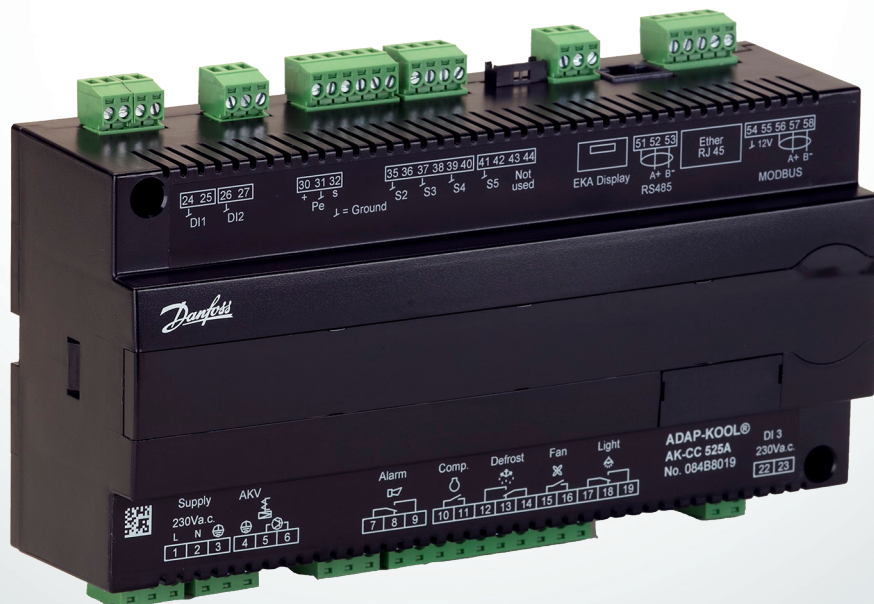


User Guide

Régulateur de meuble frigorifique AK-CC 525A

ADAP-KOOL® Refrigeration control systems



Introduction

Utilisation

Commande complète de meuble frigorifique.

Avantages obtenus

- Optimisation énergétique de l'ensemble du meuble frigorifique
- Configuration rapide via configurations prédéfinies
- Transmission de données intégrée
- Fonction d'horloge incorporée avec réserve de marche

Principe

La température du meuble est enregistrée par une ou deux sondes de température que l'on place respectivement dans le courant d'air en amont de l'évaporateur S3 et en aval de l'évaporateur S4. Un réglage du thermostat, du thermostat d'alarme et de l'affichage de l'écran détermine l'influence qu'auront ces deux valeurs sur chacune des fonctions.

La température de l'évaporateur est enregistrée à l'aide de la sonde S5, qui peut être utilisée comme sonde de fin de dégivrage. Outre la sortie à la soupape d'injection électronique du modèle AKV, le régulateur dispose de 5 sorties relais.

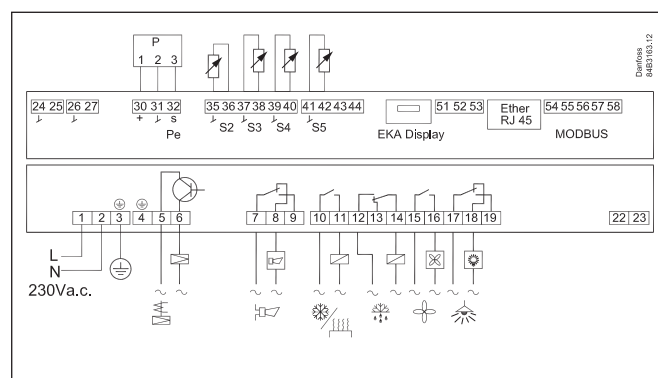
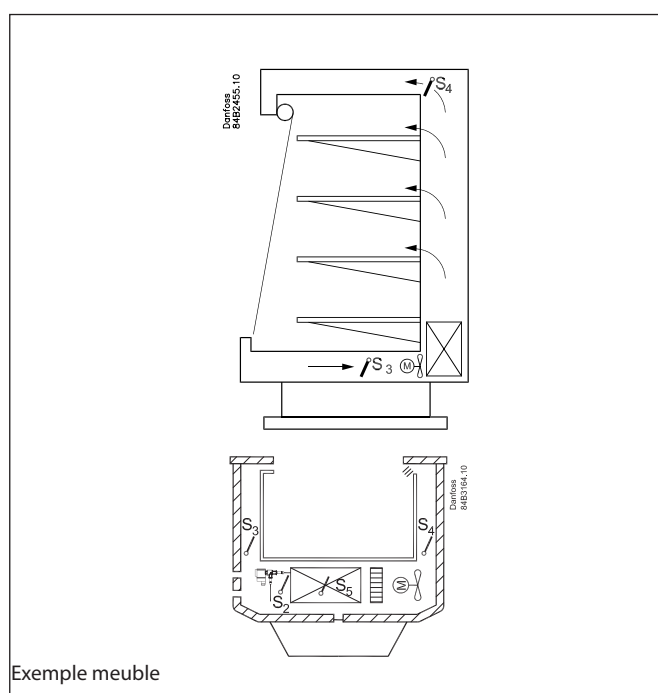
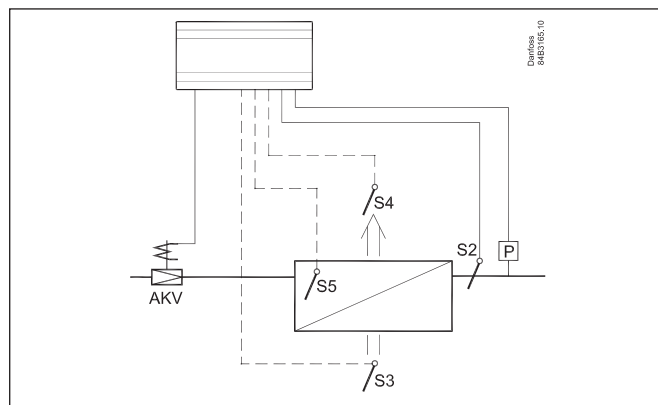
Fonctions

- Thermostat jour/nuit selon ON/OFF ou principe modulant
- Changement des réglages thermostatiques via entrée digitale
- Réglage adaptable de la surchauffe
- Lancement du dégivrage via programme, entrée TOR ou réseau
- Dégivrage naturel ou électrique
- Arrêt du dégivrage en fonction du temps et/ou de la température
- Coordination du dégivrage entre plusieurs régulateurs
- Activation des ventilateurs lorsque le thermostat est hors tension
- Fonction porte
- Commande de l'éclairage
- Etalonnage départ usine qui garantit une plus grande précision de mesure que celle spécifiée par la norme EN 13485– sans étalonnage supplémentaire (capteur Pt 1000 ohm).
- Transmission MODBUS intégrée avec possibilité après montage d'une carte de communication LonWork.

Utilisation

Il est possible de régler le régulateur de manière à ce que le relais DO3 soit utilisé pour l'une des fonctions suivantes :

- Refroidissement
Dans ce cas, le relais est actif lorsque le refroidissement est nécessaire.
- Cordon chauffant
Dans ce cas, le relais contrôle l'effet sur le cordon chauffant



Sommaire

Introduction	2
Regulating functions.....	3
Résumé des fonctions	9
Utilisation (uniquement afficheur externe)	19
Sommaire des menus	20

Raccordements	24
Caractéristiques techniques	26
Numéros de code	27

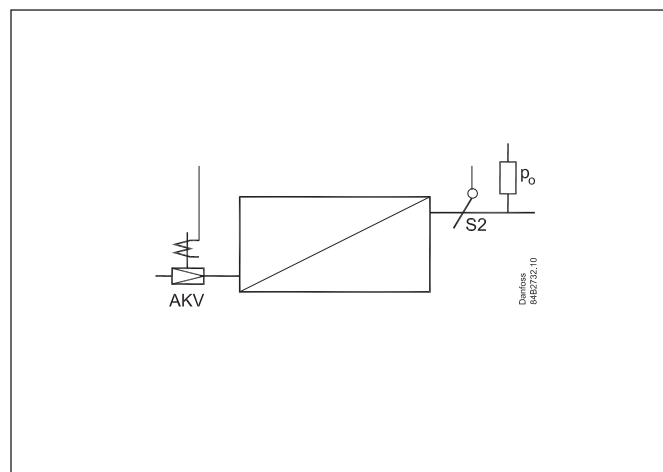
Fonctions de régulation

Injection liquide

L'injection liquide dans l'évaporateur est commandée par une soupape d'injection électronique de type AKV. La soupape fait à la fois office de détendeur et de vanne magnétique. La soupape s'ouvre et se ferme en fonction des signaux émis par les régulateurs. La fonction comprend un algorithme adaptable qui ajuste le degré d'ouverture de la soupape de façon autonome de façon à ce que l'évaporateur fournisse en permanence le froid optimal.

La surchauffe peut être mesurée par:

- La sonde de pression P_e et la sonde de température S_2
L'on obtient en l'occurrence une mesure exacte de la surchauffe en toute circonstance, ce qui assure un réglage très solide et très précis.
Le signal émis par un transmetteur de pression peut être utilisé par plusieurs régulateurs mais uniquement s'il n'y pas de différence de pression trop importante entre les évaporateurs concernés.



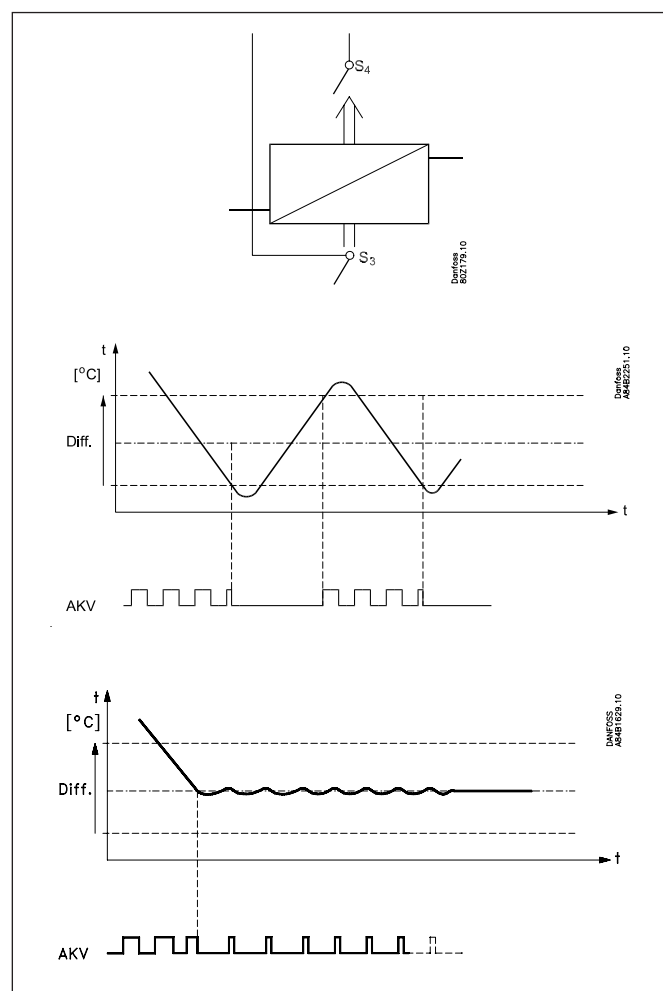
Régulation de température

La température du meuble est enregistrée par une ou deux sondes de température que l'on place respectivement dans le courant d'air en amont de l'évaporateur S_3 et en aval de l'évaporateur S_4 . Un réglage du thermostat, du thermostat d'alarme et de l'affichage à l'écran détermine l'influence qu'auront ces deux valeurs sur chacune des fonctions, par exemple 50 % donneront une valeur égale des deux sondes.

Soit une régulation tout/rien normale avec différentiel, soit une régulation modulante où la variation de température est loin d'être aussi importante que lors de la régulation tout/rien. Le choix de la méthode est conditionné par le fait que la régulation modulante ne convient qu'aux installations centralisées.

Dans une installation décentralisée, il faut choisir la régulation de température tout/rien.

Dans une installation centralisée, on peut choisir la régulation de température tout/rien ou la régulation modulante.



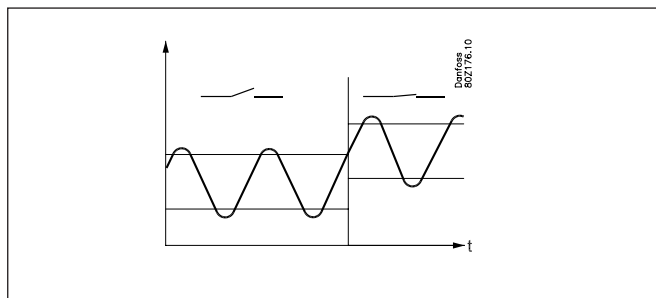
Surveillance de la température

A l'instar des thermostats, il est possible d'ajuster la surveillance d'alarme et la pondération entre S_3 et S_4 de façon à ce que l'on puisse déterminer l'influence qu'auront les deux valeurs dans la surveillance de l'alarme. Il est possible de régler les limites minimales et maximales de la température de l'alarme ainsi que les temporisations. Il est possible de régler une temporisation plus longue sur une température d'alarme élevée. Ce temporisation est actif après dégivrage et démarrage.

Déplacement thermostatique

La déplacement thermostatique peut avantageusement être employée pour les meubles à impulsion où sont entreposés divers types de marchandise nécessitant des températures différentes. Par le biais d'un signal de contact sur une entrée digitale, il est possible d'interchanger deux réglages thermostatiques différentes.

