (Circuit ouvert, fil inversé, temp. > 105°C ou temp. < -55°C)
E2	Sonde 2 endommagée (Circuit ouvert, fil inversé, temp. > 105°C ou temp. < -55°C)
E3	Sonde 3 endommagée (Circuit ouvert, fil inversé, temp. > 105°C ou temp. < -55°C)
ES	Configuration erronée de sonde (Voir P4, P8)
EE	Défaillance de mémoire

7- Transfert de paramètres

Serveur portable

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.



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- 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 compris entre -40 °C et +20 °C, en prolongeant la sonde NTC 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)