

Manuel

Régulateur thermique

AK-CC 210B, SW 1.0x

Système de régulation de réfrigération ADAP-KOOL®



Table des matières

Introduction	2	Aperçu des menus	18
Fonctionnement.....	3	Commande.....	20
Applications	6	Raccordements	21
Résumé des fonctions	8	Données.....	22
Fonctionnement.....	17		

Introduction

Application

L'AK-CC 210B est conçu pour les armoires « intégrées » dans les supermarchés.

Principe

L'AK-CC 210B régule la température dans l'armoire en fonction de la mesure prise par une seule sonde (Sair).

Cette sonde peut être placée dans le débit d'air froid en aval de l'évaporateur ou dans le débit d'air chaud en amont de l'évaporateur, en fonction de la construction et de l'utilisation de l'armoire.

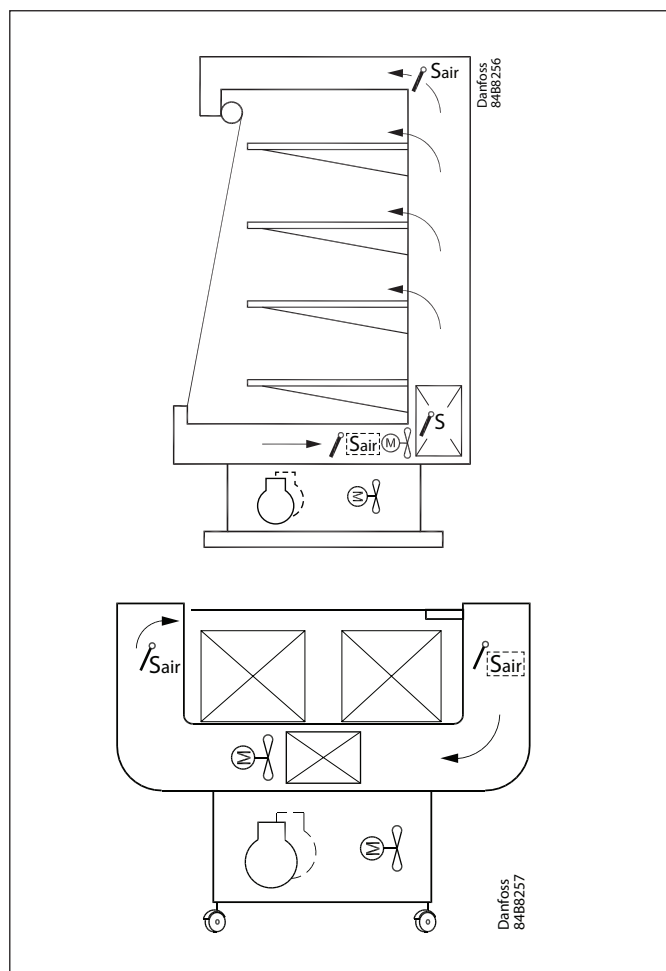
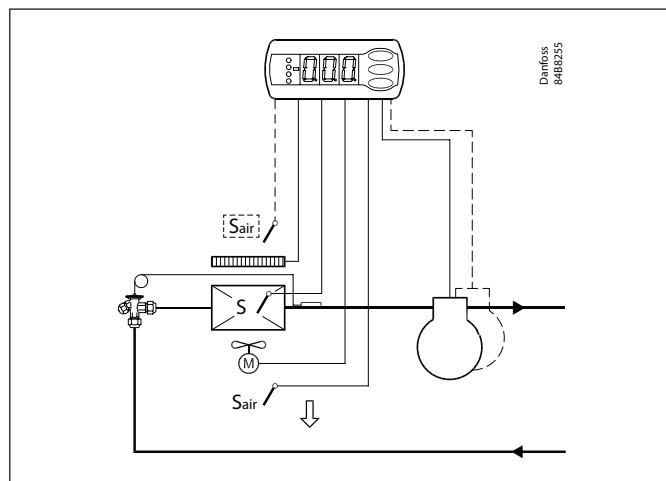
Un contrôle de la température de dégivrage est obtenu soit directement en installant une sonde S5, soit indirectement en utilisant la température relevée par Sair.

