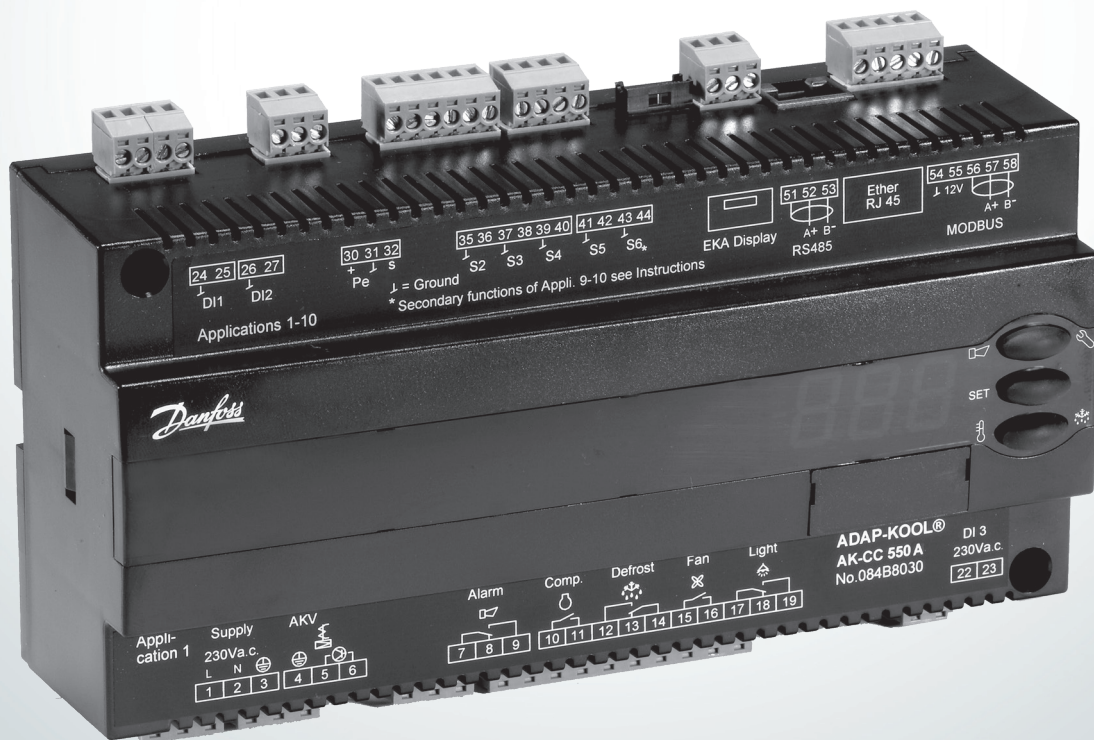


User Guide

Régulateur de meuble frigorifique AK-CC 550A

ADAP-KOOL® Refrigeration control systems



Introduction

Utilisation

Commande complète de meuble frigorifique à grande flexibilité pour adaptation à de meuble frigorifique ou de chambre froide. Peut également réguler avec le contrôle liquide adaptatif

Avantages obtenus

- Possibilité d'augmentation de la pression d'aspiration de plusieurs degrés
- Optimisation énergétique de l'ensemble du meuble frigorifique
- Un seul régulateur pour plusieurs meubles frigorifiques différents
- Ecran intégré à l'avant du régulateur
- Configuration rapide via configurations prédéfinies

Principe

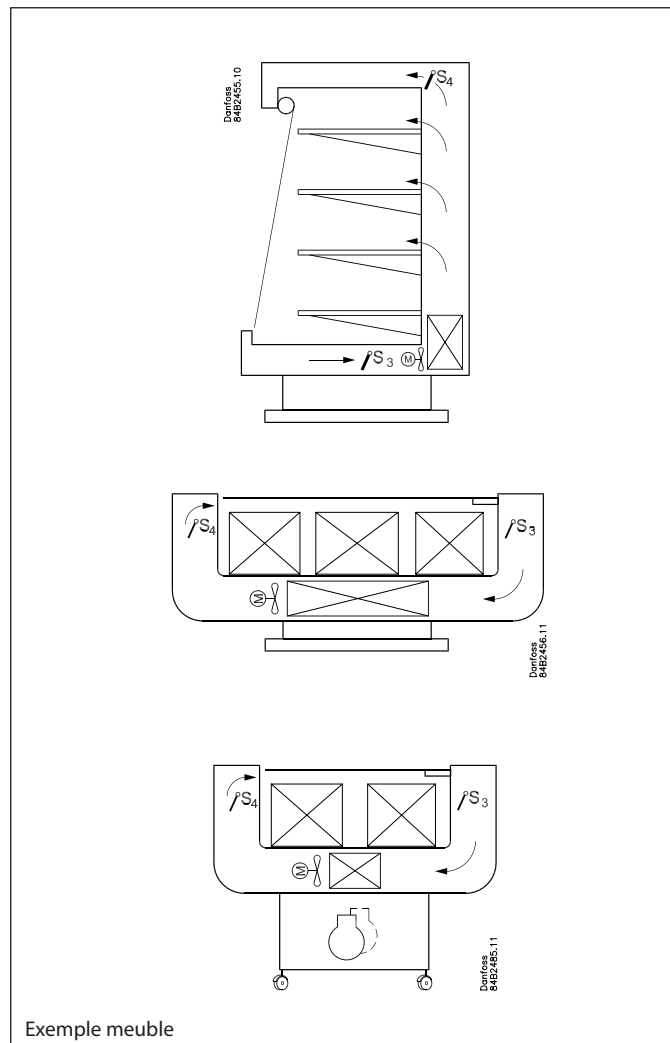
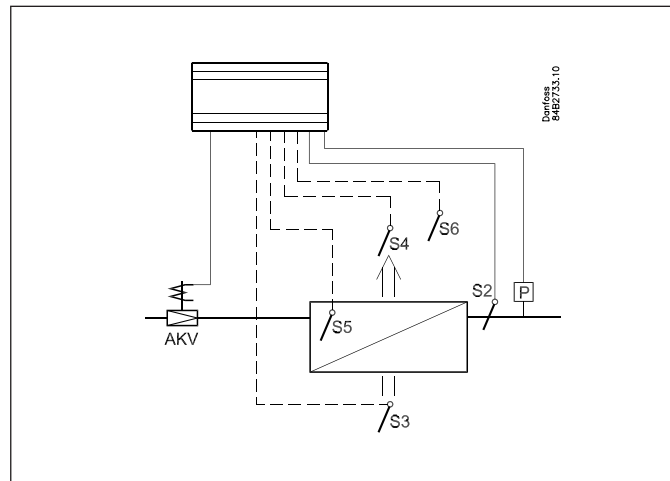
La température du meuble est enregistrée par une ou deux sondes de température que l'on place respectivement dans le courant d'air en amont de l'évaporateur S3 et en aval de l'évaporateur S4. Un réglage du thermostat, du thermostat d'alarme et de l'affichage de l'écran détermine l'influence qu'auront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

Par ailleurs, il est possible d'utiliser une sonde de produit S6 que l'on peut placer librement dans le meuble et qui peut être utilisée pour enregistrer la température de la marchandise stockée dans le meuble.

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 définies par le choix d'utilisation. Toutes les possibilités d'utilisation sont détaillées en page 12.

Fonctions

- Thermostat jour/nuit selon ON/OFF ou principe modulant
- Sonde de produit S6 avec limites d'alarme individuelles
- Changement des réglages thermostatiques via entrée digitale
- Réglage adaptable de la surchauffe
- Régulation de la surchauffe possible jusqu'à 0 K
- Dégivrage adaptable basé sur le rendement de l'évaporateur
- Lancement du dégivrage via programme, entrée TOR ou réseau
- Dégivrage naturel, électrique ou avec gaz chauds
- 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 de nettoyage du meuble selon la documentation relative à la procédure HACCP
- Commande du cordon chauffant via capacité jour/nuit ou point de rosée
- Fonction porte
- Commande de deux compresseurs
- Commande du rideau de nuit
- Commande de l'éclairage
- Thermostat
- Étalonnage départ usine qui garantit une plus grande précision de mesure que celle spécifiée par la norme EN ISO 23953-2 – sans étalonnage supplémentaire (capteur Pt 1000 ohm).•
- Transmission MODBUS intégrée avec possibilité après montage d'une carte de communication LonWork.



Exemple meuble

Sommaire

| | |
|----------------------------|----|
| Introduction | 2 |
| Fonctionnement | 4 |
| Utilisations | 12 |
| Résumé des fonctions | 15 |
| Utilisation | 26 |

| | |
|-----------------------------------|----|
| Sommaire des menus | 28 |
| Raccordements | 32 |
| Caractéristiques techniques | 34 |
| Numéros de code | 35 |

Utilisations

Ci-contre est présenté un aperçu des possibilités d'utilisation du régulateur.

Un réglage configurera les entrées et sorties de façon à ce que la commande du régulateur soit ciblée à l'utilisation désirée.

En page 28 vous sont présentés les réglages actuels pour les utilisations respectives.

Utilisation 1-8

Cette utilisation concerne un meuble frigorifique ou une chambre froide standard équipé(e) d'une seule vanne, d'un seul évaporateur et d'une seule section.

Les sondes sont utilisées selon le principe standard.

La fonction des sorties dépend l'utilisation sélectionnée.

Utilisation 9

Cette utilisation concerne les meubles frigorifiques équipés d'une vanne, de deux évaporateurs et de deux échangeurs.

En l'occurrence, la température et la surveillance d'alarme se règlent toujours en fonction de la sonde S4.

La sonde S3 est utilisée pour l'affichage sur écran.

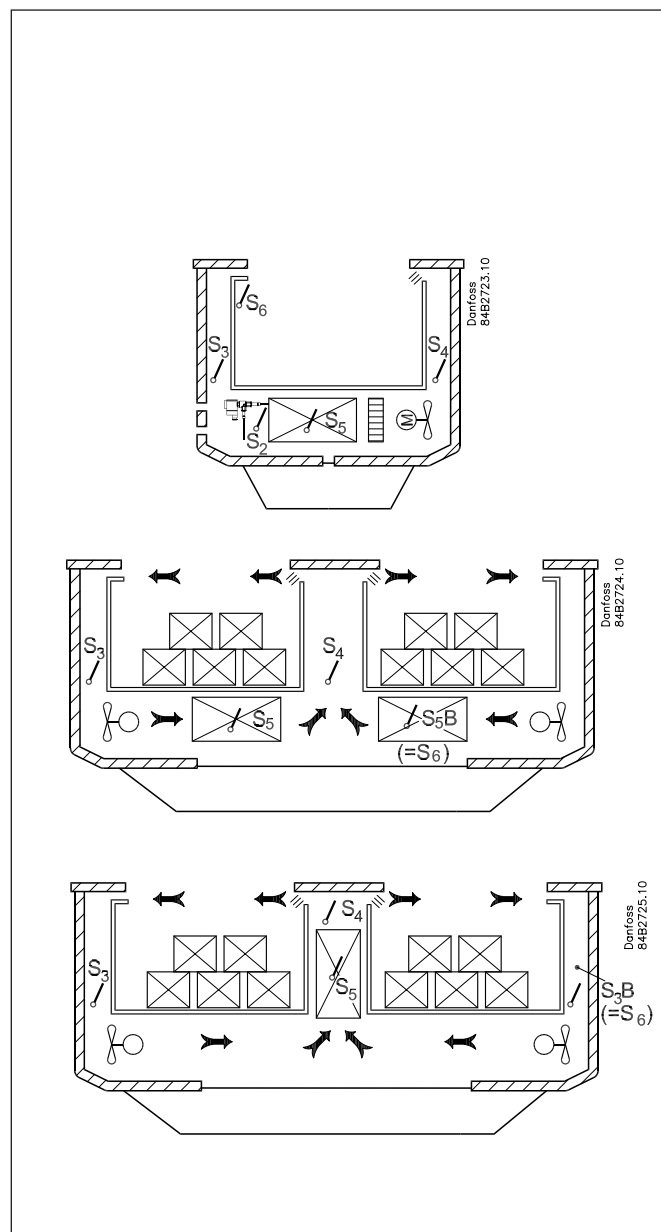
La sonde de produit est remplacée par une sonde de dégivrage supplémentaire S5B au niveau du second évaporateur.

Utilisation 10

Cette utilisation concerne les meubles frigorifiques équipés d'une vanne, d'un seul évaporateur et de deux échangeurs.

En l'occurrence, la température se règle toujours en fonction de la température S4.

Les deux températures S3 sont utilisées pour la surveillance d'alarme et l'affichage à l'écran de chaque section froide. Il y a des limites d'alarme commun pour chacune des deux sections froides.



Fonctionnement

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 est mesurée via:¹

- La sonde de pression P_e et la sonde de température S2
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.

Deux réglages parallèles sont disponibles pour la surchauffe :

1. Détente sèche, qui ne permet pas l'écoulement de liquide.
2. Contrôle liquide adaptatif, qui permet l'écoulement de liquide.
Ce type de régulation exige que le régulateur reçoive un signal marche/arrêt provenant, par exemple, d'un réservoir dans la conduite d'aspiration. Un contacteur de niveau de liquide dans le réservoir enregistrera le dépassement de la limite haute. Lorsque cela se produit, le régulateur bascule sur le réglage de détente sèche, puis revient sur celui contrôle liquide adaptatif une fois que le niveau de liquide a baissé. La fonction est définie dans le réglage o02, o37 ou o84. Elle peut également être reçue via une transmission de données depuis une unité centrale.

Régulation de température

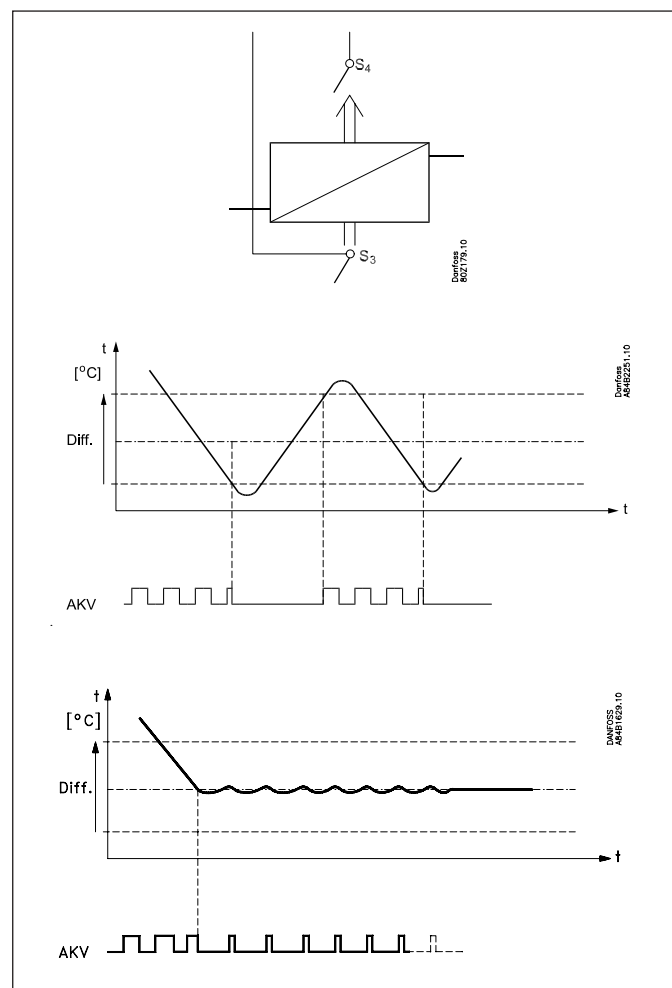
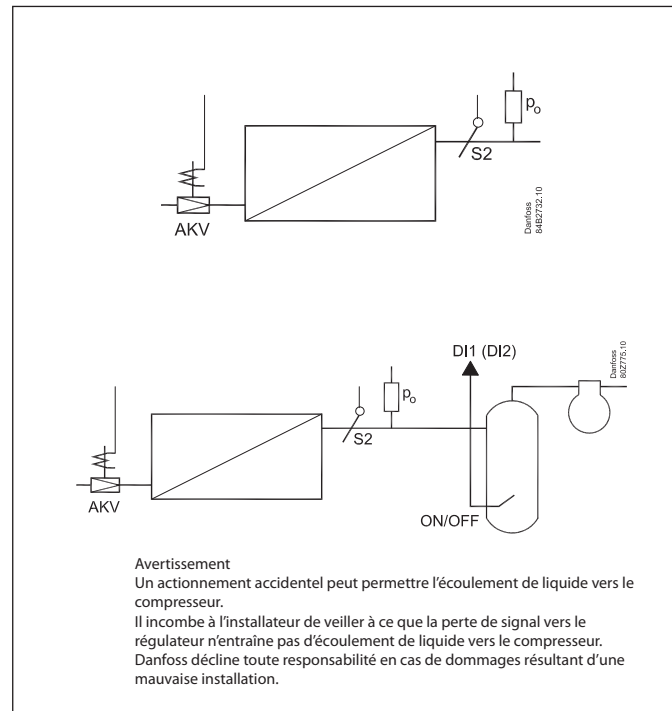
La température du meuble est enregistrée par une ou deux sondes de température que l'on place respectivement dans le courant d'air en amont de l'évaporateur S3 et en aval de l'évaporateur S4. Un réglage du thermostat, du thermostat d'alarme et de l'affichage à l'écran détermine l'influence qu'auront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

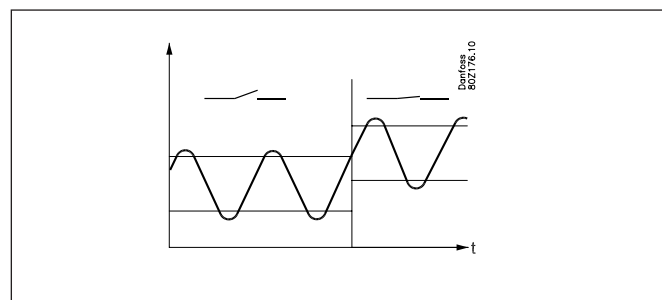
Surveillance de la température

A l'instar des thermostats, il est possible d'ajuster la surveillance d'alarme et la pondération entre S3 et S4 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, nettoyage du meuble et démarrage.



Bande thermostatique

La bande 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 bandes thermostatiques différentes. Pour chacune des bandes thermostatiques, des limites thermostatiques et des limites d'alarme individuelles peuvent être réglées, ainsi que pour la sonde de produit.

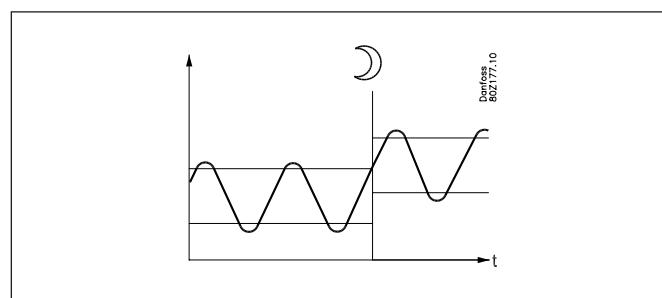


Modification nocturne de la référence thermostatique

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.



Sonde de produit

Il est possible d'utiliser une sonde de produit S6 individuelle que l'on peut placer librement dans le meuble et qui peut être utilisée pour l'enregistrement et le contrôle de la température à l'endroit le plus chaud du meuble. Il y a des limites d'alarmes et des temporisations individuelles associées pour la sonde de produit.

Nettoyage du meuble

Cette fonction facilite le nettoyage du meuble par le personnel du magasin selon un procédé standard.

Fonctionnement

Un signal émis par un contact d'impulsion activé pendant minimum 3 secondes enclenche le nettoyage du meuble ; ce contact est généralement un commutateur à clé placé sur le meuble. L'enclenchement par la ligne de transmission des données est également possible.

Le nettoyage comprend trois phases :

- 1 - Le premier actionnement arrête la production de froid, tandis que les ventilateurs marchent encore pour dégivrer les évaporateurs. L'afficheur indique « Fan » (ventilateur).
- 2 - Au deuxième actionnement, les ventilateurs sont eux aussi arrêtés, et on peut commencer le nettoyage du meuble. L'afficheur indique « OFF » (hors).
- 3 - Le troisième actionnement redémarre la production de froid. L'afficheur indique alors la température actuelle du meuble. (réglage o97)

| | | | |
|---|---|---|-----|
| | | | |
| - | + | + | °C |
| 1 | ÷ | + | Fan |
| 2 | ÷ | ÷ | Off |
| 3 | + | + | °C |

Documentation

Lors de l'actionnement du nettoyage du meuble, une alarme nettoyage est envoyée au récepteur d'alarmes normal. Un traitement ultérieur de ces alarmes servira de documentation de suivi des nettoyages.

Surveillance d'alarme

Il n'y a pas d'alarme de température lors du nettoyage du meuble.

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 |
| Électrique | Les résistances sont alimentées |
| Gaz chauds | Les électrovannes sont régulées pour que les gaz chauds puissent dégivrer l'évaporateur. |

Séquence du dégivrage

Tout dégivrage suit la séquence suivante :

- 1) Mise au vide de l'évaporateur (« Pump down »)
- 2) Dégivrage
- 3) Position d'attente (en cas de dégivrage coordonné)
- 4) Vidange (temporisation de drainage. Uniquement avec gaz chauds)
- 5) Égouttage
- 6) Temporisation du ou des ventilateurs

Dégivrage aux gaz chauds (uniquement utilisation 6)

Ce mode de raccordement convient aux installations à dégivrage aux gaz chauds, mais uniquement pour les installations moyennes des supermarchés, par exemple ; la liste des fonctions n'est pas adaptée aux installations à charges importantes.

Le relais 2 est utilisé à la soupape d'aspiration.

La fonction de commutation du relais 4 est utilisée soit par la vanne de bypass, soit par la vanne gaz chauds.

Si les vannes PMLX et GPLX sont utilisées, le délai d23 doit être correctement réglé.

Durant le dégivrage au gaz chaud, il est impossible de lancer le cycle de dégivrage manuel à l'aide du bouton inférieur du régulateur.

Corps de chauffe du bac de dégivrage

En ce qui concerne le dégivrage aux gaz chauds, il est possible de commander le corps de chauffe dans le bac de dégivrage.

Au commencement du dégivrage, le corps de chauffe s'active.

Le corps de chauffe reste activé pour le temps réglé après que le dégivrage se soit arrêté en fonction du temps ou de la température.

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.

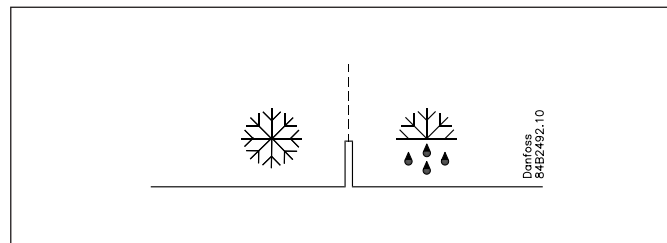
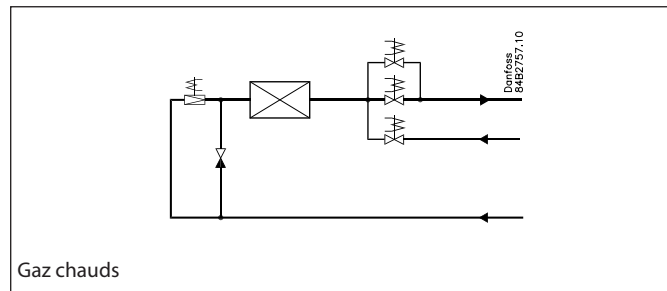
Contact Il est ici possible de démarrer le dégivrage par un signal de contact sur une entrée digitale.

Réseau Le signal du début d'un dégivrage est ici reçu par la transmission de données, en provenance de la passerelle maître (System Manager).

Dégivrage adaptable : C'est ici que commence le dégivrage sur base d'un enregistrement intelligent du rendement de l'évaporateur.

Manuel Un dégivrage supplémentaire peut être activé en appuyant sur le bouton inférieur sur l'écran (mais pas avec l'application 6) ou par le biais d'un réglage de paramètres.

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



Arrêt du dégivrage

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

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

Compresseur

Si la méthode de dégivrage est réglée sur Gas (gaz), le compresseur s'allume durant le cycle de dégivrage.

Ventilateurs

Les ventilateurs peuvent être arrêtés ou activés pendant le dégivrage. Ils peuvent également fonctionner puis être arrêtés à une température définie. Le signal de température est obtenu à partir de la température d'arrêt du dégivrage.

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

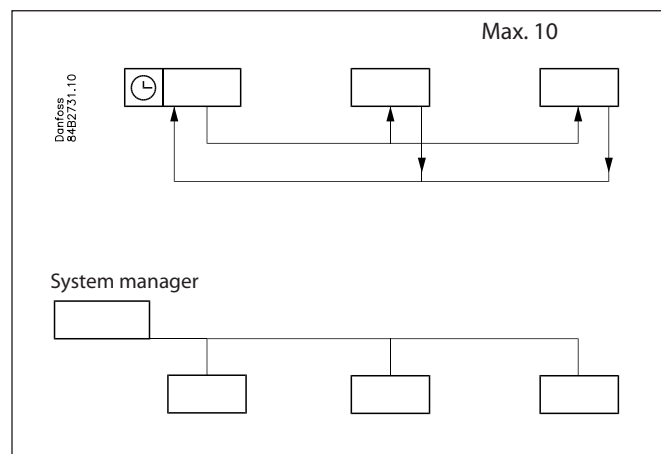
L'entrée digitale DI2 est connectée aux régulateurs actuels. Lorsque l'unité maître commence un dégivrage, tous les autres régulateurs démarrent eux aussi un dégivrage. Après le dégivrage, chaque régulateur passe en position d'attente. Lorsqu'ils sont tous en position d'attente, le refroidissement recommence.

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. (La fonction n'est pas activée si le dégivrage adaptable a été réglé sur 2, 3 ou 4.)

Dégivrage adaptable

Cette fonction évalue la nécessité d'un dégivrage en fonction du débit d'air circulant dans le meuble. Elle peut soit démarrer un dégivrage et elle peut aussi éliminer un dégivrage déjà programmé. Les fonctions suivantes peuvent être sélectionnées :

0 Off

1 Surveillance

Une valeur est calculée pour le débit d'air de l'évaporateur ici.

Une alarme est émise en cas de formation de givre ou de vapeur instantanée.

2 Jour adaptable (peut remplacer un dégivrage par jour).

Ce réglage peut être utilisé si le meuble est doté d'une porte ou d'une porte coulissante ou s'il est complètement découvert le jour et la nuit.

Ce réglage est également recommandé pour les chambres froides. Une valeur est calculée pour le débit d'air de l'évaporateur pendant la journée.

L'évaporateur est surveillé uniquement pendant le jour et le dégivrage planifié suivant est effectué si nécessaire.

Si la fonction ne requiert pas de dégivrage au moment du dégivrage planifié pendant la journée, le dégivrage n'aura pas lieu. Tous les dégivrages DI et dégivrages planifiés sont effectués pendant la nuit.

3 Jour et nuit adaptables (peut remplacer le dégivrage le jour et la nuit).

Ce réglage peut être utilisé si le meuble est doté d'une porte ou d'une porte coulissante ou s'il est complètement découvert le jour et la nuit.

Ce réglage est également recommandé pour les chambres froides.

Une valeur est calculée pour le débit d'air de l'évaporateur.

L'évaporateur est surveillé, et le dégivrage planifié suivant sera

effectué si nécessaire.

Si la fonction ne nécessite pas de dégivrage au moment prévu à cet effet, le dégivrage ne sera pas effectué.

4 Entièrement adaptable (principalement sur les chambres froides) (permet de démarrer un dégivrage supplémentaire).

Ce réglage peut être utilisé si le meuble est doté d'une porte ou d'une porte coulissante ou s'il est complètement découvert le jour et la nuit. Ce réglage est également recommandé pour les chambres froides.

Une valeur est calculée pour le débit d'air de l'évaporateur.

L'évaporateur est surveillé et un dégivrage est effectué si nécessaire indépendamment des programmes.

Tous les dégivrages planifiés sont aussi effectués.

Dégivrage adaptable nécessite les connexions suivantes :

- un détendeur AKV
- un signal des deux sondes de température S3 et S4
- un signal de température de la pression de condensation Tc distribué via le réseau de system manager. La valeur doit montrer la pression avant la vanne AKV. Dans les installations où chaque partie n'est pas représentative le signal du system manager peut ne pas être utilisé. Ici, le régulateur utilise une constante.

NB. Les sondes S3 et S4 doivent être placées dans le courant d'air / les canaux immédiatement en amont/aval de l'évaporateur.

NB

Il convient avant tout d'activer la fonction « dégivrage adaptable » lorsque l'évaporateur fonctionne dans des conditions de régime normales.

Temps minimum entre deux dégivrages

Le temps minimum entre les dégivrages est de 2 heures.

Il est ainsi possible d'éviter que des dégivrages enregistrés sur base du schéma hebdomadaire ou signal DI soient exécutés juste après que l'on ait procédé à un dégivrage sur demande. Le temps vaut dès la fin d'un dégivrage sur demande jusqu'à ce qu'un dégivrage enregistré soit de nouveau autorisé. Le dégivrage sur demande ne commencera pas de dégivrage à intervalle inférieur au le deux heures.

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 de deux compresseurs (application 5)

Les deux compresseurs doivent être de puissance identique. Lorsque le régulateur demande le refroidissement, il enclenche d'abord le compresseur avec le moins d'heures de marche. Le deuxième compresseur est enclenché après la temporisation. Lorsque la température a chuté jusqu'au « milieu du différentiel », le compresseur avec le maximum plus d'heures de marche est déclenché.

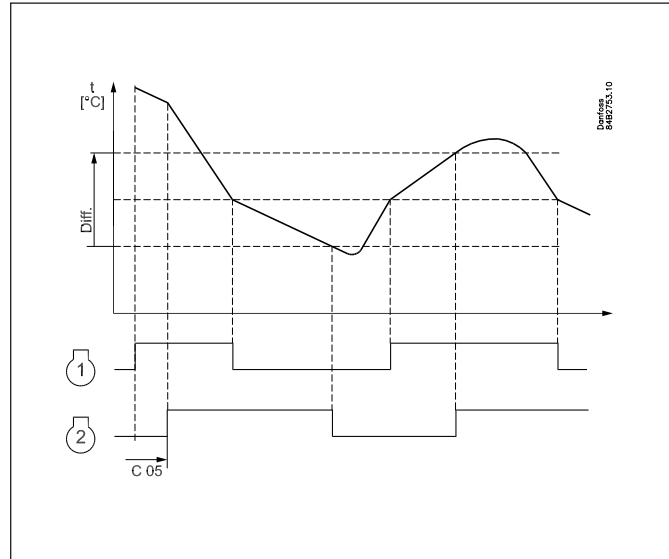
Le compresseur en marche fonctionnera jusqu'à ce que la température chute sous la valeur de déclenchement. A ce moment-là, il se coupe. Lorsque la température atteint de nouveau la moitié du différentiel, un compresseur est à nouveau enclenché.

Si un seul compresseur ne peut maintenir la température dans le différentiel, un autre compresseur est également enclenché.

Si l'un des compresseurs a fonctionné seul pendant deux heures, il y aura une permutation entre les compresseurs afin de permettre un équilibrage du temps de régime.

Les deux compresseurs utilisés doivent être d'un type pouvant démarrer avec une pression haute.

En régulation normale, les réglages des compresseurs concernant « Temps ON minimum » et « Temps OFF minimum » seront toujours hautement prioritaires. Mais si l'une des fonctions régulation est actionnée, le « Temps ON minimum » sera ignoré.



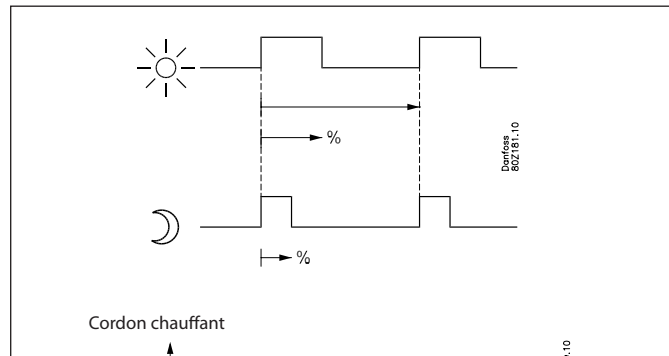
Cordon chauffant

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, soit par le point de rosée.

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.



Commande par impulsion en fonction du point de rosée

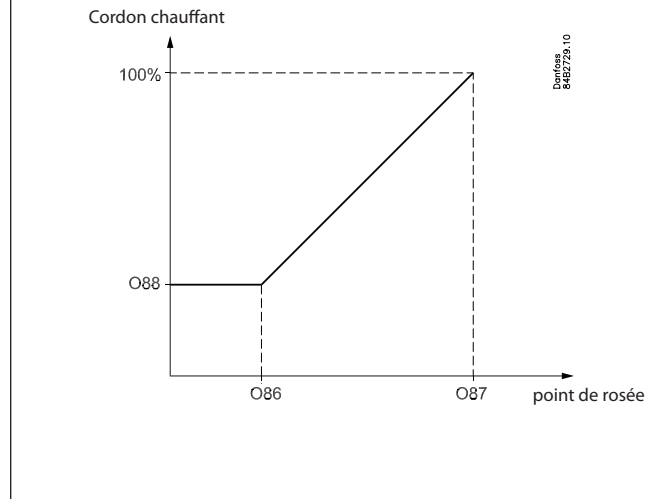
Pour pouvoir utiliser cette fonction, il convient d'utiliser un system manager de type AK-SM, qui peut mesurer le point de rosée et distribuer le point de rosée actuel aux régulateurs du meuble. En l'occurrence, la période de fonctionnement du cordon est commandée à partir du point de rosée actuel.

Dans la commande du meuble, deux point de rosée sont paramètres :

- Un où l'effet sera maximum, à savoir 100 %. (o87)
- Un où l'effet sera minimum. (o86).

A un point de rosée égal ou inférieur à la valeur dans 086, l'effet sera la valeur affichée dans o88.

Entre les deux valeurs de points de rosée, le régulateur réglera l'effet qui alimentera le cordon chauffant.



Pendant le dégivrage

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

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 098).

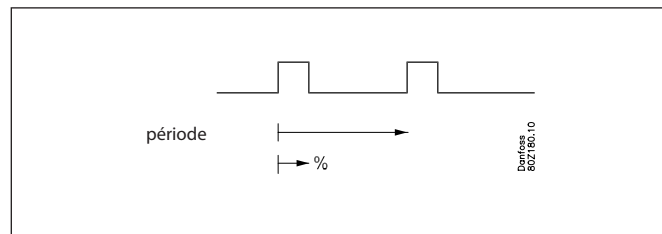
La lumière s'éteint lorsque la fonction de nettoyage du meuble est activée.

Rideau de nuit

Les rideaux de nuits motorisés peuvent être commandés automatiquement à partir des régulateurs. Les rideaux de nuit suivront l'état de la fonction d'éclairage. Lorsque l'éclairage s'allume, les rideaux de nuit s'ouvrent et lorsque l'éclairage s'éteint, les rideaux de nuit se referment. Lorsque les rideaux de nuit sont fermés, il est possible de les ouvrir par le biais d'un commutateur de signal sur une entrée digitale. Si ce poussoir est activé, les rideaux de nuit s'ouvrent et l'on peut remplir le meuble frigorifique de nouvelles marchandises. Si l'on active de nouveau le poussoir, le signal commande la fermeture des rideaux.

Lorsque la fonction de rideaux de nuit est utilisée, la fonction thermostatique peut être réglée à diverses pondérations entre les sondes S3 et S4. Une pondération pour le régime de jour et une autre lorsque le rideau est devant.

Un rideau de nuit est ouvert lorsque la fonction de nettoyage du meuble est activée. Un réglage peut définir l'ouverture du rideau de nuit lorsque l'interrupteur principal "r12" est réglé sur arrêt (voir 098).



Lorsque le store de nuit est abaissé, le ventilateur cesse de fonctionner pendant 2 minutes. Le store de nuit peut donc être abaissé sur la position correcte.

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
- Changement de bande thermostatique
- Alarme générale de surveillance
- Nettoyage du meuble
- Arrêt meuble
- Refroidissement forcé
- Forçage de rideau de nuit
- Autorisation de contrôle liquide adaptatif
- Dégivrage coordonné (DI2 seul)
- Fermeture forcée de la vanne (DI3 seul)
- Réception d'un signal à propos d'une fuite de réfrigérant (DI1 et DI2 uniquement)

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.

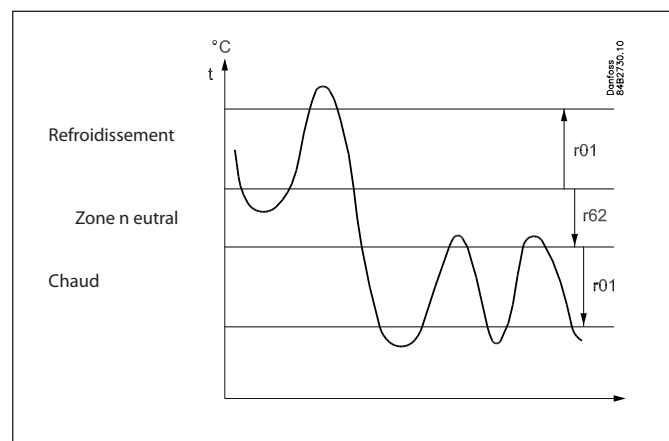
Surveillance avec alarme et arrêt du refroidissement

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

Chauffage (application 8)

La fonction de chauffage est utilisée pour empêcher que la température reste trop basse, par exemple dans un abattoir. La limite temporelle de déclenchement de la fonction de chauffage est réglée comme une valeur offset sous la limite actuelle de déclenchement du thermostat de refroidissement. Ce qui garantit qu'il n'y a pas de refroidissement et de chauffage simultanément. Le différentiel du thermostat de chauffage a la même valeur que celui du thermostat de refroidissement. Pour empêcher que le thermostat de chauffage s'enclenche en cas de dépassement de courte durée de la température de l'air, il est possible de régler une temporisation du moment de transition du refroidissement au chauffage.



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.

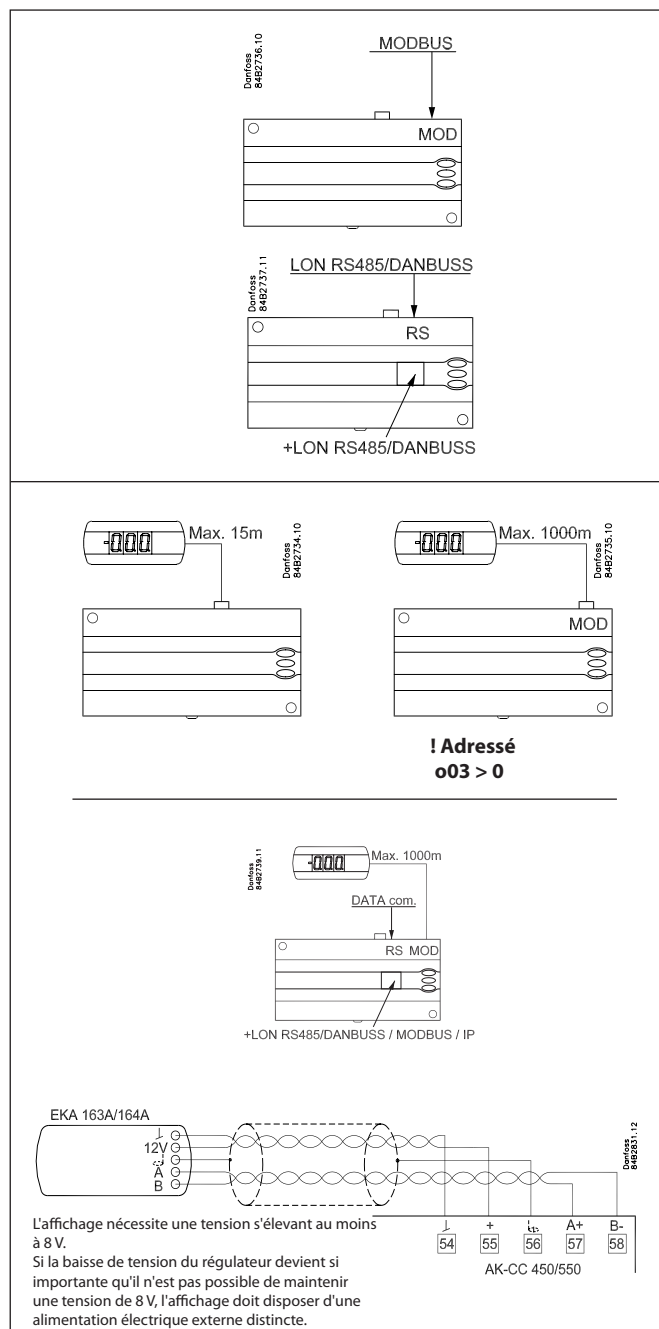
Important

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 550A |
|--|--|---|
| 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. |
| Refroidissement forcé | | --- Forced cool |
| Cordon chauffant en fonction du point de condensation | / Enhanced railheat | --- Dew point |
| Optimisation P0 | P0 Optimering | Le régulateur soutient l'optimisation P0. |
| Dégivrage adaptable | / Adaptive defrost. Seul system manager | - - - Tc TempMean, MC Def.start |
| Contrôle liquide adaptatif | Contrôle personnalisé dans l'AK-SM 850 Marche/arrêt + fonction booléenne dans l'AK-SM 720 | - - - MC Liq. Ctrl |



Utilisations

Les utilisations possibles du régulateur sont les suivantes :

Un réglage permet de configurer les sorties de relais et de cibler ainsi l'interface d'opérateur du régulateur selon l'utilisation choisie.

Voyez la page 28 pour connaître les réglages spécifiques pour les schémas électriques respectifs.

S3 et S4 sont des sondes de température. L'utilisation choisie est déterminante pour le choix de sondes : l'une, l'autre ou les deux. S3 est placée dans le débit d'air en amont de l'évaporateur. S4 est placée en aval de l'évaporateur. Un réglage % détermine la référence de régulation.

S5 est la sonde de dégivrage à placer sur l'évaporateur.

S6 est la sonde de produit mais pour les applications 9 et 10, il a une utilisation toute autre.

DI1, DI2 et DI3 sont des entrées on/off à utiliser pour l'une des fonctions suivantes, par exemple : Fonction porte, fonction alarme, top de dégivrage, interrupteur principal externe, régime de nuit, changement de référence de thermostat, nettoyage du meuble, refroidissement forcé, arrêt meuble, alarme fluide frigorigène, contrôle liquide adaptatif ou dégivrage coordonné. DI3 est une entrée 230 V. Voyez ces fonctions dans les paramètres o02, o37 et o84.

Généralité :

Les dix utilisations sont toutes des installations de refroidissement commerciales adaptées sous forme de meubles réfrigérants ou de chambres froides.

En général, toutes les utilisations sont des sorties pour :

- vanne AKV
- ventilateur
- dégivrage

Par ailleurs, les diverses utilisations ont diverses fonctions et donc des entrées et des sorties.

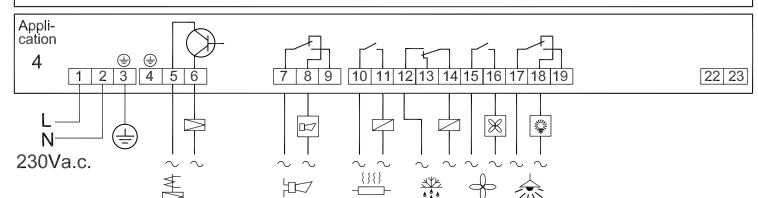
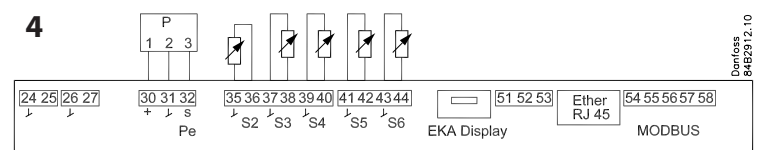
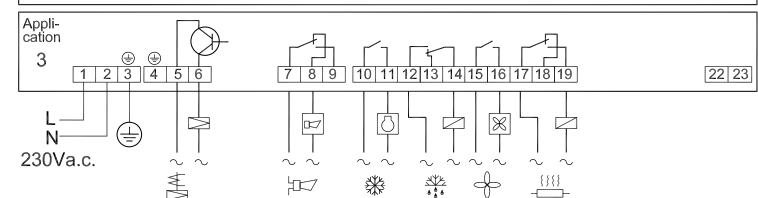
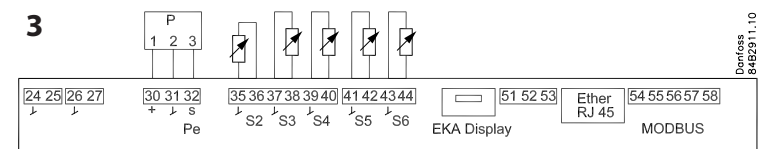
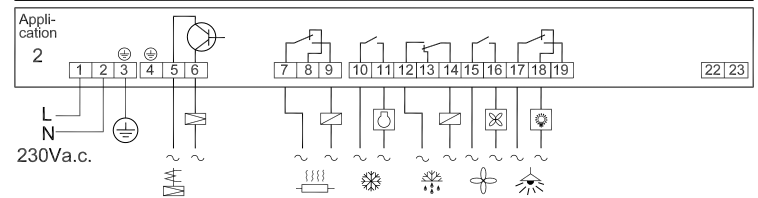
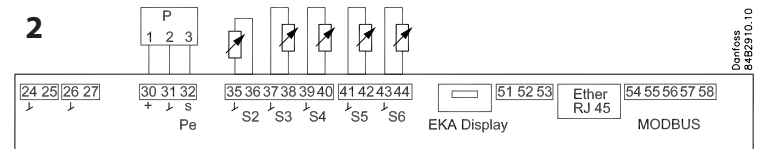
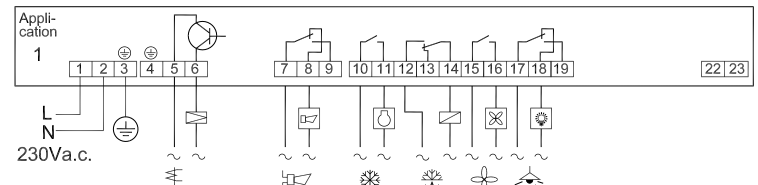
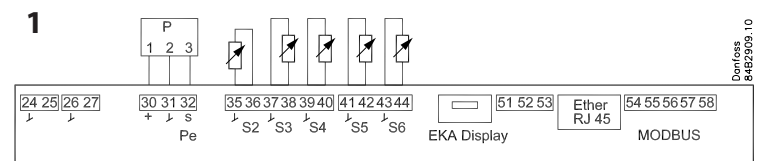
Utilisation 1-4

Utilisations standard

Il s'agit d'utilisation standard où la différence déterminante est seulement des combinaisons différentes des fonctions/sorties suivantes :

- Alarme
- Cordon chauffant
- Compresseur
- Éclairage

Les utilisations suivantes ont toutes des fonctions particulières, à savoir :



Utilisation 5

Régime à « deux compresseurs »

Les deux compresseurs doivent être de même dimension. Au démarrage (après dégivrage, arrêt de régime, etc.), les deux compresseurs sont enclenchés par une temporisation réglée. Le premier compresseur s'enclenche avec la moitié du différentiel de façon à ce que s'opère une adaptation optimale de la capacité du compresseur à la capacité actuelle du meuble ou de la chambre froide. Il y a égalisation automatique de marche horaire entre les compresseurs.

Pour une description plus détaillée, voir précédemment dans le manuel.

Utilisation 6

Dégivrage avec gaz chauds

Le dégivrage avec gaz chauds est adapté au meuble ou à la chambre commerciale à capacité de remplissage limité.

Le premier relais commande la vanne principale d'aspiration.

Un relais à bascule commande à la fois la vanne de gaz chauds et la vanne de drainage.

Cela signifie qu'il n'y a pas de temporisation entre l'arrêt de gaz chauds et le début de la vidage.

Utilisation 7

Commande des rideaux de nuit

Les rideaux de nuit suivront l'état de la fonction d'éclairage. Lorsque l'éclairage s'allume, les rideaux se relèvent et lorsque l'éclairage s'éteint, les rideaux s'abaissent. L'entrée digitale donne en outre la possibilité d'une ouverture forcée des rideaux afin que l'on puisse placer des marchandises dans le meuble.

Utilisation 8

Thermostat de chauffage

Le thermostat de chauffage est généralement utilisé si la température doit être réglée dans des limites plus restreintes, par exemple pour un abattoir, etc. Le thermostat de chauffage peut être réglé comme un différentiel proportionnellement aux limites de déclenchement du thermostat de refroidissement, ce qui empêche l'apport simultané de froid et de chaleur.

Utilisation 9

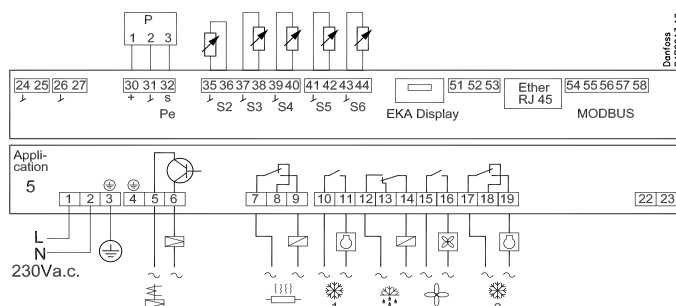
Deux sections froides – deux sorties de dégivrage
Cette utilisation concerne les meubles frigorifiques équipés d'une seule soupape, de deux évaporateurs et de deux sections froides. La température est toujours réglée et surveillée par l'alarme en fonction de la température S4. Dans cette utilisation, la sonde de produit est utilisée comme sonde d'arrêt de dégivrage pour l'évaporateur numéro deux.

Utilisation 10

Deux sections froides – alarme individuelle/écran via S3

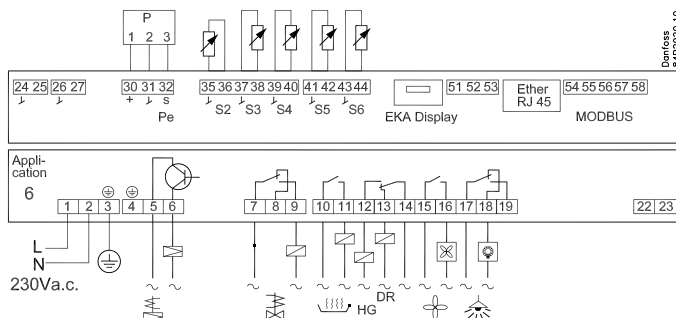
Cette utilisation concerne les meubles frigorifiques équipés d'une seule soupape, d'un seul évaporateur et de deux sections froides. La température est toujours réglée en fonction de la température S4. La sonde de produit est utilisée comme sonde S3 supplémentaire pour la section numéro deux. La surveillance de l'alarme et l'affichage à l'écran fonctionnent dès lors individuellement via la sonde S3 dans chacune des sections froides.

5



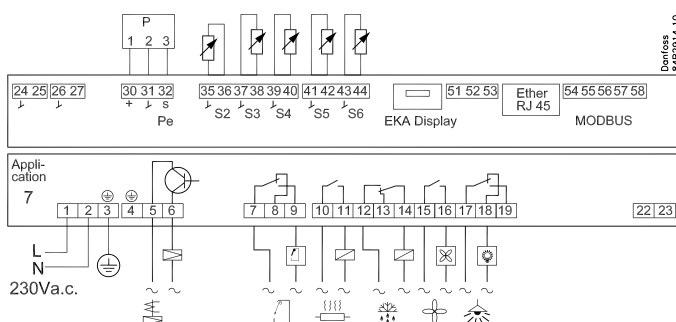
Danfoss
848291.1.10

6



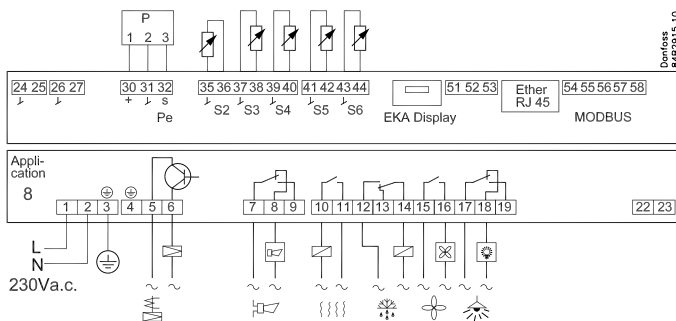
Danfoss
848292.1.10

7



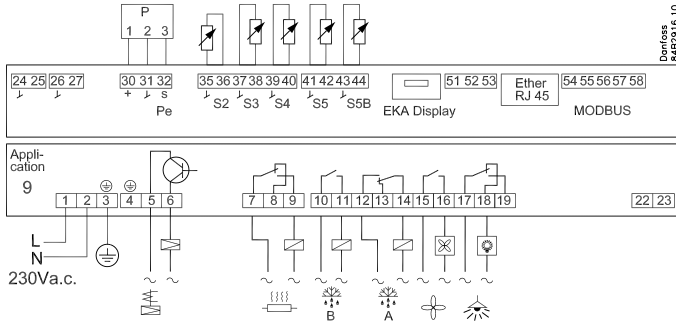
Danfoss
848291.4.10

8



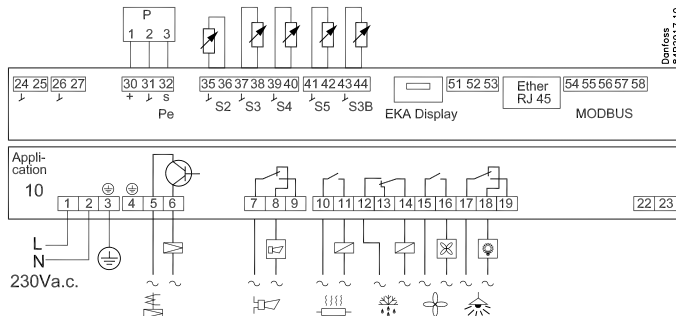
Danfoss
848291.5.10

9



Danfoss
848291.6.10

10



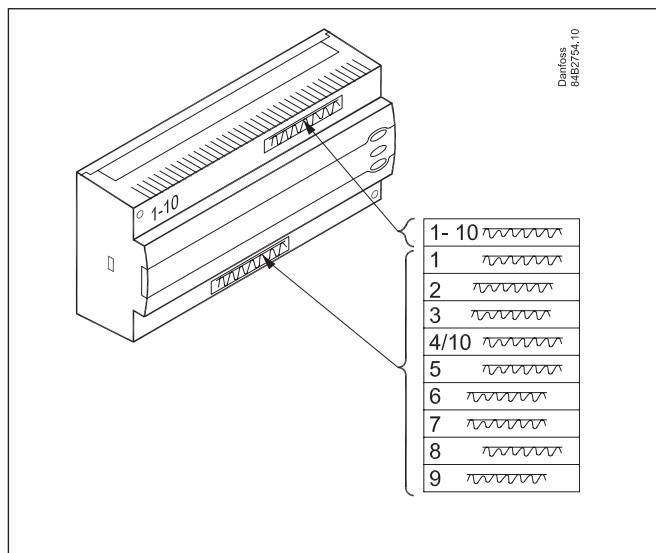
Danfoss
848291.7.10

Plaques de raccordement

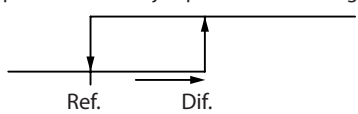
Les régulateurs sortis d'usine sont livrés avec une étiquette indiquant l'utilisation 1.

Si vous optez pour une autre utilisation, des plaques sont jointes pour vous permettre de monter l'étiquette adéquate. Seule la plaque du bas peut être montée.

A gauche des plaques figure un numéro. Utilisez la plaque avec le numéro adéquat. L'une des plaques est valable à la fois pour les utilisations 4 et 10.



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 o17. | | Display air (u56) |
| Thermostat | | 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". | | 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: Démarrage 0: Arrêt -1: La régulation manuelle des sorties est autorisée |
| 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% en régime de jour 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 |
| Point de consigne 2 La valeur de déclenchement du thermostat lorsque la bande thermostatique 2 est activée via une entrée digitale. | r21 | Cutout2 temp |
| Correction du signal en provenance de S6 Possibilité de compenser en cas de câble de sonde long | r59 | Adjust S6 |
| Choix de sonde de thermostat S4% pour régime de nuit 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. | r61 | Ther.S4% Ngt |
| Chauffage Ici est réglée la valeur de la zone neutre au passage du froid au chaud | r62 | Heat NZ |
| Temporisation au passage de la phase froide à la phase chaude (il n'y a aucune temporisation au passage de la phase chaude à la phase froide). | r63 | HeatStartDel |
| | | Night setbck (début du signal de nuit. 0=Jour, 1=Nuit) |
| | | Forced cool. (début du refroidissement forcé) |
| | | Forced close (arrêt forcé du refroidissement) |
| Alarme | | Alarm settings |
| Le régulateur peut émettre une alarme dans différentes situations. En cas d'alarme, toutes les diodes clignotent en façade du régulateur 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, après les dégivrages et après nettoyage du meuble. 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 |
| Limite d'alarme supérieure pour thermostat 2 (bande thermostatique 2) (Même fonction que pour le thermostat 1) | A20 | HighLim2 Air |
| Limite d'alarme inférieure pour thermostat 2 (bande thermostatique 2) (Même fonction que pour le thermostat 1) | A21 | LowLim2 Air |
| Limite d'alarme supérieure pour température S6 au thermostat 1 | A22 | HighLim1 S6 |
| Limite d'alarme inférieure pour température S6 au thermostat 1 | A23 | LowLim1 S6 |
| Limite d'alarme supérieure pour température S6 au thermostat 2 (bande thermostatique 2) | A24 | HighLim2 S6 |
| Limite d'alarme inférieure pour température S6 au thermostat 2 (bande thermostatique 2) | A25 | LowLim2 S6 |
| Temporisation de l'alarme de température S6 L'alarme s'enclenche au dépassement de l'une des valeurs limites respectives A22, A23, A24 ou A25. La temporisation est réglée en minutes. Les alarmes ne s'enclencheront pas lorsque le réglage est fixé sur la valeur maximale. | A26 | Al. Delay S6 |
| Retard d'une alarme DI1 Une entrée coupée/fermée actionne l'alarme au dépassement de la temporisation. Cette fonction est définie en o02. | A27 | Al.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 | Al.Delay DI2 |

| | | |
|--|-----|--|
| <p>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.</p> | A36 | Alarm S4% |
| <p>Temporisation de S6 (sonde de produit) en cas de refroidissement (long retardement d'alarme) Cette temporisation est utilisée au démarrage, au dégivrage, peu après un dégivrage et après un nettoyage. L'on passe à la temporisation normale (A26) lorsque la température est inférieure à la limite d'alarme supérieure réglée. La temporisation est réglée en minutes.</p> | A52 | PullID del.S6 |
| | | Reset alarm |
| | | Ctrl. Error (EKC error) |
| <p>Fonction du compresseur</p> | | <p>Compressor control</p> |
| <p>Le relais du compresseur collabore avec le thermostat. Si le compresseur appelle le froid, le relais du compresseur se ferme.</p> | | |
| <p>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.</p> | | |
| <p>Période de marche minimum (en smin.)</p> | c01 | Min. On time |
| <p>Période d'arrêt minimum (en min.)</p> | c02 | Min. Off time |
| <p>Temporisation en cas de deux compresseurs Ces réglages donnent l'intervalle entre la fermeture du premier relais et la fermeture du prochain relais</p> | c05 | Step delay |
| <p>La diode du régulateur indique le refroidissement en marche.</p> | | <p>u58 comp7/LLSV Comp Relay Vous pouvez ici constater l'état du relais du compresseur</p> |
| <p>Dégivrage</p> | | <p>Defrost control</p> |
| <p>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 électrique ou se fait aux gaz chauds. Le dégivrage est arrêté en fonction du temps ou de la température moyennant un signal d'une sonde.</p> | | |
| <p>Méthode de dégivrage Sélection du dégivrage électrique, par gaz chauds, ou « Off ». Le relais de dégivrage est alimenté pendant le dégivrage.</p> | d01 | <p>Def. method 0=Off 1=électrique 2=gaz</p> |
| <p>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.</p> | d02 | Def. Stop Temp |
| <p>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 pré-réglé ; sinon le dégivrage par intervalle sera tout de suite suivi du dégivrage pré-réglé. 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.</p> | d03 | Def Interval (0=off) |

| | | |
|--|-----|----------------|
| <p>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.)</p> | d04 | Max Def. time |
| <p>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.</p> | d05 | Time Stag. |
| <p>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).</p> | d06 | DripOff time |
| <p>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)</p> | d07 | FanStartDel |
| <p>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.</p> | d08 | FanStartTemp |
| <p>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. 3: En marche, mais s'arrête à la température d41 définie</p> | d09 | FanDuringDef |
| <p>Sonde de dégivrage Permet de définir la sonde de dégivrage. 0: Aucune, dégivrage selon durée 1: S5 2: S4 3: Sx. Dans les utilisations 1 à 8 et 10, le dégivrage s'arrête lorsque les deux sondes S5 et S6 ont atteint la température réglée (Les deux sondes doivent se trouver sur l'évaporateur). Dans l'utilisation 9, les dégivrages s'arrêtent individuellement aux deux sections S5 / S5B</p> | d10 | DefStopSens. |
| <p>Retard pour mise au vide (pump down) Permet de régler le temps pour vider l'évaporateur de réfrigérant avant le dégivrage</p> | d16 | Pump dwn del. |
| <p>Retard vidange évaporateur (seulement en cas de gaz chauds) Permet de régler le temps pour vider l'évaporateur de réfrigérant condensé après le dégivrage</p> | d17 | Drain del |
| <p>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.</p> | d18 | MaxTherRunT |
| <p>Retardement de l'arrêt de chaleur dans les bacs de dégivrage Le temps court du moment où le dégivrage s'arrête sur base du temps ou de la température jusqu'à ce que le corps de chauffe dans le bac de condensation s'arrête.</p> | d20 | Drip Tray del |
| <p>Dégivrage adaptable Un dégivrage adaptable est un dégivrage supplémentaire en plus des dégivrages prévus ou une annulation de dégivrage programmé. L'on règle ici le moment où le dégivrage adaptable doit se faire, si besoin est : 0: jamais, 1: jamais mais déclenchement d'une alarme en cas de formation de givre 2: l'annulation de la programmation de la journée est permise. Le programme de nuit est effectué. 3: l'annulation de la programmation de la journée est permise. L'annulation du programme de nuit est autorisée. 4: tous les programmes sont effectués + extra si cela est considéré comme nécessaire. (Reset : un réglage temporaire sur 0 réinitialise les valeurs enregistrées et lance un nouveau calcul du débit d'air de l'évaporateur.)</p> | d21 | AD mode |
| <p>Délai avant l'ouverture de la vanne de gaz chaud pour permettre la fermeture de la vanne PMLX.</p> | d23 | HotGasInjDel |
| <p>Rail antibuée pendant le dégivrage 0=OFF. 1=ON. 2=À impulsions</p> | d27 | Railh. at def. |
| <p>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.</p> | d40 | Disp. d del. |
| <p>Température d'arrêt du ventilateur pendant le dégivrage Lorsque la température d'arrêt du dégivrage atteint la valeur de consigne, les ventilateurs s'arrêtent. (Si d09 est réglé sur 3.)</p> | d41 | Def fan stop |
| <p>Pour consulter la température de la sonde dégivrage, appuyez sur le bouton inférieur du régulateur. (Peut être changé en une autre fonction dans o92.)</p> | | Defrost temp. |

| | | |
|--|---------|---|
| <p>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.</p> | | <p>Def Start Enclenchement d'un dégivrage manuel.</p> |
| | | <p>Hold After Def Indique ON, si le régulateur est en train de faire un dégivrage coordonné.</p> |
| | | <p>Disable def. Le dégivrage en cours peut être arrêté.</p> |
| | | <p>Defrost State État du dégivrage 1= évacuation/dégivrage</p> |
| Parameter de fonction de froid | | |
| 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 (une valeur 15 correspond à 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 |
| Valeur max. pour la surchauffe de référence lors de la régulation avec contrôle liquide adaptatif | P86 | Max SH Flood |
| Valeur min. pour la surchauffe de référence lors de la régulation avec contrôle liquide adaptatif | P87 | Min SH Flood |
| Fonction du ventilateur | | 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 régulateur indique le ventilateur en marche. | | u59 Fan Relay Permet d'afficher l'état du relais du ventilateur ou la commande forcée du relais en « Manual control ». |
| Programme de dégivrage interne / Horloge temps réel | | |
| (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 | |
| Divers | | Miscellaneous |
| Retard des signaux de sortie lors du démarrage Lors de la mise en route 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. |

| | | |
|---|-----|--|
| <p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) Changer bande thermostatique 2. Le système passe alors au thermostat 2 (r21). 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.) 10) Nettoyage du meuble. Cette fonction est démarrée sur un poussoir. Voyez aussi la description page 5. 11) Refroidissement forcé pour un dégivrage aux gaz chauds lorsque cette entrée est court-circuitée. 12) Couverture de nuit 13,14) n'est pas utilisée. 15) Arrêt meuble 20) Alarme de fuite de fluide frigorigène 21) Lorsque l'entrée est court-circuitée, bascule sur le fonctionnement avec contrôle liquide adaptatif | o02 | <p>DI 1 Config. Cette définition utilise la valeur chiffrée figurant à gauche. (0 = off)</p> <p>Etat DI (Mesure) Permet de contrôler l'état actuel de l'entrée DI : ON ou OFF.</p> |
| <p>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. IMPORTANT : Avant de régler o04, il FAUT régler o61. Sinon, un faux ensemble de données sera acheminé. Suivant l'application choisie, le code du régulateur sera alors différent. (La fonction n'est pas utilisée lorsque la transmission de données est MODBUS.)</p> | o03 | |
| | o04 | |
| <p>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.)</p> | o05 | Acc. code |
| <p>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.</p> | o06 | <p>SensorConfig Pt = 0 PTC = 1</p> |
| <p>Relevé local de la version logicielle</p> | o08 | SW version |
| <p>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.</p> | o16 | Max HoldTime |
| <p>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.</p> | o17 | Disp. S4% |
| <p>Pe. Gamme de travail du transmetteur de pression – valeur minimum</p> | o20 | MinTransPres |
| <p>Pe. Gamme de travail du transmetteur de pression – valeur maximum</p> | o21 | MaxTransPres |
| <p>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. 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.</p> | o30 | Refrigerant |

| | | |
|---|-----|---------------|
| <p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) Changer bande thermostatique 2. Le système passe alors au thermostat 2 (r21). 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. 10) Nettoyage du meuble. Cette fonction est démarrée sur un poussoir. Voyez aussi la description page 5. 11) Refroidissement forcé pour un dégivrage aux gaz chauds lorsque cette entrée est court-circuitée. 12) Rideau de nuit. Lorsque l'entrée est court-circuitée, le rideau de nuit s'active. 13) Cette entrée est utilisée pour le dégivrage coordonnée avec d'autres régulateurs du même type. 14) n'est pas utilisée. 15) Arrêt meuble 20) Alarme de fuite de fluide frigorigène 21) Lorsque l'entrée est court-circuitée, bascule sur le fonctionnement avec contrôle liquide adaptatif | o37 | DI2 config. |
| <p>Configuration de la fonction d'éclairage (Si le store de nuit est sélectionné, il est synchronisé avec la fonction d'éclairage).</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 et le rideau de nuit s'ouvre. | o38 | Light config |
| <p>Actionnement du relais d'éclairage Permet d'actionner le relais d'éclairage à condition qu'il soit défini en o38 avec le réglage 2.</p> | o39 | Light remote |
| <p>Rails antibuée en régime de jour La période ON est réglée en % du temps</p> | o41 | Railh.ON day% |
| <p>Rails antibuée en régime de nuit La période ON est réglée en % du temps</p> | o42 | Railh.ON ngt% |
| <p>Cycle des rails antibuée Permet de régler la somme des temps ON + temps OFF, en minutes</p> | o43 | Railh. cycle |
| <p>Nettoyage du meuble Permet de contrôler l'état de la fonction ou de la démarrer manuellement. 0=Fonctionnement normal (sans nettoyage) 1=Nettoyage avec ventilateurs en marche. Toutes les autres sorties sont OFF. 2=Nettoyage avec ventilateurs arrêtés. Toutes les sorties sont OFF. Si la fonction est commandée par un signal reçu à l'entrée DI1, DI2 ou DI3, l'état actuel figure dans ce menu.</p> | o46 | Case clean |
| <p>Choix d'application Le régulateur permet plusieurs configurations différentes. Permet de choisir entre les 10 applications possibles. Voyez la page 12 pour la liste des applications. <i>Ce menu n'est réglable que si la régulation est arrêtée, c'est à dire « r12 » réglé à 0.</i></p> | o61 | Appl. Mode |
| <p>Transfert d'un jeu de pré-réglages 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 27 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.</p> | o62 | - |
| <p>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.</p> | o64 | Acc. code 2 |
| <p>Sauver comme réglages départ usine Cette fonction permet de mémoriser les réglages actuels du régulateur comme nouveau paramètre de base (les réglages d'usine précédents sont surchargés).</p> | o67 | - |

| | | |
|--|-----|----------------|
| <p>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) Changer bande thermostatique 2. Le système passe alors au thermostat 2 (r21). 8) L'entrée n'est pas utilisée. 9) L'entrée n'est pas utilisée. 10) Nettoyage du meuble. Cette fonction est démarrée sur un poussoir. (Pulse = 230V). Voyez aussi la description page 5. 11) Refroidissement forcé pour un dégivrage aux gaz chauds lorsque cette entrée est 230 V. 12) Couverture de nuit 13) L'entrée n'est pas utilisée 14) Le refroidissement s'arrête avec la fonction « Forced closing ». 15) Arrêt meuble (receiver 230V) 21) Lorsque l'entrée est court-circuitée, bascule sur le fonctionnement avec contrôle liquide adaptatif</p> | o84 | DI3 config. |
| <p>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) 2: Impulsion commandée avec une fonction de point de rosée. Cette fonction nécessite la réception d'un signal relatif à la valeur du point de rosée. La valeur est mesurée par un System Manager et est envoyée au régulateur par la transmission de données.</p> | o85 | Railh. mode |
| <p>Valeur de point de rosée où le cordon chauffant est minimum. La fonction est développée précédemment dans le manuel.</p> | o86 | DewP Min lim |
| <p>Valeur de point de rosée où le cordon chauffant est maximum. La fonction est développée précédemment dans le manuel.</p> | o87 | DewP Max lim |
| <p>Effet cordon chauffant admissible le plus faible L'on règle ici le pourcentage de l'effet qui sera communiqué lorsque la valeur du point de condensation est minimum.</p> | o88 | Rail Min ON% |
| <p>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.</p> | o89 | DoorInjStart |
| <p>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.</p> | o90 | Mode ForcedCl |
| <p>Indication alternative En appuyant sur le bouton inférieur du régulateur, l'on peut émettre une lecture d'affichage. Cet affichage est réglé en usine de façon à ce que la température d'arrêt du dégivrage soit émise. Un autre réglage donnera l'affichage suivant : 1 : (Température d'arrêt de dégivrage = réglage en usine) 2 : Température S6 3 : Température S5B (uniquement utilisation 9) 4 : Température S3B (uniquement utilisation 10)</p> | o92 | Displ menu 2 |
| <p>Affichage de la température pendant le fonctionnement normal 1: Température de l'air. S3 + S4 pondérées. 2: Température du produit S6 (ne pas utilisation 9 et 10)</p> | o97 | Disp. Ctrl. |
| <p>Définition de l'éclairage et du rideau de nuit : 0: L'éclairage est arrêté et le rideau de nuit est ouvert lorsque l'interrupteur est sur arrêt. 1: L'éclairage et le rideau de nuit dépendent de l'interrupteur principal.</p> | o98 | Light MS = Off |
| <p>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)</p> | P41 | Al.Rel.Conf. |

| | | Case shut down |
|--|-----|----------------|
| Service | | 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 |
| Relever la température du capteur S6 | u36 | S6 temp |
| Etat de la entrée 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 |
| * Etat du relais de la vanne de la conduite d'aspiration | u64 | SuctionValve |
| * Etat du relais du compresseur 2 | u67 | Comp2 relay |
| * Température relevée par la sonde S5B | u75 | S5 temp. B |
| * Température relevée par la sonde S3B | u76 | S3 temp. B |
| * Etat du relais de gaz chauds | u80 | Hotgas valve |
| * Etat du relais du corps de chauffe dans le bac de dégivrage | u81 | Drip tray |
| * Etat du relais du rideau de nuit | u82 | Blinds relay |
| * Etat du relais de dégivrage B | u83 | Def. relay B |
| * Etat du relais à la fonction de chauffage | u84 | Heat relay |
| * Affichage de l'effet actuel du cordon chauffant en % | u85 | Rail DutyC % |
| Affichage du thermostat réglé selon : 1 = Thermostat 1, 2 = Thermostat 2, | u86 | Ther. band |
| 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 de la fonction « dégivrage adaptable » 0: Off. La fonction est inactive et réglée sur zéro 1: Erreur de sonde, S3/S4 sont inversées. 2: Nouveau réglage en cours 3: Normal 4: Givrage léger 5: Givrage moyen 6: Givrage fort | U01 | AD state |
| Nombre de dégivrages effectués depuis la mise sous tension initiale ou depuis la réinitialisation de la fonction | U10 | Acc.defrost |
| Nombre de dégivrages omis depuis la mise sous tension initiale ou depuis la réinitialisation de la fonction | U11 | Acc.def.skip |

*) Les fonctions ne sont pas toutes affichées. Seule la fonction correspondant à l'application choisie est visible.

| 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 |
| Nettoyage de meuble | S29 | 29 |
| Refroidissement forcé | S30 | 30 |
| Temporisation des sorties à la mise en route | S32 | 32 |
| Fonction chauffe r36 active | S33 | 33 |
| Arrêt meuble | S45 | 45 |
| Fonctionnement avec contrôle liquide adaptatif | S48 | 48 |
| <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, 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 |
| A13/--- High temp S6 | Alarme température. Haute S6 | 1 |
| A14/--- Low temp S6 | Alarme température. Basse S6 | 2 |
| 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) | - |
| A59/--- Case clean | Nettoyage de meuble. Signal provenant de l'entrée DI | - |
| AA2/ ---Refrig Leak | Un signal de détection de fuite de fluide frigorigène est reçu | 8 |
| AA3/--- CO2 alarm | Un signal de détection de fuite de fluide frigorigène est reçu, et le fluide frigorigène sélectionné est le CO2 | 8 |
| --- AD fault | Erreur dans la fonction de dégivrage adaptable | 16 |
| --- AD Iced | L'évaporateur est couvert de glace. Le passage d'air est réduit. | 16 |
| --- AD not defr. | L'évaporateur n'est pas dégivré de façon satisfaisante. | 16 |
| --- AD flashgas | De la vapeur instantanée s'est formée au niveau de la vanne | 16 |
| 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 |
| E28/--- S6 error | E25: Erreur de sonde S6 | 4 |
| E34/--- S3 error B | E25: Erreur de sonde S3B | 4 |
| E37/--- S5 error B | E25: Erreur de sonde S5B | 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

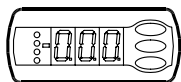
L'importance des alarmes individuelles peut être définie avec un réglage. Le réglage doit être réalisé dans le groupe « destinations des alarmes ».

| 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




Afficheur

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



Diodes lumineuses en façade

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

-  = refroidissement
-  = dégivrage
-  = ventilateur en marche

Les 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.
2. Appuyez sur le bouton supérieur 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.

Réglage de la température

1. Appuyez sur le bouton médian jusqu'à apparition de la valeur de température
2. Appuyez sur le bouton supérieur ou inférieur pour chercher la nouvelle valeur
3. Appuyez sur le bouton médian pour terminer le réglage.

Contrôle de la température à la sonde du dégivrage (ou à la sonde de produit, si sélectionnée dans o92.)

- Appuyez brièvement sur le bouton inférieur

Marche/arrêt manuel d'un dégivrage

- Appuyez sur le bouton inférieur pendant 4 secondes.
(pas l'application 6)

Un bon début

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

- 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 Choisissez la connexion électrique selon les plans page 12 et 13
- 3 Allez au paramètre o61 pour y inscrire le numéro de la connexion
- 4 Choisissez ensuite un jeu de pré-réglages de la table page 27
- 5 Allez au paramètre o62 pour y inscrire le numéro du jeu de pré-réglages Les quelques réglages choisis sont alors transférés au menu
- 6 Choisir le réfrigérant via le paramètre o30.
- 7 Allez au paramètre r12 et mettez la régulation en route
- 8 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.
- 9 En cas de réseau : Inscrivez l'adresse en o03.
- 10 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
 - Ethernet : utilisez l'adresse MAC.

Schéma d'aide pour les réglages (procédé rapide)

| | Meubles | | | Chambre froide | | |
|--|---------------------------|----------------------|----------|-----------------------|----------------------|----------|
| | Top dégivr. sur temps | Top dégivr. selon S5 | | Top dégivr. sur temps | Top dégivr. 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 démarrages du dégivrage (d03) | 6 h | 6h | 12h | 8h | 8h | 6h |
| Sonde de dégivrage: 0=temp,1=S5, 2=S4 (d10) | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| DI1 config. (o02) | Nettoyage de meuble (=10) | | | Fonction porte (=2) | | |
| Signal de capteur vers l'afficheur. S4% (r17) | 0% | | | | | |

Remarque : Pour les utilisations 9 et 10, la pondération de sonde pour les sondes S3/S4 pour le thermostat, le thermostat d'alarme et l'affichage à l'écran n'est pas utilisée puisque les utilisations de sonde sont prédéfinies.

Sommaire des menus

SW = 2.0x

| Fonction | Paramètres | Codes | Numéro schéma électrique page 12 ou 13 | | | | | | | | | | Valeur mini | Valeur- maxi | Réglage usine | Réglage actuel | | |
|--|------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----------------|-----------------|------------------|-------------------|----------|------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | | | | |
| Fonctionnement normal | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Température (point de consigne) | | --- | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -50°C | 50°C | 2 |
| Thermostat | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Différentiel | | r01 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.1 K | 20 K | 2 |
| Limite max. de température de réglage | | r02 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -49°C | 50°C | 50 |
| Limite min. de température de réglage | | r03 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -50°C | 49°C | -50 |
| Réglage de l'affichage de température | | r04 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -10 | 10 | 0 |
| Unités de température (°C/°F) | | r05 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0/°C | 1/F | 0/°C |
| Correction du signal en provenance de S4 | | r09 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -10 K | 10 K | 0 |
| Correction du signal en provenance de S3 | | r10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -10 K | 10 K | 0 |
| Service manuel, Arrêt régulation, marche régulation (-1, 0, 1) | | r12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 0 |
| Décalage de référence en régime de nuit | | r13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -50 K | 50 K | 0 |
| Définition de la fonction thermostatique 1=ON/OFF, 2=Modulant | | r14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Définition et équilibrage éventuel des sondes de thermostat. 100%=S4 (S ₄), 0%=S3 (S ₃). | | r15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 % | 100 % | 100 |
| Intervalle entre périodes de fonte | | r16 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 hrs | 10 hrs | 1 |
| Durée de la fonte | | r17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 min. | 30 min. | 5 |
| Réglage de la température pour la bande thermostatique 2. Si différence, r01 est utilisé. | | r21 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -50°C | 50°C | 2 |
| Correction du signal en provenance de S6 | | r59 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -10 K | 10 K | 0 |
| Définition et pondération éventuelle des sondes thermostatiques lorsque la couverture de nuit est activée. (100 % = S4, 0 % = S3) | | r61 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 % | 100 % | 100 |
| Fonction de chauffage Zone neutre entre fonction de refroidissement et fonction de chauffage | | r62 | | | | | | | | | | | | | | 0 K | 50 K | 2 |
| Temporisation au passage de la fonction froide à la fonction chaude | | r63 | | | | | | | | | | | | | | 0 min. | 240 min. | 0 |
| Alarme | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temporisation de l'alarme température | | A03 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 min. | 240 min. | 30 |
| Temporisation de l'alarme porte | | A04 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 min. | 240 min. | 60 |
| Temporisation de l'alarme température après le dégivrage | | A12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 min. | 240 min. | 90 |
| Limites d'alarme haute pour le thermostat 1 | | A13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -50°C | 50°C | 8 |
| Limites d'alarme basse pour le thermostat 1 | | A14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -50°C | 50°C | -30 |
| Limites d'alarme haute pour le thermostat 2 | | A20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -50°C | 50°C | 8 |
| Limites d'alarme basse pour le thermostat 2 | | A21 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -50°C | 50°C | -30 |
| Limite d'alarme élevée pour la sonde S6 au thermostat 1 | | A22 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -50°C | 50°C | 8 |
| Limite d'alarme basse pour la sonde S6 au thermostat 1 | | A23 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -50°C | 50°C | -30 |
| Limite d'alarme élevée pour la sonde S6 au thermostat 2 | | A24 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -50°C | 50°C | 8 |
| Limite d'alarme basse pour la sonde S6 au thermostat 2 | | A25 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -50°C | 50°C | -30 |
| Temporisation de l'alarme S6 Avec réglage = 240, l'alarme S6 est ignorée. | | A26 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 min. | 240 min. | 240 |
| Temporisation d'alarme après signal à l'entrée DI1 | | A27 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 min. | 240 min. | 30 |
| Temporisation d'alarme après signal à l'entrée DI2 | | A28 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 min. | 240 min. | 30 |
| Signal vers le thermostat d'alarme. S4% (100%=S4, 0%=S3) | | A36 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 % | 100 % | 100 |
| Temporisation sur S6 (alarme de sonde de produit) après dégivrage | | A52 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 min. | 240 min. | 90 |
| Compresseur | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temps de marche min. | | c01 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | | | | | | | 0 min. | 30 min. | 0 |
| Intervalle entre deux démarrages | | c02 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | | | | | | | 0 min. | 30 min. | 0 |
| Temporisation de l'enclenchement du compresseur 2 | | c05 | | | | | 1 | | | | | | | | | 0 sec | 999 sec | 5 |
| Dégivrage | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Méthode: 0=non, 1= EL, 2= Gas | | d01 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0/No | 2/GAs | 1/EL |
| Température d'arrêt du dégivrage | | d02 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0°C | 50°C | 6 |
| Intervalle entre démarrages du dégivrage | | d03 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 hrs/Off | 240 hrs | 8 |
| durée max. du dégivrage | | d04 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 min. | 360 min. | 45 |
| Retard du dégivrage à la mise sous-tension | | d05 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 min. | 240 min. | 0 |
| Temps d'égouttement | | d06 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 min. | 60 min. | 0 |
| Temporisation de démarrage du ventilateur après le dégivrage | | d07 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 min. | 60 min. | 0 |
| Température de démarrage du ventilateur | | d08 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -50 °C | 0 °C | -5 |
| Ventilateur enclenché pendant le dégivrage 0: Arrêté 1: Actif 2: En marche pendant l'évacuation et le dégivrage. 3: En marche, mais s'arrête à la température définie en d41 | | d09 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 1 |

| Continu | Code | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Min. | Max. | Usine | Actuel |
|---|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------|----------|---------|--------|
| Test de la sonde de dégivrage (0=temps, 1=S5, 2=S4) (application 1-8 et 10: tout S5 et S6. (application 9: S5 et S5B)) | d10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0 | |
| Temporisation de la mise au vide | d16 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 min. | 60 min. | 0 | |
| Temporisation de drainage (uniquement utilisée en cas de dégivrage avec gaz chauds) | d17 | | | | | | 1 | | | | | 0 min. | 60 min. | 0 | |
| Temps de refroidissement total maxi entre deux dégivrages | d18 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 hrs | 48 hrs | 0/OFF | |
| Chauffage dans le bac de dégivrage. Temps à partir de l'arrêt du dégivrage jusqu'à l'arrêt du chauffage du bac de dégivrage. | d20 | | | | | | 1 | | | | | 0 min. | 240 min. | 30 | |
| Dégivrage adaptable: 0 = non active, 1 = uniquement surveillance, 2 = a permis l'annulation en journée, 3 = a permis l'annulation le jour et la nuit, 4 = propre évaluation + tous les programmes | d21 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | 0 | |
| Délai avant l'ouverture de la vanne de gaz chaud | d23 | | | | | | 1 | | | | | 0 min | 60 min | 0 | |
| Rail antibuée pendant le dégivrage 0=OFF. 1=ON. 2=A impulsions | d27 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | |
| Durée d'affichage max. de -d- | d40 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 min. | 240 min. | 30 min. | |
| Limite de température pour l'arrêt du ventilateur pendant le dégivrage lorsque d09 est défini sur 3 | d41 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -20°C | 20°C | 0 | |
| Injection | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valeur maximum de la référence de surchauffe | n09 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2°C | 20°C | 12 | |
| Valeur minimum de la référence de surchauffe | n10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2°C | 20°C | 3 | |
| Température de MOP. Arrêt si température MOP = 15,0 °C | n11 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -50°C | 15°C | 15 | |
| Temps d'impulsion AKV Modification uniquement par du personnel spécialement formé. | n13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 sec | 6 sec | 6 | |
| Limite max. pour la surchauffe de référence lors de la régulation avec contrôle liquide adaptatif | P86 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1°C | 20°C | 3 | |
| Limite min. pour la surchauffe de référence lors de la régulation avec contrôle liquide adaptatif | P87 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0°C | 20°C | 1 | |
| Ventilateur | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arrêt de ventilateur température (S5) | F04 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -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 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | |
| Période pour l'impulsion du ventilateur (temps de marche + temps d'arrêt) | F06 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 min. | 30 min. | 5 | |
| Temps de marche en % de la période | F07 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 % | 100 % | 100 | |
| Horloge en temps réel | | | | | | | | | | | | | | | |
| Heures de démarrage des six dégivrages Réglage heures. 0=OFF | t01 - t06 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 hrs | 23 hrs | 0 | |
| Heures de démarrage des six dégivrages Réglage heures. 0=OFF | t11 - t16 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 min. | 59 min. | 0 | |
| Horloge - Réglage heures | t07 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 hrs | 23 hrs | 0 | |
| Horloge - Réglage minutes | t08 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 min. | 59 min. | 0 | |
| Horloge - Horloge - Réglage date | t45 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 day | 31 day | 1 | |
| Horloge - Horloge - Réglage mois | t46 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 mon. | 12 mon. | 1 | |
| Horloge - Horloge - Réglage année | t47 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 year | 99 year | 0 | |
| Divers | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temporisation des signaux de sortie lors de la mise en route | o01 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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=changer bande thermostatique 2 (activation r21). 8=fonction d'alarme à enclenchement. 9=fonction d'alarme à déclenchement. 10=nettoyage de meuble (poussoir). 11=Refroidissement forcé lors du dégivrage par gaz chaud.), 12 = couverture de nuit. 15= arrêt meuble. 20 = alarme fluide frigorigène. 21 = contrôle liquide adaptatif quand l'entrée est court-circuitée | o02 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 21 | 0 | |
| Adresse réseau | o03 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 240 | 0 | |
| Commutateur On/Off (message broche service) IMPORTANT ! Il faut régler o61 avant o04 (uniquement utilisé pour LON 485 et DANBUSS) | o04 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0/Off | 1/On | 0/Off | |
| Code d'accès 1 (tous les réglages) | o05 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 100 | 0 | |
| Type de sonde utilisé (Pt /PTC/NTC) | o06 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0/Pt | 1/Ptc | 0/Pt | |
| Relevé de la version logicielle | o08 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Temps d'attente max. après dégivrage coordonné | o16 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 min. | 360 min. | 20 | |
| Choix de signal pour l'afficheur. S4% (100%=S4, 0%=S3) | o17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 % | 100 % | 100 | |
| Gamme de travail du transmetteur de pression - valeur minimum | o20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 bar | 5 bar | -1 | |

| Continu | Code | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Min. | Max. | Usine | Actuel |
|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------|----------|-------|--------|
| Gamme de travail du transmetteur de pression – valeur maximum | o21 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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=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. 37=R407F. 38=R1234ze. 39=R1234yf. 40=R448A. 41=R449A. 42=R452A | o30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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=changer bande thermostatique 2 (activation r21). 8=fonction d'alarme à enclenchement. 9=fonction d'alarme à déclenchement. 10=nettoyage de meuble (poussoir). 11=Refroidissement forcé lors du dégivrage par gaz chaud. 12 = couverture de nuit. 13=dégivrage coordonné). 15= arrêt meuble. 20 = alarme fluide frigorigène. 21 = contrôle liquide adaptatif quand l'entrée est court-circuitée | o37 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 21 | 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 et la couverture de nuit s'ouvre si le réseau fait défaut pendant plus de 15 minutes. | o38 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | |
| Actionnement du relais d'éclairage (On=d'éclairage) | o39 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0/Off | 1/On | 0/Off | |
| Rails antibuée, temps ON en régime de jour | o41 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 0 % | 100 % | 100 | |
| Rails antibuée, temps ON en régime de nuit | o42 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 0 % | 100 % | 100 | |
| Rails antibuée, période (temps ON + temps OFF) | o43 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 6 min. | 60 min. | 10 | |
| Nettoyage de meuble. 0=aucun nettoyage 1=ventilateurs seulement. 2=toutes les sorties sont OFF | *** o46 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | |
| Choix de schéma électrique. Reportez-vous à la table récapitulative page 6. | * o61 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | |
| Transfert d'un jeu de pré réglages. Voir le tableau récapitulatif à la page 27. | * o62 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 6 | 0 | |
| Code d'accès 2 (accès partiel) | *** o64 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 100 | 0 | |
| Surchargez les réglages usine avec les réglages actuels du régulateur | o67 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0/Off | 1/On | 0/Off | |
| Signaux d'entrée DI3. 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=changer bande thermostatique 2 (activation r21). 8=non utilisée. 9=non utilisée. 10=nettoyage de meuble (poussoir). 11=Refroidissement forcé lors du dégivrage par gaz chaud. 12 = couverture de nuit. 13=non utilisée. 14 = Le refroidissement s'arrête (forced closing)). 15= arrêt meuble. 21 = contrôle liquide adaptatif quand l'entrée est court-circuitée | o84 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 21 | 0 | |
| Commande du cordon chauffant 0 = pas utilisée, 1 = commande par impulsion avec la fonction timer (o41 et o42), 2 = commande par impulsion avec fonction de point de condensation | o85 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | |
| Valeur de point de condensation où le cordon chauffant est minimum. | o86 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | -10°C | 50°C | 8 | |
| Valeur de point de condensation où le cordon chauffant est en marche à 100 % | o87 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | -9°C | 50°C | 17 | |
| Effet cordon chauffant le plus faible admissible en % | o88 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 0 % | 100 % | 30 | |
| Temporisation à partir de l'ouverture de la porte jusqu'à ce que le refroidissement commence | o89 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 min. | 240 min. | 60 | |
| 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 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 1 | |
| Définition de l'affichage avec le bouton inférieur : 1 = température d'arrêt du dégivrage, 2 = température S6, 3 = température S5_B (utilisation 9), 4=S3B (utilisation 10) | o92 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | |
| Affichage de la température 1= u56 Température de l'air 2= u36 Température produit | o97 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | | | |

| Continu | Code | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Min. | Max. | Usine | Actuel |
|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------|------|-------|--------|
| 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 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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 | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | | 1 | 0 | 127 | 111 | |
| Service | | | | | | | | | | | | | | | |
| Température relevée par la sonde S5 | u09 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Etat de l'entrée DI1. On/1=enclenchée | u10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Durée du dégivrage. | u11 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Température relevée par la sonde S3 | u12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Etat du régime de nuit (tout ou rien) 1=enclenché | u13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Température relevée par la sonde S4 | u16 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Température du thermostat | u17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | |
| Temps d'enclenchement du thermostat | u18 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Température à la sortie de l'évaporateur | u20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Surchauffe au niveau de l'évaporateur | u21 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Référence de surchauffe | u22 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Relever l'ouverture actuelle du détendeur AKV | ** u23 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Pression d'évaporation Po (relative) | u25 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Température d'évaporation To (calculée) | u26 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Température relevée par la sonde S6 (température de produit) | u36 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | |
| Etat de la entrée DI2. On/1=enclenchée | u37 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Température de l'air. S3 + S4 pondérées. | u56 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Température captée pour le thermostat d'alarme | u57 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | |
| Etat du relais de refroidissement | ** u58 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| Etat du relais du ventilateur | ** u59 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Etat du relais de dégivrage | ** u60 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Etat du relais des rails antibuée | ** u61 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | | | | |
| Etat du relais d'alarme | ** u62 | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | | 1 | | | | |
| Etat du relais d'éclairage | ** u63 | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Etat du relais de la vanne de la conduite d'aspiration | ** u64 | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| Etat du relais du compresseur 2 | ** u67 | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| Température relevée par la sonde S5B | u75 | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| Temperature measured with S3B sensor | u76 | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| Etat du relais de la soupape de drainage / de gaz chauds | ** u80 | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| Etat du relais du corps de chauffe dans le bac de dégivrage | ** u81 | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| Etat du relais du rideau de nuit | ** u82 | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| Etat du relais du dégivrage B | ** u83 | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| Etat du relais de la fonction de chauffage | ** u84 | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| Affichage de l'effet actuel du cordon chauffant 1: Thermostat 1 en régime, 2: Thermostat 2 en régime | u85 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | | | | |
| Etat de l'entrée à haut voltage DI3 | u87 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Affichage de la valeur actuelle d'enclenchement du thermostat | u90 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Affichage de la valeur actuelle de déclenchement du thermostat | u91 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Affichage de l'état du dégivrage adaptable 0: Off. La fonction est inactive et est réinitialisée 1: erreur de sonde ou S3/S4 sont inversées. 2: Réinitialisation activée. Nouveau réglage en cours 3: Normal 4: Givrage léger 5: Givrage moyen 6: Givrage fort | U01 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Nombre de dégivrages effectués depuis la mise sous tension initiale ou depuis la réinitialisation de la fonction | U10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Nombre de dégivrages omis depuis la mise sous tension initiale ou depuis la réinitialisation de la fonction | U11 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |

*) 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

Réglage départ usine

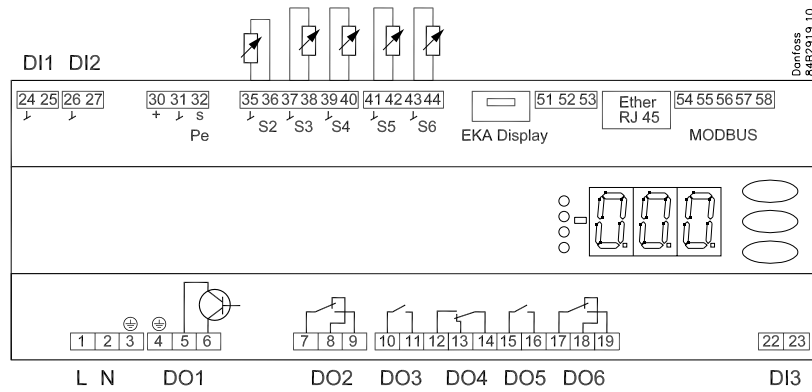
Pour retrouver éventuellement les valeurs réglées en usine, procéder ainsi :

- Couper la tension d'alimentation du régulateur.

- Maintenir les deux boutons enfoncés en

remettant le régulateur sous tension.

Raccordements



Aperçu des sorties et des utilisations.

Voir également les diagrammes électriques précédemment dans le manuel.

| Utilisation | DO1 | DO2 | DO3 | DO4 | DO5 | DO6 | DI1 | DI2 | DI3 | AI1 | AI2 | AI3 | AI4 | AI5 | AI6 |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | | | | | | | ● | ● | ● | P0 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 |
| 2 | | | | | | | ● | ● | ● | P0 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 |
| 3 | | | | | | | ● | ● | ● | P0 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 |
| 4 | | | | | | | ● | ● | ● | P0 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 |
| 5 | | | | | | | ● | ● | ● | P0 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 |
| 6 | | | | | | | ● | ● | ● | P0 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 |
| 7 | | | | | | | ● | ● | ● | P0 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 |
| 8 | | | | | | | ● | ● | ● | P0 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 |
| 9 | | | | | | | ● | ● | ● | P0 | S2 | S3 | S4 | S5 | S5B |
| 10 | | | | | | | ● | ● | ● | P0 | S2 | S3 | S4 | S5 | S3B |

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, S6

Sonde Pt 1000 ohm

La sonde de produit S6/S5B /S3B ou la sonde de dégivrage B ou la sonde d'air B.

La configuration détermine laquelle.

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.)

RJ45

Pour transmission de données mais uniquement si un module TCP/IP est installé dans le régulateur. (OEM spécifiquement)

MODBUS

Pour la transmission de données

Borne 56 = écran

Borne 57 = A+

Borne 58 = B-

(Un écran externe de type AKA 163A ou 164A peut alternativement être raccordé aux bornes mais ils ne peuvent dès lors pas être utilisés pour la transmission de données. Une transmission de données éventuelle doit alors être effectuée d'une autre façon.)

Tension d'alimentation

230 V c.a.

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.

Cordon chauffant

Il y a un couplage entre les borne 7 et 9 quand il y a de la chaleur.

Rideau de nuit

Il y a un couplage entre les borne 7 et 9 lorsque le rideau de nuit doit être devant.

Vanne d'aspiration

Il y a un couplage entre les borne 7 et 9 lorsque la vanne dans d'aspiration doit être ouverte.

DO3

Refroidissement, cordon chauffant, fonction de chaleur, dégivrage 2

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

Cordon chauffant dans le bac de dégivrage

Il y a un couplage entre les borne 10 et 11 quand il y a de la chaleur.

DO4

Dégivrage

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

Gaz chauds / vanne de drainage

Il y a un couplage entre les borne 13 et 14 en régime normal.

Il y a un couplage entre les borne 12 et 14 lorsque la soupape de gaz chauds doit être ouverte.

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.

Cordon chauffant, compresseur 2

Il y a un couplage entre les terminaux 17 et 19 lorsque la fonction doit être active.

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:

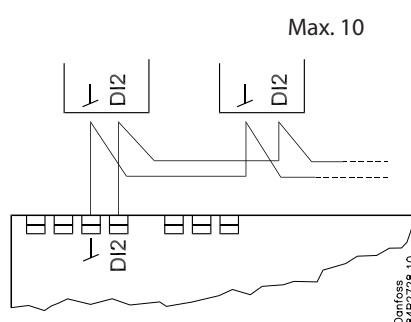
- utiliser des chemins de câble séparés
- maintenir une distance d'au moins 10 cm entre les câbles
- éviter l'utilisation de câbles de grande longueur sur l'entrée DI.

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.

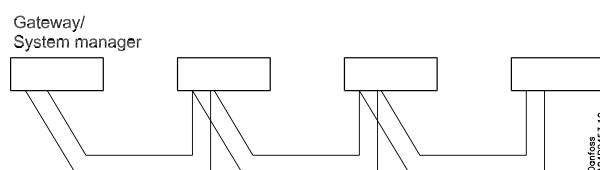
Dégivrage coordonné avec fils de connexion :



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

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

Dégivrage coordonné par ligne de transmission :



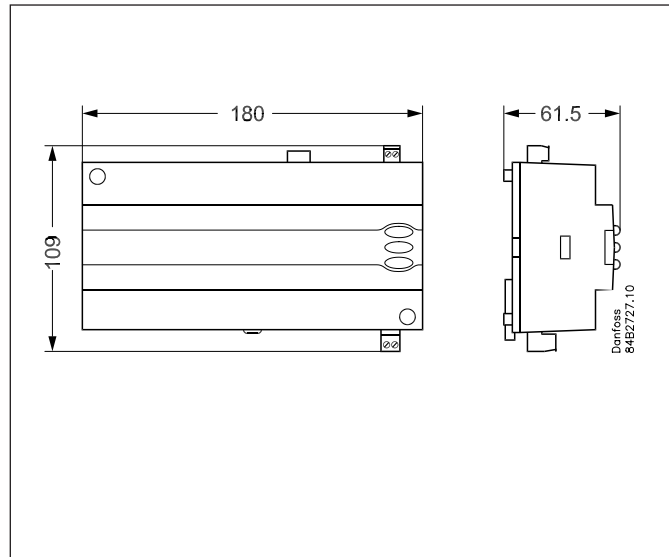
L'installation des régulateurs qui doivent coordonner leur dégivrage se fait dans la passerelle / le system manager.

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

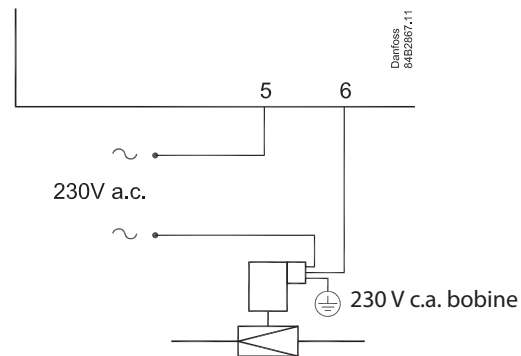
Caractéristiques techniques

| | | |
|---|---|--|
| Tension d'alimentation | 230 V c.a.. +10/-15 %. 5 VA, 50/60 Hz | |
| Sondes S2, S6 | Pt 1000 | |
| Sondes S3, S4, S5 | Pt 1000 ou PTC 1000 (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 | LED, trois chiffres | |
| Afficheurs distants | 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 mm ² 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.) |
| | DO3, DO4 | 4 (3) A |
| | DO2, DO5, DO6 | 4 (3) A |
| 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 |
| | | TCP/IP |
| | | 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 | |

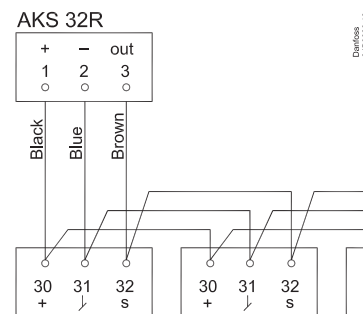
* DO3 et DO4 sont des relais 16 A. DO2, DO5 et DO6 sont des relais 8 A. Cette charge maximum doit être respectée.



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 | N° de code |
|------------|--|---|-----------------|
| AK-CC 550A | | Commande de poste avec transmission de données MODBUS Le raccordement des sondes se fait à l'aide de bornes à vis. | 084B8030 |
| 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 | | 084B8030 (AK-CC 550A) |
| | LON | | 084B8030 084B8579 |
| | DANBUSS | | 084B8030 084B8583 |
| | MODBUS | | 084B8030 084B8574 (Display) 084B7299 (câble, 6 m) |
| | LON / DANBUSS | | 084B8030 084B8574 (Display) 084B7299 (câble, 6 m) 084Bxxxx (module de données) |
| | MODBUS / LON / DANBUSS | | 084B8030 084B8562 (Display) 084Bxxxx (module de données) |