En cas de déplacement thermostatique, les limites d'alarmes sont décalées en conséquence.

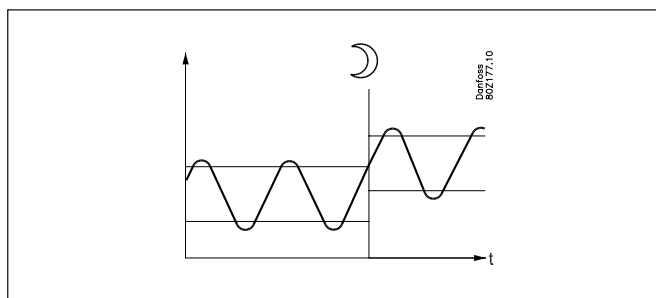


Modification nocturne de la référence thermostatique

Les meubles frigorifiques sont soumis à de grandes variations de charges entre les heures d'ouverture et les heures de fermeture – notamment en cas de rideau ou couvercle de nuit. Il est alors possible d'augmenter la référence thermostatique sans influencer la température des denrées.

Voici les trois méthodes de commutation entre régime de nuit et régime de jour :

- En fonction d'un signal de contact externe
- En fonction d'un signal reçu par la ligne de transmission des données.
- Les limites d'alarmes ne sont pas décalées en régime de nuit.



Arrêt meuble

La fonction ferme la vanne AKV et toutes les sorties sont mises hors tension.

L'appareil de refroidissement est arrêté tout comme l'interrupteur principal, mais cela se produit sans alarme de veille A45.

La fonction peut être activée par un commutateur sur l'entrée digitale ou via un réglage par la transmission de données.

Dégivrage

En fonction de l'utilisation, on a le choix entre ces méthodes de dégivrage :

- | | |
|------------|--|
| Naturel | Les ventilateurs sont maintenus en marche pendant le dégivrage |
| Electrique | Les résistances sont alimentées |
| Gaz : | Simple dégivrage par gaz chauds lorsque le compresseur fonctionne en cours de dégivrage. |

Séquence du dégivrage

Tout dégivrage suit la séquence suivante :

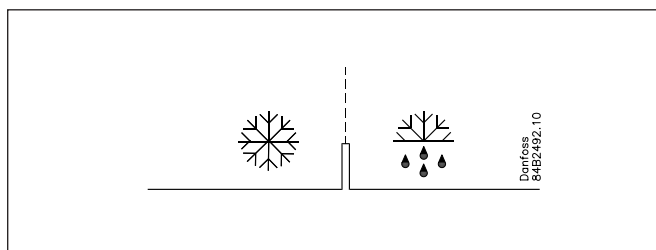
- 1) Mise au vide de l'évaporateur (« Pump down »)
- 2) Dégivrage
- 3) Position d'attente (dégivrage coordonné uniquement)
- 4) Egouttage
- 5) Temporisation du ou des ventilateurs

Top de dégivrage

Différents tops de dégivrage sont disponibles :

- | | |
|--------------------------|--|
| Intervalle | Le dégivrage a lieu à des intervalles fixes (toutes les huit heures, par exemple). |
| Temps de refroidissement | Le dégivrage a lieu à des intervalles fixes par rapport aux temps de refroidissement, c'est à dire qu'un faible besoin de froid « reporte » le prochain dégivrage à plus tard. |
| Programme | Permet de démarrer les dégivrages à des heures fixes, jour et nuit. Au maximum 6 dégivrages par 24 heures. |
| Contact | Il est ici possible de démarrer le dégivrage par un signal de contact sur une entrée digitale. |
| Réseau | Le signal du début d'un dégivrage est ici reçu par la transmission de données, en provenance de la passerelle maître (System Manager). |
| Manuel | Un dégivrage supplémentaire peut être activé en appuyant sur le bouton inférieur sur l'écran ou via le réglage de paramètre |

Toutes ces méthodes sont utilisables – une seule activée, et le dégivrage commence.



Arrêt du dégivrage

Un dégivrage peut s'arrêter su base d'un des éléments suivants :

- Le temps
- La température (et le temps comme sécurité)

Dégivrage coordonné

Il y a deux possibilités au dégivrage coordonné : Connexions câblées entre régulateurs ou une transmission de données.

Dégivrage par connexions câblées entre régulateurs

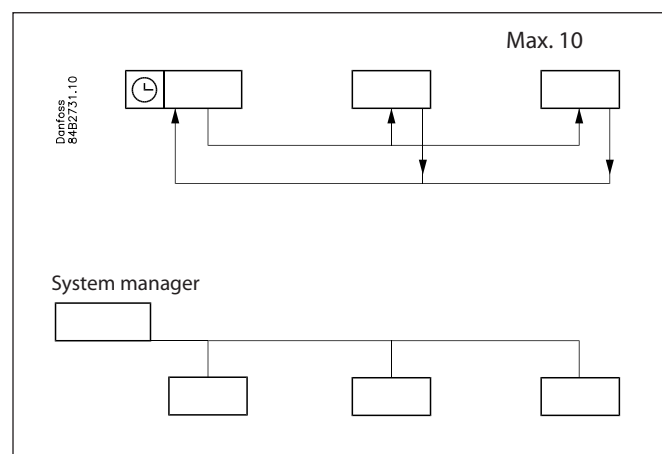
L'entrée digitale DI2 est connectée aux régulateurs actuels. Lorsque l'unité maître commence un dégivrage, tous les autres régulateurs démarrent eux aussi un dégivrage. Après le dégivrage, chaque régulateur passe en position d'attente. Lorsqu'ils sont tous en position d'attente, le refroidissement recommence.

Coordination via transmission de données

L'unité système règle ici la coordination.

Les régulateurs forment des groupes de dégivrage et l'unité système veille au lancement du dégivrage dans les groupes en dehors d'un schéma hebdomadaire.

Lorsqu'un régulateur a mis fin au dégivrage, il envoie un message à l'unité centrale et se met ensuite en position d'attente. Lorsque tous les régulateurs du groupe sont en position d'attente, le refroidissement est de nouveau autorisé dans tous les régulateurs.



Dégivrage sur demande

1 En fonction du temps de refroidissement

Lorsque les temps de refroidissement totalisés auront passé une valeur de consigne, un dégivrage sera démarré

Décongélation

Cette fonction empêche la réduction du débit d'air dans l'évaporateur en cas d'accumulation de givre après un fonctionnement continu prolongé.

Elle est enclenchée si la température du thermostat reste dans la plage -5°C à $+10^{\circ}\text{C}$ pendant une période dépassant l'intervalle entre les décongélation. La production de froid est alors arrêtée pendant la période de décongélation réglée. Le givre fond, le débit d'air augmente et le rendement de l'évaporateur s'améliore de façon substantielle.

Horloge temps réel

Le régulateur est équipé d'une horloge temps réel qui peut être utilisée au commencement de tout dégivrage. Cette horloge a une réserve de marche de 4 heures.

Si le régulateur est équipé d'une transmission de données, l'horloge est automatiquement mise à jour à partir de l'unité système.

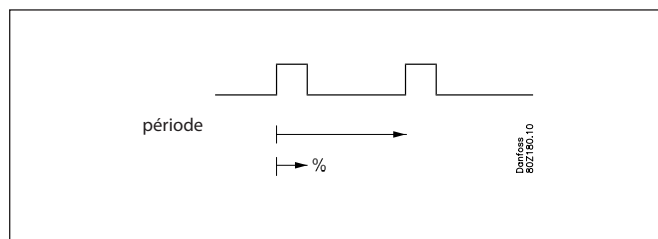
Commande des ventilateurs

Pilotage par tops

Pour économiser de l'énergie, il est possible de piloter par tops l'alimentation des ventilateurs associés aux évaporateurs.

Cette régulation suit l'une des deux méthodes :

- Pendant la période de déclenchement du thermostat (poste positif)
 - Pendant le régime de nuit et la période de déclenchement du thermostat (meuble avec couvercle de nuit)
- (La fonction n'est pas réelle lorsque r14 = 2, c.-à-d. régulation modulante).



On règle une période et le pourcentage de cette période où les ventilateurs doivent fonctionner.

Déclenchement de ventilateurs en cas de pannes

Si le refroidissement disparaît à cause d'une panne, la température de la zone de conservation risque d'augmenter rapidement sous l'effet d'un apport de puissance par de gros ventilateurs. Pour contourner ce problème, le régulateur peut arrêter les ventilateurs si la température S5 dépasse un seuil réglé.

Fonction d'éclairage

Cette fonction peut commander l'éclairage du meuble ou de la chambre frigorifique. Elle peut également commander un rideau de nuit motorisé.

Trois définitions sont possibles :

- L'éclairage est commandé par le signal d'un contact de porte. Cette définition permet le réglage d'une temporisation pour que la lumière reste allumée un certain temps après la fermeture de la porte.
 - L'éclairage est commandé par la fonction jour/nuit.
 - L'éclairage est commandé par une unité centrale par l'intermédiaire de la ligne de transmission des données.
- Il existe ici deux possibilités de régime si la transmission de données devait faire défaut :
- l'éclairage peut s'enclencher
 - l'éclairage peut rester dans la position actuelle.

L'éclairage doit être relié au commutateur NC du relais. Ce qui garantit que la lumière reste allumée dans le meuble si la tension aux régulateurs devait faire défaut.

L'éclairage doit être éteint lorsque l'interrupteur principal "r12" est réglé sur arrêt (voir o98).

Entrées TOR

Il existe deux entrées TOR DI1 et DI2 avec fonction de contact et une seule entrée TOR DI3 avec signal haute tension.

Deux entrées TOR sont disponibles pour l'une des fonctions suivantes :

- Retransmission de la position d'un contact par la transmission de données
- Fonction de contact porte avec alarme
- Top de dégivrage
- Interrupteur principal : mise en marche / arrêt du refroidissement
- Modification nocturne
- Déplacement thermostatique
- Alarme générale de surveillance
- Arrêt meuble
- Dégivrage coordonné (DI2 seul)
- Fermeture forcée de la vanne (DI3 seul)

Fonction	Entrée/Menu de réglage			Réglage
	DI1 o02	DI2 o37	DI3 o84	
Ne pas utiliser	+	+	+	0
Surveillance de l'état DI	+	+	+	1
Fonction de contact porte	+	+	+	2
Alarme porte	+	+	+	3
Démarrage du dégivrage	+	+	+	4
Interrupteur principal	+	+	+	5
Régime de nuit	+	+	+	6
Déplacement thermostatique	+	+	+	7
Alarme DI lorsque fermé	+	+		8
DI alarm when open	+	+		9
Coordinated defrost		+		13
Forced close			+	14
Arrêt meuble	+	+	+	15

Exemple

Si DI1 est utilisé pour démarrer un cycle de dégivrage, o02 doit être réglé sur 4.

Fermeture forcée

Il est possible de fermer les détendeurs AKV par un signal externe ("Forced closing").

Cette fonction doit être utilisée pour empêcher l'injection de liquide dans l'évaporateur lorsque le compresseur est arrêté par les circuits de sécurité (mais pas en cas de basse pression – LP.) Si le dégivrage est en cours, la fermeture forcée ne se produit que lorsque le dégivrage est achevé. Autrement, le cycle de dégivrage cesse immédiatement dès que le signal est reçu. La fonction est définie dans o90.

Ce signal est reçu sur une entrée DI3 ou par l'intermédiaire de la ligne de transmission des données.

On peut définir les ventilateurs pour être à l'arrêt ou en marche au cours d'une fermeture forcée.

Contact de porte

La fonction de contact de porte peut avoir deux utilisations différentes via les entrées digitales :

Surveillance avec alarme

Le régulateur surveille le contact de porte en émettant un message d'alarme, si la durée de l'ouverture de la porte dépasse la temporisation d'alarme réglée.

Surveillance avec alarme et arrêt du refroidissement

Lors de l'ouverture de la porte il y a arrêt du refroidissement, c'est-à-dire de l'injection, du compresseur et du ventilateur et l'éclairage s'allume. Si la durée de l'ouverture de la porte dépasse le temps de redémarrage réglé, le refroidissement reprend. Il est ainsi garanti que le refroidissement persiste même si la porte est laissée ouverte ou si son contact est défectueux.

Si l'ouverture de la porte dépasse la temporisation d'alarme réglée, une alarme est en outre émise

Cordon chauffant (o61=2)

Pour économiser l'énergie, il est possible de commander par impulsion la puissance au cordon chauffant. La commande par impulsion peut être commandée soit par la capacité jour/nuit.

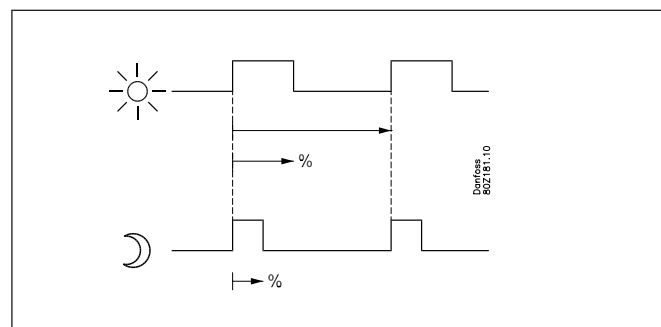
Commande par impulsion en fonction du jour et de la nuit

Il est possible de régler diverses périodes de mise en marche pour un régime de jour ou de nuit.

Une période de temps est réglée ainsi que le pourcentage de temps pendant lequel le cordon chauffant fonctionne.

Pendant le dégivrage

Durant le dégivrage, le rail antibuée est actif, conformément au réglage d27.



Transmission de données

Le régulateur est toujours équipé du système de transmission de données MODBUS.

Si l'on souhaite utiliser un autre système de transmission de données, il est possible d'installer un module Lon RS 485 ou DANBUSS dans le régulateur.

Le raccordement à borne RS 485.

(A l'utilisation d'un module Lon RS 485 et d'une passerelle de type AKA 245, la version du AKA 245 doit être la version 6.20 ou supérieure.)

Afficheur

Le régulateur est équipé d'un seul connecteur pour un afficheur. Il est possible d'y raccorder un afficheur de type EKA 163B ou EKA 164B (longueur max. de 15 m).

L'EKA 163B est uniquement pour l'affichage.

L'EKA 164B est à la fois pour l'affichage et le paramétrage

La connexion entre l'afficheur. et le régulateur peut être assurée par un câble disposant de connecteurs aux deux extrémités.

Si la distance entre l'écran et le régulateur est supérieure à 15 m, il convient d'utiliser un autre moyen de raccordement.

Par ailleurs, il convient également d'installer un module supplémentaire dans le régulateur si l'on utilise la transmission de données.

Le système MODBUS intégré de transmission de données est utilisé tel quel pour le raccordement à l'écran et le système de transmission de données sera raccordé aux autres régulateurs par le biais d'un module. Le module utilisé peut être : Lon RS 485, DANBUSS ou MODBUS.

Lorsque l'on doit raccorder un écran au système intégré MODBUS, il peut être utile d'échanger l'écran par un autre du même modèle mais portant l'index A (version avec bornes à vis).

L'adresse du régulateur doit être réglée au-dessus de 0 pour que l'affichage puisse communiquer avec le régulateur.

Si l'on souhaite raccorder deux écrans, l'un doit être raccordé au connecteur (max. 15 m) et l'autre doit dès lors être raccordé au système de transmission de données intégré.

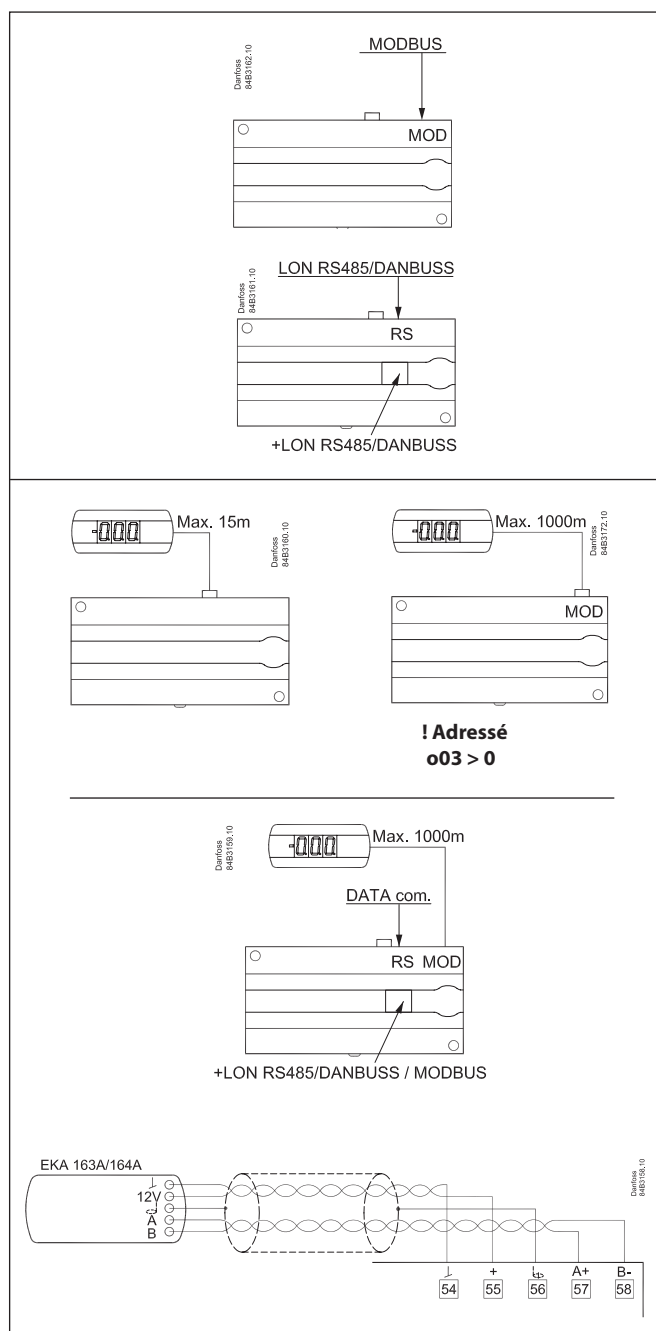
Important

Tout raccordement au système de données MODBUS, DANBUSS et à RS 485 doit satisfaire à la norme applicable pour les câbles de transmission de données. Voir documentation : RC8AC

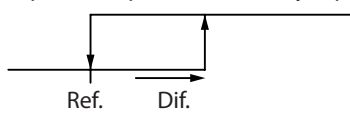
Fonction régulation

Le régulateur offre un certain nombre de fonctions permettant la collaboration avec la fonction régulation de la passerelle maître / System Manager.

Fonction par l'intermédiaire de la transmission de données	Fonctions utilisées par la fonction régulation de la passerelle	Paramètres utilisés dans AK-CC 525A
Top de dégivrage	Commande de dégivrage/ Schéma de temps / Groupe de dégivrage	--- Def start
Dégivrage coordonné	Commande de dégivrage/ Groupe de dégivrage	--- HoldAfterDef / - - - DefrostState
Empêche le démarrage du dégivrage		--- Disable Def
Schéma de jour /nuit	Régime jour/nuit / Schéma de temps / Zone d'éclairage	--- Night setback
Commande d'éclairage	Régime jour/nuit / Schéma de temps	O39 light Remote
Fermeture forcée	Forced Close / Injection ON / AKC ON	--- Forced cl.
Optimisation P0	Optimisation P0	Le régulateur soutient l'optimisation P0.
Arrêt meuble	Régime jour/nuit / Schéma de temps	--- Case shutdown



Résumé des fonctions

Fonction	Para- mètre	Paramètre en cas de transmission de données
Image normale		
Normalement la température provient d'une des deux sondes thermostatiques S3 ou S4 ou d'une combinaison des deux mesures. Le rapport entre les deux est réglé en r017.		Display air (u56)
Thermostat	r--	Thermostat control
Point de consigne La régulation suit la valeur réglée + un décalage éventuel. Cette valeur est réglée en appuyant sur le bouton médiant. La valeur réglée peut être verrouillée ou limitée à une plage donnée en réglant r02 et r03 La référence instantanée ressort de "u91 Cutout temp".	r00	Cutout °C
Différentiel Lorsque la température est supérieure à la référence plus le différentiel réglé, le relais du compresseur est fermé. Il se rouvre lorsque la température a chuté jusqu'à la référence réglée. 	r01	Differential
Limitation du point de consigne Pour éviter un réglage trop haut ou trop bas de la référence et les dégâts qui en résultent, le régulateur est prévu pour une limitation de sa gamme de réglage. Pour éviter un réglage trop haut de la référence, on abaisse la valeur maximum admissible. Pour éviter un réglage trop bas de la référence, on augmente la valeur minimum admissible.		
	r02	Max cutout °C
	r03	Min cutout °C
Correction de l'affichage de température Si la température des denrées et la température reçue par le régulateur ne sont pas identiques, il est possible d'ajuster le décalage de la température affichée.	r04	Disp. Adj. K
Unité de température Cette fonction permet de choisir entre °C et °F.	r05	Temp. unit °C=0. / °F=1 (Sur l'AKM : uniquement °C quel que soit le choix.)
Correction du signal en provenance de S4 (Sout) Possibilité de compenser en cas de câble de sonde long	r09	Adjust S4
Correction du signal en provenance de S3 (Sin) Possibilité de compenser en cas de câble de sonde long	r10	Adjust S3
Arrêt/marche du refroidissement Permet de mettre en marche et d'arrêter la production de froid ou on peut obtenir une régulation manuelle des sorties. (En cas de commande manuelle, la valeur est réglée à -1. Ensuite, la sortie AKV et les sorties relais peuvent être commandées de force via le paramètre d'affichage respectif (u23, u58, etc.). En l'occurrence, la valeur consultée doit être écrasée.) Cette fonction est également permise au moyen d'un contact externe, branché sur l'entrée DI. L'arrêt du refroidissement donne une alarme « Standby alarm ».	r12	Main Switch 1: Start 0: Stop -1: Manual control of outputs allowed
Valeur de régime de nuit La référence du thermostat est alors le point de consigne + cette valeur, lorsque le régulateur passe en régime de nuit. (Pour obtenir l'accumulation de froid, choisir une valeur négative.)	r13	Night offset
Fonction du thermostat Permet de définir le mode de fonctionnement du thermostat. Soit comme thermostat tout/rien normal, soit comme thermostat modulant. 1: Thermostat tout/rien 2: Thermostat modulant En mode modulant, la vanne AKV limite le passage de réfrigérant réduisant la variation de la température par rapport au mode tout/rien. En cas de « modulant », le différentiel (r01) ne doit pas être inférieur à 2 K. Dans une installation décentralisée, il faut choisir le mode tout/rien.	r14	Therm. mode
Choix de sonde de thermostat S4% Permet de définir la sonde dont le thermostat doit se servir pour la régulation : S3, S4 ou une combinaison des deux. Pour le réglage 0%, seule S3 est utilisée. Pour le réglage 100%, seule S4 est utilisée.	r15	Ther. S4 %

Fonction de fusion (mini-dégivrage) Pour la régulation positive seulement (-5 à +10°C). Cette fonction évite que l'évaporateur soit bouché par le givre. Permet de régler la fréquence des arrêts du refroidissement et de fonte du givre en eau (ou en glace s'il y a beaucoup de givre).	r16	MeltInterval
Durée de fusion (mini-dégivrage) Permet de régler la durée de la fonction de fusion.	r17	Melt period
Déplacement thermostatique La référence thermostatique peut être décalée dans le sens positif ou négatif à la réception d'un signal sur une entrée DI. La valeur est définie en Kelvin. Quand le décalage de la référence est actif, les deux limites d'alarmes, A13 et A14, sont décalées en conséquence.	r40	Th. offset K
		Night setbck (début du signal de nuit. 0=Jour, 1=Nuit)
		Forced close (arrêt forcé du refroidissement)
Alarm	A- -	Alarm settings
Le régulateur peut émettre une alarme dans différentes situations. En cas d'alarme, toutes les diodes clignotent en affichage externe et le relais d'alarme se ferme.		S'il y a transmission de données, l'importance de chaque alarme peut être définie. Le menu „Destinations alarmes“ permet ce réglage.
Retard d'alarme (retard d'alarme bref sur la température de l'air) En cas de dépassement de l'une des limites, une temporisation est enclenchée. L'alarme n'est active qu'après écoulement du retard réglé. Valeur réglée en minutes.	A03	Alarm delay
Retard de l'alarme de porte Le temps de cette temporisation est réglé en minutes. Cette fonction est définie en o02, o37 ou o84.	A04	DoorOpen del
Retard pour refroidissement (retard d'alarme long) Ce retard est utilisé pour les mises en route et après les dégivrages. Le retard normal (A03) est retrouvé lorsque la température redevient inférieure à la limite d'alarme supérieure. Le temps de cette temporisation est réglé en minutes.	A12	Pulldown del
Limite d'alarme supérieure Cette fonction permet de fixer, en K, le point d'alarme pour température trop haute. La valeur limite est réglée en °C (valeur absolue). La valeur limite est augmentée en régime de nuit. La valeur est égale à celle réglée comme valeur d'augmentation nocturne, mais elle n'est augmentée que si la valeur est positive.	A13	HighLim Air
Limite d'alarme inférieure Cette fonction permet de fixer, en K, le point d'alarme pour température trop basse. La valeur limite est réglée en °C (valeur absolue).	A14	LowLim Air
Retard d'une alarme DI1 Une entrée coupée/fermée actionne l'alarme au dépassement de la temporisation. Cette fonction est définie en o02.	A27	AI.Delay DI1
Retard d'une alarme DI2 Une entrée coupée/fermée actionne l'alarme au dépassement de la temporisation. Cette fonction est définie en o37.	A28	AI.Delay DI2
Signal allant au thermostat d'alarme On définit ici le rapport entre les sondes à utiliser par le thermostat d'alarme. S3, S4 ou une combinaison des deux. Avec le réglage 0%, seule la sonde S3 est utilisée. Avec le réglage 100%, seule la sonde S4 est utilisée.	A36	Alarm S4%
		Reset alarm
Fonction du compresseur	C- -	Compressor control
Le relais du compresseur collabore avec le thermostat. Si le compresseur appelle le froid, le relais du compresseur se ferme.		
Temps de marche Pour éviter les démarrages futiles, on peut régler les périodes de marche du compresseur après le démarrage et la durée des arrêts. Les temps de marche ne sont pas respectés pour les tops de dégivrage.		
Période de marche minimum (en smin.)	c01	Min. On time
Période d'arrêt minimum (en min.)	c02	Min. Off time
La diode en affichage indique le refroidissement en marche.		u58 comp7/LLSV Comp Relay Vous pouvez ici constater l'état du relais du compresseur

Dégivrage	d -	Defrost control
Le régulateur renferme une fonction de temporisation qui est remise à zéro après chaque top de dégivrage. Cette fonction démarre un dégivrage si l'intervalle est dépassé. La fonction de temporisation commence au moment de la mise sous tension du régulateur, mais elle est décalée en premier lieu avec le réglage en d05. En cas de panne de courant, la valeur de temporisation est conservée, et le temporisateur continue de ce point lorsque le courant revient. Cette fonction constitue éventuellement une manière simple de démarrer les dégivrages, mais elle fera toujours office d'un dégivrage à défaut de signal d'un des dégivrages subséquents. Le régulateur comprend également une horloge en temps réel. Cette horloge permet de régler des heures fixes de dégivrages. Le top de dégivrage peut être réalisé par une transmission de données, un signal de contact ou par voie manuelle. Toutes ces méthodes de démarrage fonctionnent dans le régulateur. Il faut régler ces différentes fonctions pour que les dégivrages ne se « dédoublent » pas. Le dégivrage est arrêté en fonction du temps ou de la température moyennant un signal d'une sonde.		
Méthode de dégivrage Sélection du dégivrage par résistances électriques, par gaz chauds ou « off ». Le relais de dégivrage est alimenté pendant le dégivrage.	d01	Def. method 0 = Off 1 = EI 2 = Gas
Température d'arrêt du dégivrage Le dégivrage est arrêté à une température donnée et contrôlée par une sonde (sonde définie en d10). Réglage de la valeur de température.	d02	Def. Stop Temp
Intervalles entre tops de dégivrage Cette fonction met la fonction de temporisation à zéro et la démarre à chaque top de dégivrage. A l'écoulement de la temporisation, la fonction démarre un dégivrage. Cette fonction sert de top de dégivrage simple ou fait fonction de sécurité si le signal normal fait défaut. En cas de dégivrage maître/esclave sans fonction d'horloge ni transmission de données, c'est l'intervalle réglé ici qui démarre les dégivrages. A défaut de top de dégivrage par la transmission de données, l'intervalle est utilisé comme temps maximum entre les dégivrages. Si vous choisissez le dégivrage selon l'horloge ou la transmission de données, vous devez régler un intervalle plus long que pour le dégivrage préréglé ; sinon le dégivrage par intervalle sera tout de suite suivi du dégivrage préréglé. En cas de panne de courant, l'intervalle est figé et lorsque le courant reviendra, l'intervalle continue à courir à partir de la valeur figée. L'intervalle est inactif si le réglage est 0.	d03	Def Interval (0=off)
Durée maximum du dégivrage Ce réglage est une limite de sécurité, c'est à dire que le dégivrage sera arrêté si l'arrêt n'a pas déjà eu lieu pour cause de température ou de dégivrage coordonné. (Le réglage est le temps de dégivrage si d10 est réglé sur 0.)	d04	Max Def. time
Décalage des tops de dégivrage lors de la mise en route de l'installation Cette fonction n'est d'actualité que pour plusieurs meubles frigorifiques ou groupes froids où les dégivrages doivent être décalés. Elle est également d'actualité pour le dégivrage à intervalles entre tops (d03). Cette fonction retarde l'intervalle d03 pour le nombre de minutes réglé, mais elle ne le fait qu'une seule fois et ce, lors du tout premier dégivrage suivant la mise sous tension du régulateur. La fonction est active après chaque panne de courant.	d05	Time Stag.
Temps d'égouttage Réglage du temps devant s'écouler entre la fin d'un dégivrage et le redémarrage du compresseur (le temps d'égoutter l'évaporateur).	d06	DripOff time
Retard du démarrage du ventilateur après un dégivrage Réglage du temps devant s'écouler entre le démarrage du compresseur après un dégivrage et le redémarrage du ventilateur (le temps de « figer » l'eau à l'évaporateur)	d07	FanStartDel
Température de démarrage du ventilateur Le ventilateur peut être démarré un peu avant ce qui est dit sous « Retard du démarrage du ventilateur après un dégivrage » à condition que la sonde de dégivrage S5 enregistre une valeur inférieure à celle réglée ici.	d08	FanStartTemp

Ventilateur enclenché pendant le dégivrage Permet de choisir le fonctionnement du ventilateur pendant le dégivrage. 0: Arrêté (fonctionne pendant l'évacuation) 1: En marche (arrêté pendant le "retard ventilateur") 2: En marche pendant l'évacuation et le dégivrage. S'arrête ensuite.	d09	FanDuringDef
Sonde de dégivrage Permet de définir la sonde de dégivrage. 0: Aucune, dégivrage selon durée 1: S5 2: S4	d10	DefStopSens.
Retard pour mise au vide (pump down) Permet de régler le temps pour vider l'évaporateur de réfrigérant avant le dégivrage	d16	Pump dwn del.
Dégivrage sur demande – temps de refroidissement accumulé Permet de régler le temps de refroidissement admis sans dégivrages. Passé cette valeur, un dégivrage sera démarré. Avec le réglage = 0, la fonction est coupée.	d18	MaxTherRunT
Rail antibuée pendant le dégivrage 0=OFF. 1=ON. 2=À impulsions	d27	Railh. at def.
Durée d'affichage max. de -d- Contrôle la valeur "-d-" après le dégivrage. Dès lors, "-d-" est affiché jusqu'à l'obtention d'une température correcte, l'expiration du délai défini ou le déclenchement d'une alarme de température.	d40	Disp. d del.
Pour consulter la température de la sonde dégivrage, appuyez sur le bouton inférieur du régulateur. (Peut être changé en une autre fonction dans o92.)		Defrost temp.
Pour démarrer un dégivrage supplémentaire, appuyez pendant 4 secondes sur le bouton inférieur du régulateur. Pour arrêter un dégivrage en cours, appuyez sur le bouton inférieur pendant 4 secondes.		Def Start Enclenchement d'un dégivrage manuel.
		Hold After Def Indique ON, si le régulateur est en train de faire un dégivrage coordonné.
		Disable def. Le dégivrage en cours peut être arrêté.
		Defrost State État du dégivrage 1= évacuation/dégivrage
Fonction du ventilateur	F- -	Fan control
Température d'arrêt du ventilateur En cas d'erreur de fonctionnement, cette fonction arrête les ventilateurs pour qu'ils n'apportent pas de puissance au meuble frigorifique. Si la sonde de dégivrage enregistre une température dépassant ce réglage, les ventilateurs sont arrêtés. Ils sont redémarrés à 2 K sous le réglage. Cette fonction n'est pas active en cours de dégivrage ou de démarrage après un dégivrage. Avec le réglage +50°C, la fonction est coupée.	F04	FanStopTemp.
Régime d'impulsion du ventilateur 0 : Pas de régime d'impulsion 1 : Régime d'impulsion lorsque le thermostat ne fait pas appel à un refroidissement 2 : Régime d'impulsion lorsque le thermostat ne fait pas appel à un refroidissement mais uniquement en régime de nuit	F05	FanPulseMode
Période de régime d'impulsion pour le ventilateur C'est ici qu'est réglée toute la période d'impulsion. Somme du temps de marche et du temps d'arrêt.	F06	Fan cycle
Temps de marche pour le ventilateur L'on règle ici le pourcentage de la période au cours de laquelle les ventilateurs fonctionneront.	F07	Fan ON %
La diode du affichage externe indique le ventilateur en marche.		
Parameter de fonction de froid	n- -	
Valeur maximum de la référence de surchauffe	n09	Max SH
Valeur minimum de la référence de surchauffe	n10	Min SH
MOP Pour contourner la fonction MOP, régler sur Off.	n11	MOP temp (A value of 15 corresponds to OFF)
Période du détendeur AKV en secondes Ne réduire ce réglage que s'il s'agit d'une installation décentralisée et si la pression d'aspiration varie trop au cours de l'ouverture du détendeur AKV. Confier le réglage de cette valeur uniquement à un personnel ayant reçu des instructions spéciales.	n13	AKV Period

Divers	o - -	Miscellaneous
Retard des signaux de sortie lors du démarrage Lors de la mise en route ou après une panne de courant, le retard des fonctions du régulateur permet d'éviter la surcharge du réseau. On règle ici le temps de ce retard.	o01	DelayOfOutp.
Signal d'entrée TOR - DI1 Le régulateur est doté d'une entrée <i>digitale</i> 1 réservée à l'une des fonctions suivantes : Rien : L'entrée n'est pas utilisée. 1) Affichage de l'état d'une fonction de contact 2) Fonction porte. Si l'entrée est ouverte, c'est le signal que la porte est ouverte. Le refroidissement et les ventilateurs sont arrêtés et l'éclairage s'allume. Lorsque le temps réglé en « A04 » est dépassé, une alarme est donnée et le refroidissement redémarre (o89). 3) Alarme porte. Si l'entrée est ouverte, c'est le signal que la porte est ouverte. Lorsque le temps réglé en « A04 » est dépassé, une alarme est donnée. 4) Dégivrage. Cette fonction est démarrée sur un poussoir. Le régulateur enregistre le moment où l'entrée se ferme. Le régulateur démarre ensuite un dégivrage. Il enclenche ensuite un dégivrage. 5) Contact principal La régulation est active lorsque l'entrée est court-circuitée et elle est arrêtée lorsque l'entrée est coupée. 6) Régime de nuit. Lorsque cette entrée est court-circuitée, la régulation passe au régime de nuit. 7) Déplacement thermostatique 8) Fonction d'alarme séparée. Une alarme est donnée lorsque cette entrée est court-circuitée. 9) Fonction d'alarme séparée. Une alarme est donnée lorsque cette entrée est ouverte. (Pour 8 et 9, la temporisation est réglée en A27.) 15) Arrêt meuble	o02	DI 1 Config. Cette définition utilise la valeur chiffrée figurant à gauche. (0 = off) Etat DI (Mesure) Permet de contrôler l'état actuel de l'entrée DI : ON ou OFF.
Pour être relié à un réseau de transmission de données, le régulateur doit avoir une adresse que la passerelle maître doit connaître. L'adresse est réglée entre 0 et 119, en fonction de l'unité système et du choix de transmission de données. Si l'unité système est une passerelle de type AKA 245, la version en sera 6.20 ou supérieure. Régler le menu sur ON pour transmettre l'adresse réglée à la passerelle maître. (La fonction n'est pas utilisée lorsque la transmission de données est MODBUS.)	o03	
	o04	
Code d'accès 1 Pour protéger les réglages du régulateur par un code d'accès, régler cette fonction sur une valeur entre 1 et 100. Sinon, annuler la fonction en réglant = 0. (99 donne toujours accès.)	o05	Acc. code
Type de sonde S3, S4, S5 Normalement, on utilise un capteur Pt 1000 ohm qui émet un signal très précis. Mais on peut aussi utiliser une sonde assurant une autre précision de signal. On peut choisir une sonde PTC 1000 Il faut toutefois que toutes les sondes S3-S6 installées soient du même type.	o06	SensorConfig Pt = 0 PTC = 1
Relevé local de la version logicielle	o08	SW version
Attente maximum après dégivrage coordonné Lorsque le régulateur a achevé un dégivrage, il attend un signal pour reprendre le refroidissement. Si ce signal fait défaut pour une raison ou autre, le régulateur démarre le refroidissement spontanément après l'écoulement de ce temps d'attente.	o16	Max HoldTime
Choix de signal de sonde pour l'afficheur S4% Permet de définir le signal que l'afficheur doit indiquer. S3, S4 ou une combinaison des deux. Avec le réglage 0%, seule la sonde S3 est utilisée. Avec le réglage 100%, seule la sonde S4 est utilisée.	o17	Disp. S4%
Pe. Gamme de travail du transmetteur de pression – valeur minimum	o20	MinTransPres
Pe. Gamme de travail du transmetteur de pression – valeur maximum	o21	MaxTransPres
Définition du réfrigérant (seul "r12" = 0) Avant de mettre en route le refroidissement, il faut définir le réfrigérant à utiliser. Choisir entre ces options : 1=R12. 2=R22. 3=R134a. 4=R502. 5=R717. 6=R13. 7=R13b1. 8=R23. 9=R500. 10=R503. 11=R114. 12=R142b. 13=Définition client. 14=R32. 15=R227. 16=R401A. 17=R507. 18=R402A. 19=R404A. 20=R407C. 21=R407A. 22=R407B. 23=R410A. 24=R170. 25=R290. 26=R600. 27=R600a. 28=R744. 29=R1270. 30=R417A. 31=R422A. 32=R413A. 33=R422D. 34=R427A. 35=R438A. 36=R513A(XP10). 37=R407F. 38=R1234ze. 39=R1234yf. 40=R448A. 41=R449A. 42=R452A. Avertissement ! Choisir le réfrigérant correct, sinon il y a risque d'avarie du compresseur. Autres réfrigérants : L'on choisit en l'occurrence le réglage 13 puis l'on installe trois facteurs, Ref. Fac a1, a2 et a3, via AKM.	o30	Refrigerant

Signal d'entrée TOR - DI2 Le régulateur est doté d'une entrée TOR 2 réservée à l'une des fonctions suivantes : Rien : L'entrée n'est pas utilisée. 1) Affichage de l'état d'une fonction de contact 2) Fonction porte. Si l'entrée est ouverte, c'est le signal que la porte est ouverte. Le refroidissement et les ventilateurs sont arrêtés. Lorsque le temps réglé en « A04 » est dépassé, une alarme est donnée et le refroidissement redémarre (o89). 3) Alarme porte. Si l'entrée est ouverte, c'est le signal que la porte est ouverte. Lorsque le temps réglé en « A04 » est dépassé, une alarme est donnée. 4) Dégivrage. Cette fonction est démarrée sur un poussoir. Le régulateur enregistre le moment où l'entrée se ferme. Le régulateur démarre ensuite un dégivrage. Il enclenche ensuite un dégivrage. Si le signal doit être reçu par plusieurs régulateurs, il est vital que TOUS les raccordements sont identiques (DI à DI et GND à GND). 5) Contact principal La régulation est active lorsque l'entrée est court-circuitée et elle est arrêtée lorsque l'entrée est coupée. 6) Régime de nuit. Lorsque cette entrée est court-circuitée, la régulation passe au régime de nuit. 7) Déplacement thermostatique 8) Fonction d'alarme séparée. Une alarme est donnée lorsque cette entrée est court-circuitée. 9) Fonction d'alarme séparée. Une alarme est donnée lorsque cette entrée est ouverte. 13) Cette entrée est utilisée pour le dégivrage coordonnée avec d'autres régulateurs du même type. 15) Arrêt meuble	o37	DI2 config.
Configuration de la fonction d'éclairage 1) L'éclairage s'active en fonction du jour et de la nuit. 2) L'éclairage est commandé par la transmission de données et la « Light remote o39 ». 3) L'éclairage est commandé par le contact de porte défini dans o02, o37 ou o84., avec le réglage 2 ou 3. Le relais se ferme, lorsque la porte est ouverte. Après la fermeture de la porte, il y a un laps de 2 minutes avant que la lumière soit éteinte. 4) Comme « 2 » mais si erreur de réseau pendant 15 min., la lumière s'allume	o38	Light config
Actionnement du relais d'éclairage Permet d'actionner le relais d'éclairage à condition qu'il soit défini en o38 avec le réglage 2.	o39	Light remote
Rails antibuée en régime de jour La période ON est réglée en % du temps	o41	Railh.ON day%
Rails antibuée en régime de nuit La période ON est réglée en % du temps	o42	Railh.ON ngt%
Cycle des rails antibuée Permet de régler la somme des temps ON + temps OFF, en minutes	o43	Railh. cycle
Choix d'application Le régulateur permet plusieurs configurations différentes. Permet de choisir entre les 10 applications possibles. <i>Ce menu n'est réglable que si la régulation est arrêtée, c'est à dire « r12 » réglé à 0.</i>	o61	Appl. Mode
Transfert d'un jeu de préréglages au régulateur Il y a moyens de choisir un réglage rapide d'un certain nombre de paramètres. Comme point de départ, on choisit entre régulation meuble ou régulation chambre, et arrêt du dégivrage selon temps ou selon température. Voyez la page 19 pour la liste complète. <i>Ce menu n'est réglable que si la régulation est arrêtée, c'est à dire « r12 » réglé à 0.</i> Après ce réglage, la valeur retombe à 0. On peut procéder à un ajustage ou réglage supplémentaire des paramètres, si requis.	o62	-
Code d'accès 2 (accès aux ajustages) Il s'agit d'un accès à l'ajustage des valeurs, et non pas aux réglages de configuration. Pour protéger les réglages du régulateur au moyen d'un code d'accès, on choisit une valeur entre 1 et 100. Sinon on peut annuler la fonction utilisant le réglage = 0. Si la fonction est utilisée, mettez également le code d'accès 1 (o05) en application.	o64	Acc. code 2
Sauver comme réglages départ usine Cette fonction permet de mémoriser les réglages actuels du régulateur comme nouveau paramétrage de base (les réglages d'usine précédents sont surchargés).	o67	-

Signal d'entrée TOR - DI3 (high voltage input) Le régulateur est doté d'une entrée TOR 3 réservée à l'une des fonctions suivantes : Rien : L'entrée n'est pas utilisée. 1) Affichage de l'état de signal 230 V 2) Fonction porte. Si l'entrée est 0 V, c'est le signal que la porte est ouverte. Le refroidissement et les ventilateurs sont arrêtés. Lorsque le temps réglé en « A04 » est dépassé, une alarme est donnée et le refroidissement redémarre (o89). 3) Alarme porte. Si l'entrée est 0 V, c'est le signal que la porte est ouverte. Lorsque le temps réglé en « A04 » est dépassé, une alarme est donnée. 4) Dégivrage. Cette fonction est démarrée sur un poussoir. (pulse = 230 V) 5) Contact principal La régulation est active lorsque l'entrée est 230 V et elle est arrêtée lorsque l'entrée est 0V. 6) Régime de nuit. Lorsque cette entrée est 230 V, la régulation passe au régime de nuit. 7) Déplacement thermostatique 14) Le refroidissement s'arrête avec la fonction « Forced closing ». 15) Arrêt meuble	o84	DI3 config.
Commande du cordon chauffant Le cordon chauffant peut être commandé de diverses façons : 0: La fonction n'est pas utilisée. 1: Impulsion commandée par une fonction de timer après régime jour/nuit (o41 et o42)	o85	Railh. mode
Démarrage du refroidissement quand la porte est ouverte Si la porte est laissée ouverte, le refroidissement commencera après un certain temps. Ce délai se règle ici.	o89	DoorInjStart
Dégivrage et fonctionner de ventilateur en cas de « Forced Closing » L'on règle ici si les ventilateurs doivent fonctionner ou doivent être arrêtés quand la fonction « Forced closing » est activée. 0 : les ventilateurs s'arrêtent et le dégivrage est autorisé. 1 : les ventilateurs fonctionnent et le dégivrage est autorisé. 2 : les ventilateurs s'arrêtent et le dégivrage n'est pas autorisé. 3 : les ventilateurs fonctionnent et le dégivrage n'est pas autorisé.	o90	Fan ForcedCI
Définition de l'éclairage 0: L'éclairage est arrêté lorsque l'interrupteur est sur arrêt. 1: L'éclairage indépendant de l'interrupteur principal.	o98	Light MS = Off
Configuration du relais d'alarme Le relais d'alarme sera activé à l'apparition d'une alarme des groupes suivants: 1 - Alarmes température trop haute 2 - Alarmes température trop basse 4 - Erreur de sonde de température 8 - Entrée TOR activée en alarme 16 - Alarmes concernant le dégivrage 32 - Alarmes diverses 64 - Alarmes concernant la détente et le capteur de pression Les groupes pouvant activer le relais d'alarme, doivent être réglés avec une valeur numérique qui est le total des groupes qui doivent l'activer. (E.g. une valeur de 5 activera les alarmes de température trop haute et les erreurs de sonde de température et annulera la fonction de relais)	P41	Al.Rel. Conf.
		Case shut down
Programme de dégivrage interne / Horloge temps réel	t- -	
(Non utilisé si un programme de dégivrage externe est utilisé via la transmission de données.) Il est possible de régler jusqu'à 6 heures individuelles par 24 heures pour des tops de dégivrage.		
Top de dégivrage, réglage heure	t01-t06	
Top de dégivrages, réglage minute (1 et 11 tiennent ensemble, etc.) Si tous les réglages de t01 à t16 sont = 0, l'horloge ne démarre pas de dégivrages.	t11-t16	
Horloge temps réel:: Le réglage de l'horloge n'est nécessaire qu'en absence de transmission de données. En cas de panne de courant pendant moins de quatre heures, la fonction d'horloge est sauvegardée.		
Horloge : Réglage heure	t07	
Horloge : Réglage minute	t08	
Horloge : Réglage date	t45	
Horloge : Réglage mois	t46	
Horloge : Réglage année	t47	

Service	u- -	Service
Température relevée par la sonde S5	u09	S5 temp.
Etat de l'entrée DI1. On/1=enclenchée	u10	DI1 status
Relever le temps d'enclenchement en cours pour le thermostat ou la durée de l'enclenchement précédent	u11	Defrost time
Relever la température de la sonde S3	u12	S3 air temp
Relever l'état régime de jour / de nuit (régime de nuit ON/OFF)	u13	Night Cond.
Température relevée par la sonde S4	u16	S4 air temp
Température du thermostat	u17	Ther. air
Relever le temps d'enclenchement en cours pour le thermostat ou la durée de l'enclenchement précédent	u18	Ther runtime
Relever la température du capteur S2	u20	S2 temp.
Relever la surchauffe	u21	Superheat
Relever la référence de surchauffe actuelle du régulateur	u22	SH ref.
Relever l'ouverture actuelle de la vanne	u23	AKV OD %
Relever la pression d'évaporation en bar	u25	Evap.press Pe
Relever la pression d'évaporation en degrés	u26	Evap.temp Te
Etat de la sortie DI2. On/1=enclenchée	u37	DI2 status
Température de l'air. S3 + S4 pondérées.	u56	Display air
Température captée pour le thermostat d'alarme	u57	Alarm air
Etat du relais de refroidissement	u58	Comp1/LLSV
Etat du relais du ventilateur	u59	Fan relay
Etat du relais de dégivrage	u60	Def. relay
Etat du relais des rails antibuée	u61	Railh. relay
Etat du relais d'alarme	u62	Alarm relay
Etat du relais d'éclairage	u63	Light relay
Affichage de l'effet actuel du cordon chauffant en %	u85	Rail DutyC %
Etat de la sortie DI3 (on/1 = 230 V)	u87	DI3 status
Affichage de la valeur actuelle d'enclenchement pour le thermostat	u90	Cutin temp.
Affichage de la valeur actuelle de déclenchement pour le thermostat	u91	Cutout temp.

Etat du fonctionnement		(Measurement)
Dans certaines phases, le régulateur ne fait qu'attendre le prochain pas de la régulation. Pour expliquer ces « attentes », l'afficheur visualise l'état de fonctionnement. Appuyer brièvement (1 seconde) sur le bouton supérieur. S'il y a un code d'état, il apparaît sur l'affichage. Les codes d'état ont la signification suivante :		Ctrl. state: (Apparaît dans tous les menus.)
Régulation normale	S0	0
Attend la fin du dégivrage coordonné	S1	1
Lorsque le compresseur est en marche, il doit fonctionner x minutes au minimum	S2	2
Lorsque le compresseur est arrêté, il doit rester arrêté x minutes au minimum	S3	3
L'évaporateur s'égoutte et attend la fin de la temporisation	S4	4
Le refroidissement a été arrêté au "Main switch" (interrupteur principal) Soit avec r12 ou une entrée DI	S10	10
Le refroidissement a été arrêté au thermostat	S11	11
Séquence du dégivrage. Dégivrage en cours	S14	14
Séquence du dégivrage. Temporisation du ou des ventilateurs	S15	15
Le refroidissement est arrêté par une entrée ON ouverte ou une régulation arrêtée	S16	16
Porte ouverte. Entrée DI ouverte	S17	17
Fonction de fusion en cours Refroidissement coupé	S18	18
Régulation par thermostat modulant	S19	19
Refroidissement de secours après défaut de sonde	S20	20
Problème de réglage dans la fonction d'injection	S21	21
Phase de démarrage 2. Remplissage de l'évaporateur	S22	22
Régulation adaptative.	S23	23
Phase de démarrage 1. Contrôle de la sécurité du signal provenant des sondes.	S24	24
Commande manuelle des sorties	S25	25
Omission choix de réfrigérant	S26	26
Temporisation des sorties à la mise en route	S32	32
Arrêt meuble	S45	45
<i>Autres affichages :</i>		
Température de dégivrage pas accessible Arrêt sur temps	non	
Dégivrage en cours. / Première réfrigération après un dégivrage lorsque la température reste supérieure à la bande thermostatique.	-d-	
Mot de passe imposé	PS	
La régulation est arrêtée par l'interrupteur principal.	OFF	

*) Le refroidissement de secours démarre en cas de déficience de signal en provenance d'une sonde S3 ou S4 définie ou le signal du transmetteur de pression dépasse la plage de signaux. La régulation se poursuit avec une fréquence d'enclenchement moyenne enregistrée. Il existe deux valeurs enregistrées — une pour le régime de jour et une pour le régime de nuit.

Messages d'erreurs

En situation d'erreur, le affichage luminescentes se mettent à clignoter, et le relais d'alarme se ferme.

Dans ce cas, appuyez sur le bouton supérieur pour voir le message d'alarme sur l'afficheur. S'il y a plusieurs erreurs, vous continuez à appuyer pour les voir.

Il existe deux formes de messages d'erreurs : il y a les alarmes se produisant en fonction normale et il y a les erreurs dans l'installation.

Les alarmes A ne sont visibles qu'après écoulement de la temporisation réglée.

Les alarmes E, par contre, sont visibles dès l'apparition du problème.

(Une alarme A n'est pas visible tant qu'il y a une alarme E active.)

Les messages possibles sont les suivantes :

Code / Texte d'alarme via transmission de données	Signification	Groupe de relais de alarme (P41)
A1/--- High t.alarm	Alarme température haute	1
A2/--- Low t. alarm	Alarme température basse	2
A4/--- Door alarm	Alarme de porte	8
A5/--- Max hold time	La fonction « o16 » est active pendant un dégivrage coordonné.	16
A10/--- Inject prob.	Problème de régulation	64
A11/--- No Rfg. sel.	Omission choix de réfrigérant	64
A15/--- DI1 alarm	DI1 alarme	8
A16/--- DI2 alarm	DI2 alarme	8
A45/--- Standby mode	Standby mode (refroidissement arrêté par r12 ou l'entrée DI)	-
E1/--- Ctrl. error	Défaut dans le régulateur	32
E6/--- RTC error	Contrôle de l'horloge	32
E20/--- Pe error	Défaut de transmetteur de pression	64
E24/--- S2 error	E25: Erreur de sonde S2	4
E25/--- S3 error	E25: Erreur de sonde S3	4
E26/--- S4 error	E25: Erreur de sonde S4	4
E27/--- S5 error	E25: Erreur de sonde S5	4
---/--- Max Def.Time	Le dégivrage est arrêté en fonction du temps et non pas en fonction de la température comme désiré.	16

Transmission de données

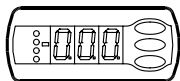
L'importance des alarmes individuelles peut être définie avec un réglage. Le réglage doit être réalisé dans le groupe « destinations des alarmes ».

Réglage System manager	Réglage AKM (AKM destination)	Enreg.	Relais d'alarme			Réseau
			Aucun	Elevée	Basse-Elevée	
Elevée	1	X		X	X	X
Moyenne	2	X			X	X
Basse	3	X			X	X
Enreg. seulement		X				
Supprimée						

Utilisation (uniquement afficheur externe)

Afficheur external

Les valeurs sont affichées avec trois chiffres, un réglage permettant de choisir entre °C et °F.



Diodes lumineuses en façade (LED)

Les autres diodes s'allument lorsque le relais correspondant est enclenché :

- o = refroidissement
- o = dégivrage
- o = ventilateur en marche

es diodes clignotent en cas d'alarme.

Dans ce cas, on peut appeler le code d'erreur à l'afficheur et annuler l'alarme ou acquitter l'alarme en appuyant brièvement sur le bouton supérieur.

Les boutons

Pour ajuster un réglage, on utilise le bouton supérieur ou le bouton inférieur pour augmenter respectivement réduire la valeur. Mais il faut d'abord avoir accès au menu: appuyer quelques secondes sur le bouton supérieur. Apparaissent alors la série de codes de paramétrage. Chercher le code à modifier et appuyer sur le bouton médian pour voir la valeur du paramètre. Après la modification, mémoriser la nouvelle valeur en appuyant à nouveau sur le bouton médiant.

Exemples

Réglage d'un menu

1. Appuyez sur le bouton supérieur jusqu'à apparition d'un paramètre "cfg".
2. Appuyez sur le bouton supérieur, médian ou inférieur pour trouver le paramètre à régler
3. Appuyez sur le bouton médian jusqu'à apparition de la valeur du paramètre
4. Appuyez sur le bouton supérieur ou inférieur pour chercher la nouvelle valeur
5. Appuyez à nouveau sur le bouton médian pour verrouiller la valeur.

Déclenchement du relais d'alarme / acquitter l'alarme / visualisation du code d'alarme

- Appuyez brièvement sur le bouton supérieur
- En cas de plusieurs codes d'alarme, ils sont réunis sous une barre de défilement. Appuyez sur le bouton supérieur ou inférieur pour feuilleter les codes d'alarme.

Contrôle de la température à la sonde du dégivrage

- Appuyez brièvement sur le bouton inférieur

Marche/arrêt manuel d'un dégivrage

- Appuyez sur le bouton inférieur pendant 4 secondes.

Un bon début

Suivez le procédé ci-dessous pour démarrer au plus vite la régulation :

cFg (paramètres du système)

1 Allez au paramètre r12 et arrêtez le régulateur (dans un nouvel appareil qui n'a jamais été réglé, r12 est déjà réglé à 0, ce qui signifie « régulation arrêtée »).

2 Sélectionnez la plage min. du transmetteur de pression (o20)

3 Sélectionnez la plage max. du transmetteur de pression (o21)

4 Choisir le réfrigérant via le paramètre o30.

5 Réglez l'application dans o61 : DO3 = refroidissement ou condon chauffant.

6 Choisissez ensuite un jeu de pré-réglages de la table

Schéma d'aide pour les réglages (procédé rapide)	Meubles			Chambre		
	Top dégivr.			Top dégivr.		
	sur temps	selon S5		sur temps	selon S5	
Jeu de préréglages (o62)	1	2	3	4	5	6
Température (SP)	2 °C	-2 °C	-28 °C	4 °C	0 °C	-22 °C
Température maxi (r02)	6 °C	4 °C	-22 °C	8 °C	5 °C	-20 °C
Température mini (r03)	0 °C	-4 °C	-30 °C	0 °C	-2 °C	-24 °C
Signal de capteur vers le thermostat. S4% (r15)	100%			0%		
Limites d'alarme haute (A13)	8 °C	6 °C	-15 °C	10 °C	8 °C	-15 °C
Limites d'alarme basse (A14)	-5 °C	-5 °C	-30 °C	0 °C	0 °C	-30 °C
Signal de capteur vers la fonction d'alarme. S4% (A36)	0%		100%	0%		
Intervalle entre démar- rages du dégivrage (d03)	6 h	6 h	12 h	8 h	8 h	6 h
Sonde de dégivrage : 0=temps, 1=S5, 2=S4 (d10)	0	1	1	0	1	1
Config. DI1 (o02)	-			Fonction de porte (=2)		
Signal de capteur vers l'afficheur. S4% (r17)	0%					

7 Allez au paramètre o62 pour y inscrire le numéro du jeu de pré-réglages Les quelques réglages choisis sont alors transférés au menu

8 En cas de réseau : Inscrivez l'adresse en o03.

9 Envoyez l'adresse à l'unité système :

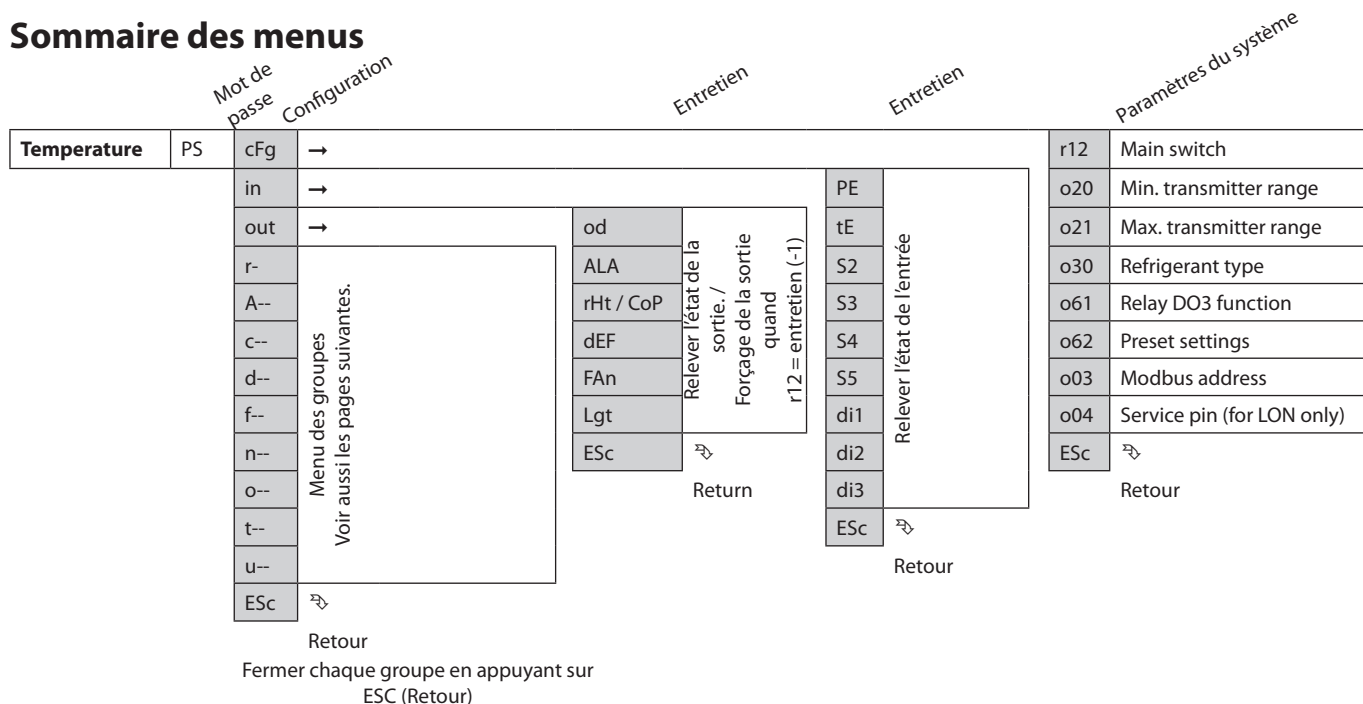
- Si MODBUS : activez la fonction de scannage dans l'unité système
- Si une autre carte de transmission de données est intégrée dans le régulateur :
- LON RS485 : activez la fonction o04

10 Allez au paramètre r12 et mettez la régulation en route

(Menu des groupes)

11 Parcourez le sommaire des réglages départ usine. Les valeurs indiquées dans les champs gris sont changées par rapport à votre choix des pré-réglages. Procédez aux éventuelles modifications nécessaires.

Sommaire des menus


$$SW = 1.5x$$

Paramètres / Fonction		Code	DO3 fonction (o61=)		Valeur mini	Valeur-maxi	Réglage usine	Réglage actuel
			1 CoP	2 rHt				
Fonctionnement normal								
Température (point de consigne)		---			-50°C	50°C	2	
Thermostat	r--							
Température (point de consigne)		r00			-50°C	50°C	2	
Différentiel		r01			0.1 K	20 K	2	
Limite max. de température de réglage		r02			-49°C	50°C	50	
Limite min. de température de réglage		r03			-50°C	49°C	-50	
Réglage de l'affichage de température		r04			-10 K	10 K	0	
Unités de température (°C/°F)		r05			0/°C	1/F	0/°C	
Correction du signal en provenance de S4		r09			-10 K	10 K	0	
Correction du signal en provenance de S3		r10			-10 K	10 K	0	
Service manuel, Arrêt régulation, marche régulation (-1, 0, 1)		r12			-1	1	0	
Décalage de référence en régime de nuit		r13			-50 K	50 K	0	
Définition de la fonction thermostatique 1=ON/OFF, 2=Modulant		r14			1	2	1	
Définition et équilibrage éventuel des sondes de thermostat. 100%=S4 (S _{out}), 0%=S3 (S _{in}).		r15			0 %	100 %	100	
Intervalle entre périodes de fonte		r16			0 hrs	10 hrs	1	
Durée de la fonte		r17			0 min.	30 min.	5	
Déplacement thermostatique en cas de signal sur l'entrée DI		r40			-50 K	50 K	0	
Alarme	A--							
Temporisation de l'alarme température		A03			0 min.	240 min.	30	
Temporisation de l'alarme porte		A04			0 min.	240 min.	60	
Temporisation de l'alarme température après le dégivrage		A12			0 min.	240 min.	90	
Limites d'alarme haute pour le thermostat		A13			-50°C	50°C	8	
Limites d'alarme basse pour le thermostat		A14			-50°C	50°C	-30	
Temporisation d'alarme après signal à l'entrée DI1		A27			0 min.	240 min.	30	
Temporisation d'alarme après signal à l'entrée DI2		A28			0 min.	240 min.	30	
Signal vers le thermostat d'alarme. S4% (100%=S4, 0%=S3)		A36			0 %	100 %	100	
Compresseur	C--							
Temps de marche min.		c01			0 min.	30 min.	0	
Intervalle entre deux démarrages		c02			0 min.	30 min.	0	
Dégivrage	d--							
Méthode: 0=Off, 1= EL, 2= Gas		d01			0/off	2/gAs	1/EL	
Température d'arrêt du dégivrage		d02			0°C	50°C	6	
Intervalle entre démarrages du dégivrage		d03			0 hrs/Off	240 hrs	8	
Durée max. du dégivrage		d04			0 min.	360 min.	45	
Retard du dégivrage à la mise sous-tension		d05			0 min.	240 min.	0	

Temps d'égouttement		d06			0 min.	60 min.	0	
Temporisation de démarrage du ventilateur après le dégivrage		d07			0 min.	60 min.	0	
Température de démarrage du ventilateur		d08			-50 °C	0 °C	-5	
Ventilateur enclenché pendant le dégivrage 0: Arrêté 1: Actif (arrêté pendant le « retard ventilateur ») 2: En marche pendant l'évacuation et le dégivrage.		d09			0	2	1	
Test de la sonde de dégivrage (0=temps, 1=S5, 2=S4)		d10			0	2	0	
Temporisation de la mise au vide		d16			0 min.	60 min.	0	
Temps de refroidissement total maxi entre deux dégivrages		d18			0 hrs	48 hrs	0/OFF	
Rail antibuée pendant le dégivrage 0=OFF. 1=ON. 2=À impulsions		d27			0	2	2	
Durée d'affichage max. de -d-		d40			5 min.	240 min.	30 min.	
Ventilateur	F--							
Arrêt de ventilateur température (S5)		F04			-50°C	50°C	50	
Régime d'impulsion des ventilateurs : 0 =pas de régime d'impulsion, 1 = uniquement en cas de déclenchement de thermostat, 2 = uniquement en cas de déclenchement de thermostat en régime de nuit		F05			0	2	0	
Période pour l'impulsion du ventilateur (temps de marche + temps d'arrêt)		F06			1 min.	30 min.	5	
Temps de marche en % de la période		F07			0 %	100 %	100	
Injection	n--							
Valeur maximum de la référence de surchauffe		n09			2°C	20°C	12	
Valeur minimum de la référence de surchauffe		n10			2°C	20°C	3	
Température de MOP. Arrêt si température MOP = 15,0 °C		n11			-50°C	15°C	15	
Temps d'impulsion AKV Modification uniquement par du personnel spécialement formé.		n13			3 sec	6 sec	6	
Divers	o--							
Temporisation des signaux de sortie lors de la mise en route		o01			0 sec	600 sec	5	
Signaux d'entrée DI1. Fonction: (0= non utilisée, 1=état de DI1. 2=fonction porte avec alarme d'ouverture 3=alarme porte ouverte. 4=début de dégivrage (poussoir). 5=interrupteur principal externe. 6=régime de nuit. 7=Offset thermostatique 2 (activation r40). 8=fonction d'alarme à enclenchement. 9=fonction d'alarme à déclenchement. 15= arrêt meuble		o02			0	15	0	
Adresse réseau (0 = off)		o03			0	240	0	
Commutateur On/Off (message broche service) IMPORTANT ! Il faut régler o61 avant o04 (uniquement utilisé pour LON 485 et DANBUSS)		o04			0/Off	1/On	0/Off	
Code d'accès 1 (tous les réglages)		o05			0	100	0	
Type de sonde utilisé pour S3, S4 et S5: 0=Pt1000, 1=Ptc1000,		o06			0/Pt	1/Ptc	0/Pt	
Relevé de la version logicielle		o08						
Temps d'attente max. après dégivrage coordonné		o16			0 min.	360 min.	20	
Choix de signal pour l'afficheur. 54% (100%=S4, 0%=S3)		o17			0 %	100 %	100	
Gamme de travail du transmetteur de pression – valeur minimum	*	o20			-1 bar	5 bar	-1	
Gamme de travail du transmetteur de pression – valeur maximum	*	o21			6 bar	200 bar	12	
Définition du réfrigérant 1=R12. 2=R22. 3=R134a. 4=R502. 5=R717. 6=R13. 7=R13b1. 8=R23. 9=R500. 10=R503. 11=R114. 12=R142b. 13=User defined. 14=R32. 15=R227. 16=R401A. 17=R507. 18=R402A. 19=R404A. 20=R407C. 21=R407A. 22=R407B. 23=R410A. 24=R170. 25=R290. 26=R600. 27=R600a. 28=R744. 29=R1270. 30=R417A. 31=R422A. 32=R413A. 33=R422D. 34=R427A. 35=R438A. 36=R513A(XP10). 37=R407F. 38=R1234ze. 39=R1234yf. 40=R448A. 41=R449A. 42=R452A.	*	o30			0	42	0	
Signaux d'entrée DI2. Fonction: (0= non utilisée, 1=état de DI2. 2=fonction porte avec alarme d'ouverture. 3=alarme porte ouverte. 4=début de dégivrage (poussoir). 5=interrupteur principal externe. 6=régime de nuit. 7=Offset thermostatique 2 (activation r40). 8=fonction d'alarme à enclenchement. 9=fonction d'alarme à déclenchement. 13=dégivrage coordonné. 15= arrêt meuble		o37			0	15	0	
Configuration de la fonction d'éclairage: 1 = L'éclairage suit le régime jour/nuit, 2 = L'éclairage est commandé via la transmission de données via « o39 », 3 = L'éclairage est commandé à l'aide de l'entrée DI, 4 = Comme « 2 », mais l'éclairage s'allume si le réseau fait défaut pendant plus de 15 minutes.		o38			1	4	1	
Actionnement du relais d'éclairage (On=d'éclairage) (Seul o38=2)		o39			0/Off	1/On	0/Off	
Rails antibuée, temps ON en régime de jour		o41			0 %	100 %	100	
Rails antibuée, temps ON en régime de nuit		o42			0 %	100 %	100	
Rails antibuée, période (temps ON + temps OFF)		o43			6 min.	60 min.	10	
Sélection de la fonction DO3 : 1 =Refroidissement. 2 =Cordon chauffant		o61	1	2	0	2	2	
Transfert d'un jeu de pré-réglages	*	o62			0	6	0	
Code d'accès 2 (accès partiel)	***	o64			0	100	0	
Surchargez les réglages usine avec les réglages actuels du régulateur		o67			0/Off	1/On	0/Off	

Signaux d'entrée DI3. Fonction: (high voltage input) (0= non utilisée, 1=état de DI2. 2=fonction porte avec alarme d'ouverture. 3=alarme porte ouverte. 4=début de dégivrage (poussoir). 5=interrupteur principal externe. 6=régime de nuit. 7=offser thermostatique 2 (activation r40). 14=Le refroidissement s'arrête (forced closing). 15= arrêt meuble		o84			0	15	0	
Commande du cordon chauffant 0 = pas utilisée, 1 = commande par impulsion avec la fonction timer (o41 et o42)		o85			0	1	0	
Temporisation à partir de l'ouverture de la porte jusqu'à ce que le refroidissement commence		o89			0 min.	240 min.	30	
Régime du ventilateur au refroidissement arrêté (forced closing) : 0 = arrêté (dégivrage autorisé) 1 = en fonctionnement (dégivrage autorisé) 2 = arrêté (dégivrage non autorisé) 3 = en fonctionnement (dégivrage non autorisé)		o90			0	3	1	
Éclairage et rideau de nuit définis 0: L'éclairage est arrêté et le rideau de nuit est ouvert lorsque l'interrupteur principal est sur arrêt. 1: L'éclairage et le rideau de nuit dépendent de l'interrupteur principal.		o98			0	1	0	
Configuration du relais d'alarme Le relais d'alarme sera activé à l'apparition d'une alarme des groupes suivants: 1 - Alarmes température trop haute 2 - Alarmes température trop basse 4 - Erreur de sonde de température 8 - Entrée TOR activée en alarme 16 - Alarmes concernant le dégivrage 32 - Alarmes diverses 64 - Alarmes concernant la détente et le capteur de pression Les groupes pouvant activer le relais d'alarme, doivent être réglés avec une valeur numérique qui est le total des groupes qui doivent l'activer. (E.g. une valeur de 5 activera les alarmes de température trop haute et les erreurs de sonde de température et 0 annulera la fonction de relais.)		P41			0	127	111	
Horloge en temps réel	t--							
Heures de démarrage des six dégivrages Réglage heures. 0=OFF		t01 - t06			0 hrs	23 hrs	0	
Heures de démarrage des six dégivrages Réglage heures. 0=OFF		t11 - t16			0 min.	59 min.	0	
Horloge - Réglage heures		t07			0 hrs	23 hrs	0	
Horloge - Réglage minutes		t08			0 min.	59 min.	0	
Horloge - Horloge - Réglage date		t45			1 day	31 day	1	
Horloge - Horloge - Réglage mois		t46			1 mon.	12 mon.	1	
Horloge - Horloge - Réglage année		t47			0 year	99 year	0	
Service	u--							
Température relevée par la sonde S5		u09						
Etat de l'entrée DI1. On/1=enclenchée		u10						
Durée du dégivrage.		u11						
Température relevée par la sonde S3		u12						
Etat du régime de nuit (tout ou rien) 1=enclenché		u13						
Température relevée par la sonde S4		u16						
Température du thermostat		u17						
Temps d'enclenchement du thermostat		u18						
Température à la sortie de l'évaporateur. (S2)		u20						
Surchauffe au niveau de l'évaporateur		u21						
Référence de surchauffe		u22						
Relever l'ouverture actuelle du détendeur AKV	**	u23						
Pression d'évaporation Po (relative)		u25						
Température d'évaporation To (calculée)		u26						
Etat de la sortie DI2. On/1=enclenchée		u37						
Affichage température de l'air. S3 + S4 pondérées.		u56						
Température captée pour le thermostat d'alarme		u57						
Etat du relais de refroidissement	**	u58						
Etat du relais du ventilateur	**	u59						
Etat du relais de dégivrage	**	u60						
Etat du relais des rails antibuée	**	u61						
Etat du relais d'alarme	**	u62						
Etat du relais d'éclairage	**	u63						
Affichage de l'effet actuel du cordon chauffant		u85						
Etat de l'entrée à haut voltage DI3		u87						
Affichage de la valeur actuelle d'enclenchement du thermostat		u90						
Affichage de la valeur actuelle de déclenchement du thermostat		u91						

Réglage départ usine

Pour retrouver éventuellement les valeurs réglées en usine, procéder ainsi :

- Couper la tension d'alimentation du régulateur.

- Maintenir les deux boutons enfoncés en remettant le régulateur sous tension.

*) Ce réglage n'est possible que si la régulation est arrêtée (r12=0)

**) La commande manuelle est possible mais à condition que r12=1

***) Le code d'accès 2 permet de limiter les accès à ces menus

Messages d'erreurs		
En situation d'erreur, les diodes lumineuses se mettent à clignoter, et le relais d'alarme se ferme. Dans ce cas, appuyez sur le bouton supérieur pour voir le message d'alarme sur l'afficheur. S'il y a plusieurs erreurs, vous continuez à appuyer pour les voir. Il existe deux formes de messages d'erreurs : il y a les alarmes se produisant en fonction normale et il y a les erreurs dans l'installation. Les alarmes A ne sont visibles qu'après écoulement de la temporisation réglée. Les alarmes E, par contre, sont visibles dès l'apparition du problème. (Une alarme A n'est pas visible tant qu'il y a une alarme E active.) Les messages possibles sont les suivantes :		
Code / Texte d'alarme via transmission de données	Signification	Groupe de relais de alarme (P41)
A1/--- High t.alarm	Alarme température haute	1
A2/--- Low t. alarm	Alarme température basse	2
A4/--- Door alarm	Alarme de porte	8
A5/--- Max hold time	La fonction « o16 » est active pendant un dégivrage coordonné.	16
A10/--- Inject prob.	Problème de régulation	64
A11/--- No Rfg. sel.	Omission choix de réfrigérant	64
A15/--- DI1 alarm	DI1 alarme	8
A16/--- DI2 alarm	DI2 alarme	8
A45/--- Standby mode	Standby mode (refroidissement arrêté par r12 ou l'entrée DI)	-
E1/--- Ctrl. error	Défaut dans le régulateur	32
E6/--- RTC error	Contrôle de l'horloge	32
E20/--- Pe error	Défaut de transmetteur de pression	64
E24/--- S2 error	E25: Erreur de sonde S2	4
E25/--- S3 error	E25: Erreur de sonde S3	4
E26/--- S4 error	E25: Erreur de sonde S4	4
E27/--- S5 error	E25: Erreur de sonde S5	4
---/--- Max Def.Time	Le dégivrage est arrêté en fonction du temps et non pas en fonction de la température comme désiré.	16

Etat du fonctionnement		(Measurement)
Dans certaines phases, le régulateur ne fait qu'attendre le prochain pas de la régulation. Pour expliquer ces « attentes », l'afficheur visualise l'état de fonctionnement. Appuyer brièvement (1 seconde) sur le bouton supérieur. S'il y a un code d'état, il apparaît sur l'affichage. Les codes d'état ont la signification suivante :		Ctrl. state: (Apparaît dans tous les menus.)
Régulation normale	S0	0
Attend la fin du dégivrage coordonné	S1	1
Lorsque le compresseur est en marche, il doit fonctionner x minutes au minimum	S2	2
Lorsque le compresseur est arrêté, il doit rester arrêté x minutes au minimum	S3	3
L'évaporateur s'égoutte et attend la fin de la temporisation	S4	4
Le refroidissement a été arrêté au "Main switch" (interrupteur principal) Soit avec r12 ou une entrée DI	S10	10
Le refroidissement a été arrêté au thermostat	S11	11
Séquence du dégivrage. Dégivrage en cours	S14	14
Séquence du dégivrage. Temporisation du ou des ventilateurs	S15	15
Le refroidissement est arrêté par une entrée ON ouverte ou une régulation arrêtée	S16	16
Porte ouverte. Entrée DI ouverte	S17	17
Fonction de fusion en cours Refroidissement coupé	S18	18
Régulation par thermostat modulant	S19	19
Refroidissement de secours après défaut de sonde	S20	20
Problème de réglage dans la fonction d'injection	S21	21
Phase de démarrage 2. Remplissage de l'évaporateur	S22	22
Régulation adaptative.	S23	23
Phase de démarrage 1. Contrôle de la sécurité du signal provenant des sondes.	S24	24
Commande manuelle des sorties	S25	25
Omission choix de réfrigérant	S26	26
Temporisation des sorties à la mise en route	S32	32
Arrêt meuble	S45	45
Autres affichages :		
Température de dégivrage pas accessible Arrêt sur temps	non	
Dégivrage en cours. / Première réfrigération après un dégivrage	-d-	
Mot de passe imposé	PS	
La régulation est arrêtée par l'interrupteur principal.	OFF	

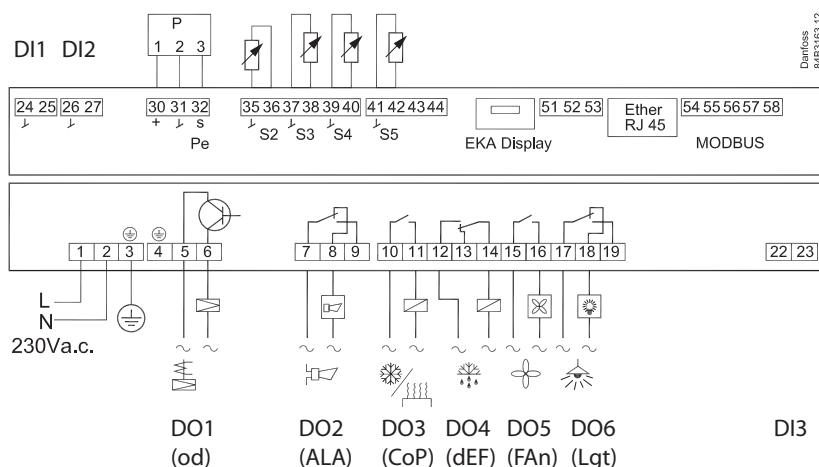
*) Le refroidissement de secours démarre en cas de déficience de signal en provenance d'une sonde S3 ou S4 définie ou le signal du transmetteur de pression dépasse la plage de signaux. La régulation se poursuit avec une fréquence d'enclenchement moyenne enregistrée. Il existe deux valeurs enregistrées — une pour le régime de jour et une pour le régime de nuit.

Transmission de données

L'importance des alarmes individuelles peut être définie avec un réglage. Le réglage doit être réalisé dans le groupe « destinations des alarmes ».

Réglage System manager	Réglage AKM (AKM destination)	Enreg.	Relais d'alarme			Réseau
			Aucun	Elevée	Basse-Elevée	
Elevée	1	X		X	X	X
Moyenne	2	X			X	X
Basse	3	X			X	X
Enreg. seulement		X				
Supprimée						

Raccordements



DI1

Signal d'entrée TOR.

La fonction définie est active lorsque l'entrée est court-circuitée / ouverte. La fonction est définie dans o02.

DI2

Signal d'entrée TOR.

La fonction définie est active lorsque l'entrée est court-circuitée / ouverte. La fonction est définie dans o037.

Transmetteur de pression

AKS 32R

Connecté aux terminaux 30, 31 et 32.

(Utilisé câble 060G1034: Noir = 30, Bleu = 31, Marron = 32)

Le signal émis par un seul transmetteur de pression peut être reçu par 10 régulateurs maximum. Mais uniquement s'il n'y a pas de chute de pression appréciable entre les évaporateurs qui doivent être commandés.

S2

Sonde Pt 1000 ohm

S3, S4, S5

Sonde Pt 1000 ohm ou sonde PTC 1000 ohm. Tous doivent être du même type.

La sonde d'air S3 est placée dans l'air chaud en amont de l'évaporateur

La sonde d'air S4 est placée dans l'air froid en aval de l'évaporateur (le besoin de S3 ou de S4 peut être écarté dans la configuration)

La sonde de dégivrage S5 est placée sur l'évaporateur.

Afficheur EKA

S'il doit y avoir une vérification / commande du régulateur externe, un écran de type EKA 163B ou EKA 164B peut être raccordé.

RS485 (Borne 51, 52, 53)

Pour transmission de données mais uniquement si un module de transmission de données est installé dans le régulateur. Le module peut être un LON RS485, DANBUSS ou un MODBUS.

Borne 51 = écran

Borne 52 = A (A+)

Borne 53 = B (B-)

(Dans les cas d'un Lon RS 485 et d'une passerelle de type AKA 245, la version de la passerelle doit être la version 6.20 ou supérieure.)

MODBUS

For data communication.

Terminal 56 = screen

Terminal 57 = A+

Terminal 58 = B-

(Alternatively the terminals can be connected to an external display type EKA 163A or 164A, but then they cannot be used for data communication. Any data communication must then be carried out by one of the other methods.)

Tension d'alimentation

230 V c.a., 50/60 Hz

DO1

Raccordement du détendeur de type AKV ou AKVA. La bobine peut être une bobine de **230 V ca.**

DO2

Alarme

Il y a un couplage entre les borne 7 et 8 dans des situations d'alarme et lorsque le régulateur est hors tension.

DO3

Refroidissement ou cordon chauffant

Il y a un couplage entre les borne 10 et 11 lorsque la fonction doit être active.

DO4

Dégivrage

Il y a un couplage entre les borne 12 et 14 quand il y a dégivrage.

DO5

Ventilateur

Il y a un couplage entre les borne 15 et 16 quand le ventilateur est en marche.

DO6

Relais d'éclairage

Il y a un couplage entre les bornes 17 et 18 lorsque l'éclairage doit être allumé.

DI3

Signal d'entrée TOR.

Le signal doit être une tension à 0 / 230 V ca.

La fonction est définie dans o84.

Transmission de données

Pour utiliser une transmission de données, il est extrêmement important que l'installation du câble de transmission soit correcte. Voyez la documentation spécifique réf. RC.8A.C...

Phénomènes de parasitage

Les câbles des sondes, des entrées DI et de la transmission de données doivent être tenus éloignés des autres câbles électriques:

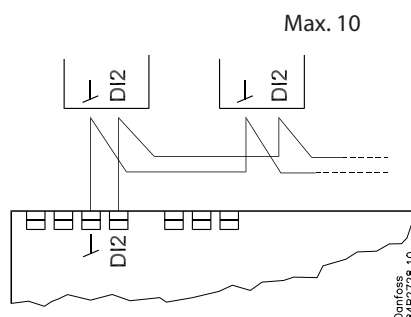
- utiliser des chemins de câble séparés
- maintenir une distance d'au moins 10 cm entre les câbles
- éviter l'utilisation de câbles de grande longueur sur l'entrée DI.

Réserves

Toute action non intentionnelle risque d'entraîner des défauts de capteur, de régulateur, de vanne ou de ligne série, d'où des perturbations du fonctionnement de l'installation frigorifique (température élevée ou liquide dans l'évaporateur, par exemple).

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux détériorations par suite de tels défauts, ni pour les denrées conservées ni pour les composants frigorifiques. Il appartient au monteur de prendre les mesures qui s'imposent pour éviter ces défauts. La nécessité du signal au régulateur lors de l'arrêt du compresseur mérite une attention particulière ; il en est de même avec les accumulateurs de liquide à l'entrée des compresseurs.

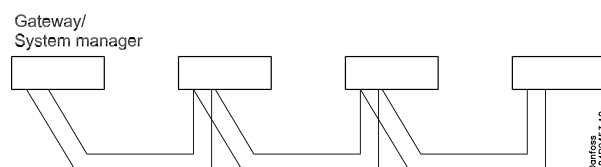
Dégivrage coordonné avec fils de connexion :



Les régulateurs suivants peuvent être couplés selon la méthode présentée ici :
EKC 204A, AK-CC 210, AK-CC 250,
AK-CC 450, AK-CC 550A,

Le refroidissement reprend lorsque tous les régulateurs ont « libéré » le signal de dégivrage.

Dégivrage coordonné par ligne de transmission :



L'installation des régulateurs qui doivent coordonner leur dégivrage se fait dans la passerelle / le system manager.

Le refroidissement reprend lorsque tous les régulateurs ont « libéré » le signal de dégivrage.

Caractéristiques techniques

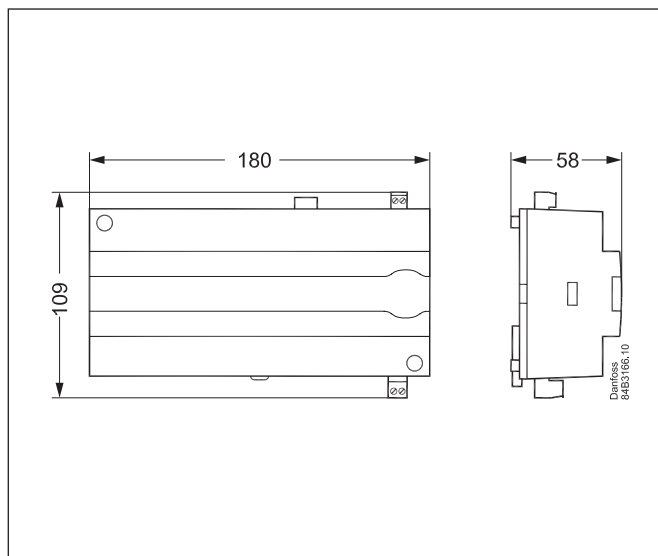
Tension d'alimentation	230 V c.a. (115 V c.a.) +10/-15 %. 5 VA, 50/60 Hz		
Sondes S2	Pt 1000		
Sondes S3, S4, S5	Pt 1000 ou PTC 1000 ohm (Tous 3 doivent être du même type.)		
Précision	Plage de mesure	-60 à +120°C	
	Régulateur	±1 K sous -35°C ±0.5 K de -35 à +25°C ±1 K au-dessus de +25°C	
	Sonde Pt 1000	±0.3 K à 0°C ±0.005 K par degré	
Mesure Pe	Transmetteur de pression	AKS 32R	
Afficheur externe	EKA 163B ou 164B. (EKA 163A ou 164A)		
Entrées TOR DI1, DI2	Signal provenant de la fonction de contact Exigences en matière de contacts : doivent être plaqués or. La longueur de câble doit être inférieure ou égale à 15 m. Utiliser des relais auxiliaires lorsque la distance est supérieure.		
Entrée TOR DI3	230 V c.a.		
Câble de raccordement	1,5 mm² max.		
Sorties relais statiques	DO1 (Pour bobine AKV)	Max. 240 V c.a. , Min. 28 V c.a. Max. 0.5 A Leakage < 1 mA Max. 1 AKV (2 en cas d'utilisation de bobines CEE)	
Relais*		CE (250 V c.a.)	UL** (240 V c.a.)
	DO3, DO4	4 (3) A	4 A Resistive 3 FLA, 18 LRA
	DO2, DO5, DO6	4 (3) A	4 A Resistive 3 FLA, 18 LRA
Ambiance	0 à +55°C, Fonctionnement -40 à +70°C, Transport		
	Humidité relative de 20 à 80%, non condensante		
	Chocs et vibrations à proscrire		
Etanchéité	IP 20		
Montage	Sur rail DIN ou mural		
Poids	0.4 Kg		
Transmission de données	Rapide	MODBUS	
	Possibilité de développement	LON RS485	
		MODBUS	
		DANBUSS	
	Il n'est pas possible de coupler le régulateur avec une unité de surveillance m2.		
Réserve de marche, horloge	4 heures		
Homologations	Conforme à la directive de l'UE sur les appareils basse tension et aux critères CEM (compatibilité électromagnétique) pour obtention de la marque CE. Testé LVD selon EN 60730-1 et EN 60730-2-9, A1, A2 Testé EMC selon EN 61000-6-2 et EN 61000-6-3 UL file no. E31024  (230 V version seul)		

* DO3 et DO4 sont des relais 16 A. DO2, DO5 et DO6 sont des relais 8 A. Cette charge maximum doit être respectée.

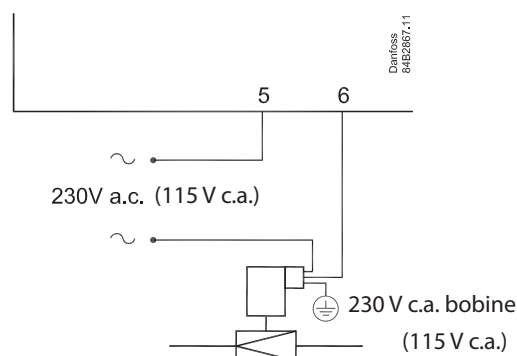
** Approbation UL est basée sur 30 000 cycles

Charge capacitive

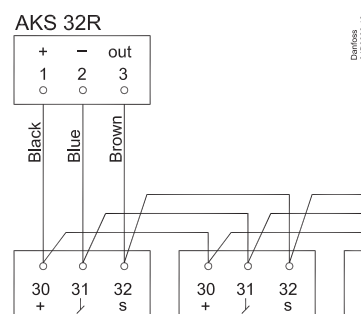
Les relais ne peuvent pas être utilisés pour le raccordement direct de charges capacitives telles que des LED et la commande marche/arrêt de moteurs EC.
Toutes les charges présentant une alimentation à commutation doivent être connectées à l'aide d'un contacteur adapté ou similaire.



AKV info !!



AKS 32R info



Le signal provenant d'un transmetteur de pression peut être reçu par jusqu'à dix régulateurs.
Une chute de pression importante ne peut pas se produire entre la position du transmetteur de pression de la conduite d'aspiration et la température S2 des évaporateurs.

Numéros de code

Type		Fonction	Alimenta- tion	N° de code
AK-CC 525A		Commande de poste avec transmission de données MODBUS sans fiches de raccordement	230 V	084B8019
		Commande de poste avec transmission de données MODBUS sans fiches de raccordement (emballage industriel, 12 pièces)		084B8119
		Commande de poste avec transmission de données MODBUS sans fiches de raccordement	115 V	084B8117
		Sachet de 12 fiches de raccordement		084B8162
EKA 175		Module de transmission de données LON RS 485		084B8579
EKA 178B		Module de transmission de données MODBUS		084B8571
EKA 176		Module de transmission de données DANBUSS pour Gateway		084B8583
EKA 176A		Module de transmission de données DANBUSS pour AK-PI 200		084B8591
EKA 163B		Affichage externe avec connecteurs pour raccordement direct		084B8574
EKA 164B		Affichage externe avec boutons de commande et connecteurs pour raccordement direct		084B8575
EKA 163A		Affichage externe avec bornes à vis		084B8562
EKA 164A		Affichage externe avec boutons de commande et bornes à vis		084B8563

Des exemples de commande

Installation	La communication de données	Raccordement	N° de code
	MODBUS		084B8019 (AK-CC 525A)
	LON		084B8019 084B8579
	DANBUSS (gateway raccordement)		084B8019 084B8583
 $L < 15 \text{ m}$	MODBUS		084B8019 084B8574 (Display) 084B7299 (Cable, 6 m)
	LON / DANBUSS		084B8019 084B8574 (Display) 084B7299 (Cable, 6 m) 084Bxxxx (Data module)
 $L > 15 \text{ m}$	MODBUS / LON / DANBUSS		084B8019 084B8562 (Display) 084Bxxxx (Data module)