Relais : les 3 premiers relais sont respectivement dédiés à la réfrigération, au dégivrage et à l'éclairage. L'utilisation du relais 4 est sélectionnée par le réglage de l'application et peut être Alarme, Ventilateur, Rail antibuée, Ventilateur du condenseur ou Compresseur 2.

La description des différentes applications est disponible à la page 6.

Avantages

- Plusieurs utilisations dans un seul appareil
- Le régulateur présente des fonctions frigorifiques intégrées lui permettant de remplacer un certain nombre de thermostats et de temporisateurs
- Boutons et joint d'étanchéité intégrés sur la façade
- Surveillance d'alarme de la température du condenseur avec protection d'arrêt du compresseur.
- Relais étanches à utiliser avec les réfrigérants R290
- Permet de réguler deux compresseurs
- Transmission de données facile à remonter
- Configuration rapide
- Deux références de température
- Entrées numériques pour les différentes fonctions
- Fonction d'horloge avec sauvegarde grande capacité
- Étalonnage départ usine qui garantit une plus grande précision de mesure que celle spécifiée par la norme EN ISO 23953-2 – sans étalonnage supplémentaire (capteur Pt 1000 ohm)



Fonctionnement

Fonctionnement - sondes

Une sonde de thermostat - Sair - peut être connectée au régulateur et l'application correspondante définit l'emplacement. Elle peut être placée dans le débit d'air en amont ou en aval de l'évaporateur. Le placement en aval est principalement utilisé lorsqu'il existe un risque de température trop basse au niveau des produits.

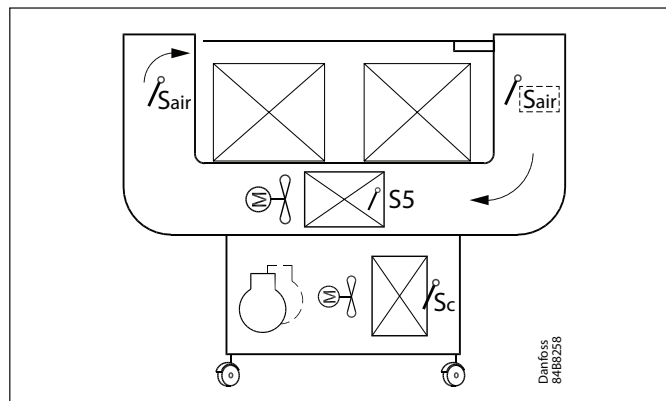
Sonde de dégivrage

Le meilleur signal pour indiquer la température de l'évaporateur provient d'une sonde de dégivrage montée directement sur l'évaporateur. Dans cette position, le signal peut servir à la seule fonction de dégivrage, ce qui permet un dégivrage des plus brefs et énergétiquement optimisé.

Sans cette sonde, le dégivrage peut être arrêté en fonction du temps. Sair peut également être sélectionnée.

Sonde de température du condenseur

Une sonde de température du condenseur (Sc) peut être utilisée pour surveiller la température sur le condenseur. En fonction des réglages, des alarmes peuvent être générées et d'autres actions, y compris l'arrêt de sécurité du compresseur, peuvent être déclenchées en fonction de cette température.

