

Manuel d'utilisation

Coffret de régulation

pour meuble frigorifique avec EEV
AK-CT 200A + AK-CT 550A

Systèmes de régulation de la réfrigération ADAP-KOOL®



Introduction

Application

Régulation totale du meuble frigorifique et grande flexibilité pour une adaptation à tous les types de meubles frigorifiques et de chambres froides de stockage.

Avantages

- Optimisé pour l'installation par le fabricant
- Relais commandés en tension et en courant
- Les charges ayant besoin d'électricité peuvent être raccordées directement
- Limitation des surintensités
- Optimisation énergétique de l'ensemble du meuble frigorifique
- Un seul régulateur pour des meubles frigorifiques qui peuvent être différents
- Configuration rapide avec des réglages prédéfinis
- Transmission de données intégrée
- Fonction d'horloge incorporée avec réserve de marche

Principe

La température du meuble est enregistrée par une ou deux sondes de température placées respectivement au niveau du débit 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 détermine l'influence qu'auront ces deux valeurs de sonde sur chacune des fonctions.

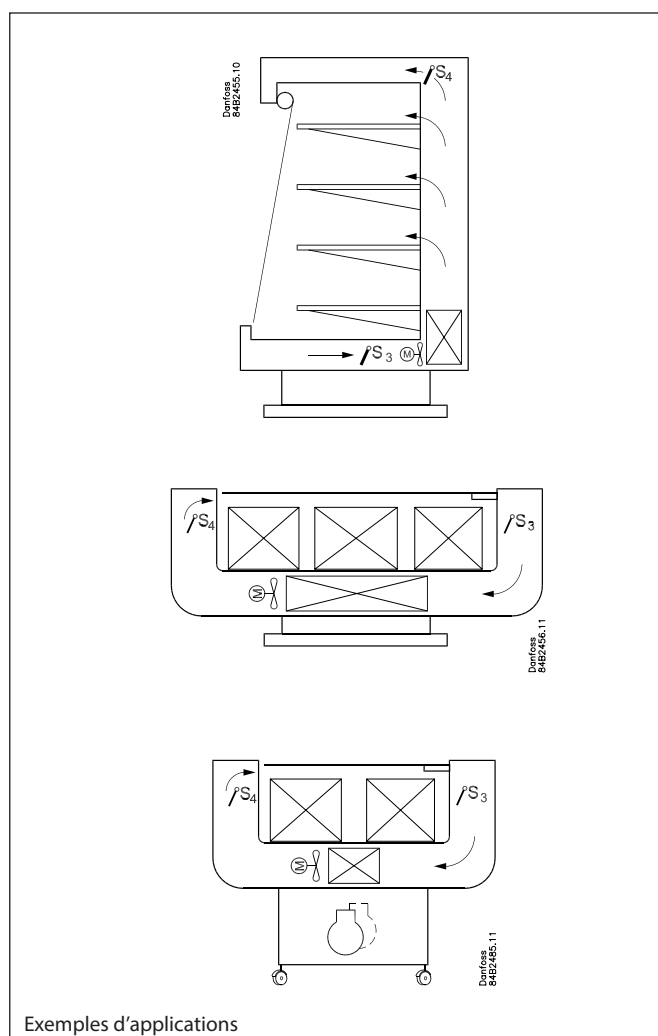
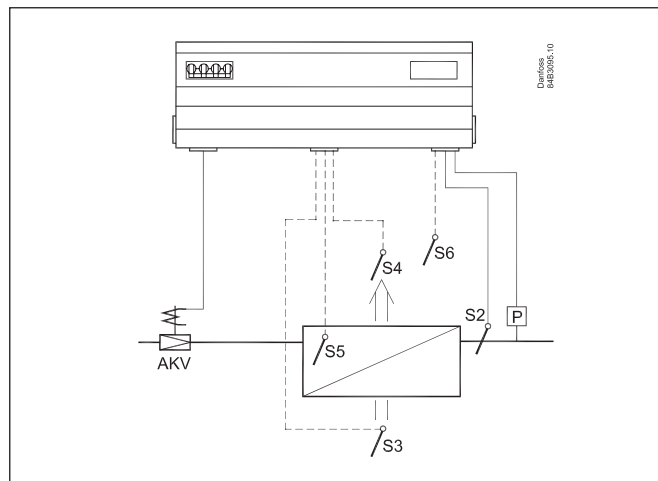
Par ailleurs, la sonde de produit S6 en option peut être placée dans le meuble et utilisée pour enregistrer la température près du produit requis à un certain endroit du meuble.

La température de l'évaporateur est enregistrée à l'aide de la sonde S5, qui peut être utilisée comme sonde de dégivrage.

En plus de la sortie vers la vanne d'injection électronique de type AKV, le régulateur dispose de 9 sorties relais définies par l'utilisation sélectionnée. Toutes les possibilités d'utilisation sont détaillées à la page 12.

Fonctions

- Thermostat jour/nuit avec principe de régulation tout ou rien ou modulante
- Sonde de produit S6 avec seuils d'alarme individuels
- Changement des réglages thermostatiques via une entrée numérique
- Régulation adaptative de la surchauffe
- Dégivrage adaptatif en fonction des performances de l'évaporateur
- Lancement du dégivrage via un programme, une entrée numérique ou le réseau
- Dégivrage naturel, électrique ou par gaz chauds
- Arrêt du dégivrage en fonction du temps et/ou de la température
- Coordination du dégivrage entre plusieurs régulateurs
- Émission d'impulsions des ventilateurs lorsque les conditions du thermostat sont remplies
- Fonction de nettoyage du meuble pour la documentation de la procédure HACCP
- Régulation du cordon chauffant via la charge jour/nuit ou le point de rosée
- Fonction de porte
- Régulation de deux compresseurs
- Régulation des rideaux de nuit
- Régulation de l'éclairage
- Thermostat de chauffage
- Communication MODBUS intégrée avec option d'installation d'une carte de communication LonWorks



Exemples d'applications

Table des matières

Introduction	2
Fonctionnement	4
Applications	12
Raccordements	17

Résumé des fonctions.....	19
Fonctionnement	32
Résumé des menus.....	33
Commande.....	39
Données.....	40

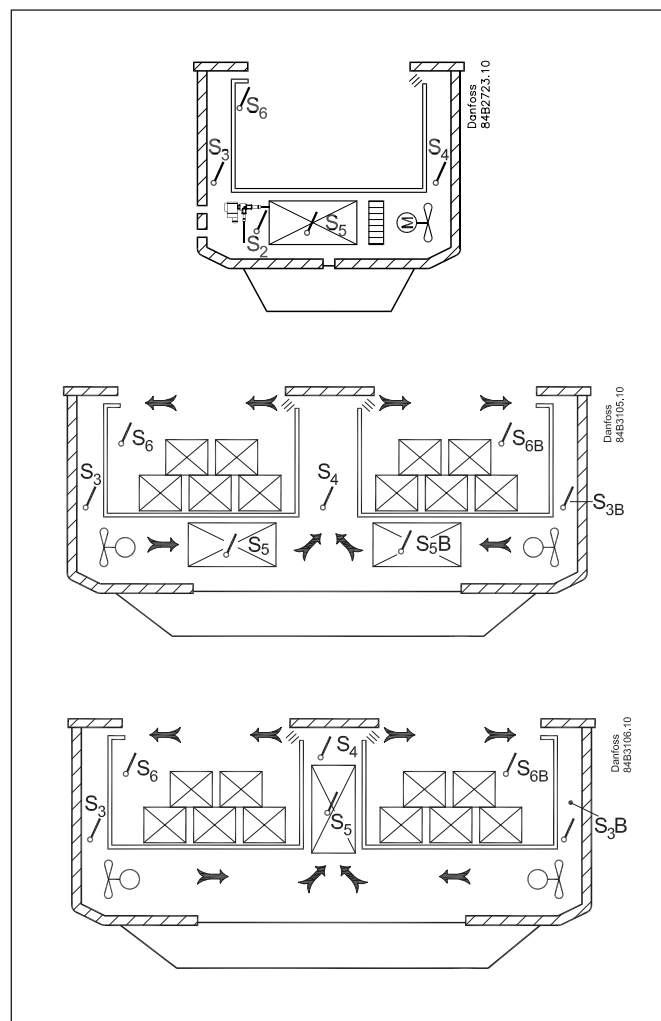
Applications

Le régulateur peut être utilisé dans les applications suivantes.

- Meuble standard ou chambre froide avec une vanne, un évaporateur et une section de refroidissement.
- Meuble frigorifique avec une vanne, deux évaporateurs et deux sections de refroidissement (chacune possédant sa propre fonction de mesure de température).
- Dispositif de refroidissement avec une vanne, un évaporateur et deux sections de refroidissement.

Un réglage permet de configurer les entrées et sorties de façon à ce que l'interface du régulateur cible l'application sélectionnée.

Vous trouverez les réglages actuels correspondants aux utilisations respectives à la page 34.



Avantages d'installation

Le régulateur est conçu pour fournir un certain nombre d'avantages lorsqu'il est installé par le fabricant du meuble frigorifique, comme par exemple :

Charge de relais élevée

Le raccordement/débranchement de la charge est régulé par une mesure de la tension et une mesure du courant, de façon à ce que la commutation du relais puisse fonctionner dans des conditions optimales. Le régulateur peut ensuite alimenter des charges de 16 A max., sans utiliser de relais auxiliaires.

Attache à ressort

Tous les raccordements de câbles sont effectués en utilisant des connecteurs à ressort. Cela permet une installation facile et rapide.

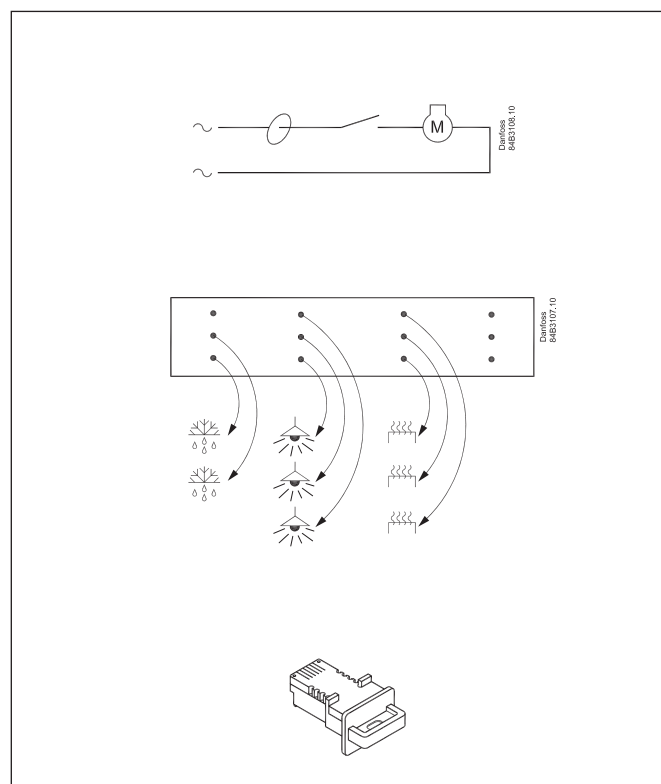
Point de puissance en parallèle

Plusieurs des sorties ont des points de connexion doubles ou triples, ainsi le raccordement de bornes externes n'est généralement pas nécessaire.

Structure du régulateur

Le régulateur comprend un composant matériel de type AK-CT 200A et un composant logiciel ou ID-Key de type AK-CT 550A.

Cette ID-Key est fournie dans un connecteur distinct qui doit être placée dans le connecteur RJ45 de l'AK-CT 200A. Dans un premier temps, il est nécessaire d'installer l'ID-Key lors de la configuration du régulateur.



Fonctionnement

Injection de liquide

L'injection de liquide dans l'évaporateur est régulée par une vanne d'injection électronique de type AKV. La vanne fait à la fois office de détendeur et d'électrovanne. La vanne s'ouvre et se ferme en fonction des signaux émis par le régulateur.

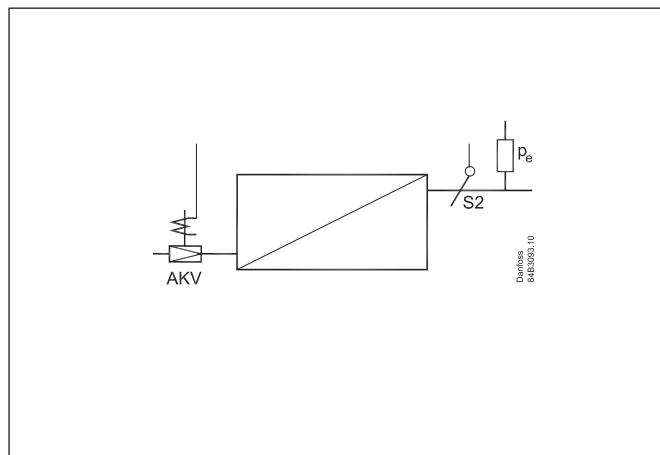
La fonction comprend un algorithme adaptatif qui ajuste le degré d'ouverture de la vanne de façon autonome, de façon à ce que l'évaporateur fournisse en permanence un refroidissement optimal.

La surchauffe est mesurée par :

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

Une mesure exacte de la surchauffe est obtenue en toutes circonstances, ce qui assure une régulation extrêmement fiable et précise.

Le signal émis par un transmetteur de pression peut être utilisé par plusieurs régulateurs, mais uniquement s'il n'y a pas de différence de pression trop importante entre les évaporateurs concernés.



Régulation de la température

La température du meuble est enregistrée par une ou deux sondes de température placées respectivement au niveau du débit 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 détermine l'influence qu'auront ces deux valeurs sur chacune des fonctions, par exemple 50 % donnera une valeur égale des deux sondes.

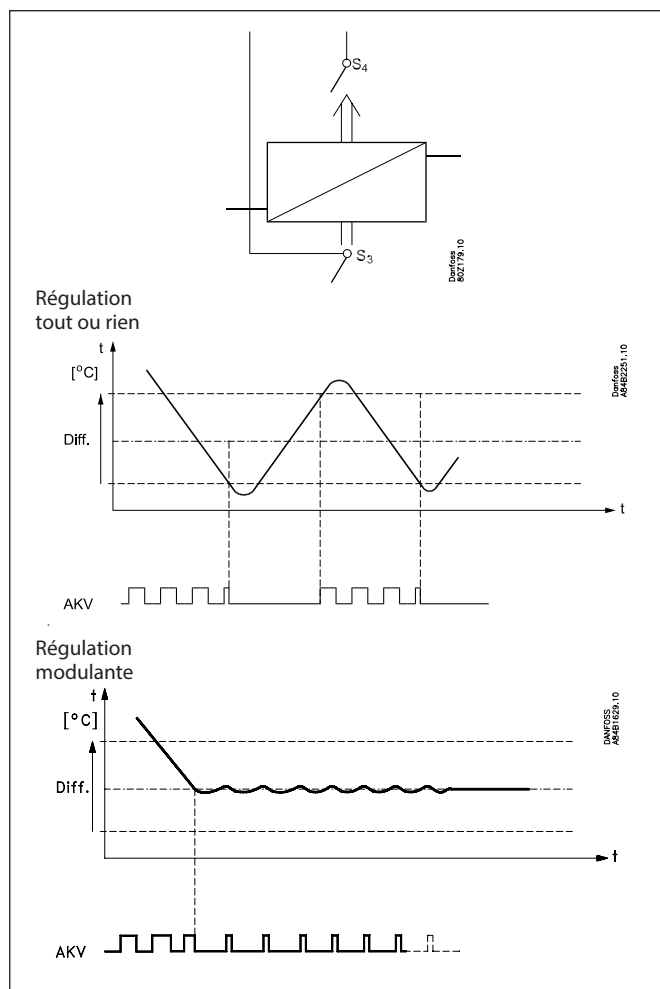
Diverses pondérations peuvent être réglées pour les régimes de jour et de nuit.

La régulation de la température réelle peut être obtenue de deux façons : soit via une régulation tout ou rien normale avec un différentiel, soit via une régulation modulante où la variation de température est loin d'être aussi importante que lors d'une régulation tout ou rien. Néanmoins, il est à noter que la régulation modulante ne convient qu'aux installations centralisées. Dans une installation décentralisée, la régulation de température tout/rien doit être sélectionnée.

Dans une installation centralisée, vous aurez le choix entre la régulation de température tout/rien et la régulation modulante.

Surveillance de la température

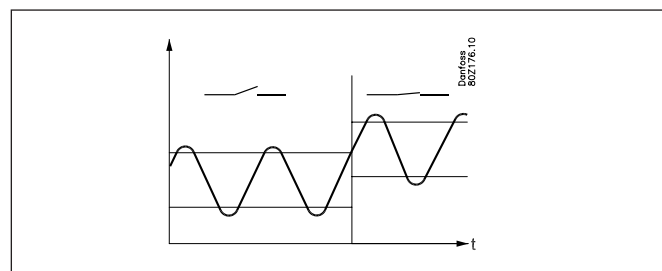
À l'instar des thermostats, vous pouvez régler la surveillance d'alarme et la pondération entre S3 et S4, de façon à ce que vous puissiez déterminer l'influence qu'auront les deux valeurs de sonde dans la surveillance de l'alarme. Vous pouvez régler les seuils minimum et maximum de l'alarme de température et des temporisations. Vous pouvez également régler une temporisation plus longue pour les alarmes de température élevée après le dégivrage, le nettoyage du meuble ou le démarrage.



Bandes thermostatiques

Les bandes thermostatique peuvent avantageusement être employées pour les meubles dans lesquels divers types de produits nécessitant des températures différentes sont entreposés. Par le biais d'un signal de contact sur une entrée numérique, vous pouvez passer d'une bande thermostatique à l'autre.

Pour chacune des bandes thermostatiques, des limites thermostatiques et des seuils d'alarme distincts peuvent être réglés, ainsi que pour la sonde de produit.

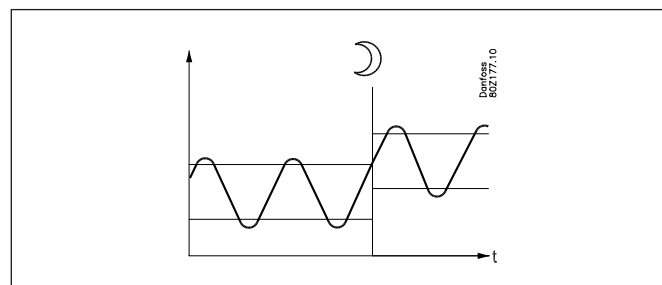


Modification de la valeur thermostatique pour le régime de nuit

Les meubles frigorifiques sont soumis à d'importantes variations de charges entre les heures d'ouverture et de fermeture du magasin, notamment si des rideaux ou couvercles de nuit sont utilisés. Vous pouvez alors augmenter la valeur de référence thermostatique sans influencer la température des produits.

Voici les trois méthodes pour basculer entre le régime de jour et le régime de nuit :

- Via un signal de commutation externe
- Via un signal du système de transmission des données



Sonde de produit

Une sonde de produit S6 peut être placée dans le meuble et utilisée pour enregistrer et surveiller la température à l'endroit le plus chaud du meuble. Il existe des seuils d'alarme et des temporisations distincts pour la sonde de produit.

Nettoyage du meuble

Cette fonction facilite le nettoyage du meuble par le personnel du magasin selon une procédure standard.

Le nettoyage du meuble est activé via un signal ; ce contact est généralement un commutateur à clé placé sur le meuble.

Le nettoyage comprend trois phases :

- 1 - Le premier actionnement arrête le refroidissement, tandis que les ventilateurs continuent de fonctionner pour dégivrer les évaporateurs. « Fan » (Ventilateurs) apparaît sur l'afficheur.
- 2 - Au deuxième actionnement, les ventilateurs sont eux aussi arrêtés, et le nettoyage du meuble peut commencer. « OFF » apparaît sur l'afficheur.
- 3 - Le troisième actionnement redémarre le refroidissement. La température réelle du meuble est alors indiquée sur l'afficheur (réglage 097).

Lorsque le nettoyage du meuble est lancé, une alarme de nettoyage est envoyée au récepteur d'alarmes normal. Un traitement ultérieur de ces alarmes permettra de documenter le suivi des nettoyages.

Surveillance d'alarme

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

Arrêt du meuble

La fonction permet de fermer la vanne AKV et de mettre toutes les sorties hors tension.

Le dispositif de refroidissement est arrêté tout comme le commutateur principal, mais cela se produit sans que l'alarme de veille A45 se déclenche. La fonction peut être activée par un commutateur sur l'entrée numérique ou via un réglage par la transmission de données.

-	+	+	°C
1	÷	+	Fan (Ventilateurs)
2	÷	÷	Off
3	+	+	°C

Dégivrage

En fonction de l'application, vous avez le choix entre les méthodes de dégivrage suivantes :

- Électrique : L'élément chauffant est alimenté.
- Gaz chauds : Les électrovannes sont réglées de façon à ce que les gaz chauds circulent vers l'évaporateur.
- Naturel : Les ventilateurs continuent de fonctionner pendant le dégivrage.

Séquence du dégivrage

- 1) Pump down
- 2) Dégivrage
- 3) Position d'attente après le dégivrage
- 4) Purge (temporisation de purge, gaz chauds uniquement)
- 5) Égouttage
- 6) Temporisation des ventilateurs

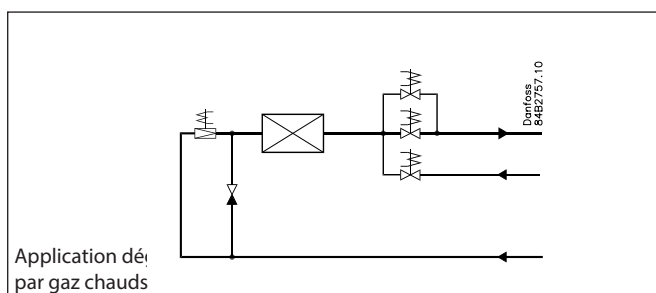
Dégivrage par gaz chauds (uniquement application 7)

Ce mode de raccordement convient aux systèmes à dégivrage par gaz chauds, mais uniquement pour les systèmes de petite taille, comme dans les supermarchés. La fonction n'est **pas** adaptée aux systèmes avec des charges importantes.

L'utilisation de cette fonction avec les vannes PMLX et GPLX est à proscrire à moins qu'un relais de temporisation ne soit installé pour veiller à ce que la vanne PMLX/GPLX soit hermétiquement fermée avant la libération des gaz chauds.

Élément chauffant de la gouttière

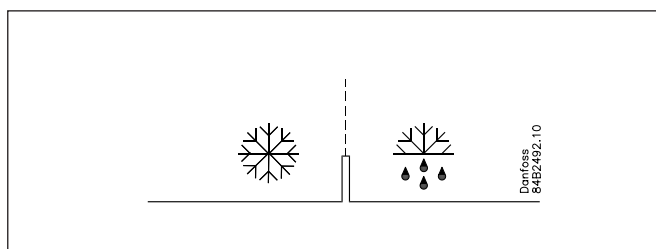
Vous pouvez réguler l'élément chauffant de la gouttière pour le dégivrage par gaz chauds. Au commencement du dégivrage, l'élément chauffant est alimenté. Il reste alimenté jusqu'à l'expiration du temps réglé, après l'arrêt du dégivrage en fonction du temps ou de la température.



Lancement du dégivrage

Le dégivrage peut être lancé de différentes façons :

- Intervalle : Le dégivrage est lancé à des intervalles fixes (toutes les huit heures, par exemple). Un intervalle doit TOUJOURS être réglé sur une valeur supérieure à celui du temps qui doit s'écouler entre deux dégivrages lorsqu'un programme ou un signal réseau est utilisé.
 - Temps de refroidissement : Le dégivrage est lancé à des intervalles fixes par rapport au temps de refroidissement, c'est-à-dire qu'un faible besoin de refroidissement « reporte » le prochain dégivrage.
 - Programme : Le dégivrage est lancé à des heures fixes, jour et nuit. 6 dégivrages max. par 24 heures sont autorisés.
 - Contact : Le dégivrage est lancé par un signal de contact sur une entrée numérique.
 - Réseau : Le signal de lancement d'un dégivrage est reçu d'une unité système, via la transmission de données.
 - Dégivrage adaptatif : Le dégivrage est lancé en fonction des performances enregistrées de l'évaporateur.
 - Manuel : Un dégivrage supplémentaire peut être lancé à l'aide du bouton situé tout en bas du régulateur.
- Toutes ces méthodes peuvent être utilisées quelles que soient les circonstances. Le dégivrage se lance dès que l'une de ces fonctions est activée.



Arrêt du dégivrage

Le dégivrage peut être arrêté en fonction des éléments suivants :

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

Dégivrage coordonné

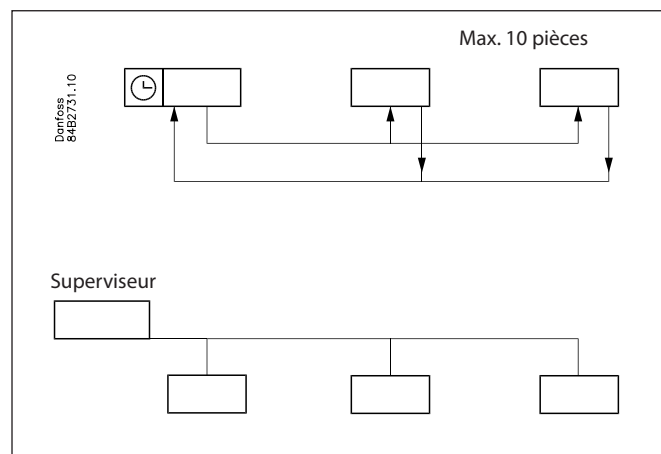
Le dégivrage coordonné peut être mis en place des deux façons suivantes :
À l'aide de raccordements câblés entre les régulateurs ou via la transmission de données.

Raccordements câblés

L'entrée numérique DI2 est raccordée entre les régulateurs actuels.
Lorsqu'un régulateur lance un dégivrage, tous les autres régulateurs lancent eux aussi un dégivrage. Après le dégivrage, chaque régulateur passe en position d'attente. Lorsqu'ils sont tous en position d'attente, le refroidissement redémarre.

Coordination via la transmission de données

L'unité système gère la coordination.
Les régulateurs sont rassemblés en groupes de dégivrage et l'unité système veille au lancement du dégivrage dans les groupes en fonction d'un programme hebdomadaire.
Lorsqu'un régulateur termine le dégivrage, il envoie un message à l'unité système et se met ensuite en position d'attente. Lorsque tous les régulateurs des groupes sont en position d'attente, le refroidissement est de nouveau autorisé dans tous les régulateurs.



Dégivrage à la demande

En fonction du temps de refroidissement
Lorsque l'ensemble des temps de refroidissement dépasse une valeur de consigne, un dégivrage est lancé. (La fonction n'est pas activée si le dégivrage adaptatif a été réglé sur 2, 3 ou 4.)

Dégivrage adaptatif :

Cette fonction détermine si un dégivrage automatique est nécessaire. Elle peut même lancer un dégivrage, mais également annuler un dégivrage déjà programmé.

Les fonctions suivantes peuvent être sélectionnées :

0 Off

1 Surveillance

Une valeur pour le débit d'air de l'évaporateur est calculée.
Une alarme est émise en cas de formation de givre ou de vapeur instantanée.

2 Adaptatif, jour

Nécessite l'installation de rideaux de nuit sur le meuble frigorifique.
Une valeur est calculée pour le débit d'air de l'évaporateur en journée.
L'évaporateur est surveillé uniquement pendant la journée et le dégivrage programmé suivant est lancé si nécessaire.
Si la fonction ne requiert pas de dégivrage au moment du dégivrage programmé pendant la journée, celui-ci n'est pas lancé.
Tous les dégivrages programmés sont lancés pendant la nuit.

3 Adaptatif, jour et nuit

En supposant que des rideaux de nuit n'ont pas été installés.
Une valeur pour le débit d'air de l'évaporateur est calculée.
L'évaporateur est surveillé, et le dégivrage programmé suivant est lancé si nécessaire.
Si la fonction ne requiert pas de dégivrage au moment du dégivrage programmé, celui-ci n'est pas lancé.

4 Entièrement adaptatif (principalement dans les chambres froides)

Une valeur pour le débit d'air de l'évaporateur est calculée.
L'évaporateur est surveillé et un dégivrage est lancé si nécessaire, indépendamment des programmes.
Tous les dégivrages programmés sont aussi lancés.

Les éléments suivants sont nécessaires pour le dégivrage adaptatif :

- Un détendeur AKV
- Un signal de température des sondes S2, S3 et S4, et un signal de pression Po.
- Un signal de température de la pression de condensation Pc distribué via le réseau du superviseur. La valeur doit indiquer la pression en amont de la vanne AKV. Dans les installations où tous les éléments ne sont pas présents (CO2 transcritique, etc.) le signal du superviseur peut ne pas être utilisé.

REMARQUE : Les sondes S3 et S4 doivent être placées au niveau du débit d'air/passage de l'air en amont/aval de l'évaporateur.

Remarque :

La fonction de dégivrage adaptatif doit uniquement être activée lorsque l'évaporateur fonctionne dans des conditions normales.

Délai min. entre deux dégivrages

Le délai minimum entre deux dégivrages est de 2 heures.
Cela permet d'éviter que des dégivrages programmés en fonction du programme hebdomadaire soient lancés juste après un dégivrage à la demande. Ce délai s'applique dès la fin d'un dégivrage à la demande et jusqu'à ce que le lancement d'un dégivrage programmé soit de nouveau autorisé. Le dégivrage à la demande ne lance pas de dégivrage si délai de deux heures n'est pas respecté.

Fonction de fusion

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 activée si la température du thermostat est comprise entre -5 °C et +10 °C pendant une période plus longue que l'intervalle de fusion réglé. Le refroidissement est alors arrêté pendant la période de fusion réglée. Le givre fond, le débit d'air augmente et les performances de l'évaporateur s'améliorent de façon significative.

Horloge temps réel

Le régulateur est équipé d'une horloge temps réel qui peut être utilisée pour lancer les dégivrages. Cette horloge possède une réserve de marche de plus de 24 heures.

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

Régulation de deux compresseurs (application 8)

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 est inférieure à la moitié du différentiel, le compresseur avec le plus d'heures de marche s'arrête.

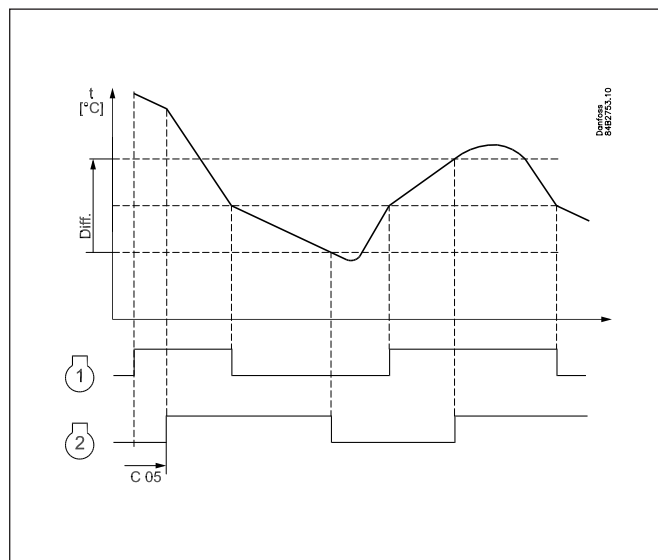
Le compresseur en marche fonctionne jusqu'à ce que la température atteigne la valeur de coupure. Ensuite, il s'arrête. Lorsque la température atteint de nouveau la moitié du différentiel, un compresseur est à nouveau enclenché.

Si un compresseur ne peut maintenir la température au niveau du différentiel, le deuxième compresseur est également enclenché.

Si l'un des compresseurs fonctionne seul pendant deux heures, il y aura une permutation entre les compresseurs afin d'équilibrer le temps de fonctionnement.

Les deux compresseurs utilisés doivent pouvoir démarrer avec une pression élevée.

En régulation normale, les réglages des compresseurs concernant les temps de marche minimum et les temps d'arrêt minimum sont toujours prioritaires. Mais si l'une des fonctions de dérogation est activée, le réglage du temps de marche minimum est ignoré.



Cordon chauffant

Pour économiser de l'énergie, il est possible de réguler par impulsion la puissance du cordon chauffant. La régulation par impulsion peut être commandée soit par la charge jour/nuit, soit par le point de rosée.

Régulation par impulsion en fonction du jour et de la nuit

Vous pouvez régler diverses périodes de marche pour un régime de jour et de nuit.

Une période est réglée, ainsi que le pourcentage de la période pendant laquelle le cordon chauffant fonctionne.

Régulation par impulsion en fonction du point de rosée

Pour pouvoir utiliser cette fonction, il convient d'utiliser un superviseur de type AK-SM, qui peut mesurer le point de rosée et distribuer le point de rosée actuel aux régulateurs du meuble. Ici, la période de marche du cordon chauffant est réglée à partir du point de rosée actuel.

Dans la régulation du meuble, deux valeurs de point de rosée sont réglées :

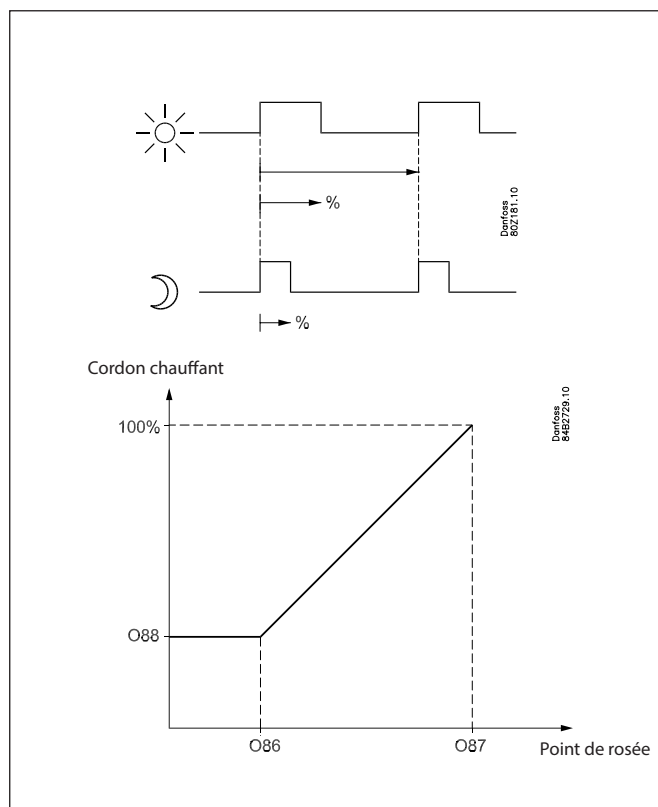
- Une où l'effet doit être maximum, à savoir 100 %. (o87)
- Une où l'effet doit être minimum. (o86)

À un point de rosée égal ou inférieur à la valeur dans o86, l'effet est la valeur affichée dans o88.

Dans la zone comprise entre les deux valeurs de point de rosée, le régulateur gère la puissance à envoyer au cordon chauffant.

Pendant le dégivrage

Pendant le dégivrage, le cordon chauffant est activé (comme sélectionné dans le réglage d27).



Ventilateurs

Régulation par impulsion

Pour économiser de l'énergie, il est possible de réguler par impulsion la puissance fournie aux ventilateurs associés aux évaporateurs.

La régulation par impulsion peut être effectuée :

- Pendant la période de coupure du thermostat (chambre froide)
- Pendant le régime de nuit et la période de coupure du thermostat (meuble avec couvercle de nuit)

Une période est réglée, ainsi que le pourcentage de temps pendant lequel les ventilateurs doivent fonctionner.

Coupure des ventilateurs en cas de pannes

Si le refroidissement s'arrête à cause d'une panne, la température dans la chambre froide 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 une valeur de seuil.

Pause des ventilateurs

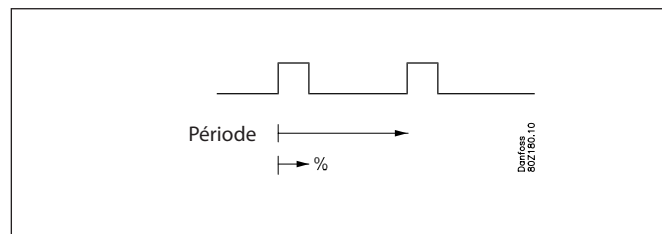
Lorsque P65 est réglé sur une valeur supérieure à 0, les ventilateurs s'arrêtent et les rideaux de nuit se ferment.

Mode Éco

Une fois les rideaux de nuit fermés, la vitesse des ventilateurs peut être réduite.

Le mode Éco n'est pas autorisé si la fonction de chauffage a été activée.

Lorsque le mode Éco est activé, le relais DO8 est également activé.



Fonction d'éclairage

Cette fonction permet de réguler l'éclairage du meuble frigorifique ou de la chambre froide. Elle permet également de réguler des rideaux de nuit motorisés.

La fonction d'éclairage peut être définie de plusieurs façons :

- L'éclairage est régulé par le signal d'un contact de porte. L'éclairage reste activé pendant 2 minutes après la fermeture de la porte.
- L'éclairage est régulé par la fonction jour/nuit.
- L'éclairage est régulé par la transmission de données de l'unité système. Il existe ici deux possibilités de fonctionnement si la transmission de données devait ne pas fonctionner :
 - L'éclairage peut être activé.
 - L'éclairage peut conserver son mode actuel.
- Deux signaux, qui peuvent tous **les deux** être activés avant que l'éclairage soit activé. L'un peut être un signal de contact DI au niveau du meuble (fx DI3) et l'autre peut être envoyé via la transmission de données ou être un signal de tension. Un signal de tension **doit** être activé sur DI7.

L'éclairage s'éteint lorsque le réglage r12 (commutateur principal) est réglé sur Off (consultez le réglage o98).

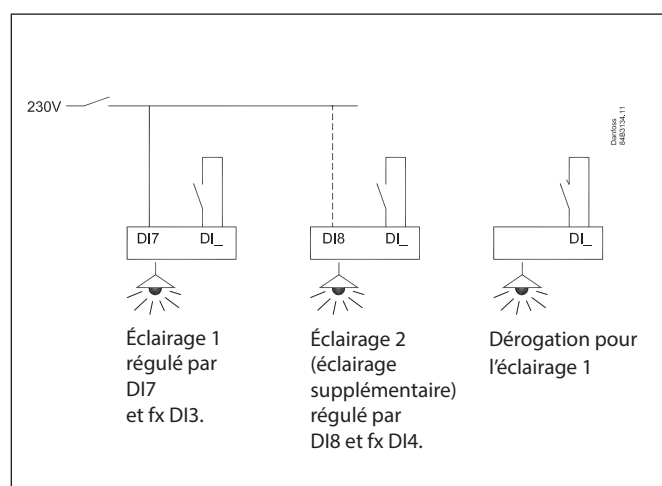
L'éclairage s'éteint lorsque la fonction de nettoyage du meuble est activée.

Si une dérogation pour l'éclairage est désirée, cela peut être effectué via une pression d'impulsion sur une entrée DI et en définissant le réglage sur 19.

Éclairage supplémentaire (éclairage 2)

L'éclairage 2 peut également être activé par une entrée DI, DI4 par exemple.

Il peut également être régulé par deux signaux. Pour deux signaux, le deuxième signal doit être envoyé avec un signal de tension sur DI8.



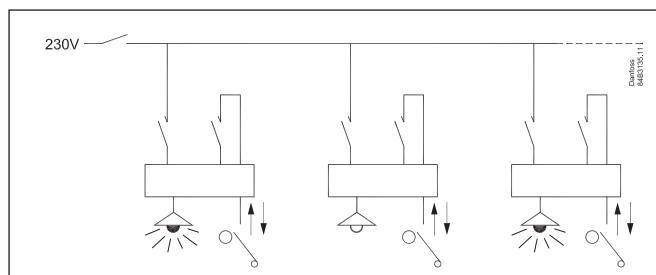
Rideaux de nuit

Les rideaux de nuit motorisés peuvent être régulés automatiquement à partir du régulateur. Les rideaux de nuit suivront l'état de la fonction d'éclairage. Lorsque l'éclairage est activé, 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, vous pouvez les ouvrir par le biais d'un signal d'impulsion sur l'entrée numérique. Si cette entrée est activée, les rideaux de nuit s'ouvrent et l'on peut remplir le meuble frigorifique de nouveaux produits. Si la sortie est activée une nouvelle fois, les rideaux se referment. Si la sortie n'est pas activée une nouvelle fois, les rideaux se ferment automatiquement lorsque la temporisation expire. Un réglage permet de définir si l'éclairage doit être activé ou désactivé lorsque les rideaux de nuit s'ouvrent.

Lorsque la fonction de rideaux de nuit est utilisée, la fonction de thermostat peut être régulée à l'aide de diverses pondérations entre les sondes S3 et S4. Une pondération pour le régime de jour et une autre pour le régime de nuit lorsque les rideaux de nuit sont fermés.

Les rideaux de nuit sont ouverts lorsque la fonction de nettoyage du meuble est activée.

Un réglage permet de définir l'ouverture des rideaux de nuit lorsque le réglage r12 (commutateur principal) est réglé sur Off (consultez le réglage o98).

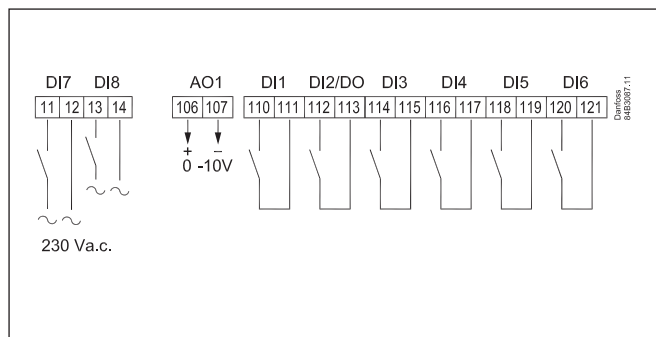


Entrées numériques

Il existe six entrées numériques avec fonction de contact et deux entrées numériques avec signal de haute tension.

Elles peuvent être utilisées pour :

- La retransmission de la position des contacts via la transmission de données
- La fonction de contact de porte avec alarme
- Le démarrage ou l'annulation d'un cycle de dégivrage
- Le commutateur principal : marche/arrêt du refroidissement
- Le passage au régime de nuit
- La commutation des bandes thermostatiques
- La surveillance d'alarme générale
- Le nettoyage du meuble
- Le refroidissement forcé
- La dérogation pour les rideaux de nuit
- Le dégivrage coordonné (DI2 uniquement)
- La fermeture forcée de la vanne
- L'arrêt du meuble
- L'éclairage, l'éclairage supplémentaire, la dérogation pour l'éclairage



Fermeture forcée

Vous pouvez fermer les vannes AKV à l'aide d'un signal externe (« fermeture forcée »).

Cette fonction doit être utilisée pour empêcher l'injection de liquide dans l'évaporateur lorsque le compresseur est arrêté par le circuit de commande de sécurité (mais pas en cas de basse pression, BP).

Si un cycle de dégivrage est en cours, la fermeture forcée ne se produit que lorsque le dégivrage est achevé. Sinon, le cycle de dégivrage s'arrête immédiatement lorsque le signal est reçu. La fonction peut être définie dans o90. Ce signal est reçu sur une entrée DI ou via la transmission de données. Les ventilateurs peuvent être réglés pour être à l'arrêt ou en marche lors d'une fermeture forcée.

Contact de porte

La fonction de contact de porte peut, via les entrées numériques, être définie pour deux types d'application :

Surveillance d'alarme

Le régulateur surveille le contact de porte et émet une alarme si la porte reste ouverte pendant une durée supérieure à la temporisation d'alarme réglée.

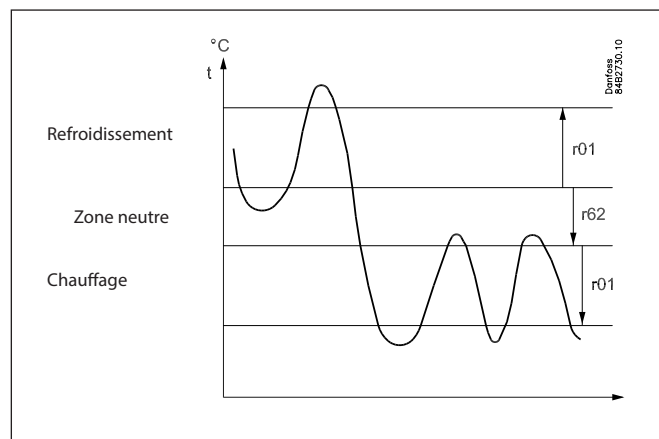
Surveillance d'alarme et arrêt du refroidissement

Lorsque la porte est ouverte, le refroidissement s'arrête, c'est-à-dire l'injection de liquide, le compresseur et les ventilateurs s'arrêtent et l'éclairage est activé.

Si la porte reste ouverte pendant une durée supérieure au temps de redémarrage réglé, le refroidissement reprend. Cela permet de garantir le maintien du refroidissement même si la porte reste ouverte ou si son contact est défectueux. Si la porte reste ouverte pendant une durée supérieure à la temporisation d'alarme réglée, une alarme est déclenchée.

Fonction de chauffage

La fonction de chauffage est utilisée pour empêcher que la température reste trop basse, par exemple dans un abattoir. La limite temporelle de coupure de la fonction de chauffage est réglée comme une valeur de décalage sous la limite actuelle de coupure du thermostat de refroidissement. Cela permet de garantir que le chauffage et le refroidissement ne fonctionnent pas simultanément. Le différentiel du thermostat de chauffage est égal à celui du thermostat de refroidissement. Pour empêcher que le thermostat de chauffage s'enclenche en cas de baisse ponctuelle de la température de l'air, une temporisation peut-être réglée pour déterminer le moment où le chauffage doit être activé à la place du refroidissement.



Transmission de données

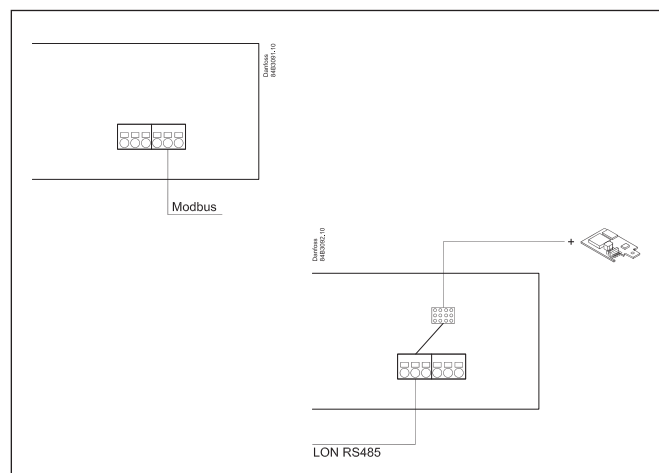
Le régulateur est équipé d'un système de transmission de données MODBUS.

Si vous souhaitez utiliser un autre système de transmission de données, vous pouvez installer un module Lon RS 485 dans le régulateur. Le raccordement doit être effectué au niveau de la borne RS 485.

(Pour pouvoir utiliser un module Lon RS 485 et une passerelle de type AKA 245, la version de la passerelle doit être 6.20 ou supérieure.) Néanmoins, il est impossible d'afficher tous les paramètres disponibles dans l'AK-CT 550A).

Important

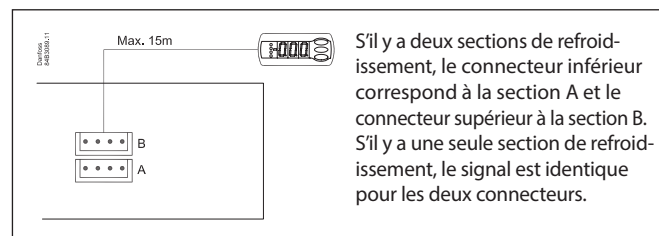
Tous les raccordements aux systèmes de transmission de données MODBUS et RS 485 doivent satisfaire aux normes applicables pour les câbles de transmission de données. Consultez la documentation spécifique réf. RC8AC.



Afficheur

Le régulateur dispose de deux connecteurs pour raccorder un afficheur. Vous pouvez raccorder un afficheur de type EKA 163B ou EKA 164B (longueur max. de 15 m). L'EKA 163B est destiné à l'affichage uniquement. L'EKA 164B est destiné à l'affichage et au paramétrage.

(Vous ne pouvez pas raccorder un afficheur aux bornes Modbus, comme pour les autres régulateurs AK-CC 550).



S'il y a deux sections de refroidissement, le connecteur inférieur correspond à la section A et le connecteur supérieur à la section B. S'il y a une seule section de refroidissement, le signal est identique pour les deux connecteurs.

Dérogation

Le régulateur offre un certain nombre de fonctions qui peuvent être utilisées avec la fonction de dérogation du superviseur/de la passerelle maître.

Fonction via la transmission de données	Fonction du superviseur/de la passerelle	Paramètres utilisés dans AK-CT 550A
Lancement du dégivrage	Régulation du dégivrage/Programme/Groupe de dégivrage	--- Def start
Dégivrage coordonné	Régulation du dégivrage/Groupe de dégivrage	--- HoldAfterDef / - - - DefrostState
Annulation du lancement du dégivrage		--- Disable Def
Programme jour/nuit	Régulation jour/nuit/Programme/Zone d'éclairage	--- Night setback
Régulation de l'éclairage	Régulation jour/nuit/Programme	O39 light Remote
Fermeture forcée	Fermeture forcée/Injection ON/AKC ON	--- Forced cl.
Refroidissement forcé		--- Forced cool
Régulation du cordon chauffant en fonction du point de rosée	/Cordon chauffant amélioré	--- Dew point
Optimisation P0	Optimisation P0	Le régulateur prend en charge l'optimisation P0.
Dégivrage adaptatif	/Dégivrage adaptatif Superviseur uniquement	- - - Tc TempMean, MC Def.start

Applications

Le régulateur peut être utilisé pour les applications suivantes.
Les applications sont toutes adaptées aux systèmes de refroidissement commercial, qu'il s'agisse de meubles frigorifiques ou de chambres froides.

Un réglage (o61) permet de configurer les sorties de relais de façon à ce que l'interface du régulateur cible l'application sélectionnée.

Sondes de régulation et fonction de surveillance de la température

La surchauffe est mesurée par la sonde de température S2 et le transmetteur de pression P.

S3 et S4 sont des sondes de température. L'application 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 en pourcentage détermine la référence de régulation.

S'il y a deux sections de refroidissement, S3b est utilisée pour la section 2.

S5 est la sonde de dégivrage à placer au niveau des ailettes de l'évaporateur. S5B est également utilisée quand il y a deux évaporateurs, et quand il y a un seul régulateur long.

S6 est une sonde de produit. S6B est utilisée quand il y a deux sections.

Entrée numérique

Les entrées tout ou rien de DI1 à DI6 peuvent être utilisées, par exemple, pour l'une des fonctions suivantes : Fonction de porte, fonction d'alarme, lancement du dégivrage, commutateur principal externe, régime de nuit, changement de valeur de référence thermostatique, nettoyage du meuble, refroidissement forcé, éclairage, annulation du dégivrage ou coordination du dégivrage.

DI7 et DI8 sont des entrées 230 V pouvant activer des fonctions similaires. (Pour la fonction d'éclairage avec deux signaux, l'entrée est verrouillée pour l'éclairage 1/l'éclairage 2.)

Pour plus d'informations sur les fonctions, consultez leurs réglages respectifs (o02, o37, o84, etc.).

Régulation des rideaux de nuit

Les rideaux de nuit suivront l'état de la fonction d'éclairage. Lorsque l'éclairage est activé, les rideaux s'ouvrent et lorsque l'éclairage s'éteint, les rideaux se ferment. Une entrée numérique permet par ailleurs l'ouverture forcée des rideaux de façon à pouvoir remplir les meubles de produits.

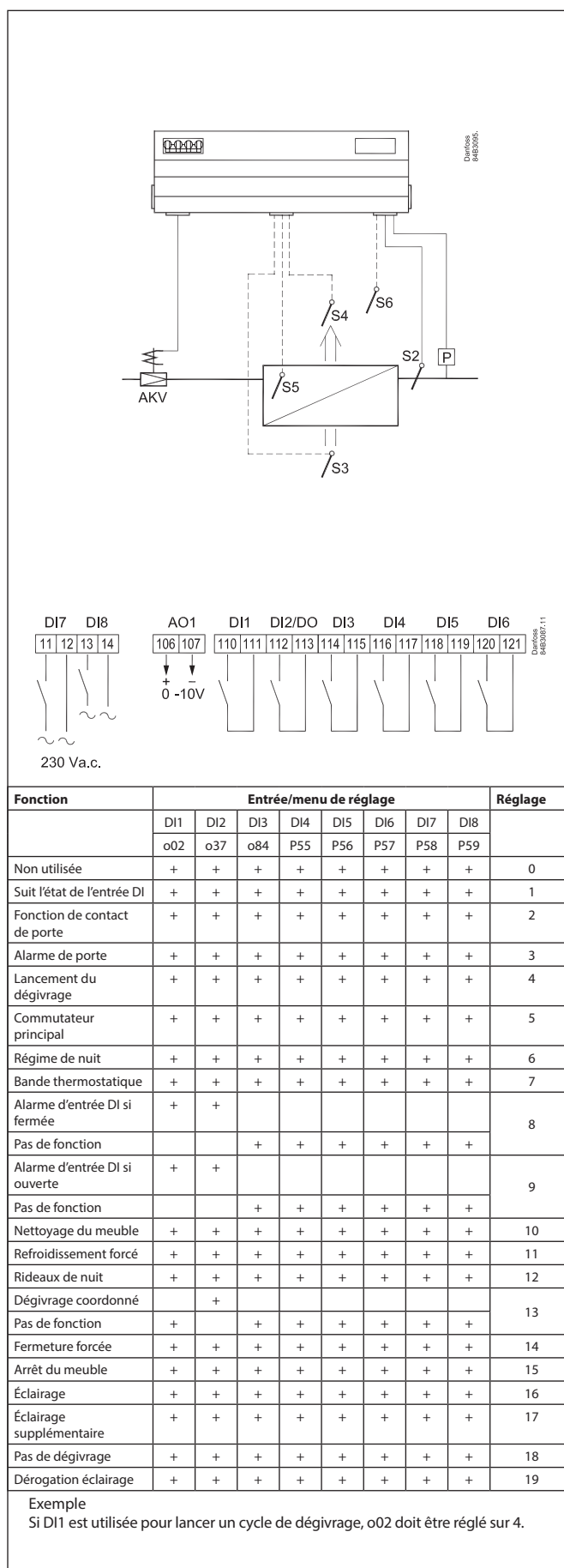
Thermostat de chauffage

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 chaleur peut être réglé comme une valeur de différentiel par rapport à la limite de coupure du thermostat de refroidissement, de façon à éviter tout refroidissement et chauffage simultanés.

L'élément chauffant est connecté à la sortie DO2 et est activé pendant la régulation lorsque la température est trop basse. La sortie est également activée si un dégivrage électrique est nécessaire.

La fonction est définie par le réglage de la temporisation r63 à une valeur inférieure à la valeur max.

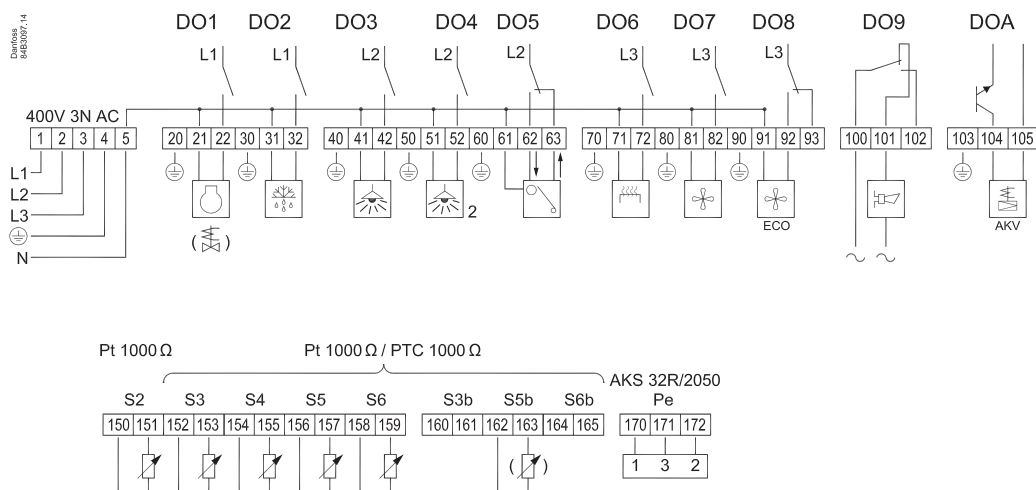
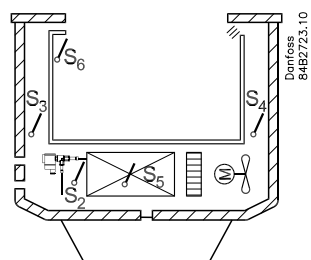
La fonction ne peut pas être utilisée avec le dégivrage par gaz chauds.



o61=

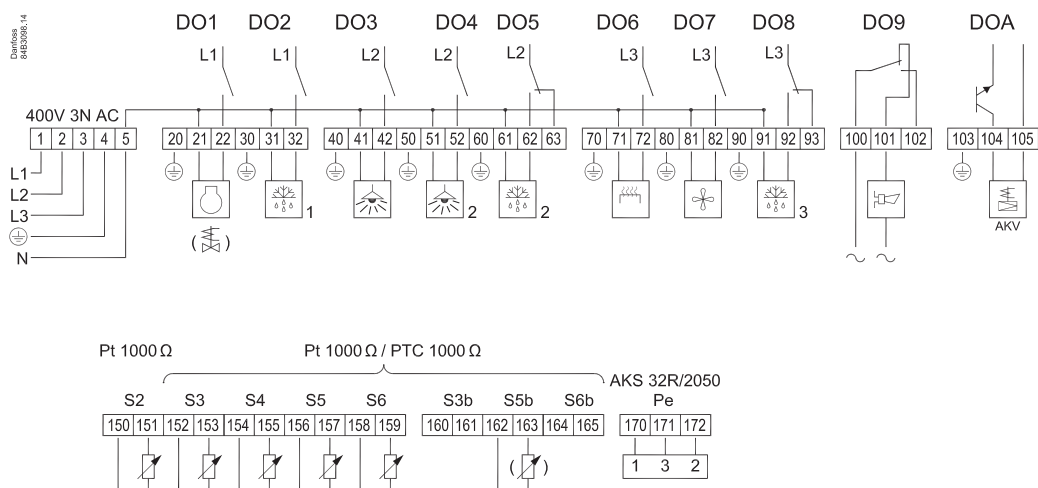
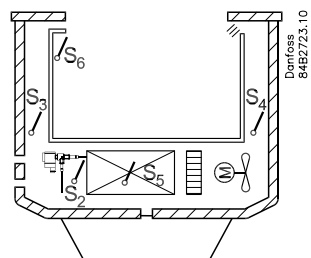
1

Utilisation standard



2

Utilisation standard
avec dégivrage triphasé

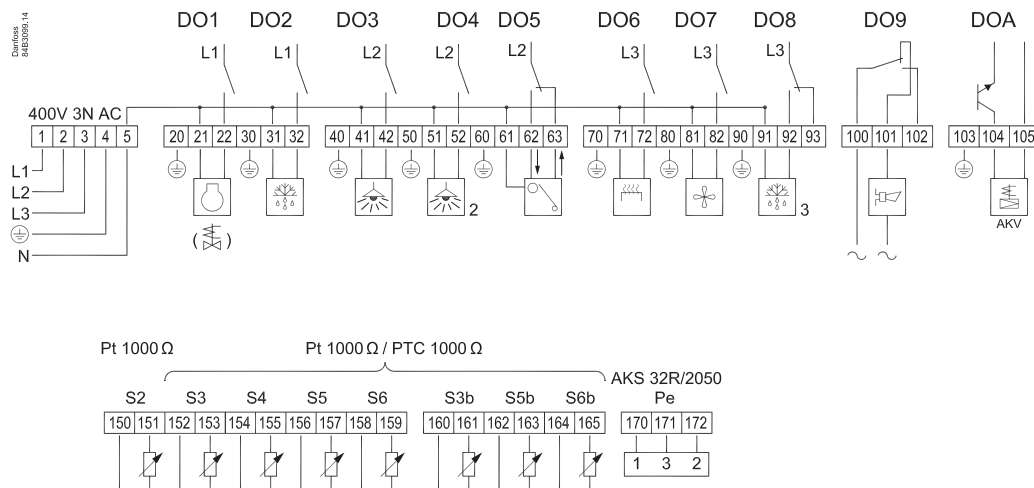
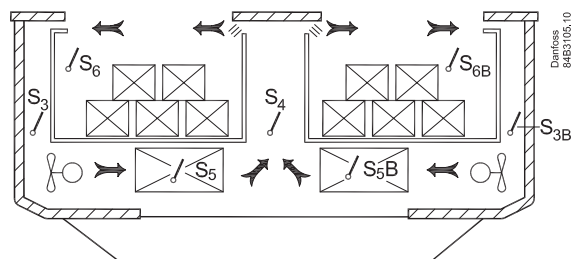


3 Deux sections de refroidissement - deux évaporateurs

Standard

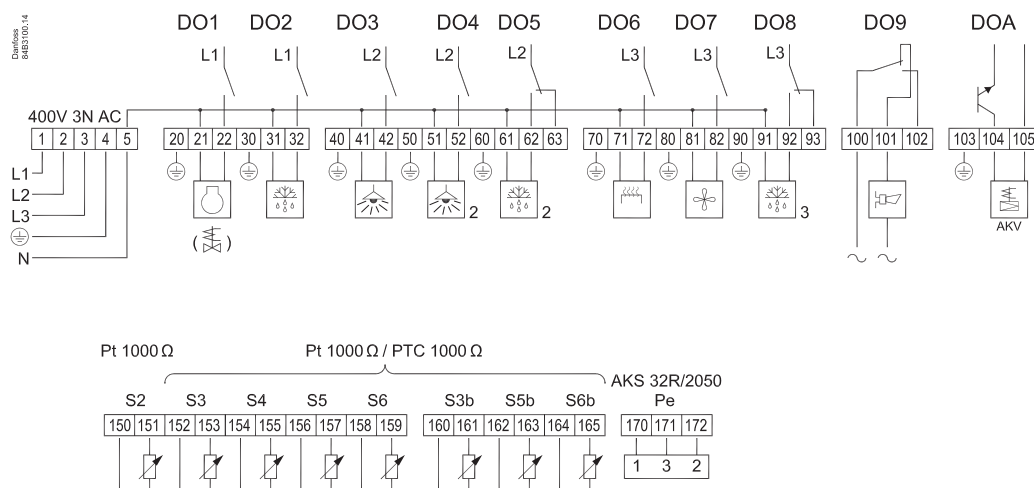
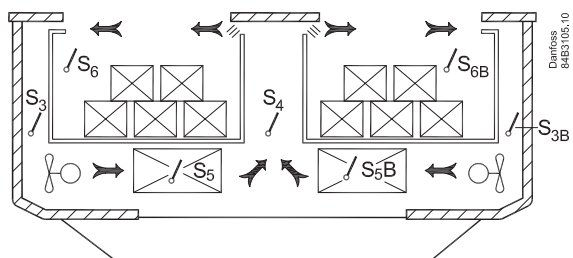
Dégivrage sur la phase 1 et la phase 3

Arrêt de chaque dégivrage avec S5 et S5B

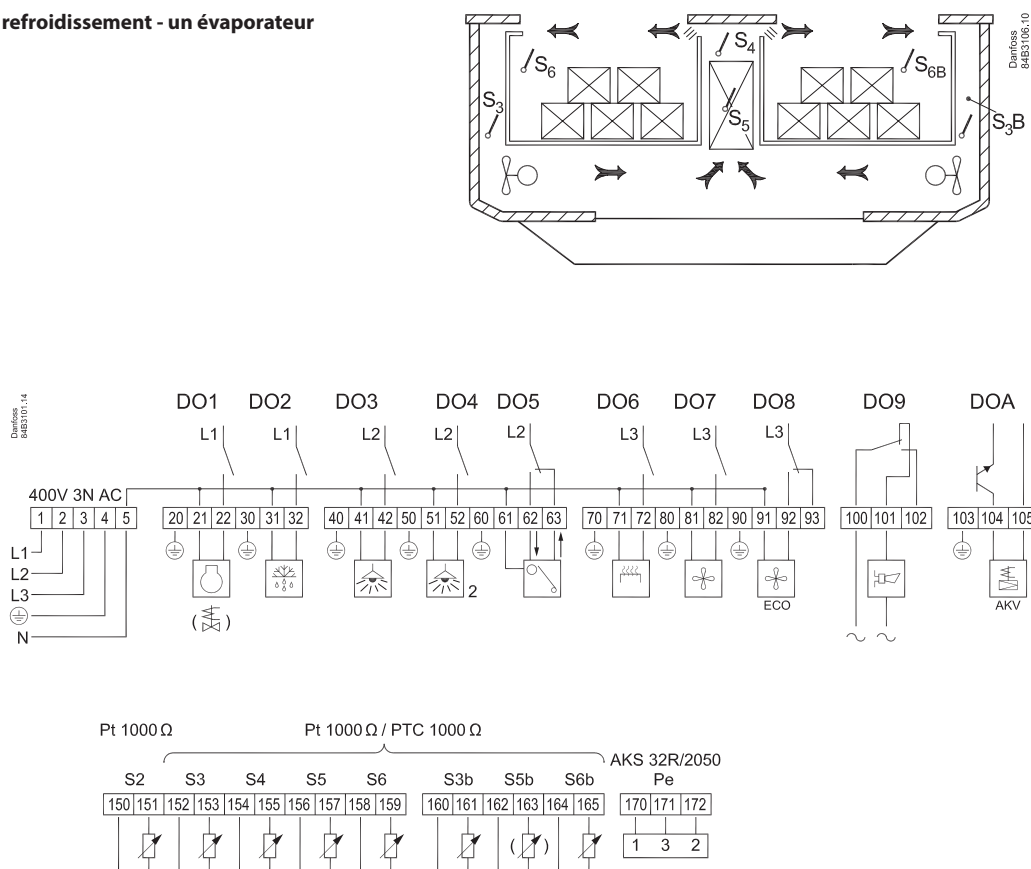


4 Deux sections de refroidissement - deux évaporateurs

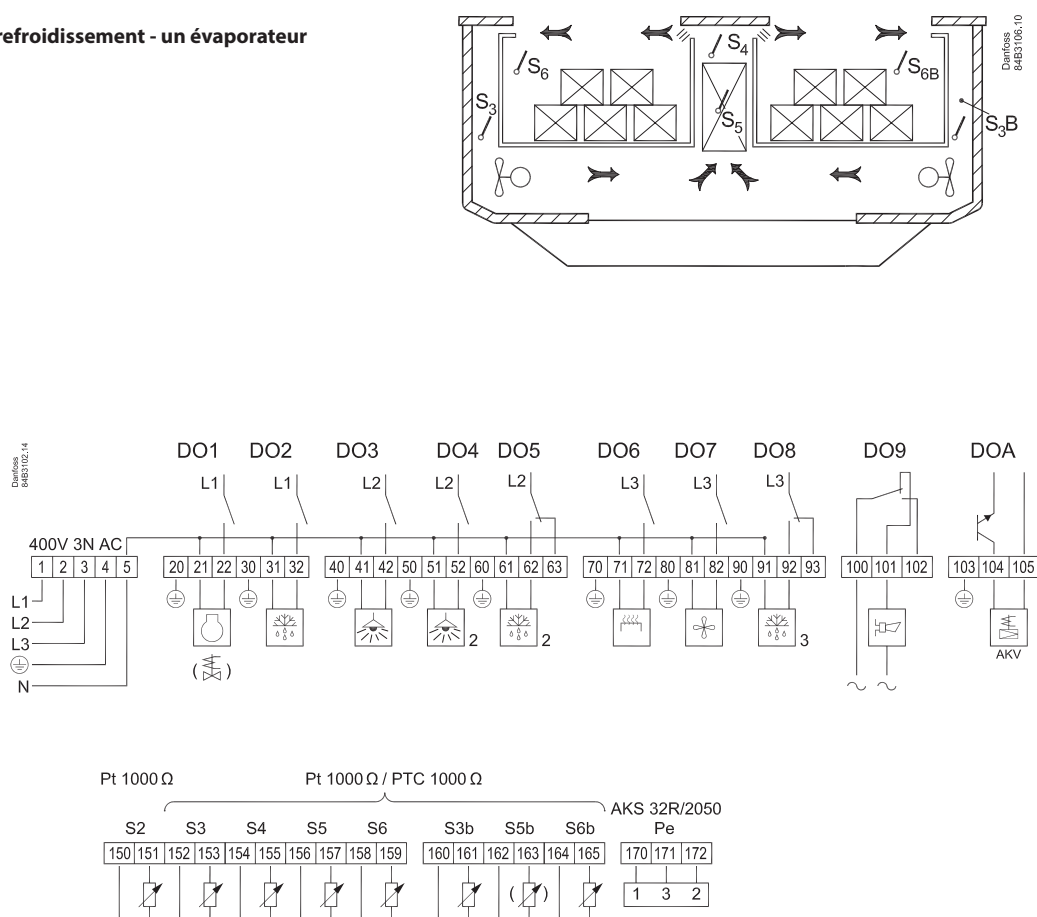
Dégivrage triphasé



5 Deux sections de refroidissement - un évaporateur Standard

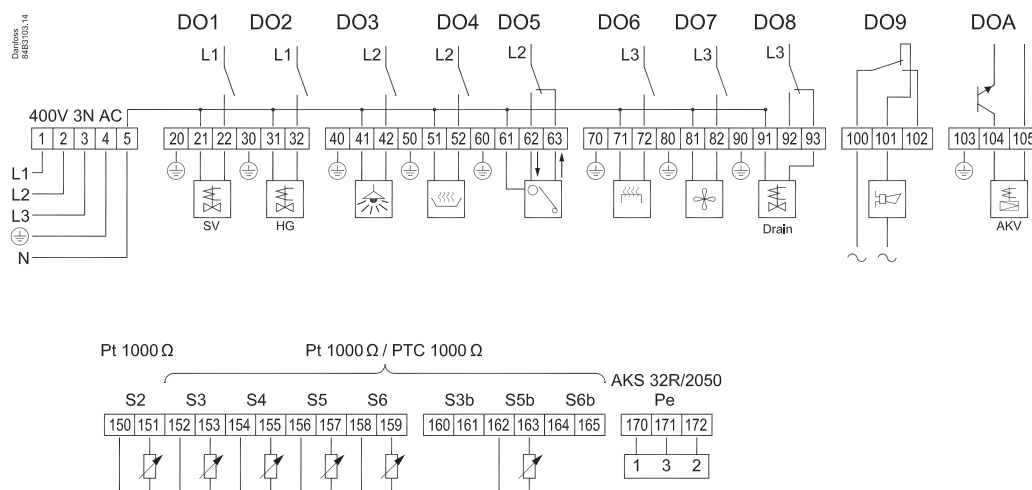
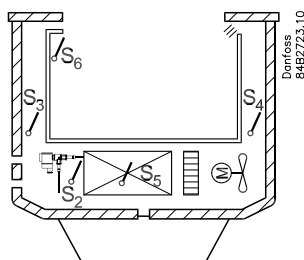


6 Deux sections de refroidissement - un évaporateur Dégivrage triphasé



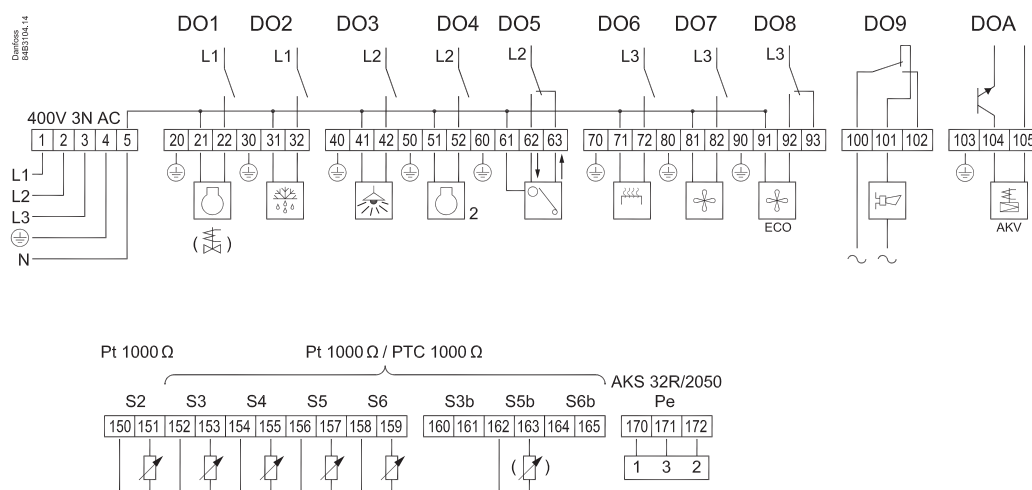
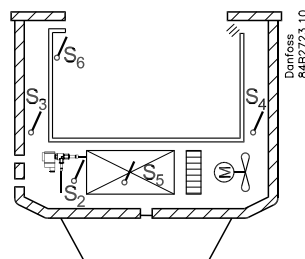
7 Dégivrage par gaz chauds.

Le dégivrage par gaz chauds convient aux meubles/chambres froides commerciaux avec un remplissage limité du système.
Un relais régule la vanne principale dans la conduite d'aspiration.
Un relais régule la vanne de gaz chauds.
Un relais régule la vanne de purge.
Il n'y a pas de temporisation entre l'arrêt des gaz chauds et le début de la purge.

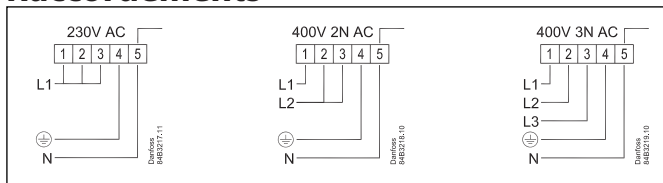


8 Fonctionnement avec deux compresseurs.

Les deux compresseurs doivent être de la même taille. Au démarrage (après le dégivrage, l'arrêt opérationnel, etc.), les deux compresseurs sont démarrés par une temporisation réglée. Un compresseur démarre à la moitié du différentiel de sorte qu'une adaptation optimale de la capacité du compresseur se produise pour la charge actuelle dans le meuble/la chambre froide. Il existe une égalisation automatique du temps d'exécution entre les compresseurs.



Raccordements



230 V, ou 2 phases + neutre, ou 3 phases + neutre. 50 Hz.

Le neutre **doit** être installé. Si le neutre n'est pas installé, le régulateur peut être endommagé. Lors du montage et du démontage, l'alimentation doit être coupée).

1 x 230 V 50 Hz. L1 est raccordé à L2, et L2 est raccordé à L3

DO1

Refroidissement ou vanne de conduite d'aspiration

DO2

Cycle de dégivrage ou une vanne de gaz chauds

DO3

Éclairage

DO4

Éclairage 2, compresseur 2 ou élément chauffant dans la gouttière

DO5

Rideaux de nuit ou cycle de dégivrage 2

DO6

Cordon chauffant

DO7

Ventilateurs

DO8

Ventilateurs en mode économie ou dégivrage 3 ou vanne de purge

DO9

Alarme

Il existe un raccordement entre les bornes 100 et 101 dans une situation d'alarme et lorsque le régulateur est hors tension.

DOA

Raccordement du détendeur de type AKV ou AKVA. La bobine doit être avec **redressement à une alternance**.

S2

Sonde Pt 1 000 ohm

S3, S4, S5, S6

Sonde Pt 1 000 ohm ou sonde PTC 1 000 ohm. Elles doivent toutes être du même type.

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

La sonde S3B peut être utilisée sur les meubles avec deux sections de refroidissement.

La sonde d'air S4 est placée dans l'air froid en aval de l'évaporateur (utiliser S3 et/ou S4 peut être supprimé dans la configuration).

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

La sonde S5B peut être utilisée sur les meubles avec deux évaporateurs, ou sur les modèles avec des évaporateurs longs.

S6, sonde de produit

La sonde S6B peut être utilisée sur les meubles avec deux sections de refroidissement.

Transmetteur de pression

AKS 32R (ou AKS 2050 pour une pression supérieure)

Raccordez-le aux bornes 170, 171 et 172.

(Utilisez le câble 060G1034 : noir=170, marron=171, bleu=172)

AO1

Signal de sortie analogique, 0-10 V

Le signal suit le degré d'ouverture de la vanne AKV

(OD=0 % affiche 0 V et OD=100 % affiche 10 V).

Le signal est à titre indicatif uniquement. Il peut ne pas être utilisé pour réguler une vanne avec moteur pas à pas.**DI1-DI6**

Signal d'entrée numérique.

La fonction définie est active lorsque l'entrée est fermée/ouverte.

DI7-DI8

Signal d'entrée numérique.

La fonction définie est active lorsque l'entrée reçoit 230 V. (Néanmoins, la fermeture forcée est active à 0 V)

Transmission de données

Si vous utilisez la transmission de données, il est important que l'installation du câble de transmission soit correcte. Consultez la documentation spécifique réf. RC8AC.

MODBUS

Pour la transmission de données.

Borne 133=B-

Borne 134=A+

Borne 135=afficheur

RS485 (bornes 130,131,132)

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

Borne 130=B (B-)

Borne 131=A (A+)

Borne 132=afficheur

(Avec un module LON RS485 et une passerelle de type AKA 245, la version de la passerelle doit être 6.20 ou supérieure.)

Afficheur EKA

Si un affichage/paramétrage externe du régulateur est nécessaire, un afficheur de type EKA 163B ou EKA 164B peut être raccordé.

Phénomènes de parasitage

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

- Utilisez des chemins de câble séparés.
- Maintenez une distance d'au moins 10 cm entre les câbles.
- Évitez d'utiliser de longs câbles au niveau de l'entrée DI.

Considérations relatives à l'installation

Des dommages accidentels, une mauvaise installation ou l'état du site peuvent entraîner des dysfonctionnements au niveau du système de régulation, et même provoquer des pannes.

Pour éviter cela, toutes les protections nécessaires ont été intégrées à nos produits. Néanmoins, une mauvaise installation peut toujours générer des problèmes. Les commandes électroniques ne remplacent en aucun cas les bonnes pratiques standard de l'ingénierie.

Danfoss décline toute responsabilité en cas de dommages aux produits ou composants du site résultant des défauts susmentionnés. Il est de la responsabilité de l'installateur de vérifier soigneusement l'installation et d'installer les dispositifs de protection nécessaires.

Une attention particulière doit être portée aux signaux vers le régulateur lors de l'arrêt du compresseur ; il en est de même avec les réservoirs de liquide en amont des compresseurs.

Votre agent local Danfoss sera ravi de vous proposer ses conseils, etc.

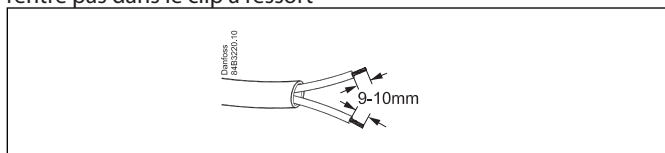
Borne de raccordement/raccordement supplémentaire

La base comporte 3 trous dans lesquels une borne de raccordement (type Wago 862-8593) peut être installée. Deux bornes de raccordement peuvent être installées.



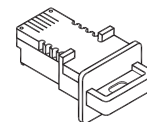
Dénudage d'un câble

Le câble suivant doit être dénudé, de manière à ce que l'isolant ne rentre pas dans le clip à ressort



Composant logiciel ou ID-Key AK-CT 550A

Ce module contient un logiciel qui permet une régulation à l'aide d'un détendeur électronique.



L'installation et le retrait de ce module **doivent toujours** être effectués avec le meuble hors tension.

Lorsque le module est inséré dans le connecteur, le régulateur peut être réglé. Les réglages sont enregistrés dans le régulateur et le module.

Les réglages du module remplacent **toujours** les réglages dans le régulateur. Le remplacement se termine dans les 3 secondes qui suivent la mise en marche du régulateur.

Le module peut être retiré du régulateur pendant une courte période, afin de transférer les réglages à un autre régulateur correspondant. N'oubliez pas de couper l'alimentation pour vous assurer que le système est hors tension.

Si le régulateur enregistre un module manquant, une alarme est émise. Cette alarme est régulièrement répétée jusqu'à ce que le module soit à nouveau inséré dans le régulateur.

Si aucun module n'est inséré dans le régulateur pendant une période plus longue (plusieurs jours), la régulation s'arrête et toutes les sorties sont réinitialisées.

S'il s'avère nécessaire d'effacer tous les réglages du module, il peut être inséré dans le régulateur et le réglage P61 peut ensuite être activé. Puis, retirez le module sans redémarrer le régulateur.

Un module « vide » ou sorti d'usine peut être utilisé pour récupérer les réglages en fonction du régulateur correspondant.

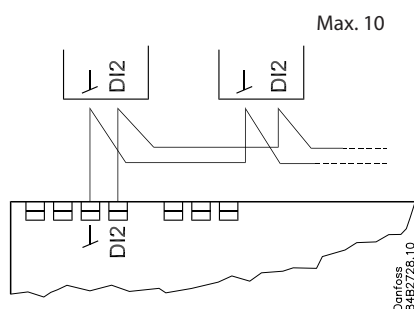
Insérez le module dans le régulateur à partir duquel les réglages doivent être récupérés.

Mettez-le sous tension.

Attendez 3 secondes. Éteignez-le à nouveau.

Le module contient désormais tous les réglages, y compris l'adresse Modbus. N'oubliez pas de modifier l'adresse si le module a été inséré dans l'appareil de réception.

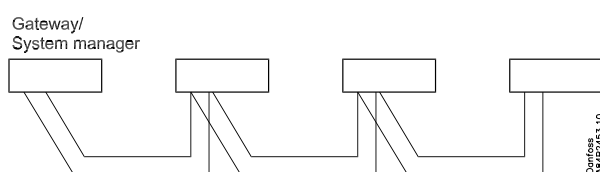
Dégivrage coordonné avec raccordements de câbles



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

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

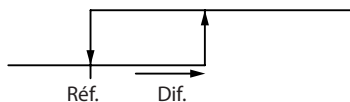
Dégivrage coordonné via la transmission de données



Le réglage des régulateurs pour coordonner leur dégivrage se fait dans la passerelle/le superviseur.

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

Résumé des fonctions

Fonction	Para- mètre	Paramètre avec utilisation de la transmission de données
Affichage normal		
Normalement, la température affichée provient d'une des deux sondes thermostatiques S3 ou S4 ou d'une combinaison des mesures de celles-ci. Le rapport entre les deux est réglé en o17.		Display air (u56)
Thermostat		Régulation du thermostat
Valeur de référence La régulation suit la valeur réglée plus un décalage éventuel. Cette valeur est réglée en appuyant sur le bouton du milieu. La valeur réglée peut être verrouillée ou limitée à une plage donnée en réglant r02 et r03 À tout moment, vous pouvez consulter la valeur de référence dans « u91 Cutout temp ».		Cutout °C
Différentiel Lorsque la température est supérieure à la valeur de référence plus le différentiel réglé, le relais du compresseur est enclenché. Il est coupé lorsque la température est en dessous de la valeur de référence réglée. 	r01	Differential
Limite de la valeur de référence Pour éviter un réglage trop haut ou trop bas de la valeur de référence et les dégâts qui en résultent, la plage de réglage du régulateur peut être limitée.		
Pour éviter un réglage trop haut de la valeur de référence, la valeur de référence max. autorisée est abaissée.	r02	Max cutout °C
Pour éviter un réglage trop bas de la valeur de référence, la valeur de référence min. autorisée est abaissée.	r03	Min cutout °C
Correction de la température affichée Si la température au niveau des produits et la température reçue par le régulateur ne correspondent pas, un réglage du décalage de la température affichée peut être effectué.	r04	Disp. Adj. K
Unité de température Permet de définir si le régulateur doit afficher les valeurs de température en °C ou °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 Possibilité de compenser en cas de câble de sonde long.	r09	Adjust S4
Correction du signal en provenance de S3 et S3B Possibilité de compenser en cas de câble de sonde long.	r10	Adjust S3
Marche/arrêt du refroidissement Ce réglage permet de démarrer ou d'arrêter le refroidissement ou encore d'autoriser la dérogation manuelle des sorties. (En cas de dérogation manuelle, la valeur est réglée sur -1. Ensuite, la sortie AKV et les sorties relais peuvent être régulées de force via les paramètres d'affichage respectifs (u23, u58, etc.). La valeur affichée peut être remplacée.) Reportez-vous également à la présentation des menus à la page 33. La marche/l'arrêt du refroidissement peuvent également être effectués au moyen d'un commutateur externe, raccordé à une entrée DI. L'arrêt du refroidissement donne une alarme « Standby alarm ».	r12	Main Switch 1 : Marche 0 : Arrêt -1: La dérogation manuelle des sorties est autorisée
Valeur de régime de nuit La valeur de référence thermostatique correspond au point de consigne plus cette valeur, lorsque le régulateur passe en régime de nuit. (Sélectionnez une valeur négative en cas d'accumulation de froid.)	r13	Night offset
Fonction du thermostat Permet de définir le mode de fonctionnement du thermostat. Soit comme thermostat tout ou rien normal, soit comme thermostat modulant. 1 : Thermostat tout ou rien 2 : Régulation modulante Lorsque le thermostat est en mode modulant, la vanne AKV limite le passage de fluide frigorigène de façon à ce que les variations de température soient minimales par rapport au mode tout ou rien. Si le mode modulant est choisi, le différentiel (r01) ne doit pas être inférieur à 2 K. Dans une installation décentralisée, le mode tout ou rien doit être choisi.	r14	Therm. mode
Choix de sonde de thermostat Permet de définir la sonde que le thermostat doit utiliser pour effectuer la régulation : S3, S4 ou une combinaison des deux. Pour le réglage 0 %, seule S3 est utilisée (Sin). Pour le réglage 100 %, seule S4 est utilisée.	r15	Ther. S4 %

Fonction de fusion Uniquement pour la régulation du refroidissement (-5 à +10 °C). Cette fonction permet d'éviter que le givre s'accumule dans l'évaporateur. Permet de régler la fréquence des arrêts du refroidissement et donc de transformer le givre (ou la glace s'il y a beaucoup de givre) en eau.	r16	MeltInterval
Période de fusion Permet de régler la durée de la fonction de fusion.	r17	Melt period
Valeur de référence 2 La valeur de coupure du thermostat quand la bande thermostatique 2 est activée via une entrée numérique.	r21	Cutout2 temp
Correction du signal en provenance de S6 Possibilité de compenser en cas de câble de sonde long.	r59	Adjust S6
Correction du signal en provenance de S6B Possibilité de compenser en cas de câble de sonde long.	r60	Adjust S6B
Choix de sonde de thermostat S4% pour le régime de nuit ou lorsque les rideaux de nuit sont fermés Permet de définir la sonde que le thermostat doit utiliser pour effectuer la régulation : S3, S4 ou une combinaison des deux. Pour le réglage 0 %, seule S3 est utilisée (Sin). Pour le réglage 100 %, seule S4 est utilisée.	r61	Ther.S4% NgT
Fonction de chauffage Permet de régler la valeur de zone neutre pour passer du refroidissement au chauffage	r62	Heat NZ
Temporisation au passage de la phase de refroidissement à la phase de chauffage (il n'y a aucune temporisation au passage de la phase de chauffage à la phase de refroidissement). La fonction de chauffage n'est pas active lorsque la temporisation est réglée sur la valeur max. (240 min.).	r63	HeatStartDel
Type de produit Cette fonction permet de régler la valeur de température de référence et les seuils d'alarme associés. 1=Légumes, 8 °C. 2=Lait, 0 °C. 3=Viande/poisson, -2 °C. 4=Congélation, -20 °C. 5=Glace, -24 °C. Consultez la présentation à la page 33.	r89	
		Night setbck (début du signal de nuit. 0=Jour, 1=Nuit)
Alarme		Réglages des alarmes
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 s'enclenche.		S'il y a transmission de données, l'importance de chaque alarme peut être définie. Le menu de destinations des alarmes permet de procéder à ce réglage via l'AKM.
Temporisation d'alarme (temporisation d'alarme courte sur la température de l'air) Lorsque la valeur inférieure ou supérieure du seuil d'alarme est dépassée, une fonction de minuteur est enclenchée. L'alarme ne devient active que lorsque la temporisation réglée est écoulée. La temporisation est réglée en minutes.	A03	Alarm delay
Temporisation de l'alarme de porte La temporisation est réglée en minutes. La fonction est définie pour une fonction DI, consultez les réglages o02, o37 ou une autre entrée DI.	A04	DoorOpen del
Temporisation pour le refroidissement (temporisation d'alarme longue) Cette temporisation est utilisée pendant le démarrage, le dégivrage et immédiatement après un dégivrage. Elle est remplacée par la temporisation d'alarme normale (A03) dès lors que la température est en dessous du seuil d'alarme supérieur réglé. La temporisation est réglée en minutes.	A12	Pulldown del
Seuil d'alarme supérieur Permet de régler le déclenchement de l'alarme de température élevée. La valeur de seuil est réglée en °C (valeur absolue). La valeur de seuil est augmentée lors du régime de nuit. La valeur est égale à celle réglée comme valeur de régime de nuit, mais elle n'est augmentée que si la valeur est positive. Dans les applications 3 et 6, le réglage est la même pour S3 et S3B.	A13	HighLim Air
Seuil d'alarme inférieur Permet de régler le déclenchement de l'alarme de température basse. La valeur de seuil est réglée en °C (valeur absolue). Dans les applications 3 et 6, le réglage est la même pour S3 et S3B.	A14	LowLim Air
Seuil d'alarme supérieur pour thermostat 2 (bande thermostatique 2) (Même fonction que pour le thermostat 1)	A20	HighLim2 Air
Seuil d'alarme inférieur pour thermostat 2 (bande thermostatique 2) (Même fonction que pour le thermostat 1)	A21	LowLim2 Air
Seuil d'alarme supérieur pour température S6 au niveau du thermostat 1	A22	HighLim1 S6
Seuil d'alarme inférieur pour température S6 au niveau du thermostat 1	A23	LowLim1 S6
Seuil d'alarme supérieur pour température S6 au niveau du thermostat 2 (bande thermostatique 2)	A24	HighLim2 S6
Seuil d'alarme inférieur pour température S6 au niveau du thermostat 2 (bande thermostatique 2)	A25	LowLim2 S6

Temporisation de l'alarme de température S6 L'alarme est activée si l'une des valeurs de seuil correspondantes A22, A23, A24 ou A25 est dépassée. La temporisation est réglée en minutes. (Les alarmes ne sont pas activées lorsque le réglage est réglé sur la valeur maximale. 240 min.)	A26	Al. Delay S6
Temporisation d'une alarme DI1 L'enclenchement/la coupure d'une entrée actionne l'alarme lorsque la temporisation a été dépassée. La fonction est définie dans o02.	A27	Al.Delay DI1
Temporisation d'une alarme DI2 L'enclenchement/la coupure d'une entrée actionne l'alarme lorsque la temporisation a été dépassée. La fonction est définie dans o37.	A28	Al.Delay DI2
Signal vers le thermostat d'alarme Permet de définir le rapport entre les sondes que le thermostat d'alarme doit utiliser. S3, S4 ou une combinaison des deux. Pour le réglage 0 %, seule S3 est utilisée. Pour le réglage 100 %, seule S4 est utilisée. (Le réglage s'applique aussi à une section B éventuelle - S3B, S4B.)	A36	Alarm S4%
Temporisation de S6 (sonde de produit) pour diminution (temporisation d'alarme longue) Cette temporisation est utilisée lors du démarrage, du dégivrage, immédiatement après un dégivrage et après un nettoyage du meuble. Elle est remplacée par la temporisation d'alarme normale (A26) dès lors que la température est en dessous du seuil d'alarme supérieur réglé. La temporisation est réglée en minutes.	A52	PullID del.S6
Temporisation d'alarme (temporisation d'alarme courte sur la température de l'air de la section B) Une fonction de minuteur démarre lorsque le seuil d'alarme inférieur ou supérieur est dépassé. L'alarme s'active d'abord lorsque la temporisation réglée a été dépassée. La temporisation est réglée en minutes.	A53	Al.Delay S3B
		Reset alarm
		EKC error
Compresseur		Régulation du compresseur
Le relais du compresseur fonctionne avec le thermostat. Si le thermostat demande du refroidissement, le relais du compresseur s'active.		
Temps de marche Pour éviter des fonctionnements inutiles, des valeurs pour le temps de marche du compresseur après le démarrage peuvent être réglées. La durée pendant laquelle il doit rester arrêté peut également être réglée. Les temps de marche ne sont pas respectés lorsque le dégivrage est lancé.		
Temps de marche min. (en minutes)	c01	Min. On time
Temps d'arrêt min. (en minutes)	c02	Min. Off time
Temporisation quand deux compresseurs sont utilisés Ces réglages donnent l'intervalle entre l'enclenchement du premier relais et celui du relais suivant.	c05	Step delay
		u58 comp1/LLSV Vous pouvez afficher ici l'état du relais du compresseur.
Dégivrage		Régulation du dégivrage
Le régulateur comprend une fonction de minuteur qui est remise à zéro après chaque lancement de dégivrage. Cette fonction lance un dégivrage si l'intervalle est dépassé. La fonction de minuteur démarre 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 minuteur est conservée, et le minuteur reprendra à partir de ce point une fois le courant revenu. Cette fonction permet de lancer des dégivrages de façon simple, mais elle fait toujours office de dégivrage de secours si l'un des dégivrages suivants n'est pas lancé. Le régulateur comprend également une horloge temps réel. Cette horloge permet de régler des heures fixes pour lancer des dégivrages. Vous pouvez également lancer un dégivrage via la transmission de données, les signaux de contact ou manuellement. Toutes ces méthodes de démarrage fonctionnent dans le régulateur. Ces différentes fonctions doivent être réglées, de façon à éviter les dégivrages multiples. Un dégivrage peut être effectué en utilisant de l'électricité, des gaz chauds ou de façon naturelle. Le dégivrage est arrêté en fonction du temps ou de la température via un signal provenant d'une sonde de température.		
Méthode de dégivrage Ce paramètre permet de définir si le dégivrage est électrique, par gaz chauds, par saumure ou naturel. Le relais de dégivrage est enclenché pendant le dégivrage.	d01	Def. method 0=Aucun 1=Électrique 2=Gaz 3=Saumure 4=Naturel
Température d'arrêt du dégivrage Le dégivrage est arrêté lorsqu'une température donnée, mesurée par une sonde (définie en d10), est atteinte. La valeur de température est réglée.	d02	Def. Stop Temp

Intervalles entre les lancements de dégivrage Cette fonction est remise à zéro et démarre la fonction de minuteur à chaque lancement de dégivrage. Une fois le temps réglé écoulé, la fonction lance un dégivrage. Cette fonction est utilisée pour lancer un dégivrage de manière simple ou comme protection si le signal de dégivrage normal n'est pas émis. En cas de dégivrage maître/esclave sans fonction d'horloge ni transmission de données, c'est l'intervalle réglé ici qui détermine le temps max. devant s'écouler entre les dégivrages. Si un dégivrage via la transmission de données n'est pas lancé, c'est l'intervalle réglé ici qui détermine le temps max. devant s'écouler entre les dégivrages. En cas de dégivrage avec fonction d'horloge ou transmission de données, vous devez régler intervalle plus long que pour le dégivrage programmé ; sinon le premier dégivrage est tout de suite suivi du dégivrage programmé. En cas de panne de courant, la valeur de l'intervalle est conservée, et le dégivrage reprend à partir de ce point une fois le courant revenu. L'intervalle est inactif s'il est réglé sur 0.	d03	Def Interval (0=Off)
Durée de dégivrage max. Ce réglage est une limite de sécurité, c'est-à-dire que le dégivrage est arrêté si celui-ci n'a pas déjà été arrêté en fonction de la température ou via un dégivrage coordonné. (Le réglage correspond au temps de dégivrage si d10 est réglé sur 0.)	d04	Max Def. time
Décalage des lancements de dégivrage lors du démarrage Cette fonction n'est utile que si vous possédez plusieurs groupes ou meubles frigorifiques pour lesquels vous souhaitez que les dégivrages soient décalés. Elle est également utile si vous avez défini un intervalle entre les temps de dégivrage (d03). Cette fonction retarde l'intervalle d03 du 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 activée après chaque panne de courant.	d05	Time Stag.
Temps d'égouttage Permet de régler la durée qui doit s'écouler entre un dégivrage et le redémarrage du compresseur. (La durée pendant laquelle l'eau s'écoule de l'évaporateur).	d06	DripOff time
Temporisation du démarrage des ventilateurs après un dégivrage Permet de régler la durée qui doit s'écouler entre le démarrage du compresseur après un dégivrage et le redémarrage des ventilateurs. (La durée pendant laquelle l'eau est « retenue » dans l'évaporateur).	d07	FanStartDel
Température de démarrage des ventilateurs Les ventilateurs peuvent également être démarrés un peu avant ce qui est indiqué dans « Temporisation du démarrage des ventilateurs après un dégivrage » à condition que la sonde de dégivrage S5 enregistre une valeur inférieure à celle réglée ici.	d08	FanStartTemp
Enclenchement des ventilateurs pendant le dégivrage Permet de choisir si vous souhaitez que les ventilateurs fonctionnent pendant le dégivrage. 0 : Arrêté (fonctionne pendant le pump down) 1 : En marche (arrêté pendant la temporisation des ventilateurs) 2 : En marche pendant le pump down et le dégivrage. S'arrête ensuite.	d09	FanDuringDef
Sonde de dégivrage Permet de définir la sonde de dégivrage. 0 : Aucune, dégivrage en fonction du temps 1 : S5 2 : S4 3 : S5+S5B (dans l'application 3, il existe un arrêt du dégivrage séparé pour S5 et S5B. Dans les autres applications, le cycle de dégivrage est arrêté lorsque les deux sondes enregistrent la température d'arrêt.)	d10	DefStopSens.
Temporisation du pump down Permet de régler la durée pour vider le fluide frigorigène de l'évaporateur avant le dégivrage	d16	Pump dwn del.
Temporisation de la purge (seulement en cas de gaz chauds) Permet de régler la durée pour vider le fluide frigorigène condensé de l'évaporateur après le dégivrage.	d17	Drain del
Dégivrage à la demande – temps de refroidissement accumulé Permet de régler le temps de refroidissement autorisé sans dégivrage. Une fois cette durée écoulée, un dégivrage est lancé. La fonction est coupée lorsque le réglage est réglé sur 0.	d18	MaxTherRunT
Temporisation de l'arrêt du chauffage dans la gouttière Ce délai s'applique dès la fin d'un dégivrage en fonction du temps ou de la température et jusqu'à ce que l'élément chauffant dans la gouttière cesse d'être alimenté.	d20	Drip Tray del
Dégivrage adaptatif Un dégivrage adaptatif est un dégivrage supplémentaire en plus des dégivrages programmés ou une annulation de dégivrage programmé. Permet de régler le moment où le dégivrage adaptatif doit avoir lieu, si nécessaire : 0 : Jamais. 1 : Jamais, mais déclenchement d'une alarme en cas de formation de givre. 2 : Annulation du programme de la journée autorisée. Le programme de nuit est lancé. 3 : Annulation du programme de la journée autorisée. Annulation du programme de nuit autorisée. 4 : Tous les programmes sont lancés, en plus d'un dégivrage supplémentaire si nécessaire. (Un réglage temporaire de 0 réinitialise les valeurs enregistrées.)	d21	AD mode

Report des informations d'alarme pour l'arrêt programmé L'arrêt du dégivrage en fonction de la température a échoué. Le dégivrage s'est arrêté en fonction du temps, ce qui entraîne une notification d'alarme. Une alarme est émise après que x alarmes consécutives ont enregistré des alarmes d'arrêt en fonction du temps ultérieures. Le compteur est remis à zéro après chaque arrêt correct en fonction de la température.	d26	NumMaxDefAl.
Cordon chauffant pendant le cycle de dégivrage Permet de régler la façon dont le cordon chauffant doit être régulé pendant un cycle de dégivrage. 0 : Aucun cordon chauffant 1 : Pas de changement ; agit comme lors de la régulation. 2 : Totalement activé	d27	Railh. at def
Pour connaître la température au niveau de la sonde de dégivrage, appuyez sur le bouton situé tout en bas du régulateur. (Peut être changé en une autre fonction dans o92.)		Defrost temp.
Pour démarrer un dégivrage supplémentaire, appuyez pendant 4 secondes sur le bouton situé tout en bas du régulateur. Procédez de la même façon pour arrêter un dégivrage en cours.		Def Start Permet de lancer un dégivrage manuel.
		Hold After Def Affiche ON lorsque le régulateur fonctionne avec le dégivrage coordonné.
		Disable def. Le dégivrage en cours peut être arrêté.
		Defrost State État du dégivrage 1=Pump down/dégivrage
		MC def. start L'unité système peut lancer/empêcher un cycle de dégivrage
Ventilateurs		Régulation des ventilateurs
Température d'arrêt des ventilateurs En cas d'erreur, cette fonction arrête les ventilateurs pour qu'ils n'alimentent pas le meuble frigorifique. Si la sonde de dégivrage S5 enregistre une température supérieure à la valeur réglée ici, les ventilateurs sont arrêtés. Ils sont redémarrés à 2 K en dessous du réglage. Cette fonction n'est pas activée lors d'un dégivrage ou d'un démarrage après un dégivrage. Lorsque le réglage est sur +50 °C (valeur max.), la fonction est arrêtée.	F04	FanStopTemp.
Régime d'impulsion des ventilateurs 0 : Pas de régime d'impulsion 1 : Régime d'impulsion lorsque le thermostat ne demande pas de refroidissement 2 : Régime d'impulsion lorsque le thermostat ne demande pas de refroidissement, mais uniquement en régime de nuit	F05	FanPulseMode
Période de régime d'impulsion pour les ventilateurs Permet de régler la durée d'impulsion générale. Somme du temps de marche et du temps d'arrêt.	F06	Fan cycle
Temps de marche pour les ventilateurs Permet de régler le pourcentage de la période au cours de laquelle les ventilateurs fonctionnent.	F07	Fan ON %
Température max. de S4 pendant le dégivrage Permet de régler la température maximum de S4 pendant un cycle de dégivrage. Si la valeur est dépassée, les ventilateurs s'arrêtent. La fonction n'est pas activée lorsque la température est réglée sur la valeur max. (15 °C).	F22	FanStopS4déf
		u59 Fan Relay Permet d'afficher l'état du relais des ventilateurs ou la régulation forcée du relais en mode de régulation manuelle.
Paramètres pour la fonction de refroidissement		
Valeur de référence max. pour la surchauffe	n09	Max SH
Valeur de référence min. pour la surchauffe	n10	Min SH
Température de MOP Si aucune fonction de MOP n'est nécessaire, définissez le réglage sur sa valeur max. (=OFF)	n11	MOP temp (Une valeur de 15 correspond à OFF)
Période de la vanne AKV en secondes Ne réduisez ce réglage que s'il s'agit d'une installation décentralisée et si la pression d'aspiration varie trop au cours de l'ouverture de la vanne AKV.	n13	AKV Period
		Forced cool. (lancement du refroidissement forcé)
		Forced close (arrêt forcé du refroidissement)

Fonction d'horloge/de programme de dégivrage interne		
(Non utilisée si un programme de dégivrage externe est utilisé via la transmission de données.) Vous pouvez régler 6 dégivrages maximum par 24 heures.		
Lancement de dégivrage, réglage des heures	t01-t06	
Lancement de dégivrage, réglage des minutes (1 et 11 vont ensemble, etc.) Si tous les réglages de t01 à t16 sont sur 0, l'horloge ne lance pas de dégivrage.	t11-t16	
Horloge temps réel : Le réglage de l'horloge n'est nécessaire qu'en l'absence de transmission de données. En cas de panne de courant pendant moins de 24 heures, la fonction d'horloge est conservée.		
Horloge : Réglage des heures	t07	
Horloge : Réglage des minutes	t08	
Horloge : Réglage des dates	t45	
Horloge : Réglage des mois	t46	
Horloge : Réglage des années	t47	
Surveillance de l'électricité		
Quantité de courant électrique passant par le relais 1	L11	DO1 Amp
Idem pour les relais 2 à 8	L12-18	DO2 Amp.....DO8 Amp
État du fusible pour le circuit du relais 1, Off=interrompu, On=ok. Un fusible défectueux doit être réparé ou remplacé, puis le réglage défini sur On.	L21	DO1 Fuse
Idem pour les relais 2 à 8	L22-28	DO2 Fuse..... DO8 Fuse
Permet de régler la valeur électrique à laquelle le relais doit se couper en cas de surintensité. Réglage recommandé=consommation mesurée +25 %. (En réglant la valeur sur 0, la surveillance du courant est annulée).	L31	DO1 FuseSize
Idem pour les relais 2 à 8	L32-38	DO2 FuseSize..... DO8 FuseSize
Tension phase F1	L51	Tension L1
Tension phase F2	L52	Tension L2
Tension phase F3	L53	Tension L3
Seuil d'alarme pour les charges DO2 faibles. (pas l'application 7) Une alarme est émise si la consommation électrique devient inférieure à la valeur réglée.	L62	DO2 Low Load
Seuil d'alarme pour les charges DO5 faibles. (Applications 2,4 et 6 uniquement)	L65	DO5 Low Load
Seuil d'alarme pour les charges DO6 faibles.	L66	DO6 Low Load
Seuil d'alarme pour les charges DO8 faibles. (Application 2, 3, 4 et 6 uniquement)	L68	DO8 Low Load
Divers		
Temporisation du signal de sortie après le démarrage Après le démarrage ou en cas de coupure de courant, les fonctions du régulateur peuvent être temporisées pour éviter toute surcharge du réseau d'alimentation électrique. Permet de régler la temporisation.		
	o01	DelayOfOutp.
Signal d'entrée numérique - DI1 Le régulateur dispose d'une entrée numérique 1 qui peut être utilisée pour l'une des fonctions suivantes : Off : L'entrée n'est pas utilisée. 1) Affichage de l'état d'une fonction de contact. 2) Fonction de porte. Si l'entrée est ouverte, cela signifie que la porte est ouverte. Le refroidissement et les ventilateurs sont arrêtés et l'éclairage est activé. Lorsque le temps réglé dans A04 s'est écoulé, une alarme est émise. Le refroidissement reprend lorsque le temps réglé dans o89 s'est écoulé. 3) Alarme de porte. Si l'entrée est ouverte, cela signifie que la porte est ouverte. Lorsque le temps réglé dans A04 s'est écoulé, une alarme est émise. 4) Dégivrage. Cette fonction est démarrée via un signal d'impulsion. (Consultez également le réglage o37). 5) Commutateur principal. La régulation s'effectue lorsque l'entrée est court-circuitée, et la régulation s'arrête lorsque l'entrée est placée en position OFF. 6) Régime de nuit. Lorsque l'entrée est court-circuitée, la régulation est possible en régime de nuit. 7) Passage d'une bande thermostatique à l'autre. Commutation sur le thermostat 2 (r21) lorsque l'entrée est fermée. 8) Fonction d'alarme séparée. Une alarme est émise lorsque l'entrée est court-circuitée. 9) Fonction d'alarme séparée. Une alarme est émise lorsque l'entrée est ouverte. (Pour 8 et 9, la temporisation est réglée dans A27.) 10) Nettoyage du meuble. Cette fonction est démarrée via un signal d'impulsion. Consultez également la description à la page 5. 11) Refroidissement forcé (utilisé pour le dégivrage par gaz chauds) lorsque l'entrée est fermée. 12) Rideaux de nuit. Un signal d'impulsion active les rideaux de nuit. 13) Non utilisée. 14) Fermeture forcée lorsque l'entrée est interrompue. 15) Arrêt du meuble lorsque l'entrée est fermée. 16) Éclairage. DO3 est activée lorsque l'entrée est fermée. 17) Éclairage supplémentaire. DO4 est activée lorsque l'entrée est fermée. 18) Annulation du cycle de dégivrage. Tous les cycles de dégivrage sont annulés lorsque l'entrée est fermée. 19) Dérogation de l'éclairage (signal d'impulsion)		
	o02	DI 1 Config. La valeur numérique indiquée à gauche est utilisée pour la configuration. (0=Off) u10 DI1 state (Mesure) Indique l'état actuel de l'entrée DI : ON ou OFF.

Pour être relié à un réseau de transmission de données, le régulateur doit avoir une adresse que la passerelle maître doit connaître. L'adresse est réglée entre 0 et 240, en fonction de l'unité système et du choix de transmission de données. Si l'unité système est une passerelle de type AKA 245, celle-ci doit être de version 6.20 ou supérieure. L'adresse est envoyée à la passerelle lorsque le menu est réglé sur la position ON. IMPORTANT : Vous DEVEZ régler o61 avant de régler o04. Dans le cas contraire, des données erronées sont transmises. (La fonction n'est pas utilisée lorsque la transmission de données est MODBUS.)	o03	
	o04	
	o05	Acc. code
Code d'accès 1 (accès à tous les réglages) Si les réglages du régulateur doivent être protégés par un code d'accès, une valeur numérique comprise entre 0 et 100 peut être définie. Vous pouvez annuler la fonction en définissant cette valeur sur 0. (99 donne toujours accès.)	o06	SensorConfig Pt=0 PTC=1
Type de sonde pour S3, S4, S5, S6, S3B, S5B, S6B Normalement, une sonde Pt 1000, qui émet un signal très précis, est utilisée. Mais vous pouvez également utiliser une sonde qui émet un signal précis, comme une sonde PTC (1 000 ohm à 25 °C). Toutes les sondes installées (de S3 à S6) doivent être du même type.	o16	Max HoldTime
Attente max. après un dégivrage coordonné Lorsque le régulateur termine un dégivrage, il attend un signal pour reprendre le refroidissement. En l'absence de signal, le régulateur démarre le refroidissement après l'écoulement de ce temps d'attente.	o17	Disp. S4%
Choix de signal de sonde pour l'afficheur S4% Permet de définir le signal indiqué sur l'afficheur. S3, S4 ou une combinaison des deux. Pour le réglage 0 %, seule S3 est utilisée. Pour le réglage 100 %, seule S4 est utilisée.	o20	MinTransPres
Pe. Plage de travail du transmetteur de pression, valeur min.	o21	MaxTransPres
Réglage du fluide frigorigène (uniquement si r12=0) Avant de démarrer le refroidissement, il faut définir le fluide frigorigène à utiliser. Vous pouvez choisir entre les fluides frigorigènes suivants : 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=Défini par l'utilisateur. 14=R32. 15=R227. 16=R401A. 17=R507. 18=R402A. 19=R404A. 20=R407C. 21=R407A. 22=R407B. 23=R410A. 24=R170. 25=R290. 26=R600. 27=R600a. 28=R744. 29=R1270. 30=R417A. 31=R422A. 32=R413A. 33=R422D. 34=R427A. 35=R438A. 36=R513A (XP10). 37=R407F. <i>Avertissement : Ne pas choisir le bon fluide frigorigène risque d'endommager le compresseur.</i> Autres fluides frigorigènes : Ici, le réglage 13 est choisi, puis les trois facteurs Ref.Fac a1, a2 et a3 doivent être réglés via l'AKM.	o30	Fluide frigorigène
Signal d'entrée numérique - DI2 Le régulateur dispose d'une entrée numérique 2 qui peut être utilisée pour l'une des fonctions suivantes : Off : L'entrée n'est pas utilisée. 1) Affichage de l'état d'une fonction de contact. 2) Fonction de porte. Si l'entrée est ouverte, cela signifie que la porte est ouverte. Le refroidissement et les ventilateurs sont arrêtés et l'éclairage est activé. Lorsque le temps réglé dans A04 s'est écoulé, une alarme est émise. Le refroidissement reprend lorsque le temps réglé dans o89 s'est écoulé. 3) Alarme de porte. Si l'entrée est ouverte, cela signifie que la porte est ouverte. Lorsque le temps réglé dans A04 s'est écoulé, une alarme est émise. 4) Dégivrage. Cette fonction est démarrée via un signal d'impulsion. Le régulateur enregistre le moment où l'entrée DI est activée. Il lance ensuite un cycle de dégivrage. Si le signal doit être reçu par plusieurs régulateurs (dégivrage coordonné), il est important que TOUS les raccordements soient identiques (DI à DI et GND à GND). 5) Commutateur principal. La régulation s'effectue lorsque l'entrée est court-circuitée, et la régulation s'arrête lorsque l'entrée est placée en position OFF. 6) Régime de nuit. Lorsque l'entrée est court-circuitée, la régulation est possible en régime de nuit. 7) Passage d'une bande thermostatique à l'autre. Commutation sur le thermostat 2 (r21) lorsque l'entrée est fermée. 8) Fonction d'alarme séparée. Une alarme est émise lorsque l'entrée est court-circuitée. 9) Fonction d'alarme séparée. Une alarme est émise lorsque l'entrée est ouverte. (Pour 8 et 9, la temporisation est réglée dans A28). 10) Nettoyage du meuble. Cette fonction est démarrée via un signal d'impulsion. Consultez également la description à la page 5. 11) Refroidissement forcé pour un dégivrage par gaz chauds lorsque cette entrée est court-circuitée. 12) Rideaux de nuit. Le signal d'impulsion active les rideaux de nuit. 13) L'entrée est utilisée pour le dégivrage coordonné avec d'autres régulateurs du même type. 14) Fermeture forcée lorsque l'entrée est interrompue. 15) Arrêt du meuble lorsque l'entrée est fermée. 16) Éclairage. DO3 est activée lorsque l'entrée est fermée. 17) Éclairage supplémentaire. DO4 est activée lorsque l'entrée est fermée. 18) Annulation du cycle de dégivrage. Tous les cycles de dégivrage sont annulés lorsque l'entrée est fermée. 19) Dérogation de l'éclairage (signal d'impulsion)	o37	DI2 config.

Configuration de la fonction d'éclairage (Si les rideaux de nuit sont sélectionnés, ils sont synchronisés avec la fonction d'éclairage.) 1) L'éclairage est régulé en fonction du jour et de la nuit. 2) L'éclairage est régulé par la transmission de données et le paramètre Light remote o39. 3) L'éclairage est régulé par le contact de porte, comme défini via une entrée DI, avec le réglage 2 ou 3. Lorsque la porte est ouverte, le relais s'enclenche. Après la fermeture de la porte, l'éclairage s'éteint après une temporisation de deux minutes. 4) Comme pour le point 2), mais en cas d'erreurs réseau pendant 15 minutes, l'éclairage est activé et les rideaux de nuit s'ouvrent. 5) L'éclairage est régulé par le commutateur local de l'entrée DI et un signal central provenant de la transmission de données ou un signal de 230 V sur DI7. Les deux doivent être activés avant que l'éclairage soit activé. 6) Comme pour le point 5), mais la régulation manuelle des rideaux de nuit active également l'éclairage, ce qui signifie que l'éclairage est activé lorsque les rideaux de nuit sont ouverts.	o38	Light config
Activation du relais d'éclairage Permet d'activer le relais, mais uniquement si un réglage de 2, 5 ou 6 a été défini dans o38.	o39	Light remote
Cordon chauffant en régime de jour La période de marche est réglée en pourcentage du temps.	o41	Railh.ON day%
Cordon chauffant en régime de nuit La période de marche est réglée en pourcentage du temps.	o42	Railh.ON ngt%
Cycle du cordon chauffant La période du temps de marche et du temps d'arrêt est réglée en minutes	o43	Railh. cycle
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 sur Off. 2=Nettoyage avec ventilateurs arrêtés. Toutes les sorties sont sur Off. Si la fonction est régulée par un signal au niveau d'une entrée DI, l'état actuel figure dans ce menu.	o46	Case clean
Choix de l'application Le régulateur permet plusieurs configurations différentes. Cette fonction permet de choisir entre les 8 applications possibles. Consultez le résumé des applications possibles aux pages 13 à 16. <i>Ce menu n'est réglable que si la régulation est arrêtée, c'est à dire si r12 est réglé sur 0.</i>	o61	Appl. Mode
Code d'accès 2 (accès à tous les réglages) Vous pouvez accéder aux réglages des valeurs, mais pas aux réglages de configuration. Si les réglages du régulateur doivent être protégés par un code d'accès, une valeur numérique comprise entre 0 et 100 peut être définie. Vous pouvez annuler la fonction en définissant cette valeur sur 0. Si la fonction est utilisée, le code d'accès 1 (o05) doit également être utilisé.	o64	Acc. code 2
Enregistrement comme réglage d'usine Permet d'enregistrer les réglages réels du régulateur comme nouveaux réglages de base (les réglages d'usine précédents sont remplacés).	o67	-
Signal d'entrée numérique - signal de commutateur DI3 Le régulateur dispose d'une entrée numérique 3 qui peut être utilisée pour l'une des fonctions suivantes : Off : L'entrée n'est pas utilisée. 1) Affichage de l'état de la fonction de commutateur. 2) Fonction de porte. Si l'entrée est ouverte, cela signifie que la porte est ouverte. Le refroidissement et les ventilateurs sont arrêtés. Lorsque le temps réglé dans A04 s'est écoulé, une alarme est émise. Le refroidissement reprend lorsque le temps réglé dans o89 s'est écoulé. 3) Alarme de porte. Si l'entrée est ouverte, cela signifie que la porte est ouverte. Lorsque le temps réglé dans A04 s'est écoulé, une alarme est émise. 4) Dégivrage. Cette fonction est démarrée via un signal d'impulsion. (Consultez également le réglage o37). 5) Commutateur principal. La régulation s'effectue lorsque l'entrée est fermée, et la régulation s'arrête lorsque l'entrée est ouverte. 6) Régime de nuit. Lorsque l'entrée est fermée, la régulation est possible en régime de nuit. 7) Passage d'une bande thermostatique à l'autre. Commutation sur le thermostat 2 (r21) lorsque l'entrée est fermée. 8) Non utilisée. 9) Non utilisée. 10) Nettoyage du meuble. Cette fonction est démarrée via un signal d'impulsion. Consultez également la description à la page 5. 11) Refroidissement forcé pour un dégivrage par gaz chauds lorsque cette entrée est fermée. 12) Rideaux de nuit. Le signal d'impulsion active les rideaux de nuit. 13) Non utilisée. 14) Fermeture forcée lorsque l'entrée est interrompue. 15) Arrêt du meuble lorsque l'entrée est fermée. 16) Éclairage. DO3 est activée lorsque l'entrée est fermée. 17) Éclairage supplémentaire. DO4 est activée lorsque l'entrée est fermée. 18) Annulation du cycle de dégivrage. Tous les cycles de dégivrage sont annulés lorsque l'entrée est fermée. 19) Dérogation de l'éclairage (signal d'impulsion)	o84	DI3 config.

Régulation du cordon chauffant Le cordon chauffant peut être réglé de diverses façons : 0 : La fonction n'est pas utilisée. 1 : La régulation par impulsion est utilisée avec une fonction de minuteur en fonction du régime de jour/nuit (o41 et o42). 2 : La régulation par impulsion est utilisée 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 superviseur et est envoyée au régulateur par la transmission de données.	o85	Railh. mode
Valeur de point de rosée où le cordon chauffant fonctionne au minimum Cette fonction est abordée précédemment dans le manuel.	o86	DewP Min lim
Valeur de point de rosée où le cordon chauffant fonctionne au maximum Cette fonction est abordée précédemment dans le manuel.	o87	DewP Max lim
Effet cordon chauffant le plus faible autorisé Permet de régler le pourcentage de l'effet à obtenir lorsque la valeur du point de rosée est minimum.	o88	Rail Min ON%
Démarrage du refroidissement quand la porte est ouverte Si la porte est restée ouverte, le refroidissement commence après un temps réglé. Celui-ci se règle ici.	o89	DoorInjStart
Régime des ventilateurs pour la fermeture forcée Si la fermeture forcée est activée, elle influence le régime des ventilateurs et du dégivrage. Sélectionnez les réglages souhaités : 0 : Les ventilateurs s'arrêtent. Le dégivrage est autorisé. 1 : Les ventilateurs fonctionnent. Le dégivrage est autorisé. (Pour 0 et 1 : Si le signal de fermeture forcée est envoyé pendant le cycle de dégivrage, ou si un nouveau cycle de dégivrage commence, les ventilateurs suivent le réglage dans d09.) 2 : Les ventilateurs s'arrêtent. Le dégivrage n'est pas autorisé. 3 : Les ventilateurs fonctionnent. Le dégivrage n'est pas autorisé. (Pour 2 et 3 : Si le signal de fermeture forcée interrompt un cycle de dégivrage mais disparaît à nouveau dans les 10 minutes, le cycle de dégivrage reprend.)	o90	Fan forcedCI
Affichage alternatif Un affichage apparaît en appuyant sur le bouton inférieur du régulateur. Cet affichage est réglé en usine de façon à ce que la température d'arrêt du dégivrage soit affichée. En modifiant les réglages, vous pourrez afficher les éléments suivants : 1 : (Température d'arrêt du dégivrage=réglage d'usine). 2 : Température S6.	o92	Displ menu 2
Affichage de la température pendant le fonctionnement normal 1 : Température de l'air. S3 + S4 pondérées. 2 : Température du produit S6.	o97	Disp. Ctrl.
Définition de l'éclairage et des rideaux de nuit 0 : L'éclairage s'éteint et les rideaux de nuit sont ouverts lorsque le commutateur principal est sur Off. 1 : L'éclairage et les rideaux de nuit ne dépendent pas du commutateur principal.	o98	Light MS=Off
Configuration du relais d'alarme Le relais d'alarme est activé en cas de signal d'alarme provenant des groupes suivants : 0 - Aucune fonction de relais 1 - Alarmes de température élevée 2 - Alarmes de température basse 4 - Erreur de sonde 8 - Entrée numérique activée pour l'alarme 16 - Alarmes de dégivrage 32 - Divers 64 - Alarmes d'injection 128 - Fusible débranché Les groupes qui doivent activer le relais d'alarme doivent être réglés en utilisant une valeur numérique qui correspond à la somme des groupes à activer. (Par exemple, une valeur de 5 active toutes les alarmes de température élevée et toutes les erreurs de sonde.)	P41	Al.Rel.Conf.
Signal d'entrée numérique - DI4. Signal de commutateur. Consultez le réglage pour DI3 ci-dessus.	P55	DI4 config.
Signal d'entrée numérique - DI5. Signal de commutateur. Consultez le réglage pour DI3 ci-dessus.	P56	DI5 config.
Signal d'entrée numérique - DI6. Signal de commutateur. Consultez le réglage pour DI3 ci-dessus.	P57	DI6 config.
Signal d'entrée numérique - DI7. Signal de haute tension. Les fonctions sont identiques à celles de DI3, mais le signal est de 0 V/230 V. Consultez également le résumé à la page 12.	P58	DI7 config.
Signal d'entrée numérique - DI8. Signal de haute tension. Consultez le réglage pour DI7 ci-dessus.	P59	DI8 config.
Temps d'ouverture max. pour les rideaux de nuit après l'activation manuelle de DI La temporisation avant que les rideaux de nuit se ferment automatiquement après avoir été ouverts manuellement pour entreposer les produits.	P60	BlindOpenTim
Réinitialisation des paramètres sur le module d'identification Réinitialisation de tous les réglages de façon à ce que le module d'identification puisse recevoir des paramètres d'un autre régulateur.	P61	ResetID Mem.
Configuration de la fonction des rideaux de nuit On=Fonction des rideaux de nuit utilisée. Off=Fonction des rideaux de nuit non utilisée.	P64	Blind config

Pause des ventilateurs lorsque les rideaux de nuit se ferment Permet de régler le temps de pause des ventilateurs, de sorte que les rideaux de nuit puissent être fermés à la position appropriée.	P65	BlindFanStop
Temps de marche max. de l'éclairage après l'activation manuelle de DI La temporisation avant que l'éclairage ne s'éteigne à nouveau après que l'éclairage a été activé manuellement pour entreposer des produits.	P66	Light On Time
		Case shutdown
Entretien		Entretien
Température mesurée avec la sonde S5.	u09	S5 temp.
État de l'entrée DI1. On/1=Fermée.	u10	DI1 status
Affichage de la durée du dégivrage en cours ou du dernier dégivrage terminé.	u11	Defrost time
Température mesurée par la sonde S3.	u12	S3 air temp
Affichage de l'état du régime de jour/nuit (régime de nuit : On/Off).	u13	Night Cond.
Température mesurée par la sonde S4.	u16	S4 air temp
Température du thermostat.	u17	Ther. air
Affichage de la durée d'enclenchement en cours pour le thermostat ou la durée de l'enclenchement précédent.	u18	Ther runtime
Affichage de la température de la sonde S2.	u20	S2 temp.
Affichage de la surchauffe.	u21	Superheat
Affichage de la référence de surchauffe réelle du régulateur.	u22	SH ref.
Affichage du degré d'ouverture réel de la vanne.	u23	Valve OD %
Affichage de la pression d'évaporation.	u25	Evap.press Pe
Affichage de la température d'évaporation.	u26	Evap.temp Te
Affichage de la température de la sonde S6.	u36	S6 temp
État de l'entrée DI2. On/1=Fermée.	u37	DI2 status
Température de l'air. S3 + S4 pondérées.	u56	Display air
Température mesurée pour le thermostat d'alarme.	u57	Alarm air
* État du relais de refroidissement.	u58	Comp1/LLSV
État du relais du ventilateur.	u59	Fan relay
* État du relais de dégivrage.	u60	Def. relay
État du relais du cordon chauffant.	u61	Railh. relay
* État du relais d'alarme.	u62	Alarm relay
État du relais d'éclairage.	u63	Light relay
* État du relais de la vanne de gaz chauds.	u64	SuctionValve
* État du relais du compresseur 2.	u67	Comp2 relay
* Température mesurée par la sonde S5B.	u75	S5 temp. B
* Température mesurée par la sonde S3B.	u76	S3 air temp B
* Température mesurée par la sonde S6B.	u79	S6 temp. B
* État du relais de gaz chauds.	u80	Hotgas valve
* État du relais de l'élément chauffant dans la gouttière.	u81	Drip tray
* État du relais des rideaux de nuit.	u82	Blinds relay
* État du relais de dégivrage 2.	u83	Def. relay 2
* Affichage de l'effet réel du cordon chauffant en %.	u85	Rail DutyC %
Affichage du thermostat utilisé pour la régulation : 1=Thermostat 1. 2=Thermostat 2.	u86	Ther. band
État de l'entrée DI3 (fermée/ouverte).	u87	DI3 status
Affichage de la valeur réelle d'enclenchement pour le thermostat.	u90	Cutin temp.
Affichage de la valeur réelle de coupure pour le thermostat.	u91	Cutout temp.
État de la fonction de dégivrage adaptatif. 0 : Off. La fonction n'est pas activée et est remise à zéro. 1 : Erreur de sonde, S3/S4 sont inversées. 2 : Nouveau réglage en cours. 3 : Normal. 4 : Légère formation de glace. 5 : Formation de glace moyenne. 6 : Formation de glace importante.	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
* Température mesurée pour le thermostat d'alarme de la section B.	U34	Alarm air B

* Température de l'air. Temp. S3 + S4 pondérées pour la section B.	U35	Display air B
* État du relais d'éclairage 2.	U36	Extra light
* État du relais des ventilateurs ÉCO.	U37	Fan Eco
* État du relais de dégivrage 3.	U38	Def. relay 3
État de l'entrée DI4. On=Fermée.	U39	DI4 status
État de l'entrée DI5. On=Fermée.	U40	DI5 status
État de l'entrée DI6. On=Fermée.	U41	DI6 status
État de l'entrée haute tension DI7, 230 V=1=Fermée.	U42	DI7 status
État de l'entrée haute tension DI8, 230 V=1=Fermée.	U43	DI8 status
La sortie 0-10 V indique le degré d'ouverture de la vanne AKV.	U44	AO1 voltage
État de la communication Modbus, 0 %=Aucune ; 100 %=Ok.	U45	Comm. status
Affichage de l'utilisation du signal DI2 : 0=Consultez l'état dans u37 ; 1=Sortie pour le dégivrage coordonné.	U54	DI2 In/Out
* État du relais de purge, 1=On.	U55	Drain valve
ON indique une erreur du régulateur.		EKC error
Valeur du point de rosée reçue de l'unité système.		Dew point

*) Toutes les fonctions ne sont pas affichées. Seule la fonction correspondant à l'application choisie est affichée.

État de fonctionnement		(Mesure)
Dans certaines phases, le régulateur ne fait qu'attendre le prochain pas de la régulation. Pour expliquer ces « attentes », l'afficheur indique l'état de fonctionnement. Appuyez brièvement (1 seconde) sur le bouton supérieur. Voici la signification de chaque code d'état :		Ctrl. state: (Apparaît dans tous les menus.)
En attente de 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 par le commutateur principal. Avec r12 ou une entrée DI.	S10	10
Le refroidissement a été arrêté avec le thermostat.	S11	11
Séquence du dégivrage. Dégivrage en cours.	S14	14
Séquence du dégivrage. Temporisation des ventilateurs ; l'eau est retenue dans l'évaporateur.	S15	15
Fermeture forcée. Refroidissement arrêté en raison de l'arrêt de la fonction d'injection.	S16	16
La porte est ouverte. L'entrée DI est ouverte.	S17	17
Fonction de fusion en cours. Le refroidissement est interrompu.	S18	18
Régulation avec thermostat modulant.	S19	19
Refroidissement de secours. *)	S20	20
Problème de régulation dans la fonction d'injection.	S21	21
Démarrage phase 2. Remplissage de l'évaporateur en cours.	S22	22
Régulation normale.	S23	23
Démarrage de l'injection.	S24	24
Régulation manuelle des sorties.	S25	25
Aucun fluide frigorigène sélectionné.	S26	26
Nettoyage du meuble.	S29	29
Refroidissement forcé	S30	30
Temporisation des sorties au démarrage.	S32	32
La fonction de chauffage r36 est activée.	S33	33
Arrêt du meuble	S45	45
<i>Autres affichages :</i>		
La température de dégivrage ne peut pas être affichée. L'arrêt se fait en fonction du temps.	non	
Dégivrage en cours/premier refroidissement après dégivrage lorsque la température est toujours au-dessus de la bande thermostatique.	-d-	
Mot de passe requis. Définition du mot de passe.	PS	
La régulation est arrêtée par le commutateur principal.	OFF	

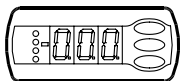
*) Le refroidissement de secours est déclenché en l'absence de signal provenant d'une sonde S2, S3, S4 ou Pe. La régulation se poursuit avec une fréquence d'enclenchement moyenne enregistrée. Il existe deux valeurs enregistrées : une pour le régime de jour et une pour le régime de nuit.

Messages d'erreurs						
En cas d'erreur, les diodes de l'afficheur se mettent à clignoter et le relais d'alarme est activé. Dans ce cas, appuyez sur le bouton supérieur pour afficher le message d'alarme sur l'afficheur.						
Il existe deux types de messages d'erreurs : il peut s'agir d'une alarme se déclenchant lors d'un fonctionnement normal ou d'une erreur au niveau de l'installation.						
Les alarmes A ne sont visibles qu'après l'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'une alarme E est active.)						
Voici les messages pouvant être affichés :						
Code/Texte d'alarme via la transmission de données	Description	Groupes de relais d'alarme (P41)				
A1/--- High t.alarm	Alarme de température élevée	1				
A2/--- Low t. alarm	Alarme de température basse	2				
A4/--- Door alarm	Alarme de porte	8				
A5/--- Max hold time	La fonction o16 est activée pendant un dégivrage coordonné.	16				
A10/--- Inject prob.	Problème de régulation	64				
A11/--- No Rfg. sel.	Aucun fluide frigorigène sélectionné.	64				
A13/--- High temp S6	Alarme de température élevée S6.	1				
A14/--- Low temp S6	Alarme de température basse S6.	2				
A15/--- DI1 alarm	Alarme DI1.	8				
A16/--- DI2 alarm	Alarme DI2.	8				
A45/--- Standby mode	Position de veille (refroidissement arrêté par r12 ou l'entrée DI).	-				
A59/--- Case clean	Nettoyage de meuble. Signal provenant de l'entrée DI.	-				
A70/--- High temp S3B	Alarme de température élevée, section B.	1				
A71/--- Low temp S3B	Alarme de température basse, section B.	2				
A72/--- High temp S6B	Alarme de température élevée, section B.	1				
A73/--- Low temp S6B	Alarme de température basse, section B.	2				
--- AD fault	Erreur dans la fonction de dégivrage adaptatif.	16				
--- AD Iced	Accumulation de glace dans l'évaporateur. Réduction du débit d'air.	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	Défaillances dans le régulateur.	32				
E6/--- RTC error	Changez la pile + vérifiez l'horloge.	32				
E20/--- Pe error	Erreur du transmetteur de pression Pe.	64				
E24/--- S2 error	Erreur de sonde S2.	4				
E25/--- S3 error	Erreur de sonde S3.	4				
E26/--- S4 error	Erreur de sonde S4.	4				
E27/--- S5 error	Erreur de sonde S5.	4				
E28/--- S6 error	Erreur de sonde S6.	4				
E34/--- S3 error B	Erreur de sonde S3B.	4				
E37/--- S5 error B	Erreur de sonde S5B.	4				
E38/--- S6 error B	Erreur de sonde S6B.	4				
E40/--- ID ModuleErr	Communication incorrecte avec le module d'identification.	1				
E41/--- DO1 Fuse err.	Courant excessif sur DO1. Le fusible a été coupé.	128				
E42.....E48 / DO2....DO8	Comme indiqué ci-dessus ; le fusible a coupé les relais correspondants.	128				
E52/--- DO2 Low Load	Faible consommation électrique sur DO2. Vérifiez la charge.	128				
E55/--- DO5 Low Load	Faible consommation électrique sur DO5. Vérifiez la charge.	128				
E56/--- DO6 Low Load	Faible consommation électrique sur DO6. Vérifiez la charge.	128				
E58/--- DO8 Low Load	Faible consommation électrique sur DO8. Vérifiez la charge.	128				
---/--- Max Def.Time	Le dégivrage s'est arrêté en fonction du temps plutôt que de la température.	16				
Transmission de données						
L'importance de chaque alarme peut être définie avec un réglage. Le réglage doit être réalisé dans le groupe de destinations des alarmes de l'AKM.						
Réglages Superviseur	Réglages de l'AKM (destinations des alarmes)	Journal	Relais d'alarme			Envoi via Réseau
			Aucun	Élevée	Basse-Élevée	
High	1	X		X	X	X
Middle	2	X			X	X
Low	3	X			X	X
Log only		X				
Disabled						

Fonctionnement

Afficheur

Les valeurs affichées sont à trois chiffres. À l'aide d'un réglage, vous pouvez choisir d'afficher la température en °C ou en °F.



Diodes en façade

Les trois diodes inférieures s'allument lorsque le relais approprié est activé.

- °=Refroidissement
- °=Dégivrage
- °=Ventilateurs en marche

Les diodes clignotent en cas d'alarme.

Dans ce cas, vous pouvez télécharger le code d'erreur sur l'afficheur et neutraliser l'alarme en appuyant brièvement sur le bouton supérieur.

Les boutons

Lorsque vous souhaitez modifier un réglage, utilisez les boutons inférieur et supérieur pour augmenter ou diminuer la valeur. Mais avant toute chose, vous devez accéder au menu. Pour cela, appuyez sur le bouton supérieur pendant quelques secondes. La colonne contenant les paramètres s'affiche alors. Recherchez le paramètre que vous souhaitez modifier et appuyez sur le bouton du milieu jusqu'à ce que la valeur du paramètre s'affiche. Après la modification, mémorisez la nouvelle valeur en appuyant à nouveau sur le bouton du milieu.

Exemples

Menu de réglage

- Appuyez sur le bouton supérieur jusqu'à ce que l'accès à la configuration cFg s'affiche.
- Appuyez sur le bouton inférieur ou supérieur pour rechercher le paramètre que vous souhaitez modifier.
- Appuyez sur le bouton du milieu pour entrer dans le groupe.
- Appuyez sur le bouton inférieur ou supérieur pour rechercher le paramètre que vous souhaitez modifier.
- Appuyez sur le bouton du milieu jusqu'à ce que la valeur du paramètre s'affiche.
- Appuyez sur le bouton supérieur ou inférieur pour sélectionner la nouvelle valeur.
- Appuyez sur le bouton du milieu une nouvelle fois pour enregistrer la valeur.

Coupure du relais d'alarme/réception d'alarme/affichage des codes d'alarme

- Appuyez brièvement sur le bouton supérieur.
Si plusieurs codes d'alarme sont présents, ils s'affichent dans une liste déroulante. Appuyez sur le bouton situé tout en haut ou tout bas pour parcourir la liste déroulante.

Réglage de la température.

- Appuyez sur le bouton du milieu jusqu'à ce que la valeur de température s'affiche.
- Appuyez sur le bouton supérieur ou inférieur pour sélectionner la nouvelle valeur.
- Appuyez sur le bouton du milieu une nouvelle fois pour enregistrer la valeur.

Affichage de la température au niveau de la sonde de dégivrage (ou sonde de produit, si sélectionnée dans o92.)

- Appuyez brièvement sur le bouton inférieur.

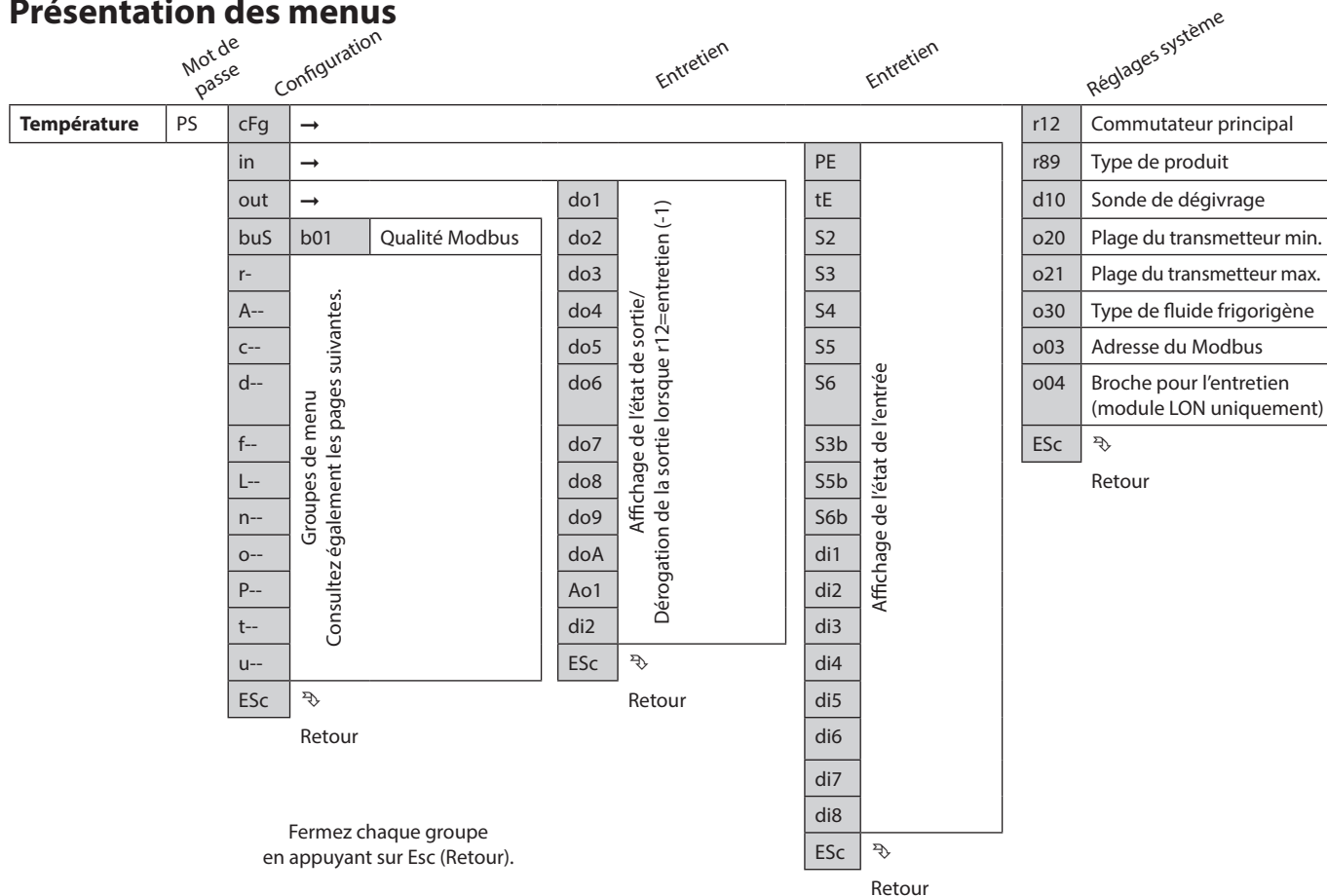
Lancement ou arrêt manuel d'un dégivrage

- Appuyez sur le bouton inférieur pendant 4 secondes.

Retour au menu précédent

- Appuyez sur le bouton supérieur ou inférieur jusqu'à ce que Esc s'affiche.
- Appuyez sur le bouton du milieu.

Présentation des menus



Pour bien commencer

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

- 1 Les réglages de base ont été saisis par le fabricant du meuble.
- 2 Saisissez les réglages définis par le système tel qu'indiqué ci-dessus.
- 3 Terminez en réglant le paramètre r12 sur 1 pour démarrer la régulation. (Dans une nouvelle unité ou une unité qui n'a jamais été configurée, r12 est déjà réglé sur 0, ce qui signifie que la régulation est arrêtée.)
- 4 Envoyez l'adresse à l'unité système :
 - 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.

Type de produit

Réglage des pré-réglages (r89). Après avoir réglé les réglages 1 à 5, la valeur affichée revient à 0.	1	2	3	4	5
Type de produit=	Légumes	Lait	Viande/poisson	Givre	Glace
Température (SP)	8 °C	0 °C	-2 °C	-20 °C	-24 °C
Réglage de temp. max. (r02)	10 °C	4 °C	2 °C	-16 °C	-20 °C
Réglage de temp. min. (r03)	4 °C	-4 °C	-6 °C	-24 °C	-28 °C
Seuil d'alarme supérieur (A13)	14 °C	8 °C	8 °C	-15 °C	-15 °C
Seuil d'alarme inférieur (A14)	0 °C	-5 °C	-5 °C	-30 °C	-30 °C

Peut uniquement être réglé quand r12=0.

Menu

Logiciel=1.8x

Paramètre			Schéma électrique pages 12 à 16								Valeur min.	Valeur max.	Réglage d'usine	Réglage réel
Fonction		Code	1	2	3	4	5	6	7	8				
Fonctionnement normal														
Température (valeur de référence)	***	---	1	1	1	1	1	1	1	1	-50 °C	50 °C	2	
Thermostat														
Différentiel	r-	r01	1	1	1	1	1	1	1	1	0,1 K	20 K	2	
Limite max. du réglage de valeur de référence		r02	1	1	1	1	1	1	1	1	-49 °C	50 °C	50	
Limite min. du réglage de valeur de référence		r03	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	-10	10	0	
Unité de température (°C/°F)		r05	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	-10 K	10 K	0	
Correction du signal en provenance de S3		r10	1	1	1	1	1	1	1	1	-10 K	10 K	0	
Fonctionnement manuel, arrêt de la régulation, marche de la régulation (-1, 0, 1)	***	r12	1	1	1	1	1	1	1	1	-1	1	0	
Décalage de la référence en régime de nuit		r13	1	1	1	1	1	1	1	1	-50 K	50 K	0	
Définition de la fonction thermostatique 1=Tout ou rien, 2=Modulant		r14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	
Définition et pondération éventuelle des sondes thermostatiques - S4% (100 %=S4, 0 %=S3)		r15	1	1	1	1	1	1	1	1	0 %	100 %	100	
Durée entre les périodes de fusion		r16	1	1	1	1	1	1	1	1	0 h	10 h	1	
Durée des périodes de fusion		r17	1	1	1	1	1	1	1	1	0 min	30 min	5	
Réglage de la température pour la bande thermostatique 2. Pour le différentiel, utilisez r01.	***	r21	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	-10 K	10 K	0	
Correction du signal en provenance de S6B		r60			1	1	1	1			-10 K	10 K	0	
Définition et pondération éventuelle des sondes thermostatiques lorsque les rideaux de nuit sont activés. (100 %=S4, 0 %=S3)		r61	1	1	1	1	1	1	1	1	0 %	100 %	100	
Fonction de chauffage Zone neutre entre la fonction de refroidissement et la fonction de chauffage		r62	1	1	1	1	1	1	1	1	0 K	50 K	5	
Temporisation au passage de la fonction de refroidissement à la fonction de chauffage. Pour un réglage supérieur à 240 min, la fonction de chauffage est désactivée		r63	1	1	1	1	1	1	1	1	0 min	240 min	240	
Type de produit : utilisez les réglages indiqués dans le tableau associé.	***	r89	1	1	1	1	1	1	1	1	0	5	0	
Alarmes														
Temporisation de l'alarme de température	A-	A03	1	1	1	1	1	1	1	1	0 min	240 min	30	
Temporisation de l'alarme de porte		A04	1	1	1	1	1	1	1	1	0 min	240 min	60	
Temporisation de l'alarme de température après le dégivrage		A12	1	1	1	1	1	1	1	1	0 min	240 min	90	
Seuil d'alarme supérieur pour le thermostat 1		A13	1	1	1	1	1	1	1	1	-50 °C	50 °C	8	
Seuil d'alarme inférieur pour le thermostat 1		A14	1	1	1	1	1	1	1	1	-50 °C	50 °C	-30	
Seuil d'alarme supérieur pour le thermostat 2		A20	1	1	1	1	1	1	1	1	-50 °C	50 °C	8	
Seuil d'alarme inférieur pour le thermostat 2		A21	1	1	1	1	1	1	1	1	-50 °C	50 °C	-30	
Seuil d'alarme supérieur pour la sonde S6 au niveau du thermostat 1		A22	1	1	1	1	1	1	1	1	-50 °C	50 °C	8	
Seuil d'alarme inférieur pour la sonde S6 au niveau du thermostat 1		A23	1	1	1	1	1	1	1	1	-50 °C	50 °C	-30	
Seuil d'alarme supérieur de la sonde S6 au niveau du thermostat 2		A24	1	1	1	1	1	1	1	1	-50 °C	50 °C	8	
Seuil d'alarme inférieur de la sonde S6 au niveau du thermostat 2		A25	1	1	1	1	1	1	1	1	-50 °C	50 °C	-30	
Temporisation de l'alarme S6 Avec le réglage=240, l'alarme S6 est ignorée		A26	1	1	1	1	1	1	1	1	0 min	240 min	240	
Temporisation d'alarme ou signal sur l'entrée DI1		A27	1	1	1	1	1	1	1	1	0 min	240 min	30	
Temporisation d'alarme ou signal sur l'entrée DI2		A28	1	1	1	1	1	1	1	1	0 min	240 min	30	
Signal du thermostat d'alarme S4% (100 %=S4, 0 %=S3)		A36	1	1	1	1	1	1	1	1	0 %	100 %	100	
Temporisation de S6 (alarme de sonde de produit) après le dégivrage		A52	1	1	1	1	1	1	1	1	0 min	240 min	90	
Temporisation de l'alarme de température S3B		A53			1	1	1	1			0 min	240 min	90	
Compresseur														
Temps de marche min.		c01	1	1	1	1	1	1		1	0 min	30 min	0	
Temps d'arrêt min.		c02	1	1	1	1	1	1		1	0 min	30 min	0	
Temporisation de l'enclenchement du compr. 2		c05								1	0 s	999 s	5	
Dégivrage														
Méthode de dégivrage : 0=Aucune, 1=Él, 2=Gaz, 3=Saumure. 4=Naturel		d01	1	1	1	1	1	1	1	1	0/Aucun	4/Naturel	1/Él	
Température d'arrêt du dégivrage		d02	1	1	1	1	1	1	1	1	0 °C	50 °C	6	
Intervalles entre les lancements de dégivrage		d03	1	1	1	1	1	1	1	1	0 h/Off	240 h	8	

Suite	Code	1	2	3	4	5	6	7	8	Min.	Max.	Usine	Réel
Durée de dégivrage max.	d04	1	1	1	1	1	1	1	1	0 min	360 min	45	
Décalage du dégivrage au démarrage	d05	1	1	1	1	1	1	1	1	0 min	240 min	0	
Temps d'égouttage	d06	1	1	1	1	1	1	1	1	0 min	60 min	0	
Temporisation du démarrage des ventilateurs après un dégivrage	d07	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	-50 °C	0 °C	-5	
Enclenchement des ventilateurs pendant le dégivrage 0 : Arrêté 1 : En marche 2 : En marche pendant le pump down et le dégivrage	d09	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	
Sonde de dégivrage : 0=Arrêt en fonction du temps, 1=S5, 2=S4, 3=S5 et S5B)	d10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	3	0	
Temporisation du pump down	d16	1	1	1	1	1	1	1	1	0 min	60 min	0	
Temporisation de la purge (dégivrage par gaz chauds uniquement)	d17							1		0 min	60 min	0	
Temps de refroidissement accumulé max. entre deux dégivrages	d18	1	1	1	1	1	1	1	1	0 h	48 h	0/OFF	
Chauffage dans la gouttière Délai entre l'arrêt du dégivrage et l'arrêt du chauffage dans la gouttière	d20							1		0 min	240 min	30	
Dégivrage adaptatif : 0=Inactif, 1=Surveillance uniquement, 2=Annulation autorisée en journée, 3=Annulation autorisée le jour et la nuit, 4=Évaluation autonome + tous les programmes	d21	1	1	1	1	1	1	1	1	0	4	0	
Nombre de cycles de dégivrage prolongés autorisés avant qu'une alarme soit émise	d26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	
Cordon chauffant pendant le dégivrage : 0=Inactif, 1=En continu, comme défini, 2=Totalelement actif	d27	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	
Ventilateurs	F-												
Température d'arrêt des ventilateurs (S5)	F04	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 coupure du thermostat, 2=Uniquement en cas de coupure de thermostat en régime de nuit	F05	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	0	
Période d'émission d'impulsions des ventilateurs (temps de marche + temps d'arrêt)	F06	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	0 %	100 %	100	
Température S4 max. autorisée lors du cycle de dégivrage. Si la valeur est dépassée, les ventilateurs s'arrêtent. (Réglage sur 15=Fonction inactivée)	F22	1	1	1	1	1	1	1	1	-15 °C	15 °C	15	
Surveillance de l'électricité	L-												
Quantité de courant passant par le relais 1 (DO1)	L11	1	1	1	1	1	1	1	1	Ampère			
Idem pour les relais 2 à 8	L12- L18	1	1	1	1	1	1	1	1	Ampère			
État du fusible pour le relais 1/régulation forcée du relais 1/nouveau raccordement	L21	1	1	1	1	1	1	1	1	0/Off	1/On	1/On	
Idem pour les relais 2 à 8	L22- L28	1	1	1	1	1	1	1	1	0/Off	1/On	1/On	
Valeur du courant électrique à partir de laquelle le relais se coupe ; 0=Non utilisé Réglage recommandé=consommation mesurée + 25 %	L31	1	1	1	1	1	1	1	1	0/4 A	16 A	16	
Idem pour les relais 2 à 8	L32- L38	1	1	1	1	1	1	1	1	0/4 A	16 A	16	
Tension mesurée dans la phase L1	L51	1	1	1	1	1	1	1	1	V			
Tension mesurée dans la phase L2	L52	1	1	1	1	1	1	1	1	V			
Tension mesurée dans la phase L3	L53	1	1	1	1	1	1	1	1	V			
Seuil d'alarme de consommation faible sur DO2	L62	1	1	1	1	1	1		1	0 A	10 A	1	
Seuil d'alarme de consommation faible sur DO5	L65		1		1		1			0 A	10 A	1	
Seuil d'alarme de consommation faible sur DO6	L66	1	1	1	1	1	1	1	1	0 A	10 A	0	
Seuil d'alarme de consommation faible sur DO8	L68		1	1	1		1			0 A	10 A	1	
Fonction de régulation de l'injection	n-												
Valeur de référence max. pour la surchauffe	n09	1	1	1	1	1	1	1	1	2 °C	20 °C	12	
Valeur de référence min. pour la surchauffe	n10	1	1	1	1	1	1	1	1	2 °C	20 °C	3	
Température de MOP. Off si la température de MOP est 15 °C	n11	1	1	1	1	1	1	1	1	-50 °C	15 °C	15	
Période d'émission d'impulsions AKV Seul le personnel qualifié doit modifier ce réglage	* n13	1	1	1	1	1	1	1	1	3 s	6 s	6	
Divers	o-												
Temporisation des signaux de sortie après le démarrage	o01	1	1	1	1	1	1	1	1	0 s	600 s	5	
Signal d'entrée sur DI1. Fonction : 0=Non utilisée. 1=État de DI1. 2=Fonction de porte avec alarme lorsque la porte est ouverte. 3=Alarme de porte lorsque cette dernière est ouverte. 4=Lancement du dégivrage (signal d'impulsion). 5=Commutateur principal ext. 6=Régime de nuit. 7=Passage d'une bande thermostatique à l'autre (activation de r21). 8=Fonction d'alarme lorsque l'entrée est fermée. 9=Fonction d'alarme lorsque l'entrée est ouverte. 10=Nettoyage de meuble (signal d'impulsion). 11=Refroidissement forcé lors du dégivrage par gaz chauds. 12=Rideaux de nuit. 13=Non utilisée. 14=Fermeture forcée. 15=Arrêt du meuble. 16=Éclairage. 17=Éclairage supplémentaire. 18=Annulation du dégivrage. 19=Dérogation de l'éclairage.	o02	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	0	
Adresse réseau	o03	1	1	1	1	1	1	1	1	0	240	0	
Commutateur tout ou rien (message broche d'entretien) IMPORTANT ! Le réglage o61 doit être réglé avant le réglage o04 (utilisé pour le module LON 485 uniquement)	o04	1	1	1	1	1	1	1	1	0/Off	1/On	0/Off	

Suite		Code	1	2	3	4	5	6	7	8	Min.	Max.	Usine	Réel
Code d'accès 1 (tous les réglages)		o05	1	1	1	1	1	1	1	1	0	100	0	
Type de sonde utilisé : 0=Pt1000, 1=Ptc1000		o06	1	1	1	1	1	1	1	1	0/Pt	1/Ptc	0/Pt	
Attente max. après un dégivrage coordonné		o16	1	1	1	1	1	1	1	1	0 min	360 min	20	
Sélection du signal à afficher. 54% (100 %=S4, 0 %=S3)		o17	1	1	1	1	1	1	1	1	0 %	100 %	100	
Plage de service du transmetteur de pression, valeur min.	*	o20	1	1	1	1	1	1	1	1	-1 bar	5 bar	-1	
Plage de service du transmetteur de pression, valeur max.	*	o21	1	1	1	1	1	1	1	1	6 bar	200 bar	12	
Réglage du fluide frigorigène : 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=Défini par l'utilisateur. 14=R32. 15=R227. 16=R401A. 17=R507. 18=R402A. 19=R404A. 20=R407C. 21=R407A. 22=R407B. 23=R410A. 24=R170. 25=R290. 26=R600. 27=R600a. 28=R744. 29=R1270. 30=R417A. 31=R422A. 32=R413A. 33=R422D. 34=R427A. 35=R438A. 36=R513A (XP10). 37=R407F.	*	o30	1	1	1	1	1	1	1	1	0	37	0	
Signal d'entrée sur DI2. Fonction : 0=Non utilisée. 1=État de DI2. 2=Fonction de porte avec alarme lorsque la porte est ouverte. 3=Alarme de porte lorsque cette dernière est ouverte. 4=Lancement du dégivrage (signal d'impulsion). 5=Commutateur principal ext. 6=Régime de nuit. 7=Passage d'une bande thermostatique à l'autre (activation de r21). 8=Fonction d'alarme lorsque l'entrée est fermée. 9=Fonction d'alarme lorsque l'entrée est ouverte. 10=Nettoyage de meuble (signal d'impulsion). 11=Refroidissement forcé lors du dégivrage par gaz chauds. 12=Rideaux de nuit. 13=Dégivrage coordonné. 14=Fermeture forcée. 15=Arrêt du meuble. 16=Éclairage. 17=Éclairage supplémentaire. 18=Annulation du dégivrage. 19=Dérogation de l'éclairage.		o37	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	0	
Configuration de la fonction d'éclairage : 1=L'éclairage suit le régime jour/nuit, 2=Régulation de l'éclairage via la transmission de données par o39, 3=Régulation de l'éclairage avec une entrée DI, 4=Comme pour le point 2, mais l'éclairage est activé et les rideaux de nuit sont ouverts si le réseau se coupe pendant plus de 15 minutes. 5=L'éclairage est activé à réception d'un signal de l'entrée DI et d'un signal central (DI7 ou transmission de données). 6=Comme pour le point 5, mais l'éclairage est également activé si les rideaux de nuit sont activés manuellement.		o38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	1	
Activation du relais d'éclairage (seulement si o38=2, 5 ou 6)		o39	1	1	1	1	1	1	1	1	0/Off	1/On	0/Off	
Temps de marche du cordon chauffant lors du régime de jour		o41	1	1	1	1	1	1	1	1	0 %	100 %	100	
Temps de marche du cordon chauffant lors du régime de nuit		o42	1	1	1	1	1	1	1	1	0 %	100 %	100	
Période du cordon chauffant (temps de marche + temps d'arrêt)		o43	1	1	1	1	1	1	1	1	1 min	60 min	10	
Nettoyage de meuble. 0=Pas de nettoyage du meuble. 1=Ventilateurs seulement. 2=Toutes les sorties sont sur Off.	***	o46	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	0	
Sélection de l'application Consultez la présentation aux pages 13 à 16	*	o61	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	
Code d'accès 2 (accès partiel)	***	o64	1	1	1	1	1	1	1	1	0	100	0	
Remplacement des réglages d'usine des régulateurs par les réglages actuels		o67	1	1	1	1	1	1	1	1	0/Off	1/On	0/Off	
Signal d'entrée sur DI3. Fonction : (0=Non utilisée. 1=État de DI3. 2=Fonction de porte avec alarme lorsque la porte est ouverte. 3=Alarme de porte lorsque cette dernière est ouverte. 4=Lancement du dégivrage (signal d'impulsion). 5=Commutateur principal ext. 6=Régime de nuit. 7=Passage d'une bande thermostatique à l'autre (activation de r21). 8=Non utilisée. 9=Non utilisée. 10=Nettoyage de meuble (signal d'impulsion). 11=Refroidissement forcé lors du dégivrage par gaz chauds. 12=Rideaux de nuit. 13=Non utilisée. 14=Refroidissement arrêté (fermeture forcée). 15=Arrêt du meuble. 16=Éclairage. 17=Éclairage supplémentaire. 18=Annulation du dégivrage. 19=Dérogation de l'éclairage.		o84	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	0	
Régulation du cordon chauffant 0=Non utilisée, 1=Régulation par impulsion avec la fonction de minuteur (o41 et o42), 2=Régulation par impulsion avec la fonction de point de rosée.		o85	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	0	
Valeur de point de rosée où le cordon chauffant fonctionne au minimum		o86	1	1	1	1	1	1	1	1	-10 °C	50 °C	8	
Valeur de point de rosée où le cordon chauffant fonctionne au maximum		o87	1	1	1	1	1	1	1	1	-9 °C	50 °C	17	
Effet cordon chauffant le plus faible autorisé en %		o88	1	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	0 min	240 min	30	
Régime des ventilateurs en cas d'arrêt du refroidissement (fermeture forcée) : 0 : Les ventilateurs s'arrêtent et le dégivrage est autorisé. 1 : Les ventilateurs fonctionnent et le dégivrage est autorisé. 2 : Les ventilateurs s'arrêtent et le dégivrage n'est pas autorisé. 3 : Les ventilateurs fonctionnent et le dégivrage n'est pas autorisé.		o90	1	1	1	1	1	1	1	1	0	3	1	
Définition des affichages du bouton inférieur : 1=Température d'arrêt du dégivrage, 2=Température de sonde de produit S6		o92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	
Affichage de la température 1=u56 Température de l'air 2=u36 Température du produit		o97	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	
Éclairage et rideaux de nuit définis 0 : L'éclairage est arrêté et les rideaux de nuit sont ouverts lorsque le commutateur principal est sur Off. 1 : L'éclairage et les rideaux de nuit ne dépendent pas du commutateur principal.		o98	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	

Suite	Code	1	2	3	4	5	6	7	8	Min.	Max.	Usine	Réal
Configuration du relais d'alarme Le relais d'alarme est activé en cas de signal d'alarme provenant des groupes suivants : 1 - Alarmes de température élevée 2 - Alarmes de température basse 4 - Erreur de sonde 8 - Entrée numérique activée pour l'alarme 16 - Alarmes de dégivrage 32 - Divers 64 - Alarmes d'injection 128 - Coupure du fusible Les groupes qui doivent activer le relais d'alarme doivent être réglés en utilisant une valeur numérique qui correspond à la somme des groupes à activer. (Par exemple, une valeur de 5 active toutes les alarmes de température élevée et toutes les erreurs de sonde.)	P41	1	1	1	1	1	1	1	1	0	255	239	
Signal d'entrée sur DI4. Signal de commutateur. Consultez le réglage pour DI3 ci-dessus.	P55	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	0	
Signal d'entrée sur DI5. Contacteur. Consultez le réglage pour DI3 ci-dessus.	P56	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	0	
Signal d'entrée sur DI6. Contacteur. Consultez le réglage pour DI3 ci-dessus.	P57	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	0	
Signal d'entrée sur DI7. Signal de haute tension. Consultez le réglage pour DI3 ci-dessus.	P58	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	0	
Signal d'entrée sur DI8. Signal de haute tension. Consultez le réglage pour DI3 ci-dessus.	P59	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	0	
Temps d'ouverture max. des rideaux de nuit à la suite de la dérogation manuelle avec activation de l'entrée DI.	P60	1		1		1		1	1	0 min	60 min	5	
Suppression de tous les réglages actuels du régulateur sur le module d'identification.	P61	1	1	1	1	1	1	1	1	0/Off	1/On	0/Off	
Configuration du relais des rideaux de nuit. On=Rideaux de nuit utilisés	P64	1		1		1		1	1	0/Off	1/On	1/On	
Temps d'arrêt des ventilateurs lorsque les rideaux de nuit se ferment	P65	1		1		1		1	1	0 s	300 s	60	
Temps de marche max. pour l'éclairage et les rideaux de nuit à la suite de l'activation manuelle de l'entrée DI	P66	1	1	1	1	1	1	1	1	0 min	60 min	30	
Horloge temps réel	t-												
Six heures de démarrage pour le dégivrage Réglage des heures. 0=Off	t01 - t06	1	1	1	1	1	1	1	1	0 h	23 h	0	
Six heures de démarrage pour le dégivrage Réglage des minutes. 0=Off	t11 - t16	1	1	1	1	1	1	1	1	0 min	59 min	0	
Horloge - Réglage des heures	t07	1	1	1	1	1	1	1	1	0 h	23 h	0	
Horloge - Réglage des minutes	t08	1	1	1	1	1	1	1	1	0 min	59 min	0	
Horloge - Réglage des dates	t45	1	1	1	1	1	1	1	1	1 jour	31 jours	1	
Horloge - Réglage des mois	t46	1	1	1	1	1	1	1	1	1 mois	12 mois	1	
Horloge - Réglage des années	t47	1	1	1	1	1	1	1	1	0 an	99 ans	0	
Entretien	u-												
Température mesurée avec la sonde S5	u09	1	1	1	1	1	1	1	1				
État de l'entrée DI1. On/1=Fermée	u10	1	1	1	1	1	1	1	1				
Temps de dégivrage réel (minutes)	u11	1	1	1	1	1	1	1	1				
Température mesurée par la sonde S3	u12	1	1	1	1	1	1	1	1				
État du régime de nuit (On ou Off) 1=On	u13	1	1	1	1	1	1	1	1				
Température mesurée par la sonde S4	u16	1	1	1	1	1	1	1	1				
Température du thermostat	u17	1	1	1	1	1	1	1	1				
Temps d'activation du thermostat (temps de refroidissement) en minutes	u18	1	1	1	1	1	1	1	1				
Température à la sortie de l'évaporateur	u20	1	1	1	1	1	1	1	1				
Surchauffe dans l'évaporateur	u21	1	1	1	1	1	1	1	1				
Référence de régulation de la surchauffe	u22	1	1	1	1	1	1	1	1				
Degré d'ouverture de la vanne AKV	** u23	1	1	1	1	1	1	1	1				
Pression d'évaporation Po (relative)	u25	1	1	1	1	1	1	1	1				
Température de l'évaporateur To (calculée)	u26	1	1	1	1	1	1	1	1				
Température mesurée par la sonde S6 (température de produit)	u36	1	1	1	1	1	1	1	1				
État de l'entrée DI2. On/1=Fermée	u37	1	1	1	1	1	1	1	1				
Température de l'air. S3 et S4 pondérées	u56	1	1	1	1	1	1	1	1				
Température mesurée pour le thermostat d'alarme	u57	1	1	1	1	1	1	1	1				
État du relais de refroidissement	** u58	1	1	1	1	1	1		1				
État du relais du ventilateur	** u59	1	1	1	1	1	1	1	1				
État du relais de dégivrage	** u60	1	1	1	1	1	1		1				
État du relais du cordon chauffant	** u61	1	1	1	1	1	1	1	1				
État du relais d'alarme	** u62	1	1	1	1	1	1	1	1				
État du relais d'éclairage	** u63	1	1	1	1	1	1	1	1				

Suite		Code	1	2	3	4	5	6	7	8	Min.	Max.	Usine	Réel
État du relais de la vanne de gaz chauds	**	u64							1					
État du relais du compresseur 2	**	u67								1				
Température mesurée par la sonde S5B		u75	1	1	1	1	1	1	1	1				
Température mesurée par la sonde S3B		u76			1	1	1	1						
Température mesurée par la sonde S6B		u79			1	1	1	1						
État du relais de la vanne de purge	**	u80							1					
État du relais de l'élément chauffant dans la gouttière	**	u81							1					
État du relais des rideaux de nuit	**	u82	1		1		1		1	1				
État du relais de dégivrage 2	**	u83		1		1		1						
Affichage de l'effet actuel du cordon chauffant		u85	1	1	1	1	1	1	1	1				
1 : Thermostat 1 en cours d'utilisation, 2 : Thermostat 2 en cours d'utilisation		u86	1	1	1	1	1	1	1	1				
État de l'entrée DI3. On/1=Fermée		u87	1	1	1	1	1	1	1	1				
Affichage de la valeur réelle d'enclenchement des thermostats		u90	1	1	1	1	1	1	1	1				
Affichage de la valeur réelle de coupure des thermostats		u91	1	1	1	1	1	1	1	1				
Affichage de l'état du dégivrage adaptatif 0 : Off. La fonction n'est pas activée et est remise à zéro. 1 : Erreur de sonde ou S3/S4 inversées. 2 : Nouveau réglage en cours. 3 : Normal. 4 : Légère formation de glace. 5 : Formation de glace moyenne. 6 : Formation de glace importante.		U01	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				
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				
Température mesurée pour le thermostat d'alarme de la section B		U34			1	1	1	1						
Température de l'air dans la section B		U35			1	1	1	1						
État du relais d'éclairage 2	**	U36	1	1	1	1	1	1						
État du relais des ventilateurs ÉCO	**	U37	1				1				1			
État du relais de dégivrage 3	**	U38		1	1	1			1					
État de l'entrée DI4. On=Fermée		U39	1	1	1	1	1	1	1	1				
État de l'entrée DI5. On=Fermée		U40	1	1	1	1	1	1	1	1				
État de l'entrée DI6. On=Fermée		U41	1	1	1	1	1	1	1	1				
État de l'entrée haute tension DI7, 230 V=1=Fermée		U42	1	1	1	1	1	1	1	1				
État de l'entrée haute tension DI8, 230 V=1=Fermée		U43	1	1	1	1	1	1	1	1				
La sortie 0-10 V indique le degré d'ouverture de la vanne AKV.	**	U44	1	1	1	1	1	1	1	1				
État de la communication Modbus, 0 %=Aucune ; 100 %=Ok		U45	1	1	1	1	1	1	1	1				
Affichage de l'utilisation du signal DI2 : 0=Consultez l'état dans u37 ; 1=Sortie pour le dégivrage coordonné.	**	U54	1	1	1	1	1	1	1	1				
État du relais de la vanne de purge : 1=Activée	**	U55							1					

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

**) La régulation manuelle est possible, mais uniquement si r12=-1

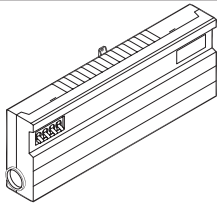
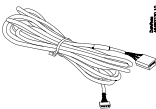
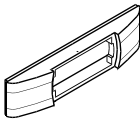
***) Le code d'accès 2 permet de limiter les accès à ces menus

Réglage d'usine

Suivez ces étapes si vous avez besoin de revenir aux valeurs d'usine :

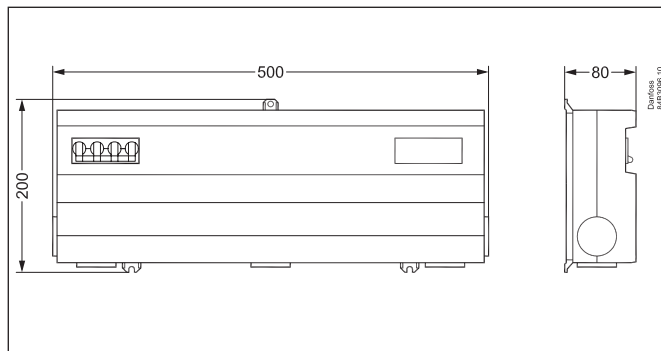
- Raccordez un afficheur avec des boutons de commande au régulateur.
- Activez le réglage P61 pour réinitialiser le module d'identification.
- Coupez la tension d'alimentation du régulateur.
- Retirez le module d'identification du régulateur.
- Maintenez enfoncés les boutons supérieur et inférieur de l'afficheur tout en remettant le régulateur sous tension.
- Coupez la tension d'alimentation du régulateur.
- Insérez le module d'identification dans le régulateur.
- Remettez le régulateur sous tension.

Commande

Type		Fonction	N° de code
AK-CT 200 A		Coffret de régulation pour la régulation du meuble frigorifique. Avec transmission de données MODBUS.	084B0040 , (1 pièce) 084B0070 , (6 pièces)
AK-CT 550A		Composant logiciel ou ID-Key de type AK-CT 550A pour la régulation du détendeur électronique.	084B0043 , (1 pièce) 084B0073 , (60 pièces)
EKA 163B		Afficheur externe avec connecteur pour raccordement direct	084B8574
EKA 164B		Afficheur externe avec boutons de régulation et connecteur pour raccordement direct	084B8575
		Câble avec connecteur pour afficheur (24 pièces) 0,3 m 2 m 3 m 6 m 9 m	084B7500 084B7179 084B7099 084B7097 084B7630
		Console pour le montage mural de l'afficheur	084B8584
EKA 175		Module de transmission de données LON RS 485	084B8579

Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	400 V 3N c.a. / 400 V 2N c.a. / 230 V N c.a. +10/-15 %, 30 VA, 50 Hz	
Commutateur principal	Fusible automatique, 4 bornes, 16 A, homologation SIL	
Sonde S2	Pt 1000	
Sondes S3, S3B, S4, S5, S5B, S6, S6B	Pt 1 000 ou PTC 1 000 ohm/25 °C (Elles doivent toutes être du même type)	
Précision	Plage de mesure	de -60 à +120 °C
	Régulateur	±1 K en dessous de -35 °C ±0,5 K entre -35 et +25 °C ±1 K au-dessus de +25 °C
	Sonde Pt 1 000	±0,3 K à 0 °C ± 0,005 K par degré
	Affichage de l'intensité L11 - L18	0-10 A : +/- 15 % min. +/- 1 A
Mesure de Pe	Transmetteur de pression	AKS 32R/AKS 2050
Afficheur	2 connecteurs pour l'afficheur externe	
Entrées numériques DI1, DI2, DI3, DI4 et DI5 et DI6	Signal provenant des fonctions de contact Exigences en matière de contacts : Aucune La longueur de câble doit être inférieure ou égale à 15 m. Utilisez des relais auxiliaires lorsqu'une longueur supérieure est nécessaire.	
Entrées numériques DI7, DI8	230 V c.a.	On : DI > 80 V c.a. Off : DI < 24 V c.a.
Câble de raccordement électrique	2,5 mm² max	
Relais	DO1-DO8	Max. 16 (12) A Intensité max. : (réglable entre 4 et 16 A) Intensité max.=0=coupure annulée
	Relais d'alarme	4 (3) A. Min. 100 A
Sortie à semi-conducteurs	DOA (pour la bobine)	Max. 240 V avec redressement à une alternance Max. 0,5 A Fuite < 1 mA Max. 1 bobine Un régulateur de bobine électronique EEC ne peut pas être utilisé
Sortie de tension analogique	AO1	0-10 V R _{Charge} > 1 kΩ
Environnements	De 0 à +55 °C, lors du fonctionnement	
	De -40 à +70 °C, lors du transport	
	Humidité relative de 20 à 80 %, sans condensation	
Protection	IP 20	
Poids	3,8 kg	
Transmission de données	Fixe	MODBUS
	Options d'extension	LON RS485
Réserve de marche de l'horloge	24 heures	
Homologations	Conforme à la directive européenne basse tension et aux critères EMC (compatibilité électromagnétique) pour obtention du marquage CE. Testé LVD selon EN 60730-1 et EN 60730-2-1 et EN 60730-2-9 Testé EMC selon EN 61000-6-2 et EN 610 00-6-3	



*) Le placage or garantit la fermeture en cas de faible charge de contact.