

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

User Guide

# Régulateur de vitrine/chambre froide (EEV) Type **AK-CC55 Compact**

Logiciel version 2.1x

Pour meubles frigorifiques et chambres froides.



## **Table des matières**

<b>Introduction</b>	<b>5</b>
<b>Aperçu de la gamme</b>	<b>6</b>
Vue d'ensemble de la gamme	6
Aperçu des fonctions	6
Connectivité	7
Transmission de données	7
AK-CC55 Compact	7
Afficheur externe	7
<b>Fonctionnalité du régulateur</b>	<b>9</b>
Fonctions	9
Régulation d'injection	9
Régulation adaptative de la surchauffe	9
Régulation liquide adaptative	10
Régulation du détendeur thermostatique	10
Régulation de la température	11
Surveillance de la température	11
Bandes thermostatiques	11
Régulation de nuit de la valeur du thermostat	12
Types de sondes de température	12
Nettoyage de meuble	13
Extinction du meuble	13
Dégivrage	14
Le dégivrage électrique	14
Dégivrage par gaz chauds simple	14
Dégivrage naturel	14
Démarrage du dégivrage	14
Arrêt du dégivrage	15
Séquence de dégivrage	15
Horloge temps réel	16
Dégivrage coordonné	16
Fonction de fusion	17
Régulation de deux compresseurs (uniquement avec une configuration personnalisée)	17
Rail antibuée	18
Ventilateur	19

Fonction d'éclairage	20
Volet de nuit	20
Fonction de chauffage (uniquement avec une configuration personnalisée)	21
Entrées numériques	21
Fermeture forcée	22
Contact de porte	22
Afficheur	22
Forçage	23
<b>Applications</b>	<b>24</b>
Options de raccordements et d'application de l'AK-CC55 Compact	24
Configurations d'application et raccordements E/S	25
Identification du produit	28
Connexions de l'AK-CC55 Compact	29
Transmission de données	29
AKV info	29
Relais à semi-conducteurs externe pour rails antibuée	30
Infos AKS 32R	30
Dégivrage coordonné via connexions câblées	30
Afficheur externe AK-UI55	31
Connexions	31
<b>Fonctionnement</b>	<b>33</b>
Fonctionnement via la transmission de données	33
Fonctionnement direct	33
Fonctionnement via le kit AK-UI55	33
Groupes de paramètres en cas de fonctionnement via l'afficheur	35
Prenez un bon départ	35
<b>Menu d'affichage de l'AK-UI55 (logiciel version 2.1x)</b>	<b>37</b>
Thermostat	37
Réglages alarme	37
Compresseur	38
Dégivrage	38
Régulation d'injection	39
Commande ventilateur	39
Programme de dégivrage	39
Divers	40
Régulation	42

Config. DO et manuel	42
Entretien	43
<b>Fonctionnement via AK-UI55 Bluetooth</b>	<b>45</b>
<b>Menu AK-CC55 Connect (logiciel version 2.1x)</b>	<b>46</b>
Démarrage/Arrêt	46
Configuration	46
Régulation du thermostat	48
Seuils d'alarme et temporisations	49
Régulation d'injection	50
Régulation du dégivrage	51
Programmes de dégivrage	53
Compresseur	54
Commande ventilateur	54
Régulation du rail antibuée	55
Éclairage/Volets/Régulation de nettoyage	55
Commandes d'afficheur	56
Priorités du relais d'alarme	57
Divers	57
Avancé	58
Message d'erreur	60
<b>État de fonctionnement</b>	<b>61</b>
<b>Caractéristiques du produit</b>	<b>62</b>
Données techniques	62
Spécifications électriques	62
Sonde et données de mesure	62
Spécifications des relais d'entrée et de sortie	62
Données de fonction	63
Conditions environnementales	63
Dimensions	63
<b>Commande</b>	<b>64</b>
<b>Certificats, déclarations et homologations</b>	<b>65</b>
Déclaration sur l'afficheur de l'AK-UI55 Bluetooth	66
<b>Assistance en ligne</b>	<b>67</b>

## Introduction

### Application

Régulation des meubles frigorifiques avec une grande flexibilité pour s'adapter aux meubles frigorifiques et aux chambres froides.

### Avantages :

- Régulation des applications de détendeur thermostatique (TEV) et de détendeur électronique (EEV)
- Configuration rapide avec des réglages prédéfinis
- Configuration et maintenance faciles à l'aide d'une application mobile Bluetooth
- La régulation adaptative de la surchauffe minimale stable (MSS) est accomplie avec la surchauffe la plus faible possible
- Possibilité d'augmentation de la pression d'aspiration de plusieurs degrés
- La régulation liquide adaptative (ALC) peut être effectuée avec une surchauffe jusqu'à 0 degré sur les systèmes au CO<sub>2</sub> transcritiques équipés d'éjecteurs de liquide

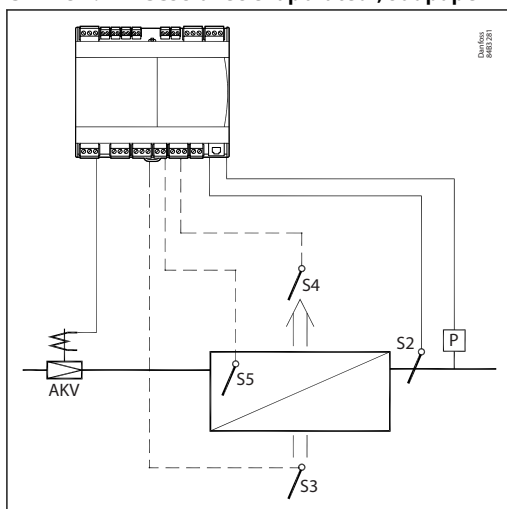
### Principe

La température dans l'appareil est enregistrée par une ou deux sondes de température situées respectivement dans le flux d'air en amont de l'évaporateur (S3) ou en aval de l'évaporateur (S4). Un réglage du thermostat, du thermostat d'alarme et de l'afficheur détermine l'influence des deux valeurs de sonde pour chaque fonction individuelle.

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

Outre la sortie de la soupape d'injection AKV électronique, le régulateur dispose de sorties de relais qui sont définies par le réglage de l'application





### Chiffre 1: AK-CC55 avec évaporateur, soupape AKV et positions de sonde



**Aperçu de la gamme**
**Vue d'ensemble de la gamme**

La gamme AK-CC55 comprend quatre régulateurs avec différentes fonctionnalités et différents paramètres d'application, comme indiqué dans le tableau.

**Tableau 1: Gamme AK-CC55**

	AK-CC55 Compact	AK-CC55 Single Coil	AK-CC55 Single Coil UI	AK-CC55 Multi Coil
Photo du produit				
Détendeur	1 x TXV ou AKV	1 x AKV	1 x AKV	3 x AKV
Sortie numérique	3	5	5	4
Entrée numérique	1 (2)	3 (2)	3 (2)	3 (2)
Sortie analogique	1	1	1	1
Entrée analogique	5 (4)	6 (7)	6 (7)	6 (7)
Affichage	1 à distance	2 à distance	1 à distance + 1 intégré	2 à distance
Module de comm.	Modbus	Modbus	Modbus	Modbus
Module de comm. en option		Module LON	Module LON	Module LON

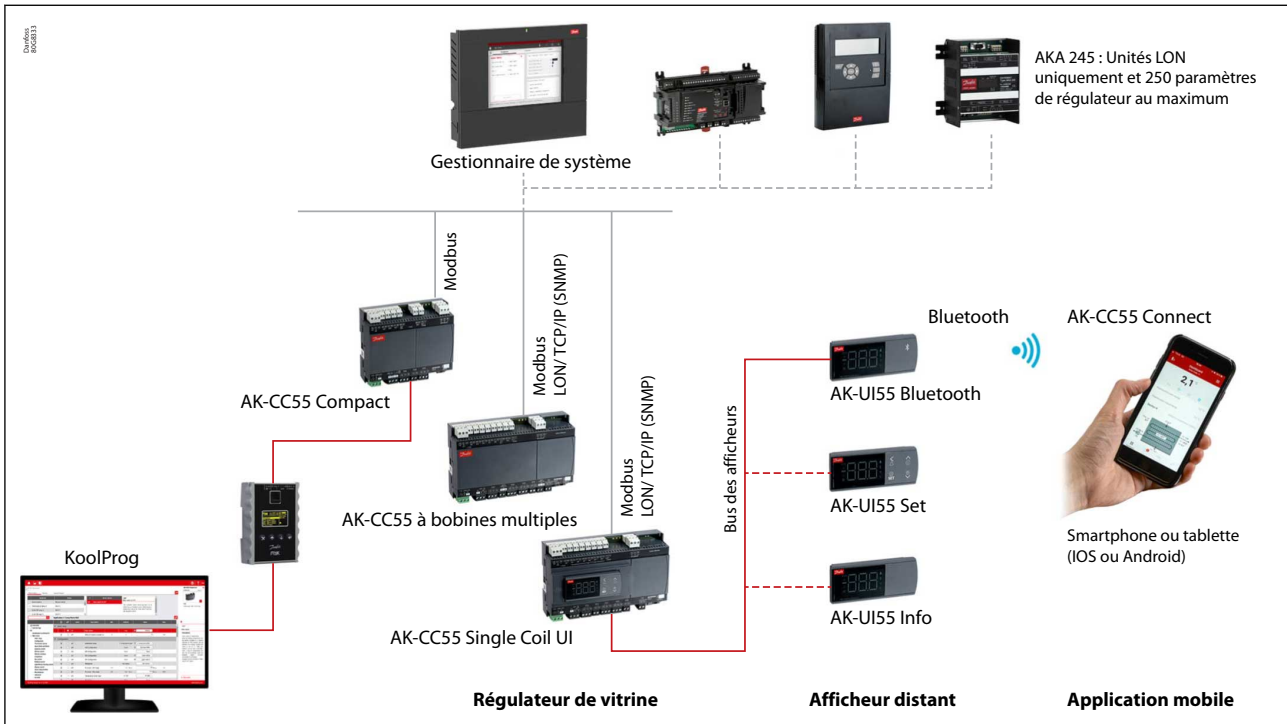
**Aperçu des fonctions**
**Tableau 2: Aperçu des fonctions de l'AK-CC55 par type**

Application	AK-CC55 Compact	AK-CC55 Single Coil AK-CC55 Single Coil UI	AK-CC55 Multi Coil
AKV – application (détendeur à commande électrique)	x	x	x
0 – 10 V pour régulation vanne pas-à-pas externe		x	
TXV – application (détendeur thermostatique + électrovanne ou compresseur)	x		
Gaz chauds à distance – Application		x	
Une vanne, un évaporateur, une section de réfrigération	x	x	x
Une vanne, un évaporateur, deux sections de réfrigération		x	
Une vanne et deux évaporateurs, deux sections de réfrigération		x	
Deux vannes et deux évaporateurs (même section de réfrigération)			x
Trois vannes et trois évaporateurs (même section de réfrigération)			x
Configuration personnalisée de sorties de relais	x	x	
Deux compresseurs	x	x	
Chauffage	x	x	
Régulation de l'humidité de l'air		x	x
Surchauffe adaptative	x	x	x
Régulation adaptative liquide (régulation de surchauffe zéro degré pour des systèmes au CO <sub>2</sub> transcritique avec éjecteurs liquide)	x	x	x
Dégivrage adaptatif		x	
Sonde de produit		x	
Retour d'huile		x	
Lon RS485, en option (AK-OB55)		x	x

## Connectivité

Le schéma illustre les options de connectivité présentées par l'AK-CC55 pour la conception des fonctionnalités du système.

Chiffre 2: Connectivité



## Transmission de données

Le régulateur AK-CC55 Compact dispose uniquement d'une transmission de données MODBUS intégrée.

## AK-CC55 Compact

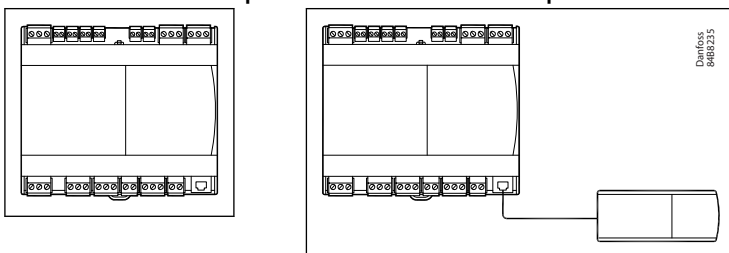
Version compacte avec régulation d'un seul évaporateur.

Un réglage du mode d'application configurera les entrées et les sorties pour l'utilisation souhaitée. Vous avez le choix entre neuf applications.

La régulation est réalisée à l'aide d'un TXV en combinaison avec une électrovanne de conduite de liquide, contrôlant un compresseur ou un détendeur AKV.

L'AK-CC55 Compact est sans écran et peut être complété par un écran externe (voir [Chiffre 3](#) et [Chiffre 4](#)) :

Chiffre 3: AK-CC55 Compact Chiffre 4: AK-CC55 Compact avec écran externe.



## Afficheur externe

Il existe trois versions avec différentes fonctions :

## AK-CC55 Compact

---

- AK-UI55 Info : Affichage de la température.
- AK-UI55 Set : Affichage de la température avec boutons de commande à l'avant.
- AK-UI55 Bluetooth : Affichage de la température avec connexion Bluetooth, à utiliser avec l'appli mobile AK-CC55 Connect.

Chiffre 5: AK-UI55 Info



Chiffre 6: AK-UI55 Set



Chiffre 7: AK-UI55 Bluetooth



## Fonctionnalité du régulateur

### Fonctions

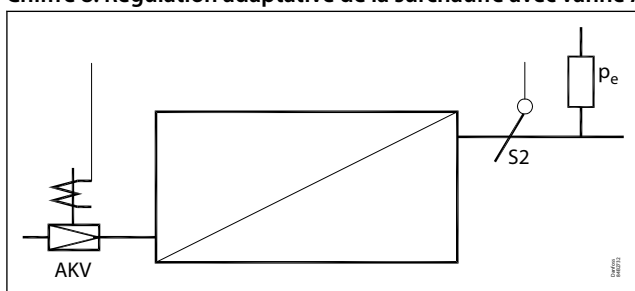
- Thermostat jour/nuit avec fonctionnement ON/OFF ou modulant
- Commutation entre les réglages du thermostat via l'entrée numérique
- Régulation adaptative de la surchauffe
- Régulation liquide adaptative
- Régulation PWM modulante de la vanne de saumure
- Démarrage du dégivrage via le programme, l'entrée numérique, le réseau ou l'affichage des paramètres
- Dégivrage naturel, électrique, par gaz chauds ou par saumure chaude.
- Arrêt du dégivrage en fonction du temps et/ou de la température
- Coordination du dégivrage entre plusieurs régulateurs dans un alignement
- Régulation par impulsions ou ECO des ventilateurs lorsque les conditions thermostat sont remplies
- Fonction de nettoyage du meuble pour la documentation de la procédure HACCP
- Contrôle du rail antibuée via la régulation jour/nuit ou point de rosée
- Fonction de porte
- Régulation de deux compresseurs
- Régulation des volets de nuit
- Régulation d'éclairage
- Thermostat de chauffage
- Entrées haute précision :
  - pour garantir une plus grande précision de mesure que celle spécifiée par la norme EN ISO 23953-2 – sans étalonnage supplémentaire (sonde Pt 1000 ohm).
- Prise en charge des sondes de temp. de type défini par l'utilisateur
- Communication MODBUS intégrée

### Régulation d'injection

#### Régulation adaptative de la surchauffe

L'injection de liquide dans l'évaporateur est régulée par une soupape d'injection électronique de type AKV. La soupape fonctionne à la fois comme détendeur et électrovanne. Le régulateur ouvre et ferme la vanne en fonction des lectures de sonde.

#### Chiffre 8: Régulation adaptative de la surchauffe avec vanne AKV



La surchauffe est mesurée par une sonde de pression  $P_e$  et une sonde de température  $S_2$ . En utilisant une sonde de pression et une sonde de température, une mesure correcte de la surchauffe est obtenue dans toutes les conditions, ce qui garantit une régulation très robuste et précise. Le signal d'un transmetteur de pression peut être partagé par un max. de 10 régulateurs, mais uniquement s'il n'y a pas de différence de pression significative entre les évaporateurs en question.

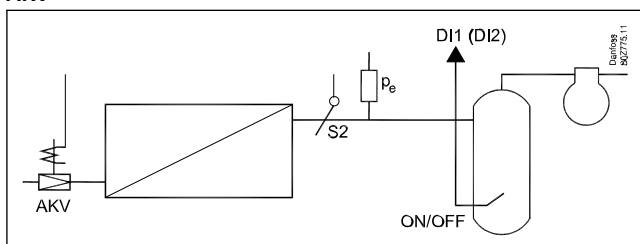
La fonction contient un algorithme adaptatif qui ajuste de manière indépendante l'ouverture de la soupape afin que l'évaporateur fournisse en permanence une quantité optimale de réfrigérant.

## Régulation liquide adaptative

La régulation liquide adaptative est utilisée dans les systèmes transcritiques d'éjecteurs au CO<sub>2</sub>, qui permettent un débit de liquide. Lorsque la régulation adaptative du liquide est initiée, la surchauffe de l'évaporateur est minimisée afin qu'une quantité contrôlée de liquide soit présente à la sortie de l'évaporateur.

Ce type de régulation nécessite que le régulateur reçoive un signal on/off provenant (par exemple) d'un accumulateur d'aspiration dans la conduite d'aspiration.

Chiffre 9: Régulation adaptative du liquide avec vanne AKV



Un contacteur de niveau dans le réservoir enregistre lorsque le niveau de liquide dépasse le niveau max. Lorsque cela se produit, le régulateur passe en détente sèche, puis revient en régulation liquide lorsque le niveau de liquide a baissé. La fonction est définie dans le réglage o02, o37 ou o84.

La fonction peut également être activée via la transmission de données à partir d'une unité système. En cas de perte du signal de régulation adaptative du liquide, le régulateur repasse automatiquement en détente sèche.

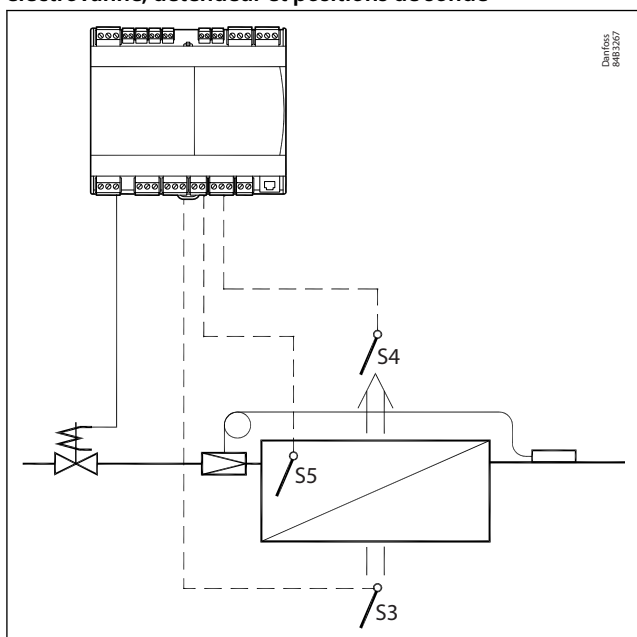
### ⚠ AVERTISSEMENT:

Un actionnement accidentel peut permettre un écoulement de liquide vers le compresseur. Il est de la responsabilité de l'installateur de s'assurer que la perte de signal vers le régulateur n'entraîne pas d'écoulement de liquide vers le compresseur. Danfoss décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une installation inappropriée.

## Régulation du détendeur thermostatique

Dans la version compacte, la réfrigération (injection) peut être régulée soit en démarrant/arrêtant un compresseur, soit en ouvrant/fermant une électrovanne dans la conduite de liquide.

Chiffre 10: AK-CC55 Compact avec évaporateur, électrovanne, détendeur et positions de sonde



### Régulation de saumure

Lors du passage de la commande marche/arrêt à la régulation modulante dans les applications TXV, une électrovanne peut être réglée par PWM avec une période de temps définie de 30 à 900 s. Un certain nombre de paramètres supplémentaires de régulation de la saumure sont disponibles dans le menu de régulation de l'injection. Lorsque la régulation de la saumure est activée, un dégivrage à la saumure dédié peut également être configuré afin de forcer l'ouverture de la vanne de saumure pendant le dégivrage.

### Régulation de la température

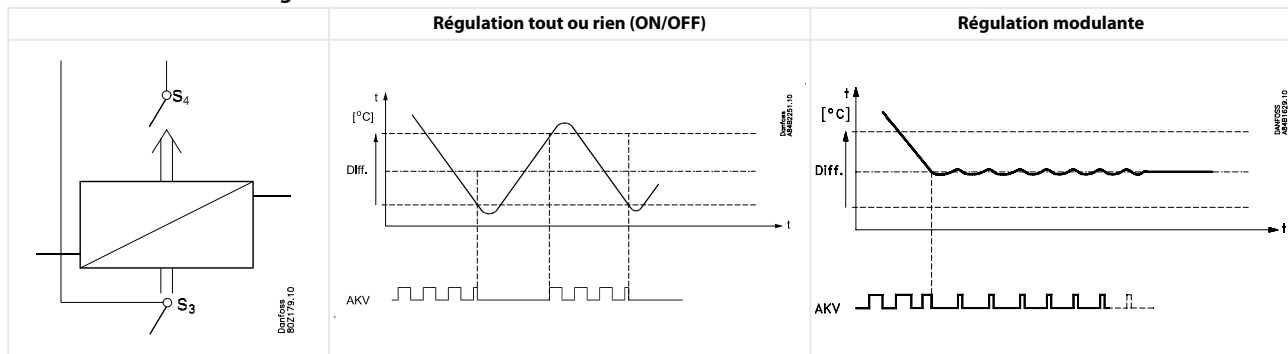
La température dans l'appareil est enregistrée par une ou deux sondes de température situées dans l'air de retour respectivement avant l'évaporateur (S3) ou après l'évaporateur (S4). Un réglage du thermostat, du thermostat de nuit, du thermostat d'alarme et de l'affichage détermine l'influence des deux valeurs de sonde sur chaque fonction individuelle, par exemple 50 % de S4 produira une valeur égale à partir des deux sondes.

La régulation de température réelle peut se faire de deux manières :

1. comme régulation tout ou rien ordinaire avec différentiel, ou
2. Comme régulation modulante où la variation de température ne sera pas aussi élevée qu'en régulation tout ou rien

Cependant, l'utilisation d'une régulation modulante est limitée, car elle ne peut être utilisée que dans les armoires à distance. Il n'est pas recommandé d'utiliser un thermostat modulant dans les applications basse température. Dans les applications avec un évaporateur et un compresseur, la fonction thermostat avec régulation tout ou rien doit être sélectionnée. Dans les armoires à distance, la fonction du thermostat peut être sélectionnée pour la régulation tout ou rien ou pour la régulation modulante.

Tableau 3: Méthodes de régulation



### Surveillance de la température

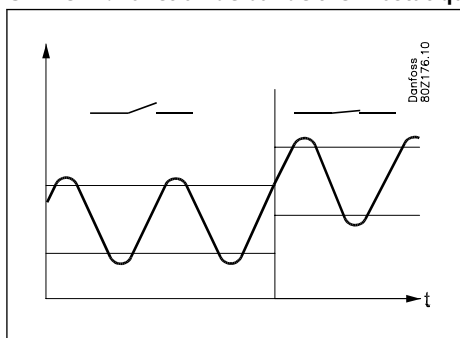
De même que pour le thermostat, la surveillance d'alarme peut être réglée avec une pondération entre S3 et S4, afin que vous puissiez décider de l'influence des deux valeurs de sonde sur la surveillance d'alarme. Les seuils minimal et maximal peuvent être définis pour la température d'alarme et les temporisations. Une temporisation plus longue peut être définie pour l'alarme de température haute. Ce délai est actif pour le refroidissement rapide après le dégivrage, le nettoyage de l'appareil et le démarrage.

### Bandes thermostatiques

Les bandes thermostatiques peuvent être utilisées avantageusement pour les appareils où différents types de produits sont stockés, ce qui nécessite des conditions de température différentes. Il est possible de passer d'une bande thermostatique à l'autre via un signal de contact sur une entrée numérique. Un thermostat et des seuils d'alarme séparés peuvent être réglés pour chaque bande thermostatique.

La régulation du dégivrage, température d'arrêt du dégivrage et le temps de dégivrage peuvent être réglés séparément pour chaque bande de thermostat. Pour la régulation du compresseur, il est possible de désactiver le deuxième compresseur dans la bande de thermostat 2 si nécessaire.

**Chiffre 11: Fonction de bande thermostatique avec deux réglages de bande différents**



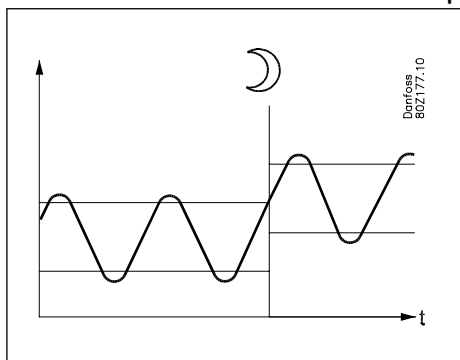
**Régulation de nuit de la valeur du thermostat**

Dans les meubles frigorifiques, il peut y avoir de grandes différences de charge entre les heures d'ouverture et de fermeture du magasin, en particulier si des volets/couvercles de nuit sont utilisés. La référence du thermostat peut être augmentée ici sans que cela n'ait d'effet sur la température du produit.

Le passage entre régime de jour et régime de nuit peut s'effectuer comme suit :

- via un commutateur externe raccordé à une entrée numérique
- via un signal du système de transmission de données

**Chiffre 12: Fonction de bande thermostatique avec régulation de nuit**



**Types de sondes de température**

Les sondes S2 et S6 doivent toujours être des sondes Pt1000 en raison de leur grande précision de mesure.

Pour les sondes S3, S4 et S5, l'utilisateur peut choisir entre les types de sondes suivants :

- 0 = Pt1000 (Danfoss AKS 11)
- 1 = PTC1000 (Danfoss EKS 111)
- 2 = NTC 5k (Danfoss EKS 211)
- 3 = NTC 10k (Danfoss EKS 221)
- 4 = Défini par l'utilisateur

Si « Défini par l'utilisateur » est sélectionné, trois points de mesure de sonde doivent être fournis et, sur la base de ces trois points de sonde, une caractéristique de sonde est générée.

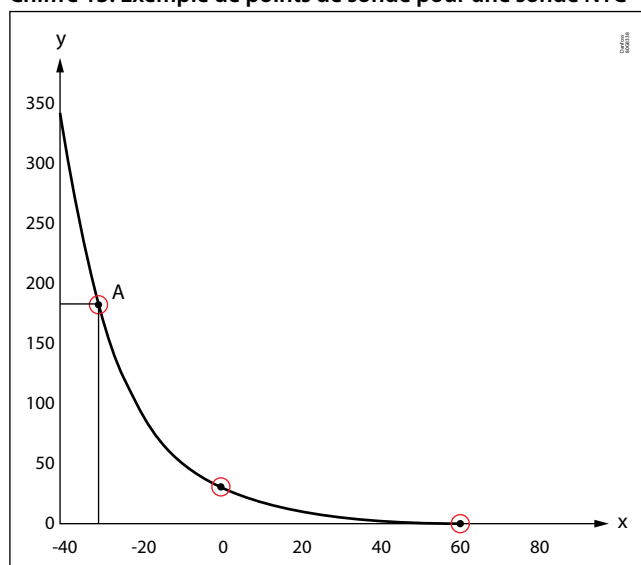
Un point de sonde est défini en réglant une valeur de température et la valeur de résistance correspondante à cette température. La valeur de résistance est définie via deux valeurs pour kohm et ohm respectivement. Ces valeurs se trouvent dans la fiche technique de la sonde.

Les trois points de la sonde doivent être :

1. Température la plus basse dans la plage de mesure souhaitée
2. Valeur de température la plus élevée dans la plage de température souhaitée
3. Valeur de température au milieu là où une grande précision de mesure est requise

Une erreur de sonde est détectée à des valeurs de température inférieures/supérieures aux valeurs min./max. de température saisies pour les points de sonde.

Chiffre 13: Exemple de points de sonde pour une sonde NTC



<b>x</b>	Temp. [°C]
<b>y</b>	R [kohm]
<b>A</b>	Point de sonde (-30 °C, 180 kΩ)

**Limites :**

Une sonde de température définie par l'utilisateur ne peut être définie que dans la plage de température comprise entre -40 et +60 °C et dans la plage de résistance comprise entre 400 et 179,999 ohms.

Lors de l'application d'un nouveau type de sonde définie par l'utilisateur, veuillez contacter Danfoss pour la validation de la conformité et de la précision des mesures.

**Nettoyage de meuble**

Cette fonction permet au personnel du magasin d'effectuer facilement un nettoyage du meuble selon une procédure standard. Le nettoyage du meuble est activé par un signal d'impulsion - en règle générale via un interrupteur à clé placé sur le meuble ou via l'application mobile AK-CC55 Connect.

Le nettoyage du meuble s'effectue en trois phases :

1. Lors de la première activation, la réfrigération est arrêtée, mais les ventilateurs continuent à fonctionner afin de dégivrer les évaporateurs. « Fan » s'affiche à l'écran.
2. Lors de la deuxième activation, les ventilateurs sont également arrêtés et le meuble peut maintenant être nettoyé. « OFF » s'affiche à l'écran.
3. Lors de la troisième activation, la réfrigération reprend. L'écran affiche la température réelle du meuble, réglage 097.

Lorsque le nettoyage du meuble est activé, une alarme de nettoyage est transmise au destinataire d'alarme normal. Un traitement ultérieur de ces alarmes attestera que le meuble a été nettoyé aussi souvent que prévu.

Il n'y a pas d'alarmes de température pendant le nettoyage du meuble

Tableau 4: Fonction de nettoyage du meuble

-	-	+	+	°C
1	+	÷	+	Ventilateur
2	+	÷	÷	Éteint
3	+	+	+	°C

**Extinction du meuble**

La fonction ferme la soupape AKV et toutes les sorties sont désactivées. Le meuble réfrigérant est arrêté comme « l'interrupteur général », mais cela se produit sans « alarme de veille A45 ». La fonction peut être activée par un commutateur sur l'entrée DI ou par un réglage via la transmission de données.

## Dégivrage

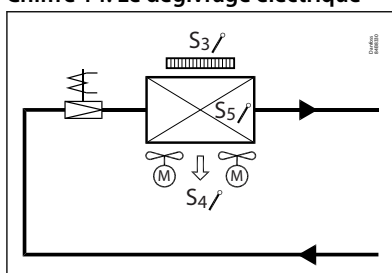
Selon l'application, vous pouvez choisir entre les méthodes de dégivrage suivantes :

- Naturel : Les ventilateurs continuent de fonctionner pendant le dégivrage.
- Électrique : L'élément chauffant est activé.
- Gaz chauds : Un dégivrage par gaz chauds simple peut être sélectionné dans les modes d'application où un compresseur est régulé. Le groupe compresseur fonctionne pendant le dégivrage
- Dégivrage par saumure : La vanne de saumure est ouverte de force pendant le dégivrage (uniquement possible lors de la sélection de la régulation modulante dans les applications TXV)

### Le dégivrage électrique

Lors du dégivrage électrique, une résistance électrique est placée devant l'évaporateur et le ventilateur « aspire » l'air chaud à travers l'évaporateur pendant le dégivrage.

Chiffre 14: Le dégivrage électrique



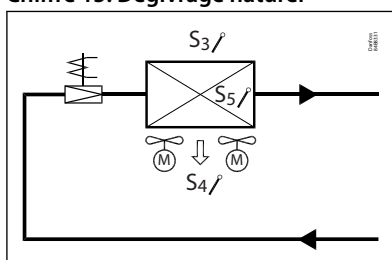
### Dégivrage par gaz chauds simple

Si le dégivrage par gaz chauds est sélectionné dans les applications 1-5, le compresseur fonctionnera pendant le dégivrage et une vanne de gaz chauds (HGV) bipse le gaz de refoulement du compresseur vers l'entrée de l'évaporateur, ce qui entraîne le dégivrage de l'évaporateur.

### Dégivrage naturel

Lors du dégivrage naturel, la glace est fondue en faisant fonctionner les ventilateurs et en faisant circuler l'air chaud dans l'évaporateur.

Chiffre 15: Dégivrage naturel



## Démarrage du dégivrage

Un dégivrage peut être démarré de différentes manières :

### Intervalle :

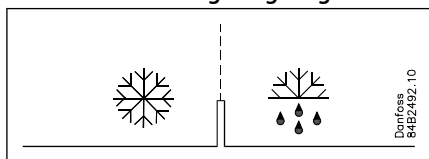
Le dégivrage démarre à des intervalles fixes, par exemple toutes les huit heures. Un intervalle doit TOUJOURS être réglé sur une valeur « supérieure » à la période définie entre deux dégivrages lorsqu'un programme ou un signal réseau est utilisé.

### Programme hebdomadaire :

Le dégivrage peut ici être démarré à des heures fixes du jour et de la nuit. La limite est cependant de 6 dégivrages par jour.

**Contact :**

Le dégivrage est démarré par un signal de contact sur une entrée numérique.

**Chiffre 16: Démarrage dégivrage****Réseau :**

Le signal de démarrage du dégivrage est reçu depuis un gestionnaire de système via la transmission de données.

**Durée max. de fonctionnement du thermostat :**

Lorsque le temps cumulé a dépassé une valeur prédéfinie, un dégivrage est démarré.

**Manuel :**

Un dégivrage supplémentaire peut être activé à l'aide du bouton de dégivrage sur l'écran de l'AK-UI55 Set via l'appli ou via le réglage de paramètre. Toutes les méthodes mentionnées peuvent être utilisées en parallèle. Si une seule d'entre elles est activée, un dégivrage démarre.

**Arrêt du dégivrage**

Le dégivrage peut être arrêté en fonction de ou par :

- Temps
- Température S4A (avec temps en sécurité)
- Température S5A (avec temps en sécurité)

Lorsque la sonde d'arrêt du dégivrage sélectionnée atteint le seuil défini, le cycle de dégivrage est terminé. Si la sonde d'arrêt du dégivrage n'atteint pas la limite d'arrêt du dégivrage définie dans la limite max. définie. temps de dégivrage, le dégivrage sera terminera en temps.

**Temps de dégivrage minimum**

Lors de l'utilisation de gaz chauds pour le dégivrage, la chaleur provient de l'évaporateur, ce qui signifie que la sonde S5 monte rapidement lorsque la couche intérieure de glace est fondue. Il arrive parfois que certaines parties de l'évaporateur ne soient pas dégivrées lorsque le dégivrage se termine à la température de l'évaporateur S5.

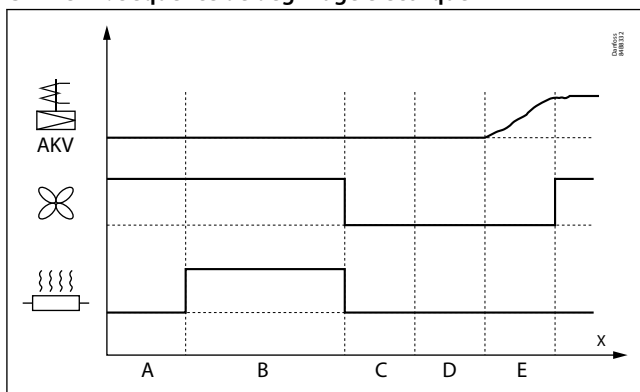
Pour éviter cela, l'utilisateur a la possibilité de régler un temps de dégivrage minimum. Lorsqu'un dégivrage est lancé, il doit fonctionner pendant la durée minimale définie, même si la limite d'arrêt du dégivrage définie a été atteinte par la sonde d'arrêt du dégivrage sélectionnée.

**Séquence de dégivrage**

Lorsqu'un dégivrage est lancé, le régulateur exécute la séquence suivante :

1. **Pump down** : où l'évaporateur est vidé du réfrigérant
2. **Dégivrage** : où la glace sur l'évaporateur est fondue
3. **Attente après dégivrage** : où plusieurs régulateurs s'attendent l'un l'autre (dégivrage coordonné)
4. **Égouttage** : où l'eau résiduelle s'égoutte de l'évaporateur
5. **Temporisation de vidange — gaz chaud uniquement** : où la vanne de vidange est ouverte pour vidanger le réfrigérant liquide
6. **Temporisation ventilateur** : où les ventilateurs redémarrent lorsque l'eau restante sur l'évaporateur s'est transformée en glace

**Chiffre 17: Séquence de dégivrage électrique**



X	Temps
A	Pump down
B	Dégivrage
C	Attente
D	Égouttage
E	Temporisation ventilateur

Pendant une séquence de dégivrage électrique où la résistance de dégivrage est activée pendant le dégivrage, la vanne AKV est fermée et les ventilateurs fonctionnent pendant le dégivrage, mais s'arrêtent pendant l'égouttage.

**Régulation du ventilateur pendant le dégivrage**

Pendant la séquence de dégivrage, les ventilateurs de l'évaporateur peuvent être régulés de l'une des manières suivantes :

1. Le ventilateur est arrêté pendant toute la séquence de dégivrage
2. Le ventilateur est activé pendant toute la séquence de dégivrage, sauf pendant l'état de temporisation du ventilateur.
3. Le ventilateur est activé pendant le dégivrage et désactivé pendant le reste de la séquence de dégivrage.
4. Comme pour l'option 2, il est toutefois possible d'arrêter les ventilateurs si la sonde d'arrêt du dégivrage sélectionnée dépasse une limite d'arrêt du ventilateur définie.

**Horloge temps réel**

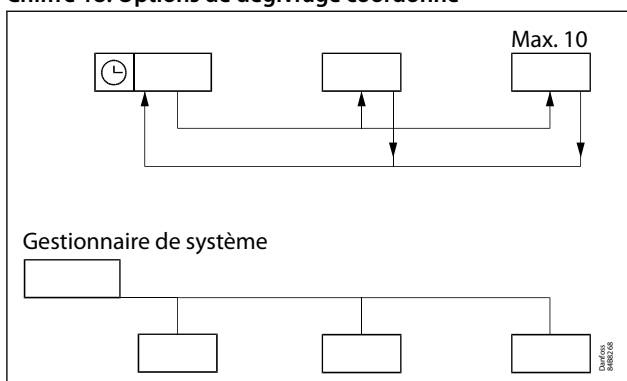
Le régulateur dispose d'une horloge temps réel intégrée qui peut être utilisée pour démarrer les dégivrages. Cette horloge dispose d'une réserve de batterie de quatre jours.

Si le régulateur est équipé d'une transmission de données, l'horloge est automatiquement mise à jour par un gestionnaire de système Danfoss.

**Dégivrage coordonné**

Il existe deux manières d'organiser le dégivrage coordonné.

**Chiffre 18: Options de dégivrage coordonné**



Soit avec des connexions câblées entre les régulateurs, soit via la transmission de données :

**Connexions câblées**

L'entrée numérique DI2 doit être configurée pour un dégivrage coordonné et les régulateurs concernés doivent être mutuellement raccordés par câble. Lorsqu'un régulateur démarre un dégivrage, tous les autres régulateurs le suivent et démarrent également un dégivrage. Après le dégivrage, les régulateurs individuels passent en position d'attente. Une fois que tous sont en position d'attente, il y a commutation vers la réfrigération.

### Coordination via le bus de communication

Le System Manager règle ici la coordination. Les régulateurs sont rassemblés en groupes de dégivrage et le gestionnaire de système veille à ce que le dégivrage soit démarré dans le groupe selon un programme hebdomadaire.

Lorsqu'un régulateur a terminé le dégivrage, il envoie un message au gestionnaire du système et passe en position d'attente. Lorsque chaque régulateur du groupe est en position d'attente, la réfrigération est à nouveau autorisée dans tous les régulateurs individuels.

### Fonction de fusion

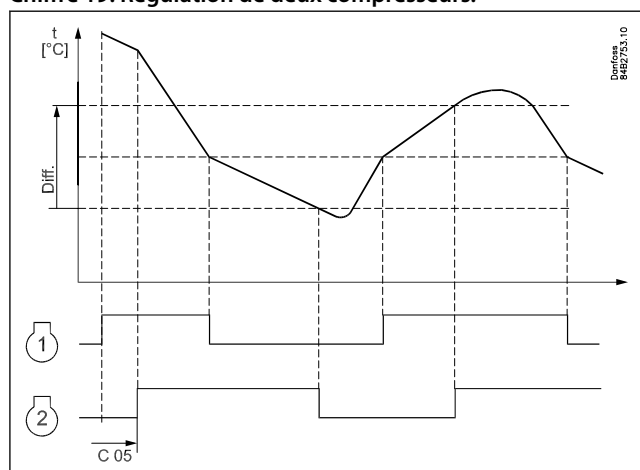
Cette fonction permet d'éviter que le débit d'air dans l'évaporateur ne soit réduit par le gel créé par un fonctionnement ininterrompu pendant une longue période.

La fonction est activée si la température du thermostat est restée dans la plage comprise entre  $-5\text{ °C}$  et  $+10\text{ °C}$  pendant une période supérieure à l'intervalle de fusion défini. La réfrigération est alors arrêtée pendant la période de fusion définie. La fonte du givre améliorera considérablement le débit d'air et donc la capacité de l'évaporateur.

### Régulation de deux compresseurs (uniquement avec une configuration personnalisée)

Deux étages de compresseur peuvent être commandés de manière cyclique ou séquentielle. En régulation cyclique, les deux compresseurs doivent être de la même taille, tandis qu'en régulation séquentielle, l'étage 1 du compresseur peut être plus grand que l'étage 2.

Chiffre 19: Régulation de deux compresseurs.



### Régulation cyclique

Lorsque le régulateur demande la réfrigération, il enclenche d'abord le compresseur avec la durée de fonctionnement la plus courte. Après la temporisation, le deuxième compresseur s'enclenche.

Lorsque la température est tombée au « milieu du différentiel », le compresseur présentant la durée de fonctionnement la plus longue est coupé.

Le compresseur en marche continue jusqu'à ce que la température ait atteint la valeur de coupure. Il se coupe ensuite. Lorsque la température atteint à nouveau le milieu du différentiel, un compresseur redémarre.

Si un compresseur ne parvient pas à maintenir la température dans le différentiel, le deuxième compresseur démarre également.

Si l'un des compresseurs a fonctionné seul pendant deux heures, une commutation de compresseur aura lieu de façon à équilibrer le temps de fonctionnement.

Les deux compresseurs doivent être de type capable de démarrer à haute pression.

Les réglages du compresseur pour « Min. On time » et « Min. Off time » auront toujours la priorité absolue pendant la régulation normale. Mais si l'une des fonctions de dérogation est activée, comme dégivrage, fonction d'ouverture de la porte, extinction de la vitrine, fermeture forcée, le « Min. On time » ne sera pas pris en compte.

### Régulation séquentielle

Les étages du compresseur sont régulés de la même manière que pour la régulation cyclique, mais l'étage 1 de compresseur est toujours démarré en premier et coupé en dernier. Aucune égalisation de temps n'est disponible en mode de régulation séquentielle.

### Bande thermostatique

Dans la bande thermostatique 2, il est possible de désactiver le fonctionnement du deuxième compresseur.

### Rail antibuée

Il est possible de réguler par impulsions la puissance du rail antibuée afin d'économiser de l'énergie. La régulation par impulsions peut être commandée en fonction de la charge jour/nuit ou du point de rosée.

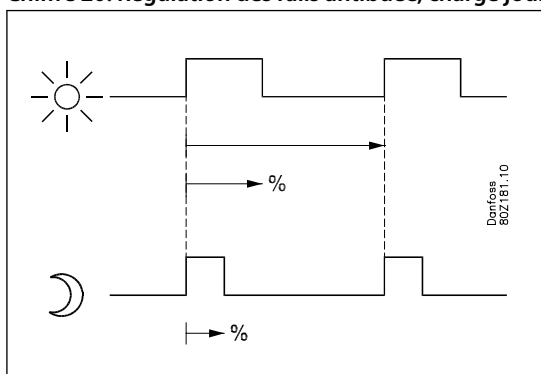
### Relais ou sortie analogique

Une sortie relais peut être utilisée lorsque des temps de cycle longs sont autorisés. Si des impulsions rapides sont nécessaires, la sortie analogique AO1/PWM peut être utilisée. La sortie doit être connectée à un relais externe à semi-conducteurs. Le temps de cycle doit être configuré pour la sortie relais à 043 ou pour la sortie analogique à P82.

### Régulation par impulsions en fonction du jour et de la nuit

Différentes périodes de marche peuvent être définies pour le régime de jour et de nuit. Un temps de cycle est défini ainsi que le pourcentage de la période pendant laquelle le rail antibuée est allumé.

Chiffre 20: Régulation des rails antibuée, charge jour/nuit.



### Régulation par impulsions en fonction du point de rosée

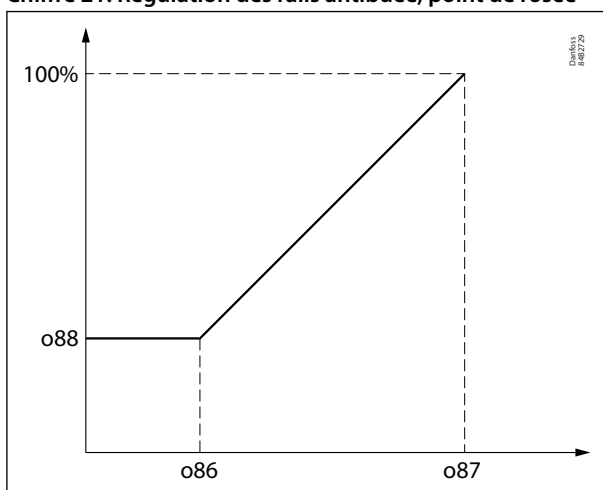
Pour utiliser cette fonction, un gestionnaire de système de type AK-SM est nécessaire pour mesurer la température ambiante et l'humidité afin de calculer le point de rosée et de le distribuer aux régulateurs de meubles. Pour cela, la période de fonctionnement du rail antibuée est régulée en fonction du point de rosée distribué.

Deux valeurs de point de rosée sont définies dans le régulateur de meuble :

- une pour laquelle l'effet doit être maximal, c'est-à-dire 100 %. (087)
- une pour laquelle l'effet doit être minimal. (086)

À un point de rosée égal ou inférieur à la valeur en 086, l'effet sera la valeur indiquée en 088. Dans la zone comprise entre les deux valeurs de point de rosée, le régulateur gère l'alimentation du rail antibuée.

**Chiffre 21: Régulation des rails antibuée, point de rosée**



**Pendant le dégivrage**

Pendant le dégivrage, le rail antibuée est actif, comme sélectionné au réglage d27.

**Ventilateur**

**Régulation par impulsion**

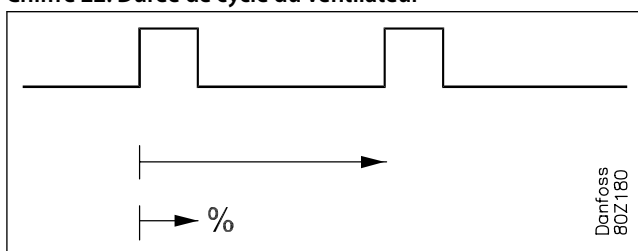
Pour réaliser des économies d'énergie, il est possible de commander par impulsions l'alimentation des ventilateurs de l'évaporateur.

La régulation par impulsions peut être réalisée de l'une des manières suivantes :

- pendant la période de coupure du thermostat (chambre froide)
- pendant le régime de nuit et pendant la période de coupure du thermostat (meuble avec volets de nuit) (La fonction n'est pas active lorsque r14=2, c'est-à-dire en cas de régulation modulante).

Une période est définie ainsi que le pourcentage de cette période pendant laquelle les ventilateurs doivent fonctionner.

**Chiffre 22: Durée de cycle du ventilateur**



**Coupage des ventilateurs pendant les pannes d'installation**

Si la réfrigération s'arrête en cas de panne, la température dans la chambre froide peut augmenter rapidement en raison de l'émission de chaleur provenant de ventilateurs de grande taille. Pour éviter cette situation, le régulateur peut arrêter les ventilateurs si la température au niveau de S5 dépasse un seuil défini. Les ventilateurs se remettront en marche lorsque la température S5 aura chuté de 2 K en dessous du seuil défini. (La fonction peut également être utilisée comme fonction MOP. Ici, la charge sur les compresseurs est limitée jusqu'à ce que la température S5 soit redescendue sous la valeur configurée).

**Fonctionnement ECO du ventilateur (uniquement configuration personnalisée)**

Le fonctionnement ECO du ventilateur est utilisé pour réduire la vitesse du ventilateur pendant le fonctionnement de nuit, généralement sur les vitrines équipées de rideaux de nuit.

Cette fonction est activée lorsqu'un relais a été configuré pour la fonction ÉCO ventilateur dans l'une des applications avec une configuration personnalisée des fonctions de relais.

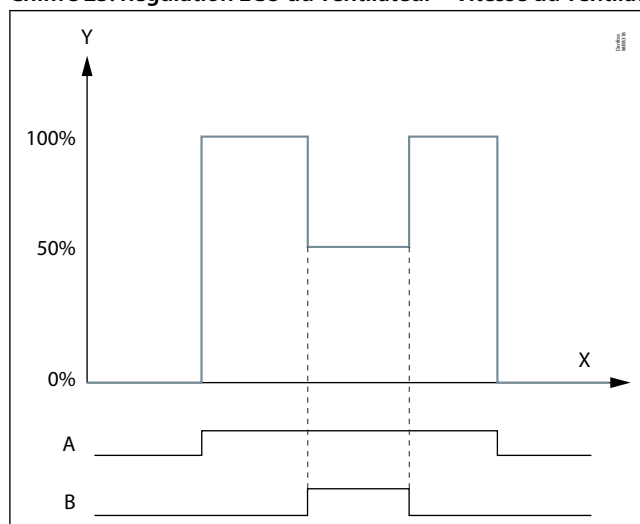
La régulation économie du ventilateur (vitesse du ventilateur) est commandée par les deux sorties du ventilateur :

- Sortie ventilateur
- Sortie Fan Eco

Si la sortie du ventilateur est activée, le ventilateur fonctionne à 100 % de sa vitesse.

Si la sortie ventilateur ECO est également activée, le ventilateur fonctionne à vitesse réduite (généralement 50 %).

Si les deux sorties de ventilateur sont désactivées, les ventilateurs s'arrêtent.

**Chiffre 23: Régulation ECO du ventilateur – Vitesse du ventilateur réduite à 50 % en régime de nuit**


X	Temps
Y	Vitesse du ventilateur
A	Ventilateur
B	Ventilateur ECO

Les ventilateurs fonctionnent toujours à pleine vitesse pendant le fonctionnement de jour, la première étape du nettoyage de la vitrine, du dégivrage, du refroidissement forcé et lorsque le chauffage d'air est actif.

**Fonction d'éclairage**

Cette fonction peut être utilisée pour commander l'éclairage d'un meuble frigorifique ou d'une chambre froide. Il peut également être utilisé pour commander un volet de nuit motorisé.

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

1. L'éclairage est régulé par la fonction jour/nuit. Une configuration d'entrée digitale pour le contrôle de l'éclairage peut allumer l'éclairage, si l'éclairage est éteint pendant la nuit.
2. L'éclairage est commandé par un système via le paramètre o39. Une configuration d'entrée digitale pour le contrôle de l'éclairage peut allumer l'éclairage, si l'éclairage est éteint par le système.
3. L'éclairage est commandé par l'interrupteur de porte. L'éclairage est allumé lorsque la porte est ouverte et éteint 2 minutes après la fermeture de la porte.
4. Comme l'option 2, mais ici la lumière s'allume automatiquement si la communication avec le système a été perdue pendant 15 minutes
5. L'éclairage est contrôlé uniquement via une configuration d'entrée digitale pour le contrôle de l'éclairage

La charge légère doit être connectée aux bornes NC du relais.

Cela garantit que la lumière reste allumée dans l'appareil en cas de panne d'alimentation du régulateur.

Un réglage définit comment l'éclairage est commandé lorsque la régulation est arrêtée via « r12 » (interrupteur principal réglé sur arrêt ; voir o98). La lumière s'éteint lorsque la fonction de nettoyage du meuble est activée.

**Volet de nuit**

Les rideaux de nuit motorisés peuvent être régulés automatiquement à partir du régulateur. Les volets de nuit suivront l'état de la fonction d'éclairage. Lorsque l'éclairage est allumé, les volets de nuit s'ouvrent et lorsque l'éclairage est éteint, les volets de nuit se referment. Lorsque les volets de nuit sont fermés, il est possible de les ouvrir à l'aide d'un signal de commutation sur l'entrée numérique. Si ce signal d'impulsion est activé, les volets de nuit s'ouvrent et le meuble frigorifique peut être rempli de nouveaux produits. Si le signal d'impulsion est à nouveau activé, les volets se ferment.

Lorsque la fonction volet de nuit est utilisée, la fonction thermostat peut réguler avec une pondération différente entre les sondes S3 et S4. Une pondération pendant le régime de jour et une autre lorsque le volet est fermé.

Un volet de nuit s'ouvre lorsque la fonction de nettoyage du meuble est activée.

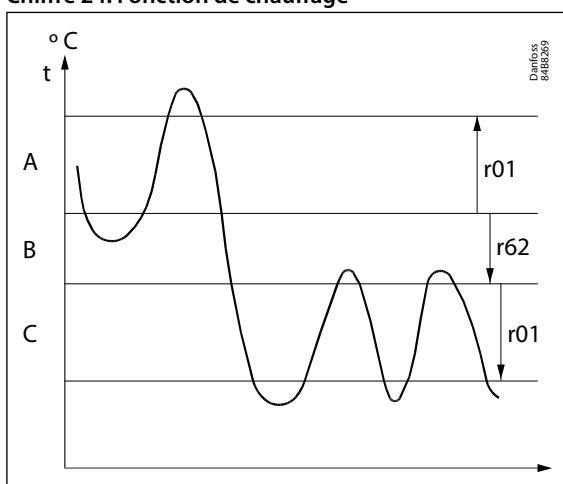
Un réglage peut définir l'ouverture du volet de nuit lorsque « r12 » (interrupteur principal) est réglé sur arrêt (voir o98).

Lorsque le volet de nuit s'abaisse, le ventilateur s'arrête pendant la durée définie. Le volet de nuit peut ainsi s'abaisser dans la bonne position.

### **Fonction de chauffage (uniquement avec une configuration personnalisée)**

La fonction de chauffage est utilisée pour éviter que la température ne devienne trop basse, par exemple dans une chambre froide. Le seuil de coupure de la fonction de chauffage est défini comme une valeur de décalage inférieure au seuil réel de coupure du thermostat de réfrigération. Cela garantit que la réfrigération et le chauffage ne se produisent pas simultanément. La différence pour le thermostat de chauffage a la même valeur que pour le thermostat de réfrigération. Pour éviter que le thermostat de chauffage se déclenche pendant des refroidissements brefs de l'atmosphère, il est possible de régler une temporisation pour passer de la réfrigération au chauffage.

#### **Chiffre 24: Fonction de chauffage**



<b>A</b>	Réfrigération
<b>B</b>	Zone neutre
<b>C</b>	Chauffage

### **Entrées numériques**

Il y a deux entrées numériques, DI1 et DI2, avec fonction de contact sec. Elles peuvent être utilisées pour les fonctions suivantes :

**Tableau 5: Tableau des fonctions et paramètres DI**

Fonction	Menu Entrée/Réglages		Réglage
	DI1	DI2	
	o02	o37	
Aucun	+	+	0
État DI	+	+	1
Fonction de porte	+	+	2
Alarme de porte	+	+	3
Démarrage dégivrage	+	+	4
Interrupteur principal	+	+	5
Régulation de nuit	+	+	6
Bande thermostatique	+	+	7
Alarme de fermeture	+	+	8
Alarme d'ouverture	+	+	9
Nettoyage de vitrine	+	+	10
Refroidissement forcé	+	+	11
Ouvrir les volets	+	+	12
Dégivrage coordonné		+	13
Fermeture forcée	+	+	14
Extinction	+	+	15
Régulation d'éclairage	+	+	16

Fonction	Menu Entrée/Réglages		Réglage
	DI1	DI2	
	o02	o37	
Détection de fuite	+	+	20
Régulation liquide adaptative	+	+	21
Door fan stop	+	+	29

Exemple : Si la DI1 doit être utilisée pour démarrer un dégivrage, o02 doit être réglée sur 4.

## **Fermeture forcée**

Les soupapes AKV peuvent être fermées par un signal externe (« fermeture forcée »).

La fonction doit être utilisée en relation avec le circuit de sécurité du compresseur, de sorte qu'il n'y ait pas d'injection de liquide dans l'évaporateur lorsque le compresseur est arrêté par les commandes de sécurité et ne peut pas redémarrer (mais pas à basse pression - BP).

Via un réglage (voir o90 Fan at forced closing (Ventilateur à la fermeture forcée)), il est possible de définir si le ventilateur doit être activé ou désactivé pendant la fermeture forcée et si un dégivrage en cours est inhibé (c.-à-d. en position de veille pendant une période pouvant aller jusqu'à 10 minutes avant d'être annulé) – cette fonction peut être utilisée dans les systèmes au CO<sub>2</sub> pour éliminer un chauffage excessif pendant que les compresseurs ne peuvent pas fonctionner.

Le signal peut être reçu depuis l'entrée numérique ou via le bus de communication.

## **Contact de porte**

La fonction de contact de porte peut être définie via les entrées numériques pour deux applications différentes :

### **Surveillance d'alarme :**

Le régulateur surveille le contact de porte et émet un message d'alarme si la porte a été ouverte pendant une période supérieure à la temporisation d'alarme définie.

### **Surveillance d'alarme et arrêt de la réfrigération :**

Lorsque la porte est ouverte, la réfrigération est arrêtée, c'est-à-dire que l'injection, le compresseur et le ventilateur sont arrêtés et que l'éclairage s'allume. Si la porte reste ouverte plus longtemps que le temps de redémarrage défini, la réfrigération reprend. Cela garantira le maintien de la réfrigération même si la porte reste ouverte ou si le contact de porte est défectueux. Si la porte reste ouverte plus longtemps que la temporisation d'alarme définie, une alarme est également déclenchée.

### **Surveillance d'alarme et arrêt des ventilateurs :**

Lorsque la porte est ouverte, seuls les ventilateurs sont arrêtés. Si la porte reste ouverte plus longtemps que la temporisation d'alarme définie, une alarme est déclenchée et les ventilateurs redémarrent.

## **Afficheur**

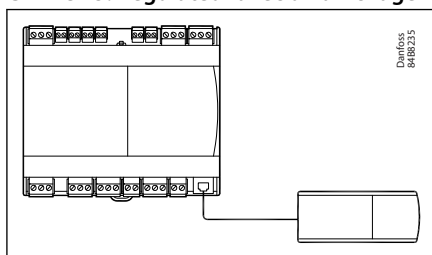
Le régulateur est équipé d'une prise pour un afficheur externe.

L'un des types d'afficheur suivants peut être connecté :

- AK-UI55 Info (affichage de la température).
- AK-UI55 Set (affichage de la température et fonctionnement).
- AK-UI55 Bluetooth (affichage de la température et interface de l'application).

La connexion entre l'afficheur et le régulateur doit être effectuée à l'aide d'un câble AK-UI55.

La distance entre le régulateur et l'afficheur ne doit pas être supérieure à 100 m.

**Chiffre 25: Régulateur avec un affichage**

**Forçage**

Le régulateur contient un certain nombre de fonctions de dérogation qui peuvent être utilisées avec les fonctions de commande principale dans la supervision Danfoss :

**Tableau 6: Fonctionnalité de forçage**

Fonction de commande principale	Description
Bascule therm. CP	Signal de commande principale utilisé pour activer/désactiver la charge de vitrine en fonction de la condition de charge
Demande de charge CP	Signal de commande principale utilisé pour contrôler l'équilibre de charge entre plusieurs régulateurs de vitrines sur la même conduite d'aspiration
Décalage Te max. CP	Décalage demandé par rapport à la température d'évaporation réelle afin de maintenir la température de l'air au point de consigne réel
Régulation liquide CP	Signal de commande principale permettant de passer à la régulation adaptative du liquide
CP Régulation de nuit	Signal de commande principale pour commutation entre régime de jour et régime de nuit
CP Extinction de vitrine	Signal de commande principale utilisé pour éteindre une vitrine pendant une période donnée. Pendant l'extinction, il n'y aura pas de surveillance d'alarme
Fermeture forcée CP	Signal de commande principale fermant la soupape d'injection
Refroidissement forcé CP	Signal de commande principale fournissant un refroidissement forcé
Démarrage dégivrage CP	Signal de commande principale démarrant un dégivrage. Lors du dégivrage adaptatif, le dégivrage peut être omis s'il n'est pas nécessaire
État dégivrage CP	Affichage de l'état réel du dégivrage
Attente après dégivrage CP	Signal de commande principale utilisé pour la régulation coordonnée du dégivrage afin d'empêcher les armoires de revenir à la réfrigération normale après un dégivrage tant que toutes les armoires n'ont pas terminé le dégivrage
Arrêt dégivrage CP	Signal de commande principale utilisé pour empêcher un démarrage du dégivrage dans un régulateur.
Signal éclairage CP	Signal de commande principale pour la régulation de l'éclairage via un signal de transmission de données provenant du gestionnaire de système
Point de rosée réel CP	Signal de commande principale envoyant le point de rosée mesuré réel depuis le gestionnaire du système au régulateur via le réseau.
Facteur de charge Po CP	Facteur de charge calculé pour le meuble frigorifique. Utilisé pour l'optimisation de la pression d'aspiration.
Clé/Verrou Bluetooth CP	Signal de commande principale bloquant toute transmission de données Bluetooth
Delta T min. CP	Différentiel (delta) de température minimum requis dans l'évaporateur (S3 - Te) afin de maintenir la température de l'air au point de consigne réel

## Applications

Ce chapitre présente des exemples d'applications :

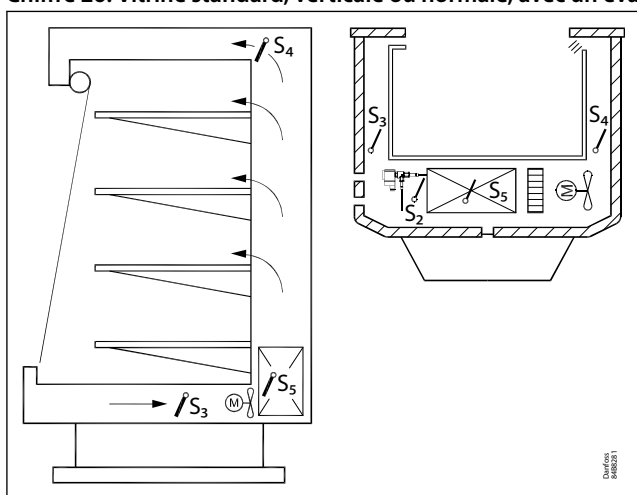
- Vitrine standard
- Chambres froides

Un réglage d'application configure les entrées et les sorties de sorte que l'interface de fonctionnement du régulateur reflète l'application sélectionnée.

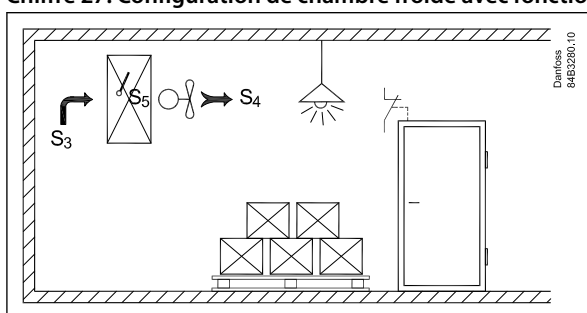
Dans les applications 4 et 9, les utilisateurs peuvent personnaliser les fonctions des relais 2, 3 et 4, par exemple :

- régulation de deux compresseurs
- commande du rideau de nuit
- Régulation de la fonction de chauffage
- Fonctionnement ECO des ventilateurs

### Chiffre 26: Vitrine standard, verticale ou normale, avec un évaporateur

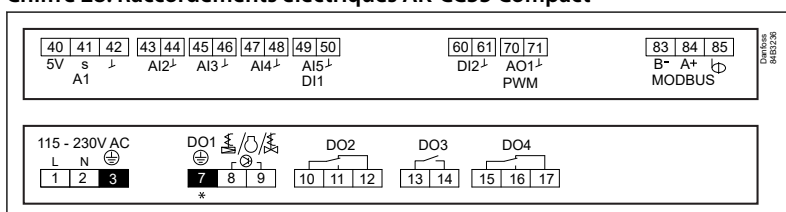


### Chiffre 27: Configuration de chambre froide avec fonction de commande de porte, d'éclairage et de chauffage



## Options de raccordements et d'application de l'AK-CC55 Compact

### Chiffre 28: Raccordements électriques AK-CC55 Compact



\* Max. 0,5 A – Pas de protection contre les surcharges !

## AK-CC55 Compact

L'AK-CC55 Compact est optimisé pour la régulation d'un évaporateur ainsi que de différentes combinaisons d'éclairage, de rail antibuée et de relais d'alarme.

Il comporte 4 sorties numériques (DO), appelées DO1 - DO4, une sortie analogique (AO), appelée AO1, 4 entrées analogiques (AI), appelées AI1 - AI4, une entrée pouvant être utilisée comme AI5 ou DI1 (entrée numérique), et 1 entrée numérique, appelée DI2.

Il dispose de 9 options d'application différentes (Application 1 – Application 9) pour réguler les fonctions des relais d'entrée et de sortie.

**Tableau 7: Application avec spécifications d'entrée/sortie numérique et analogique**

N°	Description de l'application	DO1	DO2	DO3	DO4	AO1	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5/ DI1	DI2
1	Appl. TXV					●		S3	S4	S5	●	●
2	Appl. TXV					●		S3	S4	S5	●	●
3	Appl. TXV					●		S3	S4	S5	●	●
4	Appl. TXV/ Conf. déf. par utilisateur		Déf. par utilisateur	Déf. par utilisateur	Déf. par utilisateur	●		S3	S4	S5	●	●
5	Appl. EEV					●	Pe	S2	S3	S4	S5	●
6	Appl. EEV					●	Pe	S2	S3	S4	S5	●
7	Appl. EEV					●	Pe	S2	S3	S4	S5	●
8	Appl. EEV					●	Pe	S2	S3	S4	S5	●
9	Appl. EEV/ Conf. déf. par utilisateur		Déf. par utilisateur	Déf. par utilisateur	Déf. par utilisateur	●	Pe	S2	S3	S4	S5	●

● = Utilisation facultative

**Tableau 8: Description de la sonde**

Pe	Pression d'évaporation
S2	Sortie de gaz de l'évaporateur
S3	Température de l'air de retour
S4	Température de l'air de reflux
S5	Température d'évaporateur

## Configurations d'application et raccords E/S

L'AK-CC55 Compact est conçu pour la régulation d'un évaporateur ainsi que de différentes combinaisons d'éclairage, de rail antibuée et de relais d'alarme.

Les différences les plus importantes sont les suivantes :

### Applications 1-4 Applications TEV

Régulation d'un compresseur ou d'une électrovanne, d'un relais d'alarme, de l'éclairage, d'un rail antibuée

Application 4 : Sorties configurables. Par exemple : fonctionnement à double compresseur, fonction de chauffage, rideau de nuit, ventilateur ECO

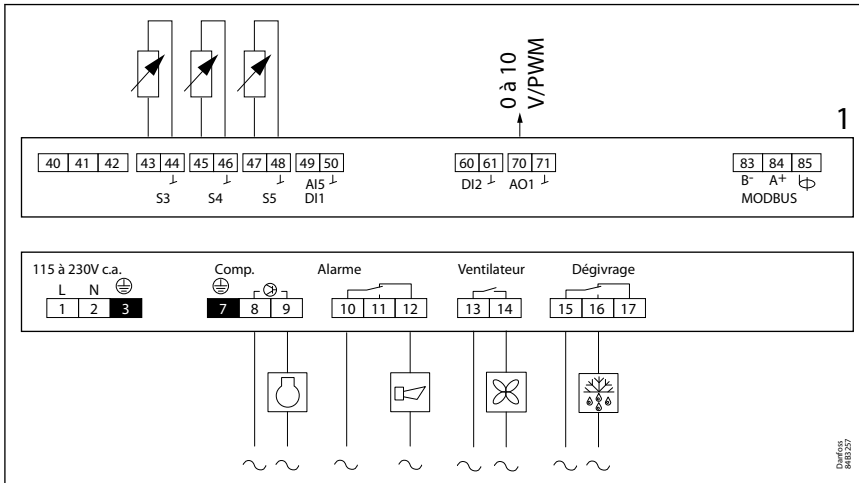
### Applications 5-9 Applications EEV

Régulation d'une vanne AKV, d'un compresseur, d'un relais d'alarme, de l'éclairage, d'un rail antibuée.

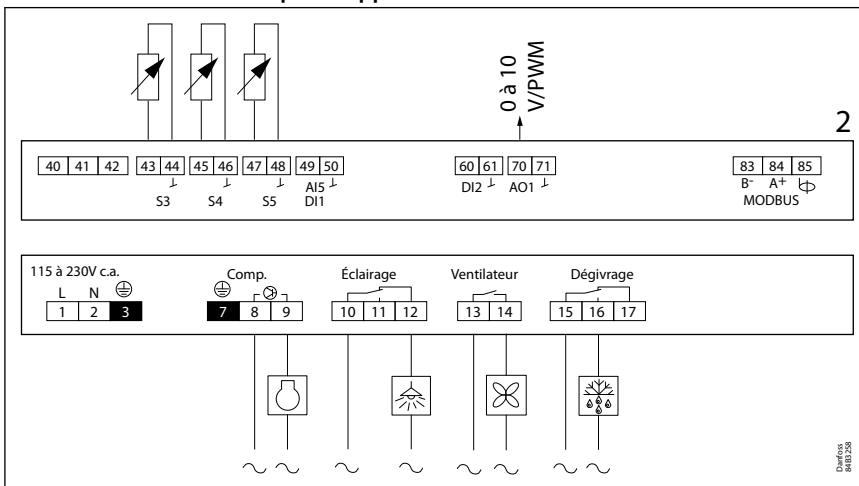
9 : Sorties configurables. Par exemple : fonctionnement à double compresseur, fonction de chauffage, rideau de nuit, ventilateur ECO

# AK-CC55 Compact

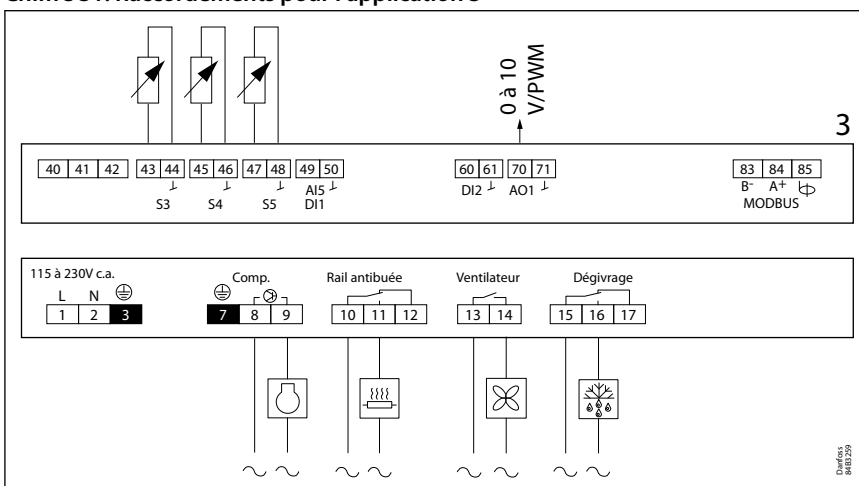
## Chiffre 29: Raccordements pour l'application 1



## Chiffre 30: Raccordements pour l'application 2

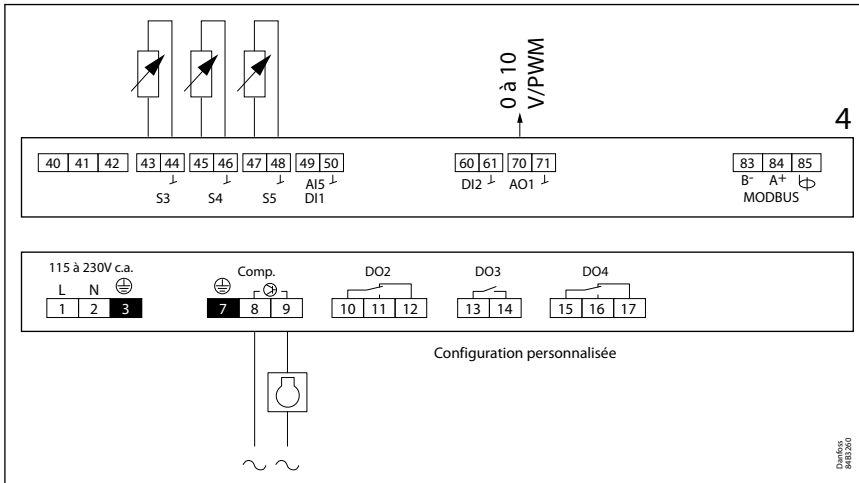


## Chiffre 31: Raccordements pour l'application 3

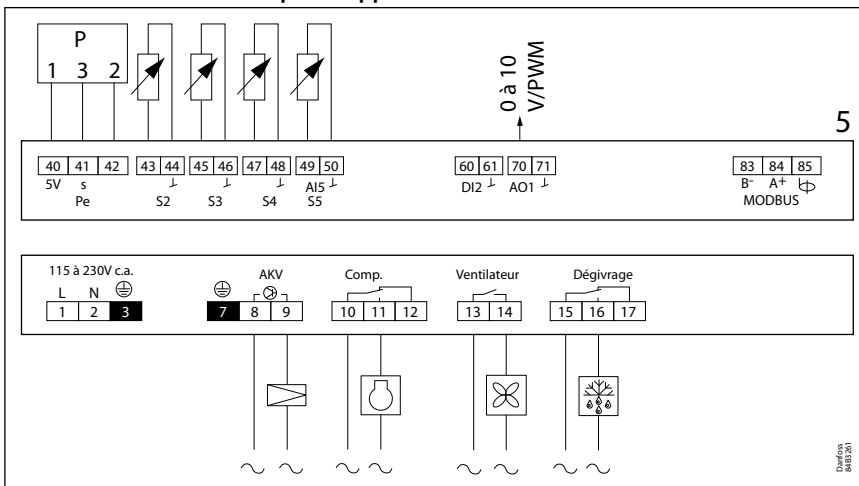


# AK-CC55 Compact

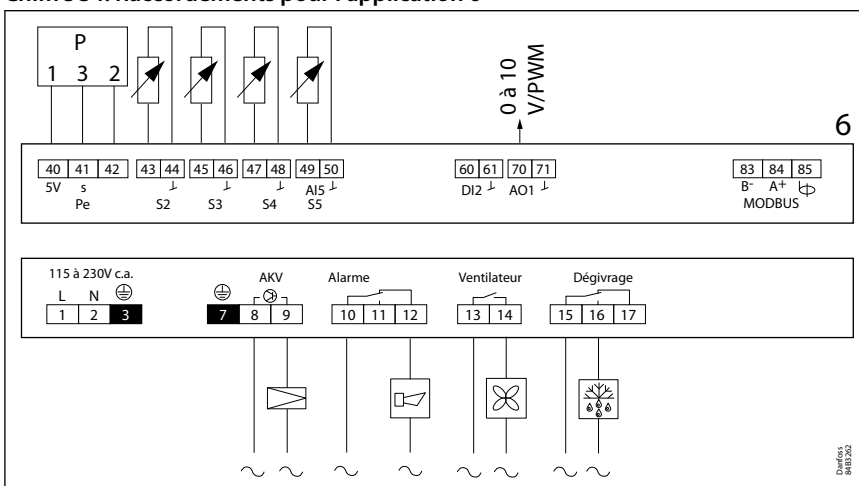
## Chiffre 32: Raccordements pour l'application 4



## Chiffre 33: Raccordements pour l'application 5

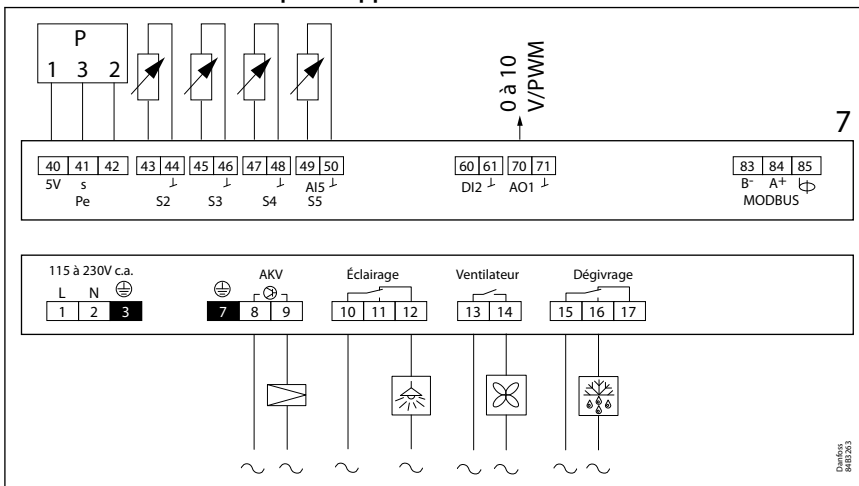


## Chiffre 34: Raccordements pour l'application 6

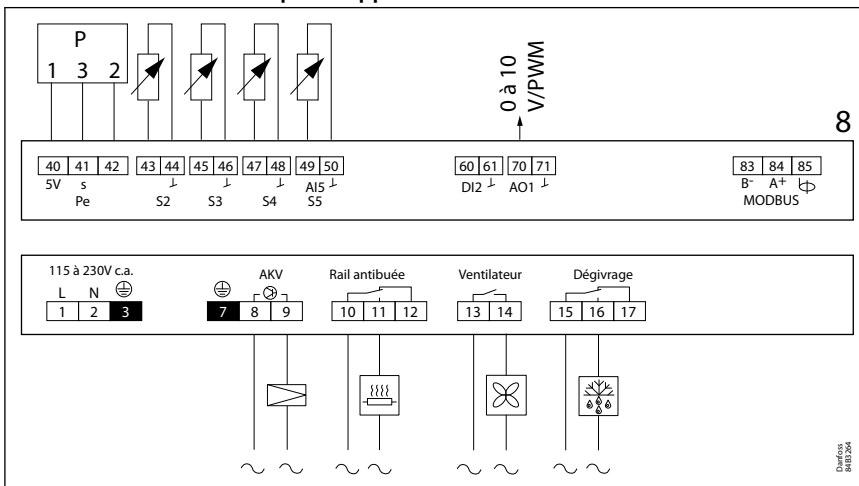


## AK-CC55 Compact

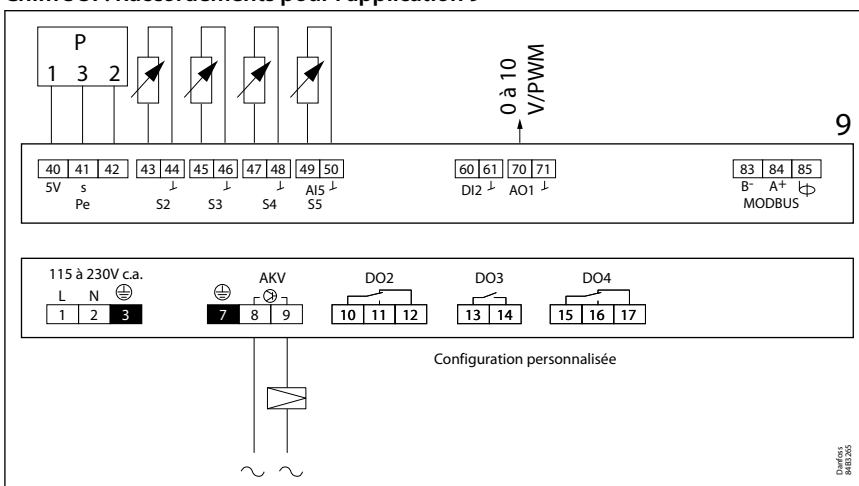
### Chiffre 35: Raccordements pour l'application 7



### Chiffre 36: Raccordements pour l'application 8



### Chiffre 37: Raccordements pour l'application 9



## Identification du produit

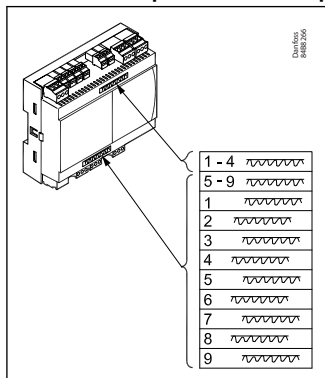
Les régulateurs sont livrés d'usine avec des étiquettes, indiquant une utilisation de base. Lorsque l'application souhaitée est sélectionnée, des étiquettes spécifiques sont fournies afin de pouvoir coller celle qui convient.

## AK-CC55 Compact

Le numéro de l'application est indiqué sur le côté gauche des étiquettes. Utiliser l'étiquette correspondant à l'application sélectionnée.

Certaines étiquettes conviennent à plusieurs options d'application.

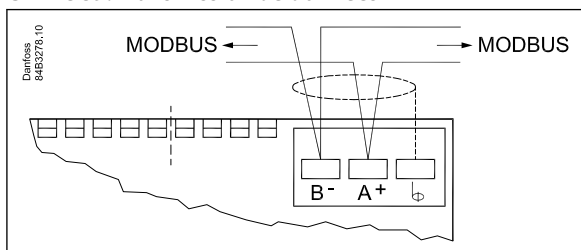
### Chiffre 38: Étiquettes utilisées pour indiquer le numéro d'application



## Connexions de l'AK-CC55 Compact

### Transmission de données

#### Chiffre 39: Transmission de données

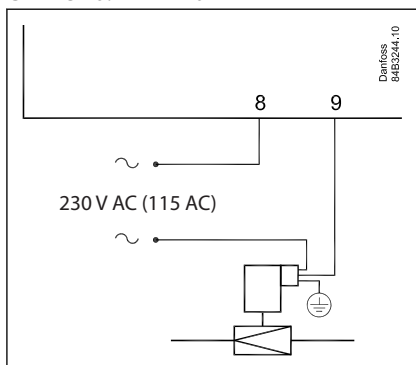


#### ❗ IMPORTANT:

Il est important que l'installation du câble de transmission de données soit réalisée correctement, à une distance suffisante des câbles haute tension.

### AKV info

#### Chiffre 40: AKV info



230 V ou 115 V

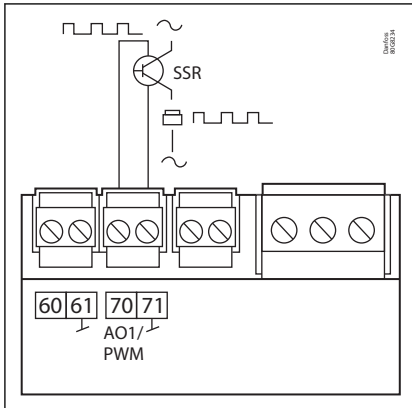
Bobine CA

Max. 0,5 A

Pas de protection contre les surcharges

## Relais à semi-conducteurs externe pour rails antibuée

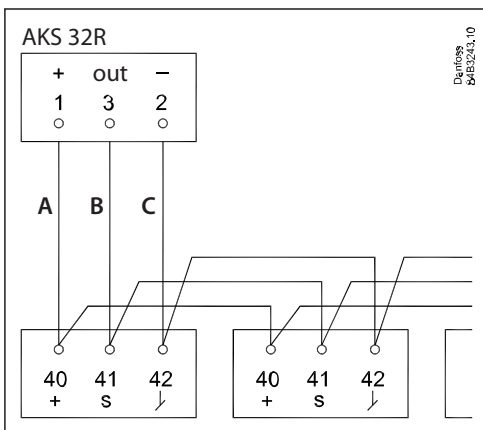
### Chiffre 41: Relais à semi-conducteurs externe pour rails antibuée



0/10 V modulé en largeur d'impulsions (PWM)  
15 mA max.

## Infos AKS 32R

### Chiffre 42: Infos AKS 32R



A Noir

B Marron

C Bleu

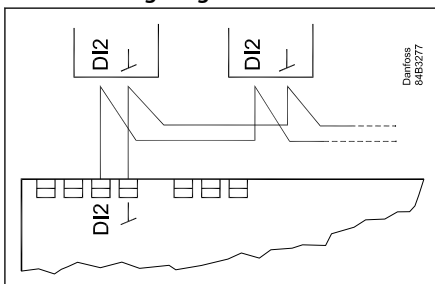
#### REMARQUE:

Un transmetteur de pression ratiométrique avec un signal de sortie de tension de 5 V, 10 – 90 % doit être utilisé.

Le signal d'un transmetteur de pression peut être reçu par 10 régulateurs au maximum. Une chute de pression importante ne doit pas se produire entre la position du capteur de pression dans la conduite d'aspiration et les évaporateurs individuels.

## Dégivrage coordonné via connexions câblées

### Chiffre 43: Dégivrage coordonné via connexions câblées



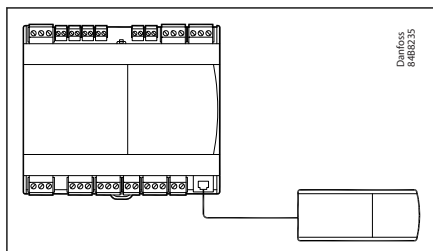
Max. 10

Les régulateurs suivants peuvent être raccordés selon la méthode présentée ici :  
EK 204A, AK-CC 210, AK-CC 250, AK-CC 450, AK-CC550 et AK-CC55.

La réfrigération reprend en même temps lorsque tous les régulateurs ont terminé le dégivrage.

## Afficheur externe AK-UI55

### Chiffre 44: Afficheur externe AK-UI55



(Longueur totale : 100 m max.)

## Connexions

Tableau 9: Données de raccordement

<b>A11</b>	<p><b>Transmetteur de pression</b> AKS 32R Raccorder aux bornes 40, 41 et 42. (Utilisez le câble 060G1034 : noir=40, marron=41, bleu=42)</p> <p>Le signal d'un transmetteur de pression peut être reçu par 10 régulateurs au maximum. Mais uniquement s'il n'y a pas de chute de pression significative entre les évaporateurs à réguler. Voir <a href="#">Chiffre 42: Infos AKS 32R</a>.</p>
<b>A12 - A15</b>	<p><b>Principalement pour les entrées de température</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S2 Sonde Pt 1000 ohm AKS11, placé à la sortie de l'évaporateur</li> <li>• S3, S4, S5 Sonde Pt 1000 AKS11 PTC 1000 EKS111 NTC5K EKS211 ou sonde NTC10K EKS221 ou sonde de type défini par l'utilisateur. Elles doivent toutes être du même type.</li> <li>• La sonde d'air S3 est placée dans l'air chaud en amont de l'évaporateur.</li> <li>• S4, sonde d'air de reflux, placée dans l'air froid après l'évaporateur (la nécessité d'utiliser S3 ou S4 peut être sélectionnée dans la configuration)</li> <li>• S5, sonde de dégivrage, placée dans l'évaporateur</li> </ul> <p>(Si l'entrée DI1 est utilisée pour une mesure de température, elle apparaîtra en tant que A15).</p>
<b>DI1</b>	<p><b>Signal d'entrée numérique</b> La fonction définie est active lorsque l'entrée est court-circuitée ou ouverte, selon la fonction définie en o02.</p>
<b>DI2</b>	<p><b>Signal d'entrée numérique</b> La fonction définie est active lorsque l'entrée est court-circuitée ou ouverte, selon la fonction définie en o37.</p>
<b>AO1</b>	<p><b>Signal de sortie analogique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analogique 0 – 10 V (actuellement inutilisé)</li> <li>• Signal modulé en largeur d'impulsion Peut être utilisé pour la régulation par impulsion rapide des rails antibuée via un relais externe à semi-conducteurs.</li> </ul>
<b>MODBUS</b>	<p>Pour le bus de communication :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Borne 83 = B-</li> <li>• Borne 84 = A+</li> <li>• Borne 85 = écran</li> </ul>
<b>Tension d'alimentation</b>	230 V CA ou 115 V CA
<b>DO1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soupape AKV : Raccordement du détendeur de type AKV, AKVA, AKVH ou AKVP. La bobine doit être une bobine <b>230 V</b> ou <b>115 V CA</b></li> <li>• Compresseur Raccordement d'un relais. La bobine doit être une bobine <b>230 V</b> ou <b>115 V CA. Max. 0,5 A.</b></li> <li>• Électrovanne : La bobine doit être une bobine <b>230 V</b> ou <b>115 V CA. Max. 0,5 A.</b></li> </ul>
<b>DO2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarme : Il y a une connexion entre les bornes 10 et 12 dans des situations d'alarme et lorsque le régulateur est hors tension. DO2 dispose d'une isolation renforcée qui peut être utilisée avec du 24 V.</li> <li>• Éclairage, rail antibuée, compresseur/vanne de conduite de liquide : Il y a une connexion entre les bornes 10 et 11 (10 et 12 pour l'éclairage) lorsque la fonction est activée.</li> </ul>
<b>DO3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilateur : Il y a une connexion entre les bornes 13 et 14 quand le ventilateur est en marche.</li> </ul>
<b>DO4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dégivrage : Il y a une connexion entre les bornes 15 et 16 lorsque le dégivrage a lieu.</li> </ul>
<b>DO2-DO4 + AO1 et application 4 / 9</b>	Ici, les différentes sorties peuvent être définies de manière personnalisée en q02-q09

**Afficheur (fiche RJ12)**

Si des lectures ou un accès au régulateur sont nécessaires, un afficheur externe peut être connecté. La longueur de câble max. est de 100 m.

**Phénomènes de parasitage**

Les câbles des sondes, des entrées DI basse tension et du bus de communication **doivent** être tenus à distance des autres câbles électriques :

- Utilisez des chemins de câbles séparés
- Maintenez une distance d'au moins 10 cm entre les câbles
- Les câbles longs au niveau de l'entrée DI basse tension doivent être évités

**Considérations relatives à l'installation**

Des dommages accidentels, une mauvaise installation ou de mauvaises conditions du site peuvent entraîner des dysfonctionnements du système de régulation et mener à la panne de l'installation.

Afin d'éviter cela, nos produits intègrent toutes les protections possibles. Cependant, une installation incorrecte peut toujours présenter des problèmes. Les commandes électroniques ne sauraient remplacer les bonnes pratiques industrielles.

Danfoss décline toute responsabilité en cas de dommages causés aux biens ou aux composants de l'installation par les défauts ci-dessus. Il est de la responsabilité de l'installateur de vérifier minutieusement l'installation et d'installer les dispositifs de sécurité nécessaires.

On notera tout particulièrement la nécessité de signaux vers le régulateur lorsque le compresseur est à l'arrêt et la nécessité de réservoirs de liquide en amont des compresseurs.

Votre agent Danfoss local se fera un plaisir de vous assister et de vous conseiller.

## Fonctionnement

Le régulateur peut être utilisé de différentes manières en fonction de l'interface utilisateur.

Les options suivantes sont disponibles :

- Par transmission de données
- Via l'afficheur AK-UI55 Setting
- Via l'afficheur AK-UI55 Bluetooth

### **Fonctionnement via la transmission de données**

#### **Via l'afficheur du gestionnaire de système**

Tous les régulateurs AK-CC55 peuvent être commandés depuis un emplacement central, par exemple l'AK-SM 800. La transmission des données doit s'effectuer via MODBUS.

#### **Via le gestionnaire de système et l'outil d'entretien**

Le fonctionnement peut également se faire à partir d'un emplacement central avec le logiciel PC « Service Tool » (outil d'entretien) connecté à un gestionnaire de système AK-SM 720 via MODBUS.

#### **Programmation via KoolProg**

Programmation à l'aide du logiciel PC KoolProg® via l'interface MMIMYK connectée au connecteur d'affichage RJ12.

### **Fonctionnement direct**

Fonctionnement via l'écran AK-UI55 Setting

L'afficheur peut être placé à une distance maximale de 100 m du régulateur.

#### **Smartphone et application via l'afficheur Bluetooth AK-UI55**

L'application « AK-CC55 connect » est utilisée pour la commande via un smartphone.

**AK-CC55 connect** peut être téléchargée gratuitement sur tout smartphone iOS/Android compatible.

Le fonctionnement du menu est établi en activant la communication Bluetooth avec l'appli.

### **Fonctionnement via le kit AK-UI55**

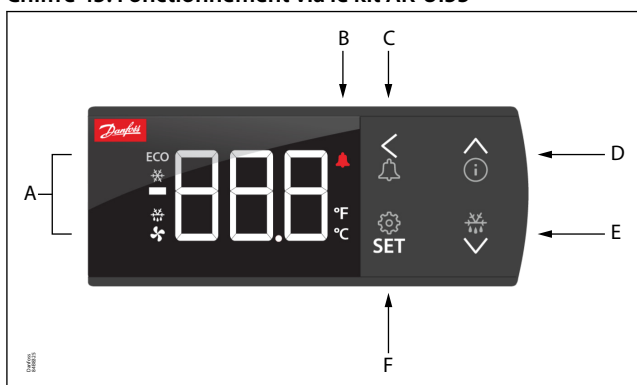
#### **Affichage AK-UI55 Set**

Les valeurs sont affichées avec trois chiffres, un réglage permettant de choisir entre un affichage de la température en °C ou en °F.

L'accès au menu d'affichage est limité par des codes d'accès afin d'empêcher toute modification non autorisée par un utilisateur.

En outre, le paramètre P89 fournit les options suivantes pour la gestion du clavier d'affichage :

0	Les touches d'affichage sont toujours opérationnelles
1	Les touches de l'écran se verrouillent automatiquement lorsqu'elles ne sont pas utilisées pendant un certain temps et le clavier doit être déverrouillé en appuyant simultanément sur les touches fléchées haut et bas.
2	Les touches d'affichage sont verrouillées et déverrouillées au moyen d'un signal Master control du système.

**Chiffre 45: Fonctionnement via le kit AK-UI55**


<b>A</b>	S'allume en cas de : Optimisation de l'énergie, refroidissement, dégivrage, fonctionnement du ventilateur	<b>E</b>	Une pression longue (3 secondes) lancera un dégivrage et l'afficheur indiquera « -d- ». Une pression longue permet d'interrompre le dégivrage en cours.
<b>B</b>	S'allume en cas d'alarme	<b>F</b>	<b>RÉGLAGE:</b> Une pression longue (3 secondes) permet d'accéder au menu «SET». En cas de verrouillage avec mot de passe, «PS» s'affiche. Entrez le code. Affiche le réglage pour un paramètre choisi / enregistre un réglage modifié. Une pression courte permet d'accéder à la saisie de la consigne de température.
<b>C</b>	Pression prolongée (3 secondes) sur la touche alarme – Réinitialisation du relais d'alarme – Code alarme affiché – ex. : « A1 »		
<b>D</b>	Une pression longue (3 secondes) permet d'accéder au menu d'information « InF ». flèche haut / flèche bas / flèche gauche: Navigation dans le menu et réglage des paramètres.		

**Tableau 10: Messages affichés à l'écran**

Valeur afficheur	Libellé
-d-	Dégivrage en cours
Err	La température ne peut pas être affichée en raison d'une erreur de sonde
Er1	L'afficheur ne peut pas charger de données du régulateur. Débrancher puis rebrancher l'afficheur
Er2	Communication perdue avec l'afficheur
ALA	Le bouton d'alarme est activé. Le premier code d'alarme s'affiche
---	Les trois traits sont affichés au-dessus de l'affichage, au début du menu ou lorsque la valeur maximale est atteinte.
---	Les trois traits sont affichés en bas de l'affichage, à la fin du menu ou lorsque la valeur minimale est atteinte.
Loc	Le fonctionnement du menu est verrouillé. Déverrouiller en appuyant simultanément sur les flèches vers le haut et vers le bas (pendant 3 secondes).
UnL	Le fonctionnement du menu est déverrouillé
---	Le paramètre a atteint sa limite min. ou max.
PS	Un mot de passe est requis pour accéder au menu
Ventilateur	Le nettoyage du meuble a été initié. Les ventilateurs fonctionnent
ARRÊT	Le nettoyage du meuble est activé et le meuble peut être nettoyé maintenant
ARRÊT	L'interrupteur général est sur OFF
SEr	L'interrupteur principal est sur service/marche manuelle
CO2	Clignote : S'affichera en cas d'alarme de fuite de réfrigérant, mais uniquement si le réfrigérant configuré est le CO <sub>2</sub>

**Réglages d'usine**

Pour retrouver les valeurs réglées en usine, procéder comme suit :

- Coupez la tension d'alimentation sur le régulateur.
- Maintenez les flèches haut « ^ » et bas « v » enfoncées en même temps que vous rétablissez l'alimentation.
- Lorsque l'afficheur indique FAC, sélectionnez « Oui ».

**REMARQUE:**

Les réglages d'usine constructeur seront soit les réglages d'usine Danfoss, soit des réglages d'usine définis par l'utilisateur, le cas échéant.

L'utilisateur peut enregistrer ses réglages en tant que réglages d'usine constructeur via le paramètre o67.

## Groupes de paramètres en cas de fonctionnement via l'afficheur

### Chiffre 46: Liste des paramètres du bouton SET

SET	←	Bouton SET, 3 s : Réglages de configuration	
Set			
(PS) v	←	PS: Mot de passe (si applicable)	
cFg	SET →		r12 Interrupteur principal
v			o61 Application
r--	Groupes de menu Consultez également les pages suivantes.		o03 Adresse MODBUS
A--		r89 Type de denrée	
c--		r00 Consigne	
d--		r15 Sonde thermostatique S4 %	
n--		r61 Sonde thermostatique S4 % nuit	
F--		A36 Sonde alarme S4%	
t--		o17 Affichage air S4%	
h--		o30 Type de réfrigérant	
o--		o20 Plage min. transmetteur	
p--		o21 Plage max. transmetteur	
q--	d01 Méthode de dégivrage		
u--	d03 Intervalle de dégivrage		
<			d10 Sonde de dégivrage
(Retour)			d04 Temps de dégivrage max.
			d02 Température d'arrêt du dégivrage
			<
			(Retour)

### Chiffre 47: Liste des paramètres du bouton Info

^	←	Bouton Info, 3 s : Informations pour le dépannage	
Inf			
StA	SET	Voir message sur l'état de régulation	
App	SET	Voir l'application sélectionnée	
po	SET →		
sortie	SET →		do1 * Affichage de l'état des sorties
buS	SET	Qualité du MODBUS	do2 *
SoF	SET	Voir version SW	do3 *
<			do4 *
(Retour)			Ao1 **
			<
			(Retour)
			A11 (PE) Affichage de l'état des entrées
			A12 **
			A13 **
			A14 **
			A15 **
			di1 **
			di2 **
			<
			(Retour)

**État des sorties**  
Si l'on souhaite des informations sur une sortie de relais, le point montrera si le relais est activé (mis sous tension) pour, par exemple :

do4 = non activé  
do4 = activé

\* Fonction de la sortie (déterminée lors de la configuration). Les sorties numériques et analogiques peuvent également être régulées de force à partir de ce menu, lorsque l'interrupteur principal r12 a été placé en position « service » (entretien). La régulation forcée d'une fonction peut également être effectuée dans les codes q11 à q27.

\*\* Fonction de l'entrée (déterminée lors de la configuration)

StA Voir le message d'état de régulation en [Tableau 43](#)

## Prenez un bon départ

La procédure suivante vous permet de démarrer la régulation très rapidement :

1. Aller au paramètre r12 et arrêter le régulateur (dans un nouvel appareil qui n'a jamais été réglé, r12 est déjà réglé à 0, ce qui signifie « régulation arrêtée »).
2. Sélectionnez l'application selon les schémas électriques (cf. [Configurations d'application et raccordements E/S](#))
3. Ouvrez le paramètre o61 et réglez le numéro d'application
4. Pour réseau. Réglez l'adresse en o03

5. Sélectionnez ensuite un ensemble de pré réglages dans le tableau d'aide « Type d'aliment »
6. Ouvrez le paramètre r89 et définissez le nombre pour le jeu de pré réglages. Les quelques paramètres sélectionnés sont maintenant transférés au menu
7. Réglez la température de coupure souhaitée r00
8. Réglez la température pondérée de l'air du thermostat entre les sondes S4 et S3 r15.
9. Réglage de la température de l'air du thermostat pondéré entre S4 et S3 en régime de nuit r61
10. Réglez l'alarme de température de l'air pondérée entre S4 et S3 A36
11. Réglez la lecture pondérée de l'affichage entre S4 et S3 o17
12. Sélectionner le réfrigérant via le paramètre o30 (applications 5-9 uniquement)
13. Définir les valeurs minimales et maximales du transmetteur de pression via les paramètres o20 et o21 (uniquement utilisation 5-9)
14. Définissez la méthode de dégivrage souhaitée en d01
15. Définissez l'intervalle entre les démarrages de dégivrage en d03
16. Réglez la sonde de dégivrage souhaitée en d10
17. Réglez le temps de dégivrage maximal en d04
18. Réglez la température d'arrêt du dégivrage en d02
19. Ouvrez le paramètre r12 et démarrez la régulation
20. Parcourez la liste des paramètres et modifiez les valeurs d'usine si nécessaire
21. Mettez le régulateur en service sur le réseau :
  - MODBUS : Activez la fonction de balayage dans l'unité système

**Tableau 11: Réglages du type d'aliment**

Réglage des pré réglages (r89). Après le réglage de 1-5, le réglage revient à 0.	1	2	3	4	5
Type de denrée	Légumes	Lait	Viande/poisson	Aliments surgelés	Crème glacée
Température (r00)	8 °C	0 °C	-2 °C	-20 °C	-24 °C
Réglage temp. max. (r02)	10 °C	4 °C	2 °C	-16 °C	-20 °C
Réglage 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
Seuil d'alarme supérieur pour S6 (A22)	14 °C	8 °C	8 °C	-15 °C	-15 °C
Seuil d'alarme inférieur pour S6 (A23)	0 °C	-5 °C	-5 °C	-30 °C	-30 °C

**Menu d'affichage de l'AK-UI55 (logiciel version 2.1x)**

<b>R-W</b>	Si le fonctionnement est protégé par un ou plusieurs mots de passe, la lecture et le réglage du paramètre seront limités à : L ou É
<b>R</b>	Ce réglage est visible avec le mot de passe no. _ ou supérieur (3 est le niveau le plus élevé).
<b>W</b>	Ce réglage peut être effectué avec le mot de passe n° _ ou supérieur (3 est le niveau le plus élevé).
<b>*</b>	L'astérisque indique dans quelle application parmi 1-9 le paramètre est applicable.

**Thermostat**
**Tableau 12: Thermostat**

Function	Values	R-W	Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Min. value	Max. value	Fact. value
Coupure 1		0-0	r00	*	*	*	*	*	*	*	*	*	r03	r02	2,0 °C
Différentiel		1-2	r01	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,1 °C	20,0°C	2,0 °C
Limite de coupure max.		0-2	r02	*	*	*	*	*	*	*	*	*	r03	50,0 C	50,0 C
Limite min. de coupure		0-2	r03	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-60,0 C	r02	-60,0 C
Unité de température	0=Celsius, 1=Fahrenheit	1-2	r05	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
S4 Soufflage. A - Ajustement		1-2	r09	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-10,0 °C	10,0 °C	0,0 C
S3 Reprise A - Ajustement		1-2	r10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-10,0 °C	10,0 °C	0,0 C
S5 Évaporateur A - Ajustement		1-2	r11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-10,0 °C	10,0 °C	0,0 C
Interrupteur principal	-1=Manuel, 0=Arrêt, 1=Démarrage	0-2	r12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-1	1	0
Décalage de nuit		1-2	r13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-50,0 C	50,0 C	0,0 C
Mode thermostat	2 = Modulant, 1 = ON/OFF	1-2	r14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	2	1
Sonde thermostatique S4 %		1-2	r15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	100 %
Intervalle de fusion		1-2	r16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	10 h	1 h
Période de fusion		1-2	r17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	30 min	5 min
S2 Sortie de gaz A - Ajustement		1-2	r19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-10,0 °C	10,0 °C	0,0 C
Coupure 2		0-2	r21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-60,0 C	50,0 C	2,0 °C
Sonde thermostatique S4 % nuit		1-2	r61	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	100 %
Chauffage air zone neutre		1-2	r62				*					*	0,0 C	50,0 C	5,0 °C
Temporisation démarrage chauffage d'air		1-2	r63				*					*	0 min	240 min	240 min
Type de denrée	0=Aucun, 1=Légumes, 2=Produits laitiers, 3=Viande et poisson, 4=Aliments surgelés, 5=Crème glacée	1-2 <sup>(1)</sup>	r89	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	5	0
Différentiel 2		1-2	r93	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,1 °C	20,0°C	2,0 °C
Protection antigel S4		1-2	r98	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-60,0 C	50,0 C	-60,0 C

<sup>(1)</sup> Pour modifier ce paramètre, la régulation doit être arrêtée via le paramètre r12 Interrupteur principal = OFF.

**Réglages alarme**
**Tableau 13: Réglages alarme**

Fonction	Valeurs	R-W	Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Valeur min.	Valeur max.	Valeur usine
Temporisation alarme A		1-2	A03	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	240 min	30 min
Tempo. alarme porte ouverte		1-2	A04	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	240 min	60 min
Temporisation d'alarme refroidissement rapide A		1-2	A12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	240 min	90 min
Seuil d'alarme haut 1		1-2	A13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-60,0 °C	50,0 °C	8,0 °C
Limite Alarme Basse 1		1-2	A14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-60,0 °C	50,0 °C	-30,0 °C

Fonction	Valeurs	R-W	Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Valeur min.	Valeur max.	Valeur usine
Limite Alarme Haute 2		1-2	A20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-60,0 °C	50,0 °C	8,0 °C
Seuil d'alarme bas 2		1-2	A21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-60,0 °C	50,0 °C	-30,0 °C
Tempo alarme DI 1		1-2	A27	*	*	*	*						0 min	240 min	30 min
Tempo alarme DI 2		1-2	A28	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	240 min	30 min
Sonde alarme S4 % A		1-2	A36	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	100 %

## Compresseur

**Tableau 14: Compresseur**

Fonction	Valeurs	R-W	Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Valeur min.	Valeur max.	Valeur usine
Temps de marche min.		1-2	c01	*	*	*	*	*				*	0 min	30 min	0 min
Temps d'arrêt min.		1-2	c02	*	*	*	*	*				*	0 min	30 min	0 min
Temporisation entre comp.		1-2	c05				*					*	0s	999 s	5 s
Mode de régulation par étape	1=Séquentiel, 2=Cyclique	1-2	c08				*					*	1	2	2
Comp. 2 ctrl. Bande th. 2	0=OFF, 1=ON	1-2	c85				*					*	0	1	1

## Dégivrage

**Tableau 15: Dégivrage**

Fonction	Valeurs	R-W	Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Valeur min.	Valeur max.	Valeur usine
Méthode de dégivrage	0 = Aucun, 1 = Électrique, 2 = Gaz chaud, 3 = Saumure, 4 = Air/Cycle d'arrêt	1-3	d01	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	4	1
Seuil d'arrêt du dégivrage A		1-2	d02	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,0 C	50,0 C	6,0 °C
Intervalle de démarrage du dégivrage		1-2	d03	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	240 h	8h
Temps de dégivrage max.		1-2	d04	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	360 min	45 min
Durée de décalage de mise sous tension		1-2	d05	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	240 min	0 min
Durée d'égouttage		1-2	d06	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	60 min	0 min
Temporisation démarrage ventilateur		1-2	d07	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	60 min	0 min
Température démarrage ventilateur		1-2	d08	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-60,0 C	10,0 °C	-5,0 °C
Régulation du ventilateur pendant le dégivrage	0=OFF, 1=ON, 2=OFF à l'égouttement, 3=OFF en cas de température élevée	1-2	d09	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	1
Méthode d'arrêt du dégivrage	0=Durée, 1=Sonde S5, 2=Sonde S4	1-2	d10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	2	0
Temporisation d'évacuation		1-2	d16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	60 min	0 min
Durée max. de fonctionnement du thermostat		1-2	d18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	240 h	0 h
Temps de dégivrage min.		1-2	d24	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	d04	0 min
Rail antibuée pendant le dégivrage	0=OFF, 1=ON, 2 = régulation normale	1-2	d27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	2	1
Seuil d'arrêt du dégivrage 2		1-2	d28	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,0 C	50,0 C	6,0 °C
Temps de dégivrage max. 2		1-2	d29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	360 min	45 min
Temporisation d'affichage après dégivrage		1-2	d40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5 min	240 min	30 min
Température d'arrêt du ventilateur		1-2	d41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-20,0° C	20,0°C	0,0 C

## Régulation d'injection

**Tableau 16: Régulation d'injection**

Fonction	Valeurs	R-W	Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Valeur min.	Valeur max.	Valeur usine
Seuil max. de surchauffe		1-2	n09					*	*	*	*	*	n10	20,0°C	12,0°C
Seuil min. de surchauffe		1-2	n10					*	*	*	*	*	2,0°C	n09	3,0°C
Température MOP		1-2	n11					*	*	*	*	*	-60,0 C	15,0 C	15,0 C
Période AKV		1-2 <sup>(1)</sup>	n13					*	*	*	*	*	3 s	6 s	6 s
Vanne de saumure – Période		1-2	n63	*	*	*	*						30 s	900 s	300 s
DO max. vanne de saumure		1-2	n64	*	*	*	*						n65	100 %	100 %
DO min. vanne de saumure		1-2	n65	*	*	*	*						0 %	n64	0 %
Emballlement vanne de saumure		1-2	n66	*	*	*	*						0,2	1.0	1.0
Kp vanne de saumure		1-2	n67	*	*	*	*						0,5	10.0	4.0
Tn vanne de saumure		1-2	n68	*	*	*	*						60 s	1800 s	300 s

<sup>(1)</sup> Pour modifier ce paramètre, la régulation doit être arrêtée via le paramètre r12 Interrupteur principal = OFF.

## Commande ventilateur

**Tableau 17: Régulation du ventilateur**

Fonction	Valeurs	R-W	Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Valeur min.	Valeur max.	Valeur usine
Arrêt ventilateur, temp. S5 élevée		1-2	F04	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-60,0 C	50,0 C	50,0 C
Mode pulsation ventilateur	0=Pas d'impulsion, 1=Coupure impulsion, 2=Coupure impulsion nuit	1-2	F05	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	2	0
Période ventilateur		1-2	F06	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1 min	30 min	5 min
Cycle ventilateur ON		1-2	F07	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	100 %

## Programme de dégivrage

**Tableau 18: Programme de dégivrage**

Fonction	Valeurs	R-W	Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Valeur min.	Valeur max.	Valeur usine
Programme de dégivrage	0=Non, 1=Oui	1-2	t00	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Début dég. 1 - Heures		1-2	t01	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	23 h	0 h
Début dég. 1 - Minutes		1-2	t11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	59 min	0 min
Début dég. 2 - Heures		1-2	t02	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	23 h	0 h
Début dég. 2 - Minutes		1-2	t12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	59 min	0 min
Début dég. 3 - Heures		1-2	t03	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	23 h	0 h
Début dég. 3 - Minutes		1-2	t13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	59 min	0 min
Début dég. 4 - Heures		1-2	t04	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	23 h	0 h
Début dég. 4 - Minutes		1-2	t14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	59 min	0 min
Début dég. 5 - Heures		1-2	t05	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	23 h	0 h
Début dég. 5 - Minutes		1-2	t15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	59 min	0 min
Début dég. 6 - Heures		1-2	t06	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	23 h	0 h
Début dég. 6 - Minutes		1-2	t16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	59 min	0 min
Heures		0-1	t07	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	23 h	0 h
Minutes		0-1	t08	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	59 min	0 min
Date		0-1	t45	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	31	1
Mois		0-1	t46	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	12	1
Année		0-1	t47	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	100	0
Lundi - Suivre le programme	0=Non, 1=Oui	1-2	t51	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1
Mardi - Suivre le programme	0=Non, 1=Oui	1-2	t52	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1

## AK-CC55 Compact

Fonction	Valeurs	R-W	Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Valeur min.	Valeur max.	Valeur usine
Mercredi - Suivre le programme	0=Non, 1=Oui	1-2	t53	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1
Jeudi - Suivre le programme	0=Non, 1=Oui	1-2	t54	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1
Vendredi - Suivre le programme	0=Non, 1=Oui	1-2	t55	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1
Samedi - Suivre le programme	0=Non, 1=Oui	1-2	t56	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1
Dimanche - Suivre le programme	0=Non, 1=Oui	1-2	t57	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1

## Divers

Tableau 19: Divers

Fonction	Valeurs	R-W	Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Valeur min.	Valeur max.	Valeur usine
Temporisation des sorties à la mise en route		1-2	o01	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0s	600 s	5 s
Configuration DI1	0=Aucun, 1=État DI, 2=Fonction porte, 3=Alarme porte, 4=Démarrage dégivrage, 5=Interrupteur principal, 6=Régulation de nuit, 7=Bande thermostatique, 8=Alarme à fermeture, 9=Alarme à ouverture, 10=Nettoyage vitrine, 11=Refroidissement forcé, 12=Ouverture rideau, 14=Fermeture forcée, 15=Extinction, 16=Régulation éclairage, 20=Détection fuite, 21=Régulation liquide adaptative, 29=Arrêt ventilateur porte	1-2 <sup>(1)</sup>	o02	*	*	*	*						0	29	0
Adresse réseau		1-3 <sup>(1)</sup>	o03	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	240	0
Code d'accès 3		3-3	o05	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	999	0
Type de sonde de température	0=Pt 1000, 1=PTC 1000, 2=NTC 5k, 3=NTC 10k, 4=Défini par l'utilisateur	1-3 <sup>(1)</sup>	o06	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	4	0
Temps d'attente max.		1-2	o16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	360 min	20 min
Affichage air S4%		1-2	o17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	100 %
Plage Pe min		1-3 <sup>(1)</sup>	o20					*	*	*	*	*	-1,0 bar	5,0 bar	-1,0 bar
Plage Pe max		1-3 <sup>(1)</sup>	o21					*	*	*	*	*	6,0 bar	200,0 bar	12,0 bar
Fluide frigorigène	0=Non sélectionné, 6=R13, 7=R13b1, 2=R22, 8=R23, 14=R32, 11=R114, 3=R134a, 12=R142b, 24=R170, 15=R227, 25=R290, 16=R401A, 18=R402A, 19=R404A, 21=R407A, 22=R407B, 20=R407C, 37=R407F, 49=R407H, 23=R410A, 32=R413A, 30=R417A, 31=R422A, 33=R422D, 34=R427A, 35=R438A, 40=R448A, 41=R449A, 48=R449B, 43=R450A, 44=R452B, 45=R454B, 9=R500, 4=R502, 10=R503, 17=R507, 36=R513A, 26=R600, 27=R600a, 5=R717, 28=R744, 46=R1233zdE, 38=R1234ze, 39=R1234yf, 47=R1234zeZ, 29=R1270, 42=R452A, 1=Afficheur défini par l'utilisateur, 13=Défini par l'utilisateur	1-3 <sup>(1)</sup>	o30					*	*	*	*	*	0	49	0

Fonction	Valeurs	R-W	Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Valeur min.	Valeur max.	Valeur usine
Configuration DI2	0=Aucun, 1=État DI, 2=Fonction porte, 3=Alarme porte, 4=Démarrage dégivrage, 5=Interrupteur principal, 6=Régulation de nuit, 7=Bande thermostatique, 8=Alarme à fermeture, 9=Alarme à ouverture, 10=Nettoyage vitrine, 11=Refroidissement forcé, 12=Ouverture rideau, 13=Dégivrage coordonné, 14=Fermeture forcée, 15=Extinction, 16=Régulation éclairage, 20=Détection fuite, 21=Régulation liquide adaptative, 29=Arrêt ventilateur porte	1-2 <sup>(1)</sup>	o37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	29	0
Mode de régulation d'éclairage	1=Jour et nuit, 2=Réseau, 3>Contact de porte, 4=Réseau (repli), 5=Entrée numérique	1-2	o38		*		*			*		*	1	5	1
Signal éclairage CP	0=OFF, 1=ON	1-2	o39		*		*			*		*	0	1	0
Rail antibuée allumé en cycle de jour		1-2	o41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	100 %
Rail antibuée allumé en cycle de nuit		1-2	o42	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	100 %
Période du rail antibuée		1-2	o43			*	*				*	*	6 min	60 min	6 min
Mode de nettoyage de la vitrine	0=OFF, 1=Ventilateurs en marche, 2=Nettoyage	0-1	o46	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	2	0
Mode d'application	1=1. Comp/Alarme/Ventilateur/Dégivrage, 2=2. Comp/Éclairage/Ventilateur/Dégivrage, 3=3. Comp/Rail antibuée/Ventilateur/Dégivrage, 4=4. Comp/Personnalisé, 5=5. EEV/Comp/Ventilateur/Dégivrage, 6=6. EEV/Alarme/Ventilateur/Dégivrage, 7=7. EEV/Éclairage/Ventilateur/Dégivrage, 8=8. EEV/Rail/Ventilateur/Dégivrage, 9=9. EEV/Personnalisé	1-3 <sup>(1)</sup>	o61	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	9	5
Code d'accès 2		2-2	o64	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	999	0
Créer de nouveaux paramètres d'usine	0=OFF, 1=ON	3-3 <sup>(1)</sup>	o67	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Mode de régulation des rails antibuée	0=ON, 1=Minuteur jour/nuit, 2=Rég. point de rosée	1-2	o85	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	2	0
Seuil min. de point de rosée		1-2	o86	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-10,0 °C	o87	8,0 °C
Seuil max. de point de rosée		1-2	o87	*	*	*	*	*	*	*	*	*	o86	50,0 C	17,0 °C
Cycle min. de fonctionnement du rail antibuée		1-2	o88	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	30 %
Temporisation redémarrage inj. porte		1-2	o89	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	240 min	30 min
Ventilateur à fermeture forcée	0=OFF, 1=ON, 2=OFF et suppression dégivrage, 3=ON et suppression dégivrage	1-2	o90	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	1
Éclairage quand interrupteur général sur OFF	0=OFF, 1=Régul. normale	1-2	o98		*		*			*		*	0	1	0

<sup>(1)</sup> Pour modifier ce paramètre, la régulation doit être arrêtée via le paramètre r12 Interrupteur principal = OFF.

## Régulation

**Tableau 20: Régulation**

Fonction	Valeurs	R-W	Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Valeur min.	Valeur max.	Valeur usine
Priorité du relais d'alarme	0 = Non utilisé, 1 = Priorité élevée, 2 = Priorité moyenne, 3 = Tous	1-2	P41	*			*		*			*	0	3	2
Temps d'ouverture max. volets		1-2	P60				*					*	0 min	60 min	5 min
Arrêt du ventilateur à la fermeture des rideaux		1-2	P65		*		*			*		*	0s	300 s	0 s
PWM rail antibuée - Période		1-2	P82	*	*	*	*	*	*	*	*	*	4 s	60 s	10 s
Facteur de réfrigérant K1		1-3 <sup>(1)</sup>	P83					*	*	*	*	*	-999	999	300
Facteur de réfrigérant K2		1-3 <sup>(1)</sup>	P84					*	*	*	*	*	-999	999	300
Facteur de réfrigérant K3		1-3 <sup>(1)</sup>	P85					*	*	*	*	*	-999	999	300
Régul. surchauffe liquide max.		1-2	P86					*	*	*	*	*	P87	20,0°C	3,0°C
Régul. surchauffe liquide min.		1-2	P87					*	*	*	*	*	0,0 C	P86	1,0 °C
Code d'accès 1		1-1	P88	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	999	0
Verrouillage du clavier de l'écran	0=Aucun, 1=Local, 2=Réseau	1-2	P89	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	2	0

<sup>(1)</sup> Pour modifier ce paramètre, la régulation doit être arrêtée via le paramètre r12 Interrupteur principal = OFF.

## Config. DO et manuel

**Tableau 21: Config. DO et manuel**

Fonction	Valeurs	R-W	Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Valeur min.	Valeur max.	Valeur usine
Configuration DO2	0=Aucun, 1=Ventilateurs, 2=Ventilateur ECO, 3=Dégivrage, 4=Rail antibuée, 5=Alarme, 6=Éclairage, 7=Volets, 8=Compresseur/LLSV, 9=Compresseur 2, 10=Réchauffeur air	1-3 <sup>(1)</sup>	q02				*					*	0	10	6
Configuration DO3	0=Aucun, 1=Ventilateurs, 2=Ventilateur ECO, 3=Dégivrage, 4=Rail antibuée, 5=Alarme, 6=Éclairage, 7=Volets, 8=Compresseur/LLSV, 9=Compresseur 2, 10=Réchauffeur air	1-3 <sup>(1)</sup>	q03				*					*	0	10	8
Configuration DO4	0=Aucun, 1=Ventilateurs, 2=Ventilateur ECO, 3=Dégivrage, 4=Rail antibuée, 5=Alarme, 6=Éclairage, 7=Volets, 8=Compresseur/LLSV, 9=Compresseur 2, 10=Réchauffeur air	1-3 <sup>(1)</sup>	q04				*					*	0	10	9
Configuration AO1	0=Aucun, 1=PWM rail antibuée	1-3 <sup>(1)</sup>	q09	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Forçage EEV A		1-2 <sup>(2)</sup>	q11					*	*	*	*	*	0 %	100 %	0 %
Compresseur 1 - Forçage	0=MAN OFF, 1=MAN ON	1-2 <sup>(2)</sup>	q12	*	*	*	*	*				*	0	1	0
Ventilateur - forçage	0=MAN OFF, 1=MAN ON	1-2 <sup>(2)</sup>	q13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Dégivrage A - forçage	0=MAN OFF, 1=MAN ON	1-2 <sup>(2)</sup>	q14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Rail antibuée - forçage	0=MAN OFF, 1=MAN ON	1-2 <sup>(2)</sup>	q15			*	*				*	*	0	1	0
Relais d'alarme - forçage	0=MAN OFF, 1=MAN ON	1-2 <sup>(2)</sup>	q16	*			*		*			*	0	1	0
Éclairage - forçage	0=MAN OFF, 1=MAN ON	1-2 <sup>(2)</sup>	q17		*		*			*		*	0	1	0
Compresseur 2 - forçage	0=MAN OFF, 1=MAN ON	1-2 <sup>(2)</sup>	q19				*					*	0	1	0
Volets - forçage	0=MAN OFF, 1=MAN ON	1-2 <sup>(2)</sup>	q21				*					*	0	1	0
Réchauffeur d'air - forçage	0=MAN OFF, 1=MAN ON	1-2 <sup>(2)</sup>	q23				*					*	0	1	0
Ventilateur ECO - forçage	0=MAN OFF, 1=MAN ON	1-2 <sup>(2)</sup>	q24				*					*	0	1	0
PWM rail antibuée - forçage		1-2 <sup>(2)</sup>	q27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	0 %

Fonction	Valeurs	R-W	Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Valeur min.	Valeur max.	Valeur usine
Température haute - Priorité	0=Désactivée, 3=Basse, 2=Moyenne, 1=Haute	1-2	q28	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	1
Température basse - Priorité	0=Désactivée, 3=Basse, 2=Moyenne, 1=Haute	1-2	q29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	1
Erreurs de capteur - Priorité	0=Désactivée, 3=Basse, 2=Moyenne, 1=Haute	1-2	q30	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	1
Alarmes DI - Priorité	0=Désactivée, 3=Basse, 2=Moyenne, 1=Haute	1-2	q31	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	2
Dégivrage - Priorité	0=Désactivée, 3=Basse, 2=Moyenne, 1=Haute	1-2	q32	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	3
Divers - Priorité	0=Désactivée, 3=Basse, 2=Moyenne, 1=Haute	1-2	q33	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	2
Injection - Priorité	0=Désactivée, 3=Basse, 2=Moyenne, 1=Haute	1-2	q34	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	2
Régulation arrêtée - Priorité	0=Désactivée, 3=Basse, 2=Moyenne, 1=Haute	1-2	q35	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	3
Détection de fuite - Priorité	0=Désactivée, 3=Basse, 2=Moyenne, 1=Haute	1-2	q36	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	2
Sonde temp. aliments	1=Thermostat air, 2=Alarme air, 3=S3 Air ON évap.	1-2 <sup>(1)</sup>	q39	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	3	2

<sup>(1)</sup> Pour modifier ce paramètre, la régulation doit être arrêtée via le paramètre r12 Interrupteur principal = OFF.

<sup>(2)</sup> Pour modifier ce paramètre, l'interrupteur principal r12 doit être réglé sur la position « SER » (Entretien) pour permettre la régulation manuelle des sorties.

## Entretien

Tableau 22: Maintenance

Fonction	Valeurs	R-W	Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Valeur min.	Valeur max.	Valeur usine
État de régulation A	0=Rég. normale, 1=Attente après dégivrage, 2=Tempo. ON min, 3=Tempo. OFF min, 4=Égouttage, 10=Interrupteur général OFF, 11=Coupure thermostat, 12=Protection anti-gel S4, 14=Dégivrage, 15=Tempo. ventilateur, 16=Fermeture forcée, 17=Porte ouverte, 18=Période fusion, 19=Régulation Th. modulante, 20=Régul. d'urgence, 23=Régul. surchauffe adaptative, 24=Démarrage injection, 25=Régulation manuelle, 26=Pas de réfrigérant sélectionné, 16= Fermeture forcée, 29=Nettoyage vitrine, 30=Refroidissement forcé, 31=Porte ouverte, 32=Tempo démarrage, 33=Chauffage air, 45=Arrêt régulateur, 48=Régulation liquide adaptative	0-X	u00	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	48	0
S5 Évaporateur A		0-X	u09	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 C	200,0 C	0,0 C
État DI1	0=OFF, 1=ON	0-X	u10	*	*	*	*						0	1	0
Temps de dégivrage A		0-X	u11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	900 min	0 min
S3 Reprise A		0-X	u12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 C	200,0 C	0,0 C
Régime de nuit	0=OFF, 1=ON	0-X	u13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
S4 Soufflage. A		0-X	u16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 C	200,0 C	0,0 C
Temp. thermostat air A		0-X	u17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 C	200,0 C	0,0 C
Durée de fonctionnement du thermostat A		0-X	u18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 min	999 min	0 min
S2 Surchauffe A		0-X	u20					*	*	*	*	*	-200,0 C	200,0 C	0,0 C
Superheat A		0-X	u21					*	*	*	*	*	-200,0 C	200,0 C	0,0 C

## AK-CC55 Compact

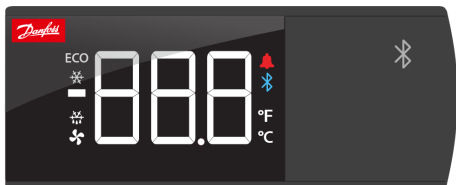
Fonction	Valeurs	R-W	Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Valeur min.	Valeur max.	Valeur usine
Référence surchauffe A		0-X	u22					*	*	*	*	*	-200,0 C	200,0 C	0,0 C
Ouverture EEV A		0-X	u23					*	*	*	*	*	0 %	100 %	0 %
Pe pression évap.		0-X	u25					*	*	*	*	*	-1,0 bar	200,0 bar	0,0 bar
Te temp. évap.		0-X	u26					*	*	*	*	*	-200,0 C	200,0 C	0,0 C
État DI2	0=OFF, 1=ON	0-X	u37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Valeur afficheur 1		0-X	u56	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 C	200,0 C	0,0 C
Alarme temp. d'air A		0-X	u57	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 C	200,0 C	0,0 C
Compresseur 1	0=OFF, 1=ON	0-X	u58	*	*	*	*	*				*	0	1	0
Ventilateur	0=OFF, 1=ON	0-X	u59	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Dégivrage A	0=OFF, 1=ON	0-X	u60	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Rail antibuée	0=OFF, 1=ON	0-X	u61			*	*				*	*	0	1	0
Relais d'alarme	0=OFF, 1=ON	0-X	u62	*			*		*			*	0	1	0
Éclairage	0=OFF, 1=ON	0-X	u63		*		*			*		*	0	1	0
Compresseur 2	0=OFF, 1=ON	0-X	u67				*					*	0	1	0
Volets	0=OFF, 1=ON	0-X	u82				*					*	0	1	0
Chauffage air	0=OFF, 1=ON	0-X	u84				*					*	0	1	0
Puissance rail antibuée		0-X	u85	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	0 %
Bande thermostatique	1=Bande 1, 2=Bande 2	0-X	u86	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	2	1
Temp. d'enclenchement du thermostat		0-X	u90	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 C	200,0 C	4,0 °C
Température de coupure du thermostat		0-X	u91	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 C	200,0 C	2,0 °C
Ouverture vanne saumure		0-X	U02	*	*	*	*						0 %	100 %	0 %
Ventilateur ECO	0=OFF, 1=ON	0-X	U37				*					*	0	1	0
État du réseau		0-X	U45	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	0 %
PWM rail antibuée		0-X	U59	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	0 %
Température des aliments A		0-X	U72	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 C	200,0 C	0,0 C
Température sonde de dégivrage A		0-X	U73	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 C	200,0 C	0,0 C

## Fonctionnement via AK-UI55 Bluetooth

### Accès aux paramètres via Bluetooth et application

1. L'application peut être téléchargée depuis l'App Store et Google Play.
  - Nom = AK-CC55 Connect
  - Démarrez l'application.
2. Appuyez pendant 3 secondes sur le bouton Bluetooth de l'afficheur.
  - Le voyant Bluetooth clignote alors pendant que l'écran affiche l'adresse du régulateur.
3. Connectez-vous au régulateur à partir de l'application.

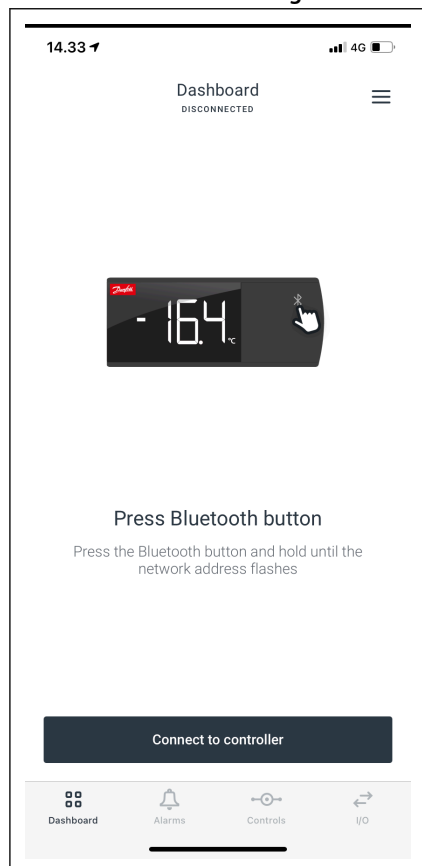
#### Chiffre 48: AK-UI55 Bluetooth



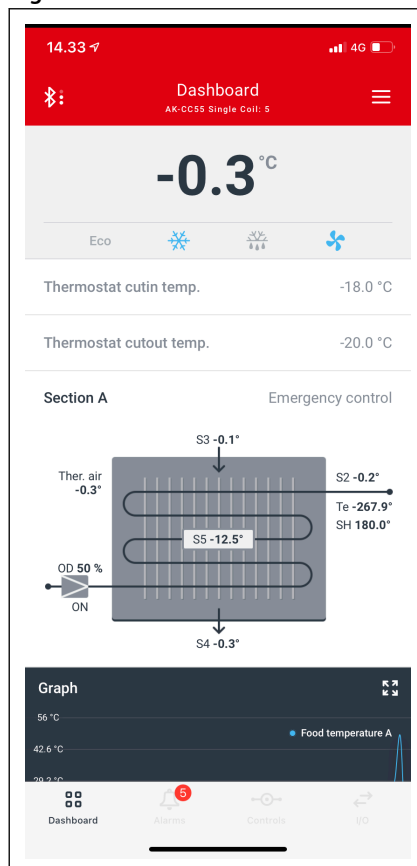
#### Infos d'affichage :

- Loc
- Le fonctionnement est verrouillé. L'utilisation via Bluetooth est impossible.
- Déverrouillez à partir du gestionnaire système.

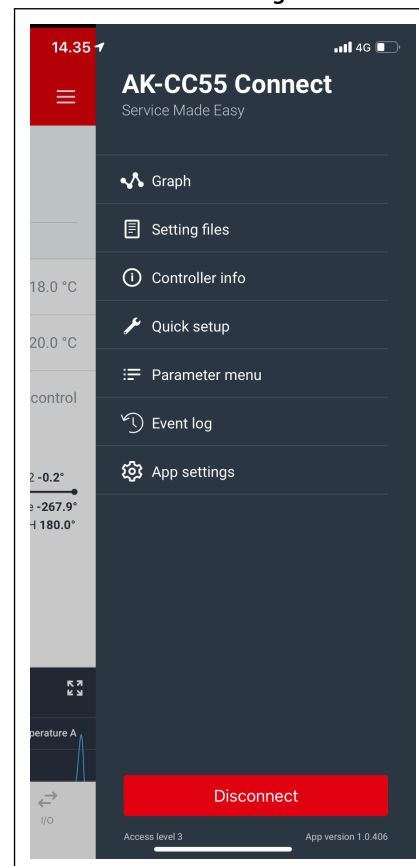
#### Chiffre 49: Connexion au régulateur



#### Chiffre 50: Tableau de bord du régulateur



#### Chiffre 51: Menu de configuration



Les fonctions sont décrites sur [Page 46](#) – [Page 60](#).

## Menu AK-CC55 Connect (logiciel version 2.1x)

### Démarrage/Arrêt

Tableau 23: Démarrage/Arrêt

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
Interrupteur principal	Démarrage/arrêt de la réfrigération. Avec ce réglage, la réfrigération peut être démarrée, arrêtée ou un forçage manuel des sorties peut être autorisé. (En cas de dérogation manuelle, la valeur est réglée sur -1. Les sorties peuvent alors être régulées de force. Le démarrage/l'arrêt de la réfrigération peuvent également être effectués avec la fonction d'interrupteur externe connectée à une entrée numérique (DI). La régulation arrêtée déclenche une alarme « Interrupteur principal OFF ».	-1=Manuel, 0=Arrêt, 1=Démarrage	r12	r12 Inter Général
Temporisation des sorties à la mise en route	Temporisation du signal de sortie après le démarrage. Après le démarrage ou une panne de courant, les fonctions du régulateur peuvent être temporisées afin d'éviter une surcharge du réseau d'alimentation électrique. Permet de régler la temporisation.		o01	o01 Temporisation- Sortie

### Configuration

Tableau 24: Configuration

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
Interrupteur principal	Démarrage/arrêt de la réfrigération. Avec ce réglage, la réfrigération peut être démarrée, arrêtée ou un forçage manuel des sorties peut être autorisé. (En cas de dérogation manuelle, la valeur est réglée sur -1. Les sorties peuvent alors être régulées de force. Le démarrage/l'arrêt de la réfrigération peuvent également être effectués avec la fonction d'interrupteur externe connectée à une entrée numérique (DI). La régulation arrêtée déclenche une alarme « Interrupteur principal OFF ».	-1=Manuel, 0=Arrêt, 1=Démarrage	r12	r12 Main switch
Mode d'application	Sélection de l'application Le régulateur couvre plusieurs applications pour la régulation d'une vitrine réfrigérée. Permet de définir laquelle des applications possibles est nécessaire. Ce menu ne peut être réglé que lorsque la régulation est arrêtée, c'est-à-dire quand « r12 Main Switch » (interrupteur principal) est réglé sur 0.	1=1. Comp/Alarme/Ventilateur/Dégivrage, 2=2. Comp/Éclairage/Ventilateur/Dégivrage, 3=3. Comp/Rail antibuée/Ventilateur/Dégivrage, 4=4. Comp/Personnalisé, 5=5. EEV/Comp/Ventilateur/Dégivrage, 6=6. EEV/Alarme/Ventilateur/Dégivrage, 7=7. EEV/Éclairage/Ventilateur/Dégivrage, 8=8. EEV/Rail/Ventilateur/Dégivrage, 9=9. EEV/Personnalisé	o61	o61 Appl. mode
Configuration DO2	Sélectionnez la fonction de la sortie numérique	0=Aucun, 1=Ventilateurs, 2=Ventilateur ECO, 3=Dégivrage, 4=Rail antibuée, 5=Alarme, 6=Éclairage, 7=Volets, 8=Compresseur/LLSV, 9=Compresseur 2, 10=Réchauffeur air	q02	q02 DO2 Config.
Configuration DO3	Sélectionnez la fonction de la sortie numérique	0=Aucun, 1=Ventilateurs, 2=Ventilateur ECO, 3=Dégivrage, 4=Rail antibuée, 5=Alarme, 6=Éclairage, 7=Volets, 8=Compresseur/LLSV, 9=Compresseur 2, 10=Réchauffeur air	q03	q03 DO3 Config.
Configuration DO4	Sélectionnez la fonction de la sortie numérique	0=Aucun, 1=Ventilateurs, 2=Ventilateur ECO, 3=Dégivrage, 4=Rail antibuée, 5=Alarme, 6=Éclairage, 7=Volets, 8=Compresseur/LLSV, 9=Compresseur 2, 10=Réchauffeur air	q04	q04 DO4 Config.
Configuration AO1	Sélectionnez la fonction de la sortie analogique	0=Aucun, 1=PWM rail antibuée	q09	q09 AO1 Config.
Configuration DI1	Sélectionnez la fonction de l'entrée numérique	0=Aucun, 1=État DI, 2=Fonction porte, 3=Alarme porte, 4=Démarrage dégivrage, 5=Interrupteur principal, 6=Régulation de nuit, 7=Bande thermostatique, 8=Alarme à fermeture, 9=Alarme à ouverture, 10=Nettoyage vitrine, 11=Refroidissement forcé, 12=Ouverture rideau, 13=Dégivrage coordonné, 14=Fermeture forcée, 15=Extinction, 16=Régulation éclairage, 20=Détection fuite, 21=Régulation liquide adaptative, 29=Arrêt ventilateur porte	o02	o02 DI1 Config.
Configuration DI2	Sélectionnez la fonction de l'entrée numérique	0=Aucun, 1=État DI, 2=Fonction porte, 3=Alarme porte, 4=Démarrage dégivrage, 5=Interrupteur principal, 6=Régulation de nuit, 7=Bande thermostatique, 8=Alarme à fermeture, 9=Alarme à ouverture, 10=Nettoyage vitrine, 11=Refroidissement forcé, 12=Ouverture rideau, 13=Dégivrage coordonné, 14=Fermeture forcée, 15=Extinction, 16=Régulation éclairage, 20=Détection fuite, 21=Régulation liquide adaptative, 29=Arrêt ventilateur porte	o37	o37 DI2 Config.

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
Fluide frigorigène	Sélectionnez le type de réfrigérant. Si le réfrigérant requis ne fait pas partie de la liste, l'option définie par l'utilisateur peut être utilisée. Veuillez contacter Danfoss pour plus d'informations. Avertissement : Un mauvais choix de réfrigérant peut endommager le système.	0=Non sélectionné, 6=R13, 7=R13b1, 2=R22, 8=R23, 14=R32, 11=R114, 3=R134a, 12=R142b, 24=R170, 15=R227, 25=R290, 16=R401A, 18=R402A, 19=R404A, 21=R407A, 22=R407B, 20=R407C, 37=R407F, 49=R407H, 23=R410A, 32=R413A, 30=R417A, 31=R422A, 33=R422D, 34=R427A, 35=R438A, 40=R448A, 41=R449A, 48=R449B, 43=R450A, 44=R452B, 45=R454B, 9=R500, 4=R502, 10=R503, 17=R507, 36=R513A, 26=R600, 27=R600a, 5=R717, 28=R744, 46=R1233zdE, 38=R1234ze, 39=R1234yf, 47=R1234zeZ, 29=R1270, 42=R452A, 1=Défini par l'utilisateur, 13=Afficheur défini par l'utilisateur	o30	o30 Refrigerant
Facteur de réfrigérant K1	Facteur de réfrigérant pour un réfrigérant personnalisé - veuillez contacter Danfoss pour plus d'informations		P83	P83 RfgFac.K1
Facteur de réfrigérant K2	Facteur de réfrigérant pour un réfrigérant personnalisé - veuillez contacter Danfoss pour plus d'informations		P84	P84 RfgFac.K2
Facteur de réfrigérant K3	Facteur de réfrigérant pour un réfrigérant personnalisé - veuillez contacter Danfoss pour plus d'informations		P85	P85 RfgFac.K3
Facteur réfrigérant A1	Facteur de réfrigérant pour un réfrigérant personnalisé - veuillez contacter Danfoss pour plus d'informations		x65	--- Rfg.Fac.A1
Facteur réfrigérant A2	Facteur de réfrigérant pour un réfrigérant personnalisé - veuillez contacter Danfoss pour plus d'informations		x66	--- Rfg.Fac.A2
Facteur réfrigérant A3	Facteur de réfrigérant pour un réfrigérant personnalisé - veuillez contacter Danfoss pour plus d'informations		x67	--- Rfg.Fac.A3
Plage Pe min	Plage de mesure minimale pour la sonde		o20	o20 MinTransPres
Plage Pe max	Plage de mesure maximale pour la sonde		o21	o21 MaxTransPres
Type de sonde de température	Type de sonde pour S3, S4 et S5. Normalement, une sonde Pt 1000 avec une précision élevée est utilisée. Mais vous pouvez également utiliser une sonde avec une autre précision de signal. Comme une sonde PTC (1 000 ohm à 25 °C) Toutes les sondes installées (de S3 à S5) doivent être du même type.	0=Pt 1000, 1=PTC 1000, 2=NTC 5k, 3=NTC 10k, 4=Défini par l'utilisateur	o06	o06 SensorConfig
Point 1 de sonde - Temp.	La valeur de température pour la sonde de température définie par l'utilisateur dans le point de référence.		X20	--- SP1 Temp
Point 1 de sonde - kohm	La valeur de résistance en kohm pour la sonde de température définie par l'utilisateur dans le point de référence.		X21	--- SP1 kohm
Point 1 de sonde - ohm	La valeur de résistance en ohm pour la sonde de température définie par l'utilisateur dans le point de référence.		X22	--- SP1 ohm
Point 2 de sonde - Temp.	La valeur de température pour la sonde de température définie par l'utilisateur dans le point de référence.		X23	--- SP2 Temp
Point 2 de sonde - kohm	La valeur de résistance en kohm pour la sonde de température définie par l'utilisateur dans le point de référence.		X24	--- SP2 kohm
Point 2 de sonde - ohm	La valeur de résistance en ohm pour la sonde de température définie par l'utilisateur dans le point de référence.		X25	--- SP2 ohm
Point 3 de sonde - Temp.	La valeur de température pour la sonde de température définie par l'utilisateur dans le point de référence.		X26	--- SP3 Temp
Point 3 de sonde - kohm	La valeur de résistance en kohm pour la sonde de température définie par l'utilisateur dans le point de référence.		X27	--- SP3 kohm
Point 3 de sonde - ohm	La valeur de résistance en ohm pour la sonde de température définie par l'utilisateur dans le point de référence.		X28	--- SP3 ohm
Méthode de dégivrage	Sélectionnez la méthode de dégivrage	0 = Aucun, 1 = Électrique, 2 = Gaz chaud, 3 = Saumure, 4 = Air/Cycle d'arrêt	d01	d01 Def. method
Méthode d'arrêt du dégivrage	Permet de définir si l'arrêt du cycle de dégivrage se fait en fonction de la durée ou de la température enregistrée par une sonde	0=Durée, 1=Sonde S5, 2=Sonde S4	d10	d10 DefStopSens.
Seuil d'arrêt du dégivrage A	Lorsque la sonde d'arrêt du dégivrage sélectionnée atteint le seuil défini, le cycle de dégivrage est terminé.		d02	d02 Def.StopTemp

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
Type de denrée	Lorsque vous modifiez le type d'aliments, le régulateur adapte automatiquement les points de consigne de température et les limites d'alarme en fonction du type d'aliments sélectionné. Veuillez noter que le réglage revient à « Aucun » après avoir été modifié.	0=Aucun, 1=Légumes, 2=Produits laitiers, 3=Viande et poisson, 4=Aliments surgelés, 5=Crème glacée	r89	r89 Food type
Sonde temp. aliments	Sélectionnez la température à utiliser pour la représentation de la température des aliments	1=Thermostat air, 2=Alarme air, 3=S3 Air ON évap.	q39	q39 Food sensor
Adresse réseau	Adresse réseau du régulateur		o03	o03 Unit addr.

## Régulation du thermostat

**Tableau 25: Régulation du thermostat**

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
État de régulation A	Affichage du mode de régulation réel du régulateur	0=Rég. normale, 1=Attente après dégivrage, 2=Tempo. ON min, 3=Tempo. OFF min, 4= Égouttage, 10=Interrupteur général OFF, 11=Coupure thermostat, 12=Protection anti-gel S4, 14=Dégivrage, 15=Tempo. ventilateur, 16=Fermeture forcée, 17=Porte ouverte, 18= Période fusion, 19=Régulation Th. modulante, 20=Régul. d'urgence, 23=Régul. surchauffe adaptative, 24=Démarrage injection, 25=Régulation manuelle, 26=Pas de réfrigérant sélectionné, 16= Fermeture forcée, 29=Nettoyage vitrine, 30=Refroidissement forcé, 31=Porte ouverte, 32=Tempo démarrage, 33=Chauffage air, 45=Arrêt régulateur, 48=Régulation liquide adaptative	u00	u00 Ctrl. state
Temp. thermostat air A	Température du thermostat		u17	u17 Ther. air
Température des aliments A	Affichage de la température des aliments		U72	U72 Food temp.
S3 Reprise A	Valeur actuel de la sonde		u12	u12 S3 air temp.
S4 Soufflage. A	Valeur actuel de la sonde		u16	u16 S4 air temp.
Régime de nuit	Relever l'état régime de jour / de nuit (régime de nuit ON/OFF)	0=OFF, 1=ON	u13	u13 Night Cond.
Temp. d'enclenchement du thermostat	Affichage de la valeur réelle d'enclenchement pour le thermostat.		u90	u90 Cutin temp.
Température de coupure du thermostat	Affichage de la valeur actuelle de déclenchement pour le thermostat		u91	u91 Cutout temp.
Durée de fonctionnement du thermostat A	Affichage de la durée d'enclenchement en cours pour le thermostat ou la durée de l'enclenchement précédent.		u18	u18 Ther runtime
Bande thermostatique	Affichage du thermostat utilisé pour la régulation : 1= Bande thermostatique 1 2= Bande thermostatique 2	1=Bande 1, 2=Bande 2	u86	u86 Ther. band
Chauffage air	État réel de la fonction de sortie	0=OFF, 1=ON	u84	u84 Heat relay
Mode thermostat	Permet de définir le mode de fonctionnement du thermostat. soit comme un thermostat tout ou rien (ON/OFF) ordinaire, soit comme un thermostat modulant. Lorsque le fonctionnement est « modulant », la vanne limite le débit de réfrigérant afin que la variation de température soit inférieure à celle du thermostat tout ou rien. Le différentiel du thermostat (r01) ne doit pas être réglé sur une valeur inférieure à 2 K s'il est « modulant ». Dans une installation décentralisée, vous devez sélectionner le réglage tout ou rien (ON/OFF).	2 = Modulant, 1 = ON/OFF	r14	r14 Therm. mode
Coupure 1	Point de consigne Valeur de coupure du thermostat lorsque la bande de thermostat donnée est utilisée		r00	r00 Cutout
Différentiel 1	Lorsque la température est supérieure à la température de coupure définie + le différentiel défini, le relais du compresseur est enclenché. Il se coupe à nouveau lorsque la température descend au seuil de coupure défini		r01	r01 Differential
Coupure 2	Point de consigne Valeur de coupure du thermostat lorsque la bande de thermostat donnée est utilisée		r21	r21 Cutout 2
Différentiel 2	Lorsque la température est supérieure à la température de coupure définie + le différentiel défini, le relais du compresseur est enclenché. Il se coupe à nouveau lorsque la température descend au seuil de coupure défini		r93	r93 Diff Th2

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
Limite de coupure max.	Limitation du point de consigne - La plage de réglage du régulateur pour le point de consigne du thermostat peut être réduite, afin d'empêcher que des valeurs trop élevées ou trop basses ne soient réglées accidentellement et entraînent des dommages. Pour éviter un réglage trop élevé du point de consigne, la valeur de référence autorisée max. peut être abaissée		r02	r02 Max cutout
Limite min. de coupure	Limitation du point de consigne - La plage de réglage du régulateur pour le point de consigne du thermostat peut être réduite, afin d'empêcher que des valeurs trop élevées ou trop basses ne soient réglées accidentellement et entraînent des dommages. Pour éviter un réglage trop bas du point de consigne, la valeur de référence autorisée min. peut être relevée		r03	r03 Min cutout
Sonde thermostatique S4 %	Sélection du capteur de thermostat. Permet de définir la sonde que le thermostat doit utiliser pour effectuer la régulation : S3, S4 ou une combinaison de ceux-ci. Si le réglage est à 0 %, seul S3 est utilisé. À 100 %, seul S4 est utilisé.		r15	r15 Ther. S4 %
Sonde thermostatique S4 % nuit	Sélection du capteur de thermostat S4 % en régime de nuit avec les volets de nuit. Permet de définir la sonde que le thermostat doit utiliser pour effectuer la régulation : S3, S4 ou une combinaison de ceux-ci. Si le réglage est à 0 %, seul S3 est utilisé. À 100 %, seul S4 est utilisé.		r61	r61 Ther.S4% NgT
Décalage de nuit	Valeur de régulation de nuit. La référence du thermostat est la valeur de consigne plus cette valeur lorsque le régulateur passe en régime de nuit.		r13	r13 Night offset
Protection antigel S4	Protection antigel sur la température de l'air S4. Si la température S4 mesure une température inférieure à la limite définie, la réfrigération est arrêtée afin de protéger les produits de toute formation de glace. La réfrigération redémarre lorsque la température S4 a dépassé de 2 K la limite définie		r98	r98 S4 Min Lim
Chauffage air zone neutre	Fonction de chauffage. Règle la largeur de la zone neutre pour passer du refroidissement au chauffage		r62	r62 Heat NZ
Temporisation démarrage chauffage d'air	Temporisation lors du passage de la phase de réfrigération à la phase de chauffage (il n'y a pas de temporisation lors du passage de la phase de chauffage à la phase de réfrigération)		r63	r63 HeatStartDel
Intervalle de fusion	Fonction de fusion. Uniquement pour la régulation des vitrines/chambres MT (-5 à +10 °C). Cette fonction garantit que l'évaporateur ne sera pas obstrué par des cristaux de glace. Permet de définir la fréquence à laquelle la fonction doit arrêter la réfrigération et, par conséquent, transformer les cristaux de glace en eau.		r16	r16 MeltInterval
Période de fusion	Période de fusion. Permet de régler la durée de la fonction de fusion		r17	r17 Melt period

## Seuils d'alarme et temporisations

**Tableau 26: Seuils d'alarme et temporisations**

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
État de régulation A	Affichage du mode de régulation réel du régulateur	0=Rég. normale, 1=Attente après dégivrage, 2=Tempo. ON min, 3=Tempo. OFF min, 4= Égouttage, 10=Interrupteur général OFF, 11=Coupure thermostat, 12=Protection anti-gel S4, 14=Dégivrage, 15=Tempo. ventilateur, 16=Fermeture forcée, 17=Porte ouverte, 18= Période fusion, 19=Régulation Th. modulante, 20=Régul. d'urgence, 23=Régul. surchauffe adaptative, 24=Démarrage injection, 25=Régulation manuelle, 26=Pas de réfrigérant sélectionné, 16= Fermeture forcée, 29=Nettoyage vitrine, 30=Refroidissement forcé, 31=Porte ouverte, 32=Tempo démarrage, 33=Chauffage air, 45=Arrêt régulateur, 48=Régulation liquide adaptative	u00	u00 Ctrl. state
États d'alarme	État réel de l'alarme	0=OFF, 1=ON	x16	--- Sum alarm
Alarme temp. d'air A	Température mesurée pour le thermostat d'alarme		u57	u57 Alarm air
Seuil d'alarme haut	Affichage du seuil d'alarme haut réel pour la surveillance de la température		y10	--- High al. lim
Seuil d'alarme bas	Affichage du seuil d'alarme bas réel pour la surveillance de la température		y11	--- Low al. lim
S3 Reprise A	Valeur actuel de la sonde		u12	u12 S3 air temp.
S4 Soufflage. A	Valeur actuel de la sonde		u16	u16 S4 air temp.

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
Réinitialisation des alarmes	Commande de réinitialisation de toutes les alarmes, sauf si elles sont toujours actives	0=OFF, 1=ON	x15	--- Reset alarm
Sonde alarme S4 % A	Signal vers le thermostat d'alarme. Vous devez définir ici le rapport entre les sondes que le thermostat d'alarme doit utiliser. S3, S4 ou une combinaison des deux. Avec le réglage 0 %, seul S3 est utilisé. À 100 %, seul S4 est utilisé		A36	A36 Alarm S4 %
Seuil d'alarme haut 1	Seuil d'alarme supérieur. La valeur seuil est définie en valeur absolue. La valeur limite est augmentée avec le décalage de nuit en régime de nuit.		A13	A13 HighLim Air
Seuil d'alarme bas 1	Seuil d'alarme inférieur. La valeur limite est définie en valeur absolue		A14	A14 LowLim Air
Seuil d'alarme haut 2	Seuil d'alarme supérieur. La valeur seuil est définie en valeur absolue. La valeur limite est augmentée avec le décalage de nuit en régime de nuit.		A20	A20 HighLim2 Air
Seuil d'alarme bas 2	Seuil d'alarme inférieur. La valeur limite est définie en valeur absolue		A21	A21 LowLim2 Air
Temporisation alarme A	Temporisation d'alarme (temporisation d'alarme courte sur la température de l'air). Si les valeurs limites d'alarme supérieure ou inférieure sont dépassées, une fonction de minuteur commence. L'alarme ne devient active que lorsque la temporisation définie est écoulée. La temporisation est définie en minutes		A03	A03 Alarm delay
Temporisation d'alarme refroidissement rapide A	Temporisation d'alarme dans des conditions de refroidissement rapide (temporisation d'alarme longue). Cette temporisation est utilisée pendant le démarrage, le dégivrage et immédiatement après un dégivrage. La temporisation normale est reprise lorsque la température descend en dessous du seuil d'alarme supérieure défini.		A12	A12 Pulldown del
Tempo. alarme porte ouverte	Temporisation de l'alarme de porte		A04	A04 DoorOpen del
Temporisation redémarrage inj. porte	Démarrage de la réfrigération quand la porte est ouverte. Si la porte a été laissée ouverte, la réfrigération démarre après la durée définie.		o89	o89 DoorInjStart
Tempo alarme DI 1	Temporisation de l'alarme d'entrée numérique		A27	A27 Al.Delay DI1
Tempo alarme DI 2	Temporisation de l'alarme d'entrée numérique		A28	A28 Al.Delay DI2

## Régulation d'injection

**Tableau 27: Régulation d'injection**

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
État de régulation A	Affichage du mode de régulation réel du régulateur	0=Rég. normale, 1=Attente après dégivrage, 2=Tempo. ON min, 3=Tempo. OFF min, 4=Égouttage, 10=Interrupteur général OFF, 11=Coupure thermostat, 12=Protection anti-gel S4, 14=Dégivrage, 15=Tempo. ventilateur, 16=Fermeture forcée, 17=Porte ouverte, 18= Période fusion, 19=Régulation Th. modulante, 20=Régul. d'urgence, 23=Régul. surchauffe adaptative, 24=Démarrage injection, 25=Régulation manuelle, 26=Pas de réfrigérant sélectionné, 16= Fermeture forcée, 29=Nettoyage vitrine, 30=Refroidissement forcé, 31=Porte ouverte, 32=Tempo démarrage, 33=Chauffage air, 45=Arrêt régulateur, 48=Régulation liquide adaptative	u00	u00 Ctrl. state
Temp. thermostat air A	Température du thermostat		u17	u17 Ther. air
S3 Reprise A	Valeur actuel de la sonde		u12	u12 S3 air temp.
S4 Soufflage. A	Valeur actuel de la sonde		u16	u16 S4 air temp.
Ouverture EEV A	État réel de la fonction de sortie		u23	u23 EEV OD %
Pe pression évap.	Signal actuel de la sonde		u25	u25 EvapPress Pe
Te temp. évap.	Température convertie à partir de la pression		u26	u26 EvapTemp Te
S2 Surchauffe A	Valeur actuel de la sonde		u20	u20 S2 temp.
Superheat A	Affichage de la surchauffe réelle à la sortie de l'évaporateur		u21	u21 Superheat
Référence surchauffe A	Affichage de la référence de surchauffe réelle		u22	u22 SuperheatRef
Ouverture vanne saumure	État réel de la fonction de sortie		U02	U02 PWM OD %
Seuil min. de surchauffe	Valeur min. pour la référence de surchauffe		n10	n10 Min SH

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
Seuil max. de surchauffe	Valeur max. pour la référence de surchauffe		n09	n09 Max SH
Température MOP	Température MOP. Le degré d'ouverture de la vanne est réduit jusqu'à ce que la température d'évaporation atteigne le seuil MOP défini. Si aucune fonction MOP n'est requise, sélectionnez la valeur la plus élevée correspondant à OFF		n11	n11 MOP temp.
Période AKV	Durée de la modulation de largeur d'impulsion (PWM)		n13	n13 AKV Period
Régul. surchauffe liquide min.	Valeur min. pour la référence de surchauffe pendant la régulation adaptative du liquide		P87	P87 SH Min Liq.
Régul. surchauffe liquide max.	Valeur max. pour la référence de surchauffe pendant la régulation adaptative du liquide		P86	P86 SH Max Liq.
Vanne de saumure – Période	Durée de la modulation de largeur d'impulsion (PWM)		n63	n63 Pwm Period
DO max. vanne de saumure	Réglage expert –Merci de contacter Danfoss pour plus d'informations.		n64	n64 Pwm Max. OD
DO min. vanne de saumure	Réglage expert –Merci de contacter Danfoss pour plus d'informations.		n65	n65 Pwm Min. OD
Emballage vanne de saumure	Réglage expert –Merci de contacter Danfoss pour plus d'informations.		n66	n66 PwmWindUp-Fac
Kp vanne de saumure	Réglage expert –Merci de contacter Danfoss pour plus d'informations.		n67	n67 Pwm Kp fact.
Tn vanne de saumure	Réglage expert –Merci de contacter Danfoss pour plus d'informations.		n68	n68 Pwm Tn sec

## Régulation du dégivrage

**Tableau 28: Régulation du dégivrage**

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
État de régulation A	Affichage du mode de régulation réel du régulateur	0=Rég. normale, 1=Attente après dégivrage, 2=Tempo. ON min, 3=Tempo. OFF min, 4= Égouttage, 10=Interrupteur général OFF, 11=Coupure thermostat, 12=Protection anti-gel S4, 14=Dégivrage, 15=Tempo. ventilateur, 16=Fermeture forcée, 17=Porte ouverte, 18= Période fusion, 19=Régulation Th. modulante, 20=Régul. d'urgence, 23=Régul. surchauffe adaptative, 24=Démarrage injection, 25=Régulation manuelle, 26=Pas de réfrigérant sélectionné, 16= Fermeture forcée, 29=Nettoyage vitrine, 30=Refroidissement forcé, 31=Porte ouverte, 32=Tempo démarrage, 33=Chauffage air, 45=Arrêt régulateur, 48=Régulation liquide adaptative	u00	u00 Ctrl. state
Température sonde de dégivrage A	Température actuelle de la sonde d'arrêt de dégivrage sélectionnée		U73	U73 Def.StopTemp
S5 Évaporateur A	Valeur actuel de la sonde		u09	u09 S5 temp.
Dégivrage A	État réel de la fonction de sortie	0=OFF, 1=ON	u60	u60 Def. relay
Temps de dégivrage A	Affiche la durée du dégivrage en cours ou la durée du dernier dégivrage terminé.		u11	u11 Defrost time
Démarrer le dégivrage	Commande de démarrage d'un dégivrage	0=OFF, 1=ON	x09	--- Def. Start
Arrêter le dégivrage	Commande d'arrêt d'un cycle de dégivrage en cours	0=OFF, 1=ON	x10	--- Def. Stop
Méthode de dégivrage	Sélectionnez la méthode de dégivrage	0 = Aucun, 1 = Électrique, 2 = Gaz chaud, 3 = Saumure, 4 = Air/Cycle d'arrêt	d01	d01 Def. method
Méthode d'arrêt du dégivrage	Permet de définir si l'arrêt du cycle de dégivrage se fait en fonction de la durée ou de la température enregistrée par une sonde	0=Durée, 1=Sonde S5, 2=Sonde S4	d10	d10 DefStopSens.
Seuil d'arrêt du dégivrage 1	Lorsque la sonde d'arrêt du dégivrage sélectionnée atteint le seuil défini, le cycle de dégivrage est terminé.		d02	d02 Def.StopTemp
Seuil d'arrêt du dégivrage 2	Limite de température d'arrêt du dégivrage lorsque la bande thermostatique 2 est en fonctionnement. Lorsque la sonde d'arrêt du dégivrage sélectionnée atteint la limite définie, le cycle de dégivrage est terminé.		d28	d28 DefStopTemp2
Temps de dégivrage min.	Durée minimale d'un cycle de dégivrage. Le cycle de dégivrage fonctionnera au minimum pendant la durée de dégivrage minimale définie, une fois qu'il aura démarré.		d24	d24 Min Def Time

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
Temps de dégivrage max. 1	Durée max. d'un cycle de dégivrage. Le réglage est également utilisé comme temps de sécurité si le dégivrage est arrêté en fonction de la température. Si la sonde d'arrêt du dégivrage sélectionnée n'atteint pas la limite de température d'arrêt du dégivrage définie dans le délai imparti, le dégivrage s'arrête quand même.		d04	d04 Max Def.time
Temps de dégivrage max. 2	Durée max. d'un cycle de dégivrage lorsque la bande thermostatique 2 est en fonctionnement. Le réglage est également utilisé comme temps de sécurité si le dégivrage est arrêté en fonction de la température. Si la sonde d'arrêt du dégivrage sélectionnée n'atteint pas la limite de température d'arrêt du dégivrage définie dans le délai imparti, le dégivrage s'arrête quand même.		d29	d29 MaxDefTime2
Intervalle de démarrage du dégivrage	La fonction est remise à zéro et démarrera la fonction de temporisation à chaque démarrage du dégivrage. Une fois le temps écoulé, la fonction lance un dégivrage. Cette fonction est utilisée comme un simple démarrage de dégivrage ou comme une protection si le signal normal ne s'affiche pas. Si le dégivrage maître/esclave sans fonction horloge ou sans transmission de données est utilisé, l'intervalle est utilisé comme durée max. entre les dégivrages. Si aucun démarrage de dégivrage n'a lieu via la transmission de données, l'intervalle est utilisé comme durée max. entre les dégivrages. En cas de dégivrage avec fonction horloge ou transmission de données, l'intervalle doit être réglé sur une période un peu plus longue que celle prévue. En cas de panne de courant, l'intervalle est maintenu et lorsque le courant est rétabli, il reprend à partir de la valeur maintenue. L'intervalle n'est pas actif quand il est réglé sur 0.		d03	d03 Def.Interval
Durée de décalage de mise sous tension	Durée de décalage pour les enclenchements de dégivrage au démarrage. Cette fonction n'est utile que si vous avez plusieurs meubles ou groupes frigorifiques dont les dégivrages doivent être décalés les uns par rapport aux autres. La fonction n'est en outre pertinente que si vous avez choisi le dégivrage avec démarrage par intervalle. La fonction temporise l'intervalle par le nombre de minutes défini, mais elle ne le fait qu'une seule fois, et ce lors du tout premier dégivrage qui a lieu lorsque le régulateur est mis sous tension. La fonction est activée après chaque panne de courant.		d05	d05 Time stagg.
Durée max. de fonctionnement du thermostat	Dégivrage à la demande – Le temps de réfrigération total défini ici est le temps de réfrigération autorisé sans dégivrage. Si le temps est dépassé, un dégivrage démarre. Avec le réglage = 0, la fonction n'est pas utilisée.		d18	d18 MaxTherRunT.
Temporisation d'évacuation	Définissez la durée pendant laquelle l'évaporateur est vidé de réfrigérant avant le cycle de dégivrage proprement dit		d16	d16 Pump dwn del
Durée d'égouttage	Permet de définir le temps qui doit s'écouler entre un dégivrage et le redémarrage du compresseur. (Durée pendant laquelle l'eau s'égoutte de l'évaporateur).		d06	d06 DripOff time
Temps d'attente max.	Temps de veille max. après dégivrage coordonné. Lorsque le régulateur termine un dégivrage, il attend un signal pour reprendre la réfrigération. En l'absence de signal, le régulateur démarrera automatiquement la réfrigération après l'écoulement de ce temps d'attente.		o16	o16 MaxHoldTime
Régulation du ventilateur pendant le dégivrage	Fonctionnement du ventilateur pendant le dégivrage. Vous pouvez ici régler le fonctionnement du ventilateur pendant le dégivrage. 0 : Arrêté (fonctionne pendant l'évacuation) 1 : En fonctionnement (arrêté pendant la « temporisation ventilateur ») 2 : En fonctionnement pendant l'évacuation et le dégivrage. S'arrête ensuite. 3 : Fonctionnement pendant l'évacuation et le dégivrage jusqu'à ce que la sonde d'arrêt du dégivrage atteigne le seuil de température d'arrêt du ventilateur	0=OFF, 1=ON, 2=OFF à l'égouttement, 3=OFF en cas de température élevée	d09	d09 FanDuringDef
Temporisation démarrage ventilateur	Temporisation du démarrage du ventilateur après le dégivrage. Permet de régler le temps qui s'écoule entre le démarrage du compresseur après un dégivrage et le redémarrage du ventilateur. (Temps pendant lequel l'eau restante est transformée en glace sur l'évaporateur).		d07	d07 FanStartDel

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
Température démarrage ventilateur	Seuil de température pour le démarrage des ventilateurs après un dégivrage. Lorsque la température mesurée de l'évaporateur S5 est inférieure au seuil défini, les ventilateurs sont démarrés		d08	d08 FanStartTemp
Température d'arrêt du ventilateur	Si la régulation du ventilateur pendant le dégivrage a été configurée pour cela, les ventilateurs peuvent être arrêtés pendant le dégivrage si la sonde de dégivrage dépasse la limite de température définie.		d41	d41 Def Fan Stop
Rail antibuée pendant le dégivrage	Définir comment le rail antibuée est régulé pendant le dégivrage 0 : Le rail antibuée est éteint en permanence 1 : Le rail antibuée est allumé en permanence 2 : Régulation normale du rail antibuée	0=OFF, 1=ON, 2 = régulation normale	d27	d27 Railh.at def
Temporisation d'affichage après dégivrage	Définissez la durée maximale pendant laquelle l'écran doit afficher le code de dégivrage « -d- » après un dégivrage. L'affichage normal de la température est en principe démarré lorsque la température dans la vitrine est à nouveau correcte ou si une alarme de température élevée est déclenchée.		d40	d40 Disp. d del.

## **Programmes de dégivrage**

**Tableau 29: Programmes de dégivrage**

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
Programme de dégivrage		0=Non, 1=Oui	t00	t00 Def.Schedule
Début dég. 1 - Heures			t01	t01 Def. 1 h
Début dég. 1 - Minutes			t11	t11 Def. 1 min
Début dég. 2 - Heures			t02	t02 Def. 2 hr.
Début dég. 2 - Minutes			t12	t12 Def. 2 min
Début dég. 3 - Heures			t03	t03 Def. 3 hr.
Début dég. 3 - Minutes			t13	t13 Def. 3 min
Début dég. 4 - Heures			t04	t04 Def. 4 hr.
Début dég. 4 - Minutes			t14	t14 Def. 4 min.
Début dég. 5 - Heures			t05	t05 Def. 5 hr.
Début dég. 5 - Minutes			t15	t15 Def. 5 min.
Début dég. 6 - Heures			t06	t06 Def. 6 hr.
Début dég. 6 - Minutes			t16	t16 Def. 6 min.
Lundi - Suivre le programme		0=Non, 1=Oui	t51	t51 Plann. Lundi
Mardi - Suivre le programme		0=Non, 1=Oui	t52	t52 Plann. Mardi
Mercredi - Suivre le programme		0=Non, 1=Oui	t53	t53 Plann. Mercredi
Jeudi - Suivre le programme		0=Non, 1=Oui	t54	t54 Plann. Jeudi
Vendredi - Suivre le programme		0=Non, 1=Oui	t55	t55 Plann. Vendredi
Samedi - Suivre le programme		0=Non, 1=Oui	t56	t56 Plann. Samedi
Dimanche - Suivre le programme		0=Non, 1=Oui	t57	t57 Plann. Dimanche

## Compresseur

**Tableau 30: Compresseur**

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
Compresseur 1	État réel de la fonction de sortie	0=OFF, 1=ON	u58	u58 Comp1/LLSV
Compresseur 2	État réel de la fonction de sortie	0=OFF, 1=ON	u67	u67 Comp2 relay
Temps de marche min.	Durée minimum de fonctionnement du compresseur après son démarrage.		c01	c01 Min. On time
Temps d'arrêt min.	Durée minimum d'arrêt du compresseur		c02	c02 Min.Off time
Temporisation entre comp.	Temporisation des raccords de deux compresseurs. La temporisation d'étape est le temps qui doit s'écouler entre le démarrage du premier compresseur et le démarrage du compresseur suivant.		c05	c05 Step delay
Mode de régulation par étape	Sélection du mode de régulation par étape pour les compresseurs. En mode séquentiel, le compresseur 1 sera toujours le premier à démarrer et le dernier à s'arrêter. En mode cyclique, le temps de fonctionnement entre les compresseurs est égalisé.	1=Séquentiel, 2=Cyclique	c08	c08 Step mode
Comp. 2 ctrl. Bande th. 2	Sélectionner si le compresseur 2 doit fonctionner dans la bande de thermostat 2	0=OFF, 1=ON	c85	c85 Cmp2 In Th2

## Commande ventilateur

**Tableau 31: Régulation du ventilateur**

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
État de régulation A	Affichage du mode de régulation réel du régulateur	0=Rég. normale, 1=Attente après dégivrage, 2=Tempo. ON min, 3=Tempo. OFF min, 4=Égouttage, 10=Interrupteur général OFF, 11=Coupure thermostat, 12=Protection anti-gel S4, 14=Dégivrage, 15=Tempo. ventilateur, 16=Fermeture forcée, 17=Porte ouverte, 18=Période fusion, 19=Régulation Th. modulante, 20=Régul. d'urgence, 23=Régul. surchauffe adaptative, 24=Démarrage injection, 25=Régulation manuelle, 26=Pas de réfrigérant sélectionné, 16=Fermeture forcée, 29=Nettoyage vitrine, 30=Refroidissement forcé, 31=Porte ouverte, 32=Tempo démarrage, 33=Chauffage air, 45=Arrêt régulateur, 48=Régulation liquide adaptative	u00	u00 Ctrl. state
Ventilateur	État réel de la fonction de sortie	0=OFF, 1=ON	u59	u59 Fan relay
Ventilateur ECO	État réel de la fonction de sortie	0=OFF, 1=ON	U37	U37 Fan Eco
Mode pulsation ventilateur	Fonctionnement par pulsation du ventilateur 0 : Pas de fonctionnement par pulsation 1 : Fonctionnement par pulsation lorsque le thermostat est désactivé 2 : Fonctionnement par pulsations lorsque le thermostat est désactivé, mais uniquement en régime de nuit	0=Pas d'impulsion, 1=Coupure impulsion, 2=Coupure impulsion nuit	F05	F05 FanPulseMode
Période ventilateur	Durée d'impulsion du ventilateur		F06	F06 Fan cycle
Cycle ventilateur ON	Temps de marche du ventilateur. La période d'activation est définie en pourcentage de la période		F07	F07 Fan ON %
Arrêt ventilateur, temp. S5 élevée	Température d'arrêt du ventilateur. La fonction arrête les ventilateurs en cas d'erreur afin qu'ils n'alimentent pas l'appareil. Si la sonde de dégivrage enregistre une température supérieure à celle définie ici, les ventilateurs s'arrêtent. Redémarrage à 2 K en dessous du réglage. La fonction n'est pas active pendant un dégivrage ou un démarrage post-dégivrage.		F04	F04 FanStop temp
Ventilateur à fermeture forcée	Vous pouvez définir si les ventilateurs doivent fonctionner ou être arrêtés si la fonction « Forced closing » (Fermeture forcée) est activée ici. 0: Ventilateurs éteints 1: Ventilateurs allumés 2: Les ventilateurs sont éteints et le dégivrage n'est pas autorisé 3: Les ventilateurs sont allumés et le dégivrage n'est pas autorisé	0=OFF, 1=ON, 2=OFF et suppression dégivrage, 3=ON et suppression dégivrage	o90	o90 Fan ForcedCI
Arrêt du ventilateur à la fermeture des rideaux	Lorsque les volets se ferment, les ventilateurs s'arrêtent avec la temporisation définie afin de s'assurer que les volets se ferment correctement.		P65	P65 BlindFanStop

## Régulation du rail antibuée

Tableau 32: Régulation du rail antibuée

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
État de régulation A	Affichage du mode de régulation réel du régulateur	0=Rég. normale, 1=Attente après dégivrage, 2=Tempo. ON min, 3=Tempo. OFF min, 4= Égouttage, 10=Interrupteur général OFF, 11=Coupure thermostat, 12=Protection anti-gel S4, 14=Dégivrage, 15=Tempo. ventilateur, 16=Fermeture forcée, 17=Porte ouverte, 18= Période fusion, 19=Régulation Th. modulante, 20=Régul. d'urgence, 23=Régul. surchauffe adaptative, 24=Démarrage injection, 25=Régulation manuelle, 26=Pas de réfrigérant sélectionné, 16= Fermeture forcée, 29=Nettoyage vitrine, 30=Refroidissement forcé, 31=Porte ouverte, 32=Tempo démarrage, 33=Chauffage air, 45=Arrêt régulateur, 48=Régulation liquide adaptative	u00	u00 Ctrl. state
Point de rosée	Point de rosée réel reçu du gestionnaire de système via le réseau		x18	--- Dew point
Rail antibuée	État réel de la fonction de sortie	0=OFF, 1=ON	u61	u61 Railh. relay
Puissance rail antibuée	Affichage de la puissance réelle du rail en %		u85	u85 Rail DutyC %
PWM rail antibuée	État réel de la fonction de sortie		U59	U59 Railheat PWM
Mode de régulation des rails antibuée	Le rail antibuée peut être réglé de plusieurs façons : 0: Le rail antibuée fonctionne en permanence 1 : La régulation par impulsions est utilisée avec une fonction de minuterie suivant le régime jour/nuit 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 gestionnaire de système et envoyée au régulateur via la transmission de données.	0=ON, 1=Minuteur jour/nuit, 2=Rég. point de rosée	o85	o85 Railh. mode
Rail antibuée allumé en cycle de jour	Puissance du rail antibuée pendant la journée. La période d'activation est définie en pourcentage de la période		o41	o41 Railh.ONday%
Rail antibuée allumé en cycle de nuit	Puissance du rail antibuée pendant la nuit. La période d'activation est définie en pourcentage de la période		o42	o42 Railh.ONngt%
Période du rail antibuée	Période de pulsation du rail antibuée		o43	o43 Railh.cycle
PWM rail antibuée - Période	Durée de la modulation de largeur d'impulsion (PWM)		P82	P82 RailCyclePWM
Cycle min. de fonctionnement du rail antibuée	Puissance minimale autorisée du rail antibuée. Lorsque le point de rosée mesuré est inférieur au seuil minimal défini, le rail antibuée fonctionne à la puissance minimale définie		o88	o88 Rail Min ON%
Seuil min. de point de rosée	Si le point de rosée mesuré est inférieur à la valeur définie, le rail antibuée fonctionne au minimum		o86	o86 DewP Min lim
Seuil max. de point de rosée	Si le point de rosée mesuré est supérieur à la valeur définie, le rail antibuée fonctionne au maximum		o87	o87 DewP Max lim

## Éclairage/Volets/Régulation de nettoyage

Tableau 33: Éclairage/Volets/Régulation de nettoyage

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
État de régulation A	Affichage du mode de régulation réel du régulateur	0=Rég. normale, 1=Attente après dégivrage, 2=Tempo. ON min, 3=Tempo. OFF min, 4= Égouttage, 10=Interrupteur général OFF, 11=Coupure thermostat, 12=Protection anti-gel S4, 14=Dégivrage, 15=Tempo. ventilateur, 16=Fermeture forcée, 17=Porte ouverte, 18= Période fusion, 19=Régulation Th. modulante, 20=Régul. d'urgence, 23=Régul. surchauffe adaptative, 24=Démarrage injection, 25=Régulation manuelle, 26=Pas de réfrigérant sélectionné, 16= Fermeture forcée, 29=Nettoyage vitrine, 30=Refroidissement forcé, 31=Porte ouverte, 32=Tempo démarrage, 33=Chauffage air, 45=Arrêt régulateur, 48=Régulation liquide adaptative	u00	u00 Ctrl. state
Régime de nuit	Relever l'état régime de jour / de nuit (régime de nuit ON/OFF)	0=OFF, 1=ON	u13	u13 Night Cond.
Éclairage	État réel de la fonction de sortie	0=OFF, 1=ON	u63	u63 Light relay
Volets	État réel de la fonction de sortie	0=OFF, 1=ON	u82	u82 Blinds relay

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
Mode de régulation d'éclairage	Configuration de la fonction d'éclairage 1 : L'éclairage est régulé par l'état jour/nuit 2 : L'éclairage est régulé via la transmission de données et le paramètre de commande principale « Signal éclairage CP » 3 : L'éclairage est régulé par le contact de porte sur l'entrée DI. Lorsque la porte est ouverte, le relais s'enclenche. Lorsque la porte est refermée, il y a une minuterie de deux minutes avant que la lumière ne soit éteinte. 4 : Comme « 2 », mais en cas d'erreur de réseau de 15 minutes, la lumière s'allume et le volet de nuit s'ouvre. 5 : L'éclairage est commandé via le signal d'entrée DI	1=Jour et nuit, 2=Réseau, 3=Contact de porte, 4=Réseau (repli), 5=Entrée numérique	o38	o38 Light config
Éclairage quand interrupteur général sur OFF	Définissez la façon dont l'éclairage et les volets doivent être régulés lorsque l'interrupteur principal est sur OFF 0 : L'éclairage est éteint et les volets de nuit sont ouverts lorsque l'interrupteur principal est sur OFF 1 : L'éclairage et les volets de nuit sont indépendants de l'interrupteur principal.	0=OFF, 1=Régl. normale	o98	o98 Light MS=Off
Temps d'ouverture max. volets	Temporisation entre l'ouverture manuelle des volets et leur fermeture		P60	P60 BlindOpenTim
Mode de nettoyage de la vitrine	L'état de la fonction peut être suivi ici ou la fonction peut être démarrée manuellement. 0 = Fonctionnement normal (pas de nettoyage) 1 = Seuls les ventilateurs fonctionnent pour dégivrer l'évaporateur. Toutes les autres sorties sont désactivées. 2 = Nettoyage avec ventilateurs arrêtés. Toutes les sorties sont désactivées. Si la fonction est régulée par un signal d'entrée logique, l'état correspondant peut être visualisé ici dans le menu.	0=OFF, 1=Ventilateurs en marche, 2=Nettoyage	o46	o46 Case clean

## Commandes d'afficheur

**Tableau 34: Commandes d'afficheur**

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
État de régulation A	Affichage du mode de régulation réel du régulateur	0=Rég. normale, 1=Attente après dégivrage, 2=Tempo. ON min, 3=Tempo. OFF min, 4= Égouttage, 10=Interrupteur général OFF, 11=Coupure thermostat, 12=Protection anti-gel S4, 13=Non utilisé, 14=Dégivrage, 15=Tempo. ventilateur, 17=Porte ouverte, 18=Période fusion, 19=Régulation Th. modulante, 20=Régl. d'urgence, 23=Régl. surchauffe adaptative, 24=Démarrage injection, 25=Régulation manuelle, 26=Pas de réfrigérant sélectionné, 16= Fermeture forcée, 29=Nettoyage vitrine, 30=Refroidissement forcé, 31=Porte ouverte, 32=Tempo démarrage, 33=Chauffage air, 45=Arrêt régulateur, 48=Régulation liquide adaptative.	u00	u00 Ctrl. state
Valeur afficheur 1	Relevé de la température affichée à l'écran		u56	u56 Display air
Affichage air S4%	Signal vers la sonde d'affichage. Vous devez définir ici le rapport entre les sondes que l'afficheur doit utiliser. S3, S4 ou une combinaison des deux. Avec le réglage 0 %, seul S3 est utilisé. À 100 %, seul S4 est utilisé		o17	o17 Disp. S4 %
Ajustement valeur afficheur	Correction de la température affichée. Si la température des produits et la température reçue par le régulateur ne sont pas identiques, il est possible d'ajuster le décalage de la température affichée.		r04	r04 Disp. Adj. K
Unité de température	Sélectionnez si les températures doivent être affichées en °C ou en °F.	0=Celsius, 1=Fahrenheit	r05	r05 Temp.unit
Verrouillage du clavier de l'écran	Avec ce réglage, il est possible de verrouiller le fonctionnement du clavier de l'afficheur local. Aucune : Le fonctionnement du clavier de l'écran ne sera jamais verrouillé. Local : Lorsqu'il n'est pas utilisé pendant un certain temps, l'afficheur local verrouille le fonctionnement du clavier et une combinaison de touches spéciale est nécessaire pour utiliser le clavier. Réseau : Lorsque le régulateur reçoit un signal de commande principale (--- Clé/Verrouillage BT) via le réseau, le fonctionnement du clavier de l'écran est verrouillé. Les opérations au clavier ne peuvent être réactivées qu'en réglant le signal de commande principale sur OFF via le système.	0=Aucun, 1=Local, 2=Réseau	P89	P89 LockDispKey

## Priorités du relais d'alarme

Tableau 35: Priorités du relais d'alarme

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
Relais d'alarme	État réel de la fonction de sortie	0=OFF, 1=ON	u62	u62 Relais alarme
Priorité du relais d'alarme	Définissez les priorités d'alarme devant activer le relais d'alarme : 0=Non utilisé, le relais d'alarme n'est pas utilisé 1 : Haute, l'alarme avec priorité haute activera le relais 2 : Moyenne, les alarmes de priorité haute ou moyenne activent le relais d'alarme 3 : Toutes, toutes les alarmes activent le relais d'alarme	0 = Non utilisé, 1 = Priorité élevée, 2 = Priorité moyenne, 3 = Tous	P41	P41 Al.Rel.Prio
Inhiber alarme	Lors de l'inhibition des alarmes, le relais d'alarme cesse de signaler l'alarme jusqu'à ce qu'une nouvelle alarme se produise.	0=OFF, 1=ON	q38	q38 Sourdine Alarme
Température haute - Priorité	Sélectionnez la priorité des alarmes associées au groupe d'alarmes. Attention : si vous sélectionnez « Désactiver », les alarmes ne s'affichent pas à l'écran ou ne sont pas acheminées vers le relais d'alarme ou le réseau.	0=Désactivée, 3=Basse, 2=Moyenne, 1=Haute	q28	q28 Temp Haute Prio
Température basse - Priorité	Sélectionnez la priorité des alarmes associées au groupe d'alarmes. Attention : si vous sélectionnez « Désactiver », les alarmes ne s'affichent pas à l'écran ou ne sont pas acheminées vers le relais d'alarme ou le réseau.	0=Désactivée, 3=Basse, 2=Moyenne, 1=Haute	q29	q29 Temp Basse Prio
Erreurs de capteur - Priorité	Sélectionnez la priorité des alarmes associées au groupe d'alarmes. Attention : si vous sélectionnez « Désactiver », les alarmes ne s'affichent pas à l'écran ou ne sont pas acheminées vers le relais d'alarme ou le réseau.	0=Désactivée, 3=Basse, 2=Moyenne, 1=Haute	q30	q30 Sonde Prio
Alarmes DI - Priorité	Sélectionnez la priorité des alarmes associées au groupe d'alarmes. Attention : si vous sélectionnez « Désactiver », les alarmes ne s'affichent pas à l'écran ou ne sont pas acheminées vers le relais d'alarme ou le réseau.	0=Désactivée, 3=Basse, 2=Moyenne, 1=Haute	q31	q31 DIAlarm Prio
Dégivrage - Priorité	Sélectionnez la priorité des alarmes associées au groupe d'alarmes. Attention : si vous sélectionnez « Désactiver », les alarmes ne s'affichent pas à l'écran ou ne sont pas acheminées vers le relais d'alarme ou le réseau.	0=Désactivée, 3=Basse, 2=Moyenne, 1=Haute	q32	q32 Dégivre Prio
Divers - Priorité	Sélectionnez la priorité des alarmes associées au groupe d'alarmes. Attention : si vous sélectionnez « Désactiver », les alarmes ne s'affichent pas à l'écran ou ne sont pas acheminées vers le relais d'alarme ou le réseau.	0=Désactivée, 3=Basse, 2=Moyenne, 1=Haute	q33	q33 Div. Prio
Injection - Priorité	Sélectionnez la priorité des alarmes associées au groupe d'alarmes. Attention : si vous sélectionnez « Désactiver », les alarmes ne s'affichent pas à l'écran ou ne sont pas acheminées vers le relais d'alarme ou le réseau.	0=Désactivée, 3=Basse, 2=Moyenne, 1=Haute	q34	q34 Inject Prio
Régulation arrêtée - Priorité	Sélectionnez la priorité des alarmes associées au groupe d'alarmes. Attention : si vous sélectionnez « Désactiver », les alarmes ne s'affichent pas à l'écran ou ne sont pas acheminées vers le relais d'alarme ou le réseau.	0=Désactivée, 3=Basse, 2=Moyenne, 1=Haute	q35	q35 CtrlOFF Prio
Détection de fuite - Priorité	Sélectionnez la priorité des alarmes associées au groupe d'alarmes. Attention : si vous sélectionnez « Désactiver », les alarmes ne s'affichent pas à l'écran ou ne sont pas acheminées vers le relais d'alarme ou le réseau.	0=Désactivée, 3=Basse, 2=Moyenne, 1=Haute	q36	q36 Fuite Prio

## Divers

Tableau 36: Divers → Codes d'accès

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
Code d'accès 3	Code d'accès pour l'afficheur local		o05	o05 Acc. code 3
Code d'accès 2	Code d'accès pour l'afficheur local		o64	o64 Acc. code 2
Code d'accès 1	Code d'accès pour l'afficheur local		P88	P88 Acc. code 1

**Tableau 37: Divers → Réseau**

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
État du réseau	Qualité de la communication réseau		U45	U45 Comm. status
Adresse réseau	Adresse réseau du régulateur		o03	o03 Unit addr.
Débit en bauds	Vitesse de communication du réseau	1=Auto, 2=9600 bauds, 3=19200 bauds, 4=38400 bauds	x96	--- Bus baudrate
Parité et bit d'arrêt	Sélectionnez la parité et le bit d'arrêt des messages Modbus	0=Aucun, 1=Pair, 2=Impair	x97	--- Parity bit

**Tableau 38: Divers → Ajustement de la sonde**

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
S2 Sortie de gaz A - Ajustement	Correction du signal de la sonde, p. ex. en raison de long câble de sonde		r19	r19 Adjust S2
S3 Reprise A - Ajustement	Correction du signal de la sonde, p. ex. en raison de long câble de sonde		r10	r10 Adjust S3
S4 Soufflage. A - Ajustement	Correction du signal de la sonde, p. ex. en raison de long câble de sonde		r09	r09 Adjust S4
S5 Évaporateur A - Ajustement	Correction du signal de la sonde, p. ex. en raison de long câble de sonde		r11	r11 Adjust S5

**Tableau 39: Divers → Réinitialiser aux réglages d'usine**

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
Créer de nouveaux paramètres d'usine	Cette commande permet d'enregistrer les réglages réels du régulateur comme nouveaux réglages de base (les réglages d'usine précédents sont remplacés).	0=OFF, 1=ON	o67	o67 Make factory
Rétablir les paramètres d'usine	Commande rétablissant les valeurs d'usine de tous les paramètres du régulateur.	0=OFF, 1=ON	z06	--- Reset factory

## Avancé

**Tableau 40: Avancé → Régulation d'injection avancée**

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
Régul surchauffe mode A	Sélectionnez comment réguler la surchauffe de l'évaporateur. En régulation adaptative, la référence de surchauffe est automatiquement adaptée pour optimiser l'utilisation de la surface de l'évaporateur. En mode de régulation par charge, la référence de surchauffe est augmentée en cas de charges élevées	1=Adaptative, 2=Basée sur la charge	n21	n21 SH mode
Fermeture surchauffe A	Limite de surchauffe minimum à l'endroit où la vanne se ferme		x68	--- SH close
AFidentForce A	Réglage expert - contactez Danfoss pour plus d'informations		x69	--- AFidentForce
Kp surchauffe min. A	Seuil min. pour le facteur d'amplification du régulateur PI qui ajuste le degré d'ouverture de la vanne (réglage expert)		x70	--- SH Kp min
Kp surchauffe max. A	Seuil max. pour le facteur d'amplification du régulateur PI qui ajuste le degré d'ouverture de la vanne (réglage expert)		x71	--- SH Kp max
Tn surchauffe A	Temps d'intégration du régulateur PI ajustant le degré d'ouverture de la vanne (réglage expert)		x72	--- SH Tn
S2 stabilité A	Réglage de la stabilité requise de la température S2 de sortie du gaz avant que la référence de surchauffe ne soit réduite (réglage expert) Une valeur supérieure permettra une plus grande instabilité du signal S2 Une valeur inférieure permettra de réduire l'instabilité du signal S2		Y33	--- S2 Stability
S2 Écart-type	Réglage d'injection expert - contactez Danfoss pour plus d'informations		Y34	--- S2 Std Dev
Gain de retour Te A	Facteur de gain pour le retour du signal de température d'évaporation Te vers le régulateur PI régulant la surchauffe (réglage expert)		x73	--- Te-gain
Régulation Kp RMT A	Facteur d'amplification pour régulation modulante de la température (réglage expert)		x77	--- MTR Kpfactor
Régulation Tn RMT A	Temps d'intégration pour régulation modulante de la température (réglage expert)		x78	--- MTR Tn sec
AFident A	Affichage expert - contactez Danfoss pour plus d'informations		x79	--- AFident
DO max. calculé A	Degré d'ouverture maximum calculé de la soupape d'injection (affichage expert)		x80	--- Max OD %

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
Régul. liquide fermeture surchauffe A	Seuil minimal de surchauffe lorsque la vanne se ferme pendant la régulation adaptative du liquide		x87	--- SH close Liq
DO d'urgence de jour	Degré d'ouverture moyen de l'électrovanne de conduite de liquide pendant le fonctionnement de jour		z01	--- EmerC OD day
DO d'urgence de nuit	Degré d'ouverture moyen de l'électrovanne de conduite de liquide pendant le fonctionnement de nuit		z02	--- EmerC OD ngt
SH Band	Réglage d'injection expert - contactez Danfoss pour plus d'informations		Y28	--- SH Band
Cycle de service injection SP	Réglage expert - contactez Danfoss pour plus d'informations		Y29	--- ThDutyCycle
Cycle de service injection	Réglage d'injection expert - contactez Danfoss pour plus d'informations		Y30	--- ActDutyCycle
Gain P	Réglage d'injection expert - contactez Danfoss pour plus d'informations		Y31	--- P - Gain
Ctrl OD état	Affichage de la partie de la fonction d'injection qui contrôle le degré d'ouverture de la vanne	Les valeurs doivent être modifiées comme suit : 0=Régulation adaptative SH 1=MOP 2=Surchauffe fermeture 3 = MTR	Y32	--- OD Status

**Tableau 41: Avancé → Commande principale**

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
Condition de régulation A	Affichage du mode de régulation réel du régulateur	0=Interrupteur général OFF, 1=Démarrage injection, 2=Régul. surchauffe, 3=Remplissage Évap., 4=Dégivrage, 5=Post dégivrage, 6=Fermeture forcée, 7=Défaut injection, 8=Régul. d'urgence, 9=Régul. modulante, 10=Période fusion, 11=Porte ouverte, 12=Nettoyage vitrine, 13=Coupure, 14=Refroidissement forcé, 15=Arrêt	x62	--- Reg. Cond.
Temp. d'enclenchement réelle CP			x63	--- Cutin temp.
Temp. de coupure réelle CP			x64	--- Cutout temp.
Bascule therm. CP	Signal de commande principale utilisé pour activer/désactiver la charge de vitrine en fonction de la condition de charge	0=Aucune action, 1=Basculer sur ON, 2=Basculer sur OFF	x81	--- TherToggle
Demande de charge CP	Signal de commande principale utilisé pour contrôler l'équilibre de charge entre plusieurs régulateurs de vitrines sur la même conduite d'aspiration		x82	--- LoadReq
Décalage Te max. CP	Décalage demandé par rapport à la température d'évaporation réelle afin de maintenir la température de l'air au point de consigne réel		x84	--- MaxTeOffset
Régulation liquide CP	Signal de commande principale permettant de passer à la régulation adaptative du liquide	0=OFF, 1=ON	x85	--- MC Liq. Ctrl
CP Régulation de nuit	Signal de commande principale pour commutation entre régime de jour et régime de nuit	0=OFF, 1=ON	x06	--- Night setbck
CP Extinction de vitrine	Signal de commande principale utilisé pour éteindre une vitrine pendant une période donnée. Pendant l'extinction, il n'y aura pas de surveillance d'alarme	0=OFF, 1=ON	x17	--- Case shutdwn
Fermeture forcée CP	Signal de commande principale fermant la soupape d'injection	0=OFF, 1=ON	x07	--- Forced close
Refroidissement forcé CP	Signal de commande principale fournissant un refroidissement forcé	0=OFF, 1=ON	x08	--- Forced cool.
Démarrage dégivrage CP	Signal de commande principale démarrant un dégivrage. Lors du dégivrage adaptatif, le dégivrage peut être omis s'il n'est pas nécessaire	0=OFF, 1=ON	x13	--- MC def.start
État dégivrage CP	Affichage de l'état réel du dégivrage	0=OFF, 1=ON	x14	--- DefrostState
Attente après dégivrage CP	Signal de commande principale utilisé pour la régulation coordonnée du dégivrage afin d'empêcher les armoires de revenir à la réfrigération normale après un dégivrage tant que toutes les armoires n'ont pas terminé le dégivrage	0=OFF, 1=ON	x11	--- HoldAfterDef
Arrêt dégivrage CP	Signal de commande principale utilisé pour empêcher un démarrage du dégivrage dans un régulateur.	0=OFF, 1=ON	x12	--- Disable def.
Signal éclairage CP	Signal de commande principale pour la régulation de l'éclairage via un signal de transmission de données provenant du gestionnaire de système	0=OFF, 1=ON	o39	o39 Light remote
Point de rosée réel CP	Signal de commande principale envoyant le point de rosée mesuré réel depuis le gestionnaire du système au régulateur via le réseau.		x03	--- Act.DewPoint

Fonction	Description	Valeurs	Code	Nom abrégé
Facteur de charge Po CP			x83	--- Load factor
Clé/Verrou Bluetooth CP	Signal de commande principale bloquant toute transmission de données Bluetooth et, en option, les actions des touches d'affichage (dépend de la sélection dans P89 Verrouillage clavier écran)	0=OFF, 1=ON	X33	--- BT lock
Delta T min. CP	Différentiel (delta) de température minimum requis dans l'évaporateur (S3 - Te) afin de maintenir la température de l'air au point de consigne réel		y04	--- Min Delta T

## Message d'erreur

En cas d'erreur, le voyant d'alarme à l'avant est allumé et le relais d'alarme est activé (selon la priorité). Si vous appuyez sur le bouton d'alarme pendant 3 secondes, le rapport d'alarme s'affiche à l'écran. (Les priorités d'alarme peuvent être modifiées. Voir **Tableau 35: Priorités du relais d'alarme.**) Voici les messages qui peuvent apparaître :

**Tableau 42: Message d'erreur**

Code	Texte d'alarme	Description
E01	Défaillance matérielle	Le régulateur présente une défaillance matérielle
E06	Horloge déréglée	L'horloge n'est pas à une heure valide
E20	Pression évap. Pe A - Erreur de capteur	Le signal du capteur est hors plage. Veuillez vérifier le bon fonctionnement du capteur
E24	S2 Sortie de gaz A - Erreur capteur	Le signal du capteur est hors plage. Veuillez vérifier le bon fonctionnement du capteur
E25	S3 Reprise A - Erreur capteur	Le signal du capteur est hors plage. Veuillez vérifier le bon fonctionnement du capteur
E26	S4 Soufflage. A - Erreur capteur	Le signal du capteur est hors plage. Veuillez vérifier le bon fonctionnement du capteur
E27	S5 Évaporateur A - Erreur sonde	Le signal du capteur est hors plage. Veuillez vérifier le bon fonctionnement du capteur
A01	Alarme de température haute A	La température d'alarme a été supérieure au seuil d'alarme maximal pendant une période plus longue que la temporisation d'alarme définie.
A02	Alarme de température basse A	La température d'alarme a été inférieure au seuil d'alarme minimal pendant une période plus longue que la temporisation d'alarme définie.
A04	Alarme porte ouverte	La porte est restée ouverte trop longtemps
A05	Temps d'attente max. de dégivrage dépassé	Le régulateur a attendu plus longtemps que le temps autorisé après un dégivrage coordonné.
A11	Réfrigérant non sélectionné	Le réfrigérant n'a pas été sélectionné, la régulation ne peut donc pas être lancée
A15	Alarme DI 1	Signal d'alarme du signal d'entrée numérique
A16	Alarme DI 2	Signal d'alarme du signal d'entrée numérique
A45	Interrupteur principal en position OFF	L'interrupteur principal du régulateur a été réglé sur Arrêt ou Régulation manuelle. Sinon, une entrée numérique configurée pour la fonction « interrupteur principal » a arrêté la commande
A59	Vitrine en mode nettoyage	Une opération de nettoyage a été lancée sur une vitrine
AA2	Fuite de CO <sub>2</sub> détectée	Il y a une fuite de CO <sub>2</sub> dans le système de réfrigération
AA3	Fuite de réfrigérant détectée	Il y a une fuite de réfrigérant dans le système de réfrigération
a04	Configuration d'E/S incorrecte	Les entrées et sorties n'ont pas été configurées correctement

### **REMARQUE:**

#### **Transmission de données**

L'importance de chaque alarme peut être définie par un réglage. Le réglage doit être effectué dans le groupe « Destinations des alarmes »

## État de fonctionnement

**Tableau 43: État de fonctionnement**

Ctrl. État/code	État de fonctionnement	Description
	Appuyez sur le bouton Info pendant 3 secondes pour voir l'état. S'il y a un code d'état, il s'affiche à l'écran. Les codes d'état individuels ont la signification suivante :	
S0	Régul. normale	Le régulateur fonctionne normalement. Aucune autre régulation n'est prioritaire
S1	Attente après dégivrage	Le régulateur attend que les autres régulateurs terminent le dégivrage coordonné
S2	Minuterie ON min	Le compresseur ne peut pas s'arrêter tant que la temporisation ON minimum n'est pas écoulée
S3	Minuterie OFF min	Le compresseur ne peut pas démarrer tant que la temporisation OFF minimum n'est pas écoulée
S4	Égouttage	Le dégivrage est terminé et le régulateur attend l'expiration du délai d'égouttage pendant que l'eau s'égoutte de l'évaporateur
S10	Interrupteur principal OFF	Le régulateur a été arrêté parce que le paramètre r12 Interrupteur principal a été réglé sur OFF ou sur la position « Service » (Entretien), ou parce que le régulateur a été arrêté via la fonction Interrupteur principal sur l'entrée DI
S11	Coupure du thermostat	La température de l'air a atteint la valeur de coupure du thermostat
S12	Protection antigel S4	La température de l'air à l'arrêt est inférieure au seuil minimum de gel S4 (r98, protection antigel S4)
S14	Defrost	Le régulateur exécute un cycle de dégivrage
S15	Temporisation ventilateur	Les ventilateurs de l'évaporateur attendent d'être démarrés après un cycle de dégivrage (d07, Temporisation de démarrage du ventilateur et d08, Température de démarrage du ventilateur)
S16	Fermeture forcée	La soupape d'injection a été fermée de force via un signal sur une entrée numérique ou depuis le gestionnaire de système (le démarrage du groupe de compresseurs est empêché)
S17	Porte ouverte	Le signal DI indique que la porte de la chambre froide est ouverte
S18	Période de fusion	Le régulateur a arrêté la réfrigération pendant une courte durée pour laisser fondre les cristaux de glace et ainsi améliorer le débit d'air à travers l'évaporateur
S19	Régulation de temp. modulante	La température de l'air est réglée à proximité du point de consigne via une régulation de température modulante
S20	Régulation d'urgence <sup>(1)</sup>	La température de l'air est réglée selon une procédure d'urgence en raison d'une erreur de sonde (Pe, S2, S3 ou S4)
S23	Régulation adaptative de la surchauffe	La surchauffe de l'évaporateur est optimisée
S24	Démarrer injection	L'injection de liquide dans l'évaporateur a démarré
S25	Régulation manuelle	L'interrupteur principal a été placé en position d'entretien pour la régulation manuelle des sorties
S26	Aucun réfrigérant sélectionné	Le type de réfrigérant n'a pas été sélectionné (paramètre o30 Réfrigérant)
S29	Nettoyage de vitrine	Une opération de nettoyage de meuble a été initiée via le paramètre o46 Mode de nettoyage de meuble ou via un signal sur une entrée numérique ou via l'application AK-CC55 Connect.
S30	Refroidissement forcé	Le thermostat a été ignoré pour lancer le refroidissement forcé via un signal sur une entrée numérique
S32	Temporisation de mise sous tension	Le régulateur vient d'être mis sous tension et la régulation de sortie attend l'expiration de la temporisation de mise sous tension (paramètre o01, Temporisation des sorties à la mise sous tension).
S33	Réchauffage d'air	Le réchauffeur d'air est mis sous tension afin d'augmenter la température de l'air (paramètres r62, Zone neutre réchauffeur d'air et r63, Temporisation démarrage réchauffeur d'air).
S45	Extinction du régulateur	La régulation a été arrêtée en raison d'un signal d'entrée numérique ou du gestionnaire du système
S48	Régulation liquide adaptative	La régulation de surchauffe effectue une régulation adaptative du liquide avec surchauffe réduite pour les systèmes au CO2 transcritique avec éjecteurs. Le signal est fourni par l'entrée numérique ou par le gestionnaire du système

**<sup>(1)</sup> Régulation d'urgence :**

- Si la sonde Pe ou S2 tombe en panne, le régulateur fonctionnera avec un degré d'ouverture sûr basé sur le degré d'ouverture normalement enregistré pendant le régime de jour et de nuit.
- En cas de défaillance de la sonde S3 ou S4, le thermostat fonctionne avec un cycle de service ON/OFF enregistré pendant le régime de jour et de nuit.

## Caractéristiques du produit

### Données techniques

#### Spécifications électriques

**Tableau 44: Spécifications électriques**

Données électriques	Value (Valeur)
Tension d'alimentation CA [V]	115 V / 230 V, 50/60 Hz
Consommation électrique [VA]	5 VA
Voyant ON	LED verte
Dimensions du câble électrique [mm <sup>2</sup> ]	Câble de 1,5 mm <sup>2</sup> max. à plusieurs conducteurs

#### Sonde et données de mesure

**Tableau 45: Sonde et données de mesure**

Sonde et données de mesure	Value (Valeur)
Sonde S2	Pt 1000 AKS11
Sondes S3, S4, S5	Pt 1000 AKS11 PTC 1000 EKS111 NTC5K EKS211 Sonde NTC10K EKS221  (les 3 doivent être du même type)
Précision de mesure de la température	Pt1000 : -60 – 120 °C. ±0,5 K PTC1000 : -60 – 80 °C. ±0,5 K NTC5K : -40 – 80 °C. ±1,0 K NTC10K : -40 – 120 °C. ±1,0 K
Spécifications de la sonde Pt1000	±0,3 K à 0 °C ±0,005 K par degré
Mesure Pe	Transmetteur de pression ratiométrique AKS 32R : 10-90 %

#### Spécifications des relais d'entrée et de sortie

**Tableau 46: Spécifications des relais d'entrée et de sortie**

Spécifications des relais d'entrée et de sortie	Entrée/Sortie	Description
Entrée numérique	DI1 DI2	Signal provenant des fonctions de contacts secs Exigences en matière de contacts : Placage or La longueur de câble doit être inférieure ou égale à 15 m. Utiliser des relais auxiliaires lorsque la distance est supérieure. Boucle ouverte : 12 V (SELV) Contact 3,5 mA
Sortie à semi-conducteurs	DO1 (pour bobine AKV)	115 V/230 V CA Max. 0,5 A (Pas de protection contre les surcharges !) Max. 1 x 20 W AKV pour 115 V CA 2 x 20 W AKV pour 230 V CA <b>Remarque :</b> 2 bobines EC ne sont pas prises en charge.
Relais	SN2 SN3 DO4	115 V/230 V CA Charge max. : CE. 8 (6)A UL. Rés. à 8 A 3FLA 18LRA Charge min. : 1 VA Irruption : DO2 DO3 TV-5 80 A
Sortie analogique/PWM	AO1	Modulation de la largeur d'impulsions (PWM) à 0/10 V (PWM) max. 15 mA. 0 – 10 V variable, max. 2 mA

**REMARQUE:**

- DO2 à DO4 sont des relais 16 A.
- La charge max. doit être respectée.
- DO2/DO3 est recommandée pour une charge avec un courant d'appel élevé, par ex. Ventilateur EC et éclairage LED.
- Tous les relais sont scellés pour une utilisation avec des réfrigérants inflammables comme le propane R290.
- Conforme à la norme EN 60 335-2-89: 2010 Annexe BB.

## Données de fonction

**Tableau 47: Données de fonction**

Données de fonction	Value (Valeur)
Afficheur	LED, trois chiffres
Affichage externe, AK-CC55 Compact	1 affichage externe
Raccordement affichage externe	RJ12
Longueur max. du câble d'affichage [m]	100 m
Bus de communication intégré	MODBUS
Autonomie de sauvegarde de l'horloge	4 jours
Montage	Rail DIN

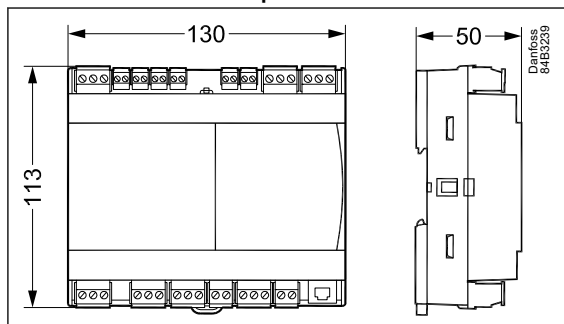
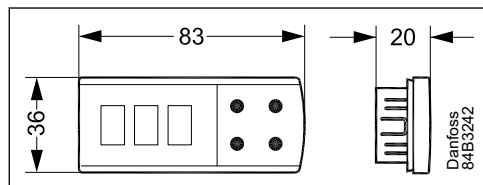
## Conditions environnementales

**Tableau 48: Conditions environnementales**

Conditions environnementales	Value (Valeur)
Plage de température ambiante, fonctionnement	0 – 55 °C
Plage de température ambiante, transport	-40 – 70 °C
Note sur indice de protection	IP20
Plage d'humidité relative [%]	20 – 80 %, sans condensation
Chocs/vibrations	Chocs et vibrations à proscrire

## Dimensions

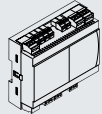



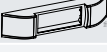

Les mesures sont en mm.

**Chiffre 52: AK-CC55 Compact**

**Chiffre 53: AK-CC55 Set**


## Commande

La liste contient les composants qui composent une configuration AK-CC55 Compact. Pour les autres produits Danfoss mentionnés dans le document, tels que les sondes et les vannes, reportez-vous à la documentation produit correspondante.

**Tableau 49: Commande**

Type	Symbole	Fonction	N° de code
AK-CC55 Compact		Régulateur de vitrine pour une vanne AKV ou une électrovanne	<b>084B4081</b>
AK-UI55 Info		Écran déporté	<b>084B4077</b>
AK-UI55 Bluetooth		Écran déporté avec fonctionnement Bluetooth	<b>084B4075</b>
AK-UI55 Set		Écran déporté avec boutons de commande	<b>084B4076</b>
Support AK-UI55		Kit de montage pour affichages de type : AK-UI55 Set, AK-UI55 Bluetooth, AK-UI55 Info	<b>084B4099</b>
Câble AK-UI		Câble d'écran déporté avec connecteur RJ12. 3 m.	<b>084B4078</b>
Câble AK-UI		Câble d'afficheur externe avec connecteur RJ12. 6 m.	<b>084B4079</b>
MMIMYK		Passerelle entre l'AK-CC55 et le PC installé avec le logiciel KoolProg	<b>080G0073</b>

## Certificats, déclarations et homologations

La liste contient tous les certificats, déclarations et homologations pour ce type de produit. Le numéro de code individuel peut contenir tout ou partie de ces homologations, et certaines homologations locales peuvent ne pas figurer sur la liste.

Certaines homologations peuvent changer au fil du temps. Vous pouvez consulter le statut le plus récent sur [danfoss.com](http://danfoss.com) ou contacter votre représentant Danfoss local si vous avez des questions.

**Tableau 50: Contrôleur**

Régulation	Certification	Marque	Pays
Compact	EMC/LVD/RoHS	CE	UE
Compact	Homologué UL	cURus	NAM (États-Unis et Canada)
Compact	ACMA (EMC)	RCM	Australie/Nouvelle-Zélande
Compact	LVE/EMC/RoHS	EAC	Russie, Kazakhstan, Biélorussie
Compact	LVD/EMC/RoHS	UA	Ukraine

**Tableau 51: Module d'affichage**

Module d'affichage	Certification	Marque	Pays
AK-UI55 Bluetooth	RED	CE	UE
AK-UI55 Bluetooth	FCC	FCC ID	États-Unis
AK-UI55 Bluetooth	IC (ISED)	IC ID	Canada
AK-UI55 Bluetooth	CMIIT	CMITT ID	Chine
AK-UI55 Bluetooth	ACMA (EMC/sans fil)	RCM	Australie
AK-UI55 Bluetooth	RSM (EMC/sans fil)	RCM	Nouvelle-Zélande
AK-UI55 Bluetooth	EMC/LVD/sans fil	UA	Ukraine
AK-UI55 Info	EMC/LVD	UA	Ukraine
AK-UI55 Info	ACMA (EMC)	RCM	Australie
AK-UI55 Info	RSM (EMC)	RCM	Nouvelle-Zélande
AK-UI55 Info	RoHS	EAC	Russie, Kazakhstan, Biélorussie
AK-UI55 Set	EMC/LVD	UA	Ukraine
AK-UI55 Set	ACMA (EMC)	RCM	Australie
AK-UI55 Set	RSM (EMC)	RCM	Nouvelle-Zélande
AK-UI55 Set	RoHS	EAC	Russie, Kazakhstan, Biélorussie

**Régulateurs/affichage/module d'option :**

Certificat CB incluant tous les écarts selon CEI 60730-1 et 2-9

**Relais :**

Testés selon la norme CEI 60079-15

## **Déclaration sur l'afficheur de l'AK-UI55 Bluetooth**

### **FCC COMPLIANCE STATEMENT**

#### **⚠ CAUTION:**

Changes or modifications not expressly approved could void your authority to use this equipment. This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

### **INDUSTRY CANADA STATEMENT**

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

## Assistance en ligne

Danfoss offre un large éventail d'assistance ainsi que ses produits, y compris des informations numériques sur les produits, des logiciels, des applications mobiles et des conseils d'experts. Voir les possibilités ci-dessous.

### Le Danfoss Product Store



Le Danfoss Product Store est votre guichet unique pour tout ce qui concerne les produits, peu importe où vous vous trouvez dans le monde ou le secteur de la réfrigération dans lequel vous travaillez. Accédez rapidement aux informations essentielles telles que les caractéristiques du produit, les numéros de code, la documentation technique, les certifications, les accessoires, etc.

Commencez à surfer sur [store.danfoss.com](https://store.danfoss.com).

### Trouver de la documentation technique



Trouvez la documentation technique dont vous avez besoin pour lancer votre projet. Accédez directement à notre collection officielle de fiches techniques, certificats et déclarations, manuels et guides, modèles et dessins 3D, études de cas, brochures et bien plus encore.

Commencez votre recherche dès maintenant sur [www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation).

### Obtenir des informations et une assistance locales



Les sites Web locaux de Danfoss sont les principales sources d'aide et d'informations sur notre entreprise et nos produits. Obtenez la disponibilité des produits et les dernières actualités régionales ou contactez un expert proche, le tout dans votre langue.

Trouvez votre site Web Danfoss local ici : [www.danfoss.com/en/choose-region](https://www.danfoss.com/en/choose-region).

### AK-CC55 Connect



L'appli gratuite AK-CC55 Connect facilite l'entretien. Vous pouvez vous connecter à un régulateur de vitrine AK-CC55 via un afficheur Bluetooth Danfoss et obtenir un aperçu visuel des fonctions d'affichage. L'appli assure une interaction fluide avec un régulateur de vitrine AK-CC55 Danfoss avec une conception intuitive.

Téléchargez l'appli ici :



Play Store



App Store

### Danfoss Sarl

Climate Solutions • [danfoss.fr](https://danfoss.fr) • +33 (0)1 82 88 64 64 • [cscfrance@danfoss.com](mailto:cscfrance@danfoss.com)

Toutes les informations, incluant sans s'y limiter, les informations sur la sélection du produit, son application ou son utilisation, son design, son poids, ses dimensions, sa capacité ou toute autre donnée technique mentionnée dans les manuels du produit, les catalogues, les descriptions, les publicités, etc., qu'elles soient diffusées par écrit, oralement, électroniquement, sur internet ou par téléchargement, sont considérées comme purement indicatives et ne sont contraignantes que si et dans la mesure où elles font explicitement référence à un devis ou une confirmation de commande. Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures, vidéos et autres documentations. Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits. Cela s'applique également aux produits commandés mais non livrés, si ces modifications n'affectent pas la forme, l'adéquation ou le fonctionnement du produit. Toutes les marques commerciales citées dans ce document sont la propriété de Danfoss A/S ou des sociétés du groupe Danfoss. Danfoss et le logo Danfoss sont des marques déposées de Danfoss A/S. Tous droits réservés.