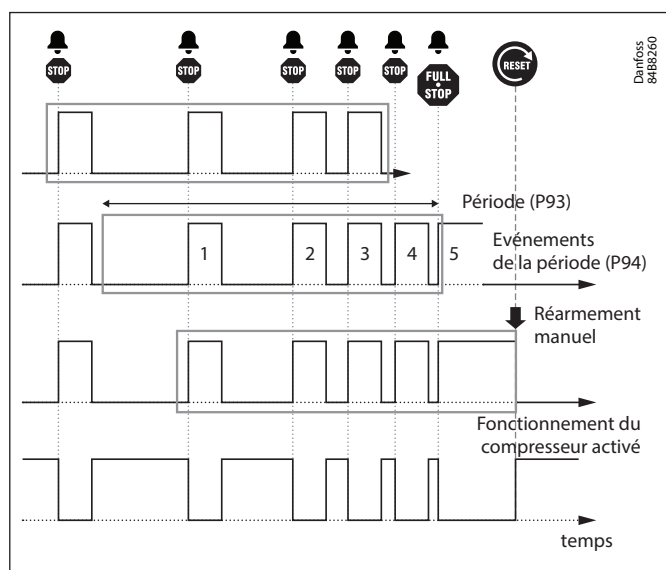
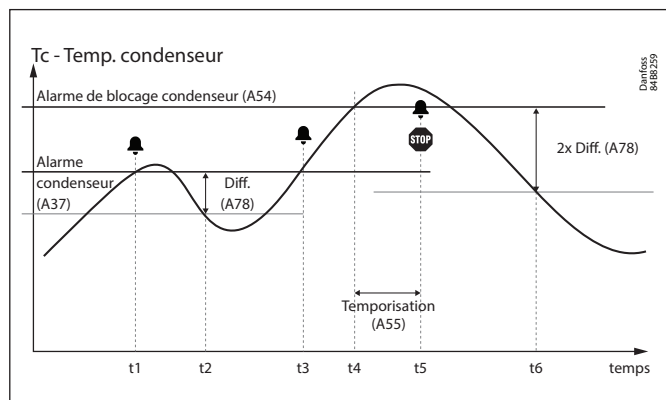


Alarmes et actions relatives à la température du condenseur

Un avertissement d'alarme peut être activé lorsque la température dépasse une limite d'alarme du condenseur définie et une alarme critique peut être activée en cas de dépassement d'une limite d'alarme de blocage de condenseur supérieure à la première limite. À ce niveau critique, différentes actions peuvent être lancées, par exemple l'extinction de l'éclairage dans l'armoire, l'extinction du compresseur ou les deux. L'action souhaitée est définie par le paramètre « P92 ».

Les compresseurs peuvent être arrêtés de manière permanente si un nombre défini d'alarmes critiques se déclenche dans un laps de temps défini. Si le nombre d'événements est égal au réglage du paramètre « P94 » dans un délai défini dans « P93 », le dernier événement inclura toujours un arrêt du compresseur, ainsi que les autres actions définies dans « P92 ».

Cet état nécessite un réarmement manuel avant de pouvoir redémarrer le compresseur.



Régulation de deux compresseurs

Cette régulation est destinée à deux compresseurs de puissance égale. Le principe de régulation est que l'un des compresseurs se connecte à la moitié du différentiel du thermostat et l'autre à la totalité du différentiel. Lors de l'enclenchement par le thermostat, c'est le compresseur qui compte le moins d'heures de marche qui démarre. L'autre compresseur ne démarre qu'après un retard défini, ce qui permet de répartir la départ. La temporisation a une priorité supérieure à la température. Lorsque la température de l'air a chuté du demi-différentiel, l'un des compresseurs s'arrête tandis que l'autre continue et ne s'arrête que lorsque la température est correcte. Les compresseurs utilisés doivent être capables de démarrer contre une pression haute.

Changement de référence de température

Dans un appareil à impulsion, par exemple, utilisé pour divers groupes de produits, la référence de température est facilement modifiée par un signal de contact sur une entrée numérique. Le signal change le point de consigne normal du thermostat d'une valeur prédéfinie. Dans le même temps, les limites d'alarme haute et basse seront décalées de la même valeur.

Régulation de nuit

La référence du thermostat peut être affichée avec un décalage la nuit. La valeur limite d'alarme sera modifiée avec la même valeur que le décalage de nuit. La modification ne sera appliquée que pour un décalage de nuit positif.

Entrées numériques

Il existe deux entrées numériques qui peuvent être utilisées pour les fonctions suivantes :

- le nettoyage du meuble
- la fonction de contact de porte avec alarme
- le démarrage d'un dégivrage
- le dégivrage coordonné (DO2 uniquement)
- la régulation de nuit
- le changement entre deux références de température
- le rapport d'état de l'entrée numérique via la transmission de données

Fonction de nettoyage de meuble

Cette fonction permet de piloter facilement le meuble frigorifique tout au long de la phase de nettoyage. Trois pressions sur un interrupteur permettent de passer d'une phase à l'autre. Une première pression arrête la réfrigération – les ventilateurs continuent à fonctionner. Plus tard : Une pression ultérieure arrête les ventilateurs. Encore plus tard : Une autre pression ultérieure redémarre la réfrigération. Les différentes situations peuvent être suivies sur l'affichage.

Sur le réseau, une alarme de nettoyage est transmise à l'unité système. Cette alarme peut être « journalisée » de sorte qu'il existe une preuve de la séquence d'événements.

Fonction de contact de porte

Dans les chambres froides et les chambres de dégivrage, l'interrupteur de porte peut allumer et éteindre l'éclairage, démarrer et arrêter la réfrigération et émettre une alarme si la porte est restée ouverte trop longtemps.

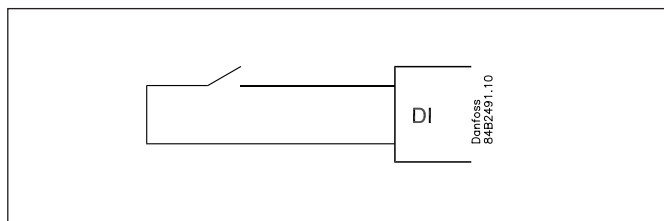
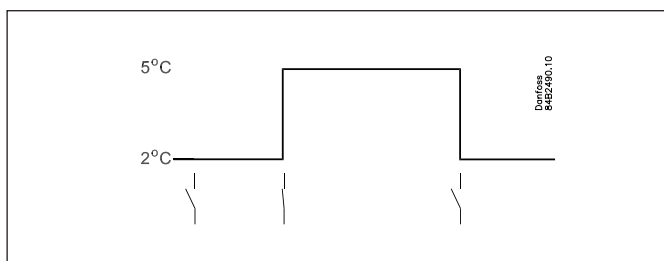
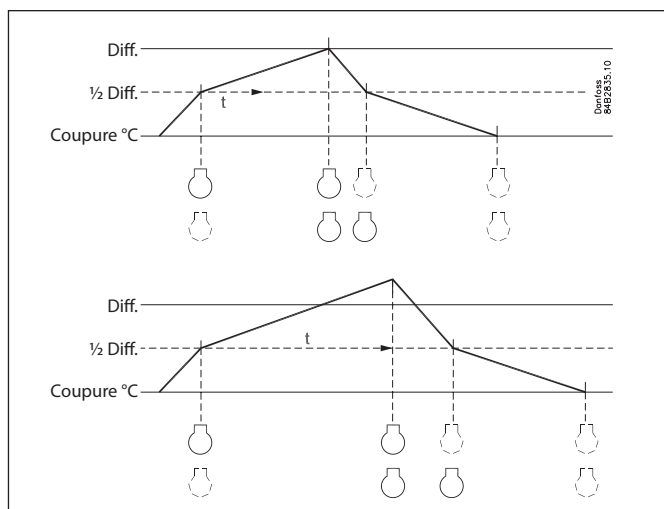
Dégivrage

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

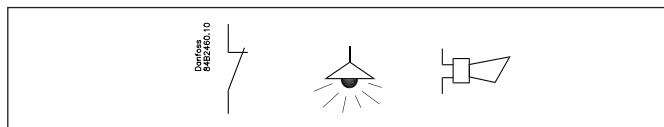
Naturel : Les ventilateurs continuent de fonctionner pendant le dégivrage

Électrique : L'élément chauffant est activé.

Gaz chaud : la sortie de dégivrage est utilisée pour commander une électrovanne qui permet au gaz chaud de circuler dans l'évaporateur. Le compresseur continue de fonctionner pour générer du gaz chaud.



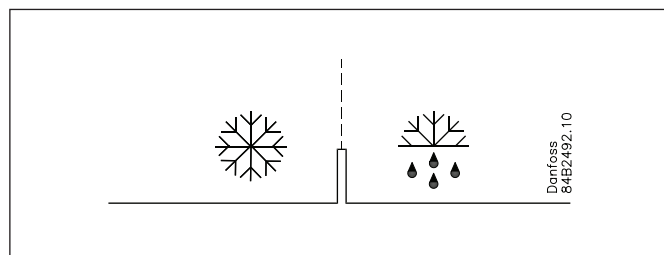
-	+	+	
1	÷	+	Ventil
2	÷	÷	Arrêt
3	+	+	°C



Lancement du dégivrage

Le dégivrage peut être lancé de différentes manières :

- Intervalle : le dégivrage démarre à intervalles fixes, par ex. toutes les huit heures
- Temps de réfrigération : le dégivrage démarre à des intervalles fixes de temps de réfrigération. En d'autres termes, une faible demande en réfrigération « reportera » le dégivrage à venir.
- Planning : permet de démarrer les dégivrages à des heures fixes, jour et nuit. Cependant, max. 6 heures différentes.
- Contact : le dégivrage est lancé par un signal de contact sur une entrée numérique.
- Réseau : le signal de lancement d'un dégivrage est reçu d'une unité système, via la transmission de données.
- Temp S5 : Dans les systèmes 1:1, l'efficacité de l'évaporateur peut être suivie. L'apparition de givre lance un dégivrage.
- Manuel : Un dégivrage supplémentaire peut être lancé à l'aide du bouton situé tout en bas du régulateur. (Sauf pour l'application 4).



Toutes ces méthodes peuvent être utilisées quelles que soient les circonstances. Le dégivrage se lance dès que l'une de ces fonctions est activée.

Dégivrage coordonné

Le dégivrage coordonné peut être mis en place des deux façons suivantes : raccordements câblés entre régulateurs ou transmission de données.

Raccordements câblés

L'un des régulateurs est défini comme l'unité de commande et un module de batterie peut y être installé pour assurer la sauvegarde de l'horloge. Lorsqu'un régulateur lance un dégivrage, tous les autres régulateurs lancent eux aussi un dégivrage. Après le dégivrage, chaque régulateur passe en position d'attente. Lorsqu'ils sont tous en position d'attente, la réfrigération redémarre. (Si une seule unité du groupe nécessite un dégivrage, les autres suivront).

Dégivrage via transmission de données

Tous les régulateurs sont équipés d'un module de transmission de données et, grâce à la fonction de dérogation d'une passerelle, le dégivrage peut être coordonné.

Dégivrage à la demande
1. En fonction du temps de réfrigération

Lorsque les temps de réfrigération totalisés auront passé une valeur de consigne, un dégivrage sera lancé.

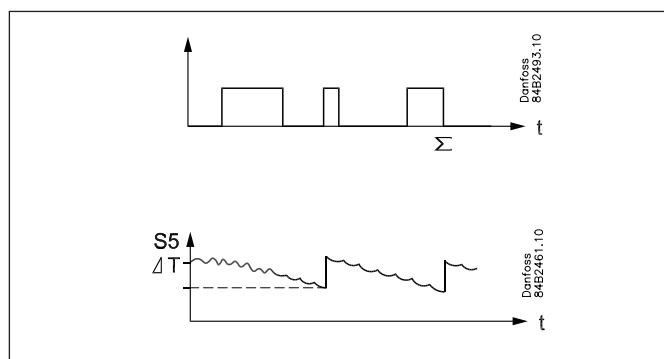
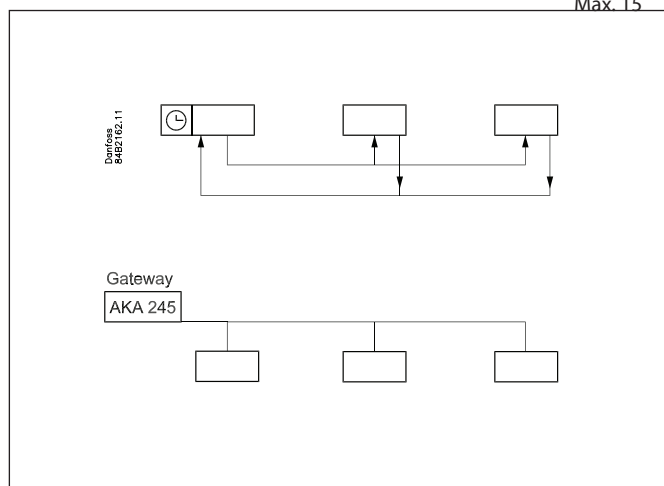
2. En fonction de la température

Le régulateur suivra en permanence la température sur S5. Entre deux dégivrages, la température S5 diminue au fur et à mesure que du givre s'accumule sur l'évaporateur (le compresseur fonctionne plus longtemps et baisse davantage la température S5). Lorsque la température dépasse une variation autorisée définie, le dégivrage démarre. Cette fonction ne peut fonctionner que sur les systèmes 1:1.

Alarme de demande de maintenance

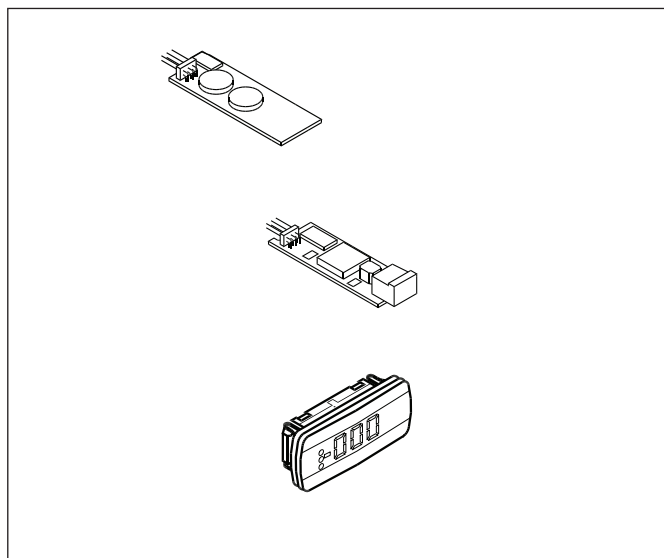
Le régulateur enregistre la durée de fonctionnement accumulée en jours et une limite peut être définie pour activer une « alarme de demande de maintenance » afin d'indiquer que l'inspection et le nettoyage du ventilateur et du condenseur sont imminents. Après cela, le compteur de temps de marche peut être réinitialisé et une nouvelle période peut être lancée.

Max. 15



Module supplémentaire

- Il est possible d'installer un module enfichable dans un régulateur existant en cas de besoin. Le régulateur y est préparé : il suffit d'enficher le module.
 - *Module de batterie*
Ce module assure l'alimentation en tension du régulateur si une panne de courant dure plus de 4 heures. La fonction d'horloge est ainsi garantie en cas de panne de courant.
 - *Transmission de données*
Pour obtenir un fonctionnement à partir d'un PC, il faut installer un module de transmission de données dans le régulateur.
- *Affichage externe*
S'il est nécessaire d'indiquer la température à l'avant du meuble frigorifique, il est possible de monter un afficheur de type EKA 163A. L'afficheur supplémentaire affiche les mêmes informations que l'afficheur du régulateur, mais ne comporte pas de boutons de fonctionnement. Si un fonctionnement à partir de l'afficheur externe est nécessaire, un afficheur de type EKA 164A doit être monté.



Applications

L'AK-CC 210B est conçu pour les armoires réfrigérées intégrées avec un ou deux compresseurs.

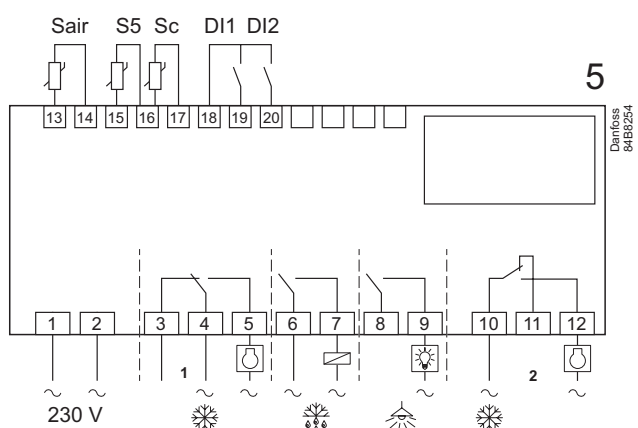
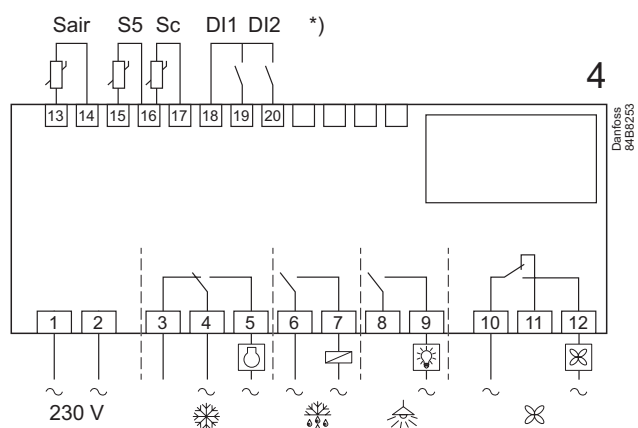
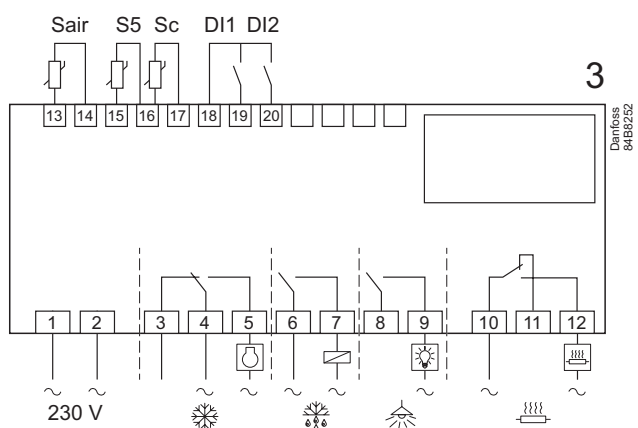
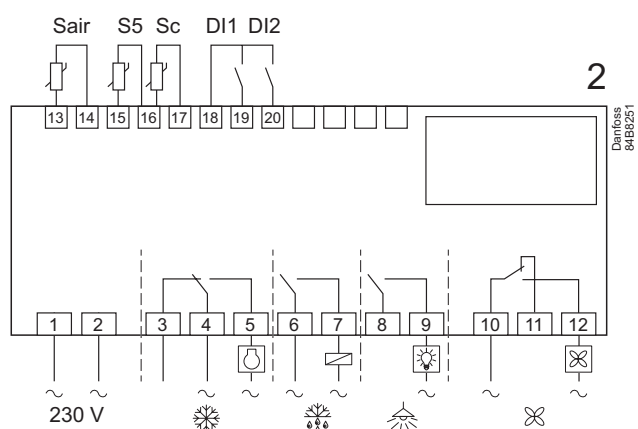
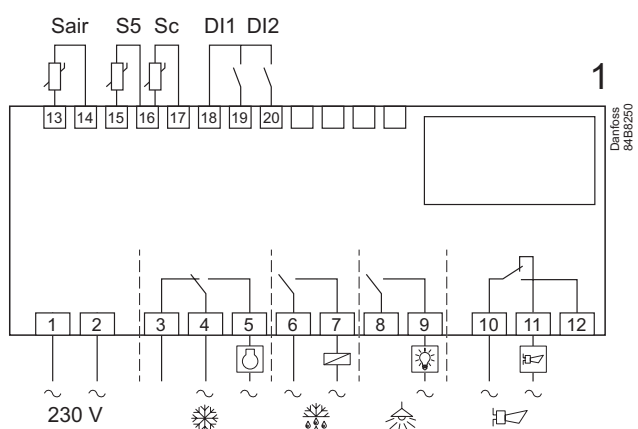
3 sondes peuvent être connectées : Sair, S5 (fin du dégivrage) et Sc (température du condenseur).

Les 3 premiers relais sont utilisés pour la fonction marche/arrêt du compresseur, le dégivrage et l'éclairage tandis que le relais 4 est configurable via le réglage de l'application « o61 ». Le relais peut être configuré pour 5 applications différentes :

1. Relais d'alarme
2. Régulation du ventilateur de l'évaporateur.
3. Régulation du rail antibuée
4. Régulation du ventilateur du condenseur
5. Régulation du deuxième compresseur

DI1 et DI2 sont des entrées à contact sec flexibles qui peuvent être configurées pour de multiples fonctions via « o02 » ou « o37 » (voir réglages pages 12-13).

Raccordements selon les applications



Résumé des fonctions

Fonction	Paramètre	Paramètre en cas de fonctionnement via un bus de communication
Affichage normal		
Normalement, la valeur de température de la sonde de thermostat Sair est affichée.		Display air (u56)
Thermostat		Régulation du thermostat
Point de consigne La régulation suit la valeur réglée plus un décalage éventuel. Cette valeur est réglée en appuyant sur le bouton du milieu. La valeur réglée peut être verrouillée ou limitée à une plage donnée en réglant r02 et r03 À tout moment, vous pouvez consulter la valeur de référence dans « u28 Temp. ref. ».		Consigne °C
Différentiel Lorsque la température est plus élevée que la somme de la référence et du différentiel défini, le relais du compresseur est enclenché. Il est coupé à nouveau lorsque la température chute jusqu'à la référence définie.	r01	Différentiel
Limitation du point de consigne Pour éviter un réglage trop haut ou trop bas du point de consigne et les dégâts qui en résultent, le régulateur est prévu pour une limitation de sa gamme de réglage.		
Pour éviter un réglage trop haut du point de consigne, la valeur de référence maximum admissible doit être abaissée.	r02	Max cutout °C
Pour éviter un réglage trop bas du point de consigne, la valeur de référence minimum admissible doit être augmentée.	r03	Min cutout °C
Correction de l'affichage de température Si la température des denrées et la température reçue par le régulateur ne sont pas identiques, il est possible d'ajuster le décalage de la température affichée.	r04	Disp. Adj. K
Unité de température Permet de définir si l'affichage du régulateur doit afficher les valeurs de température en °C ou en °F.	r05	Temp. unit °C=0. / °F=1
Correction du signal en provenance de Sair Possibilité de compensation de longueur de câble de sonde	r09	Ajuster Sair
Arrêt/marche de la réfrigération Permet de mettre en marche et d'arrêter la production de froid ou on peut obtenir une régulation manuelle des sorties. Cette fonction est également permise au moyen d'un interrupteur externe connecté à une entrée numérique. L'arrêt de la réfrigération générera une alarme « Standby alarm ».	r12	Interrupteur général 1 : Démarrage 0 : Arrêt -1 : Commande manuelle des sorties autorisée
Valeur de la régulation de nuit La référence du thermostat sera la somme du point de consigne et de cette valeur lorsque le régulateur bascule en régime de nuit. (Sélectionnez une valeur négative en cas d'accumulation de froid.)	r13	Offset de Nuit
Activation du déplacement de référence Lorsque la fonction est activée, la référence du thermostat est déplacée de la valeur indiquée en r40. L'activation peut également s'effectuer via l'entrée DI1 ou DI2 (définie dans o02 ou o37).	r39	Décalage thermostat
Valeur du déplacement de référence La référence du thermostat et les valeurs de l'alarme sont décalées du nombre de degrés suivant lorsque le décalage est activé. L'activation peut se faire via r39 ou l'entrée DI	r40	Décalage thermostat K
		Night setbck (début du signal de nuit)
		Forced cool. (début du refroidissement forcé)

Alarme		Réglages d'alarme
Le régulateur peut émettre une alarme dans différentes situations. En cas d'alarme, toutes les diodes clignotent en façade du régulateur et le relais d'alarme s'enclenche.		Avec un bus de communication, l'importance de chaque alarme peut être définie. Le menu de destinations des alarmes permet de procéder à ce réglage via l'AKM.
Temporisation d'alarme (brève temporisation de l'alarme) En cas de dépassement de l'une des deux valeurs limites, une temporisation s'enclenche. L'alarme ne devient active que lorsque la temporisation définie est écoulée. La temporisation est réglée en minutes.	A03	Temporisation d'alarme
Temporisation de l'alarme de porte La temporisation est réglée en minutes. La fonction est définie dans o02 ou dans o37.	A04	DoorOpen del
Temporisation pour refroidissement (temporisation d'alarme longue) Cette temporisation est utilisée pendant le démarrage, le dégivrage et immédiatement après un dégivrage. Elle est remplacée par la temporisation d'alarme normale (A03) dès lors que la température est en dessous du seuil d'alarme supérieur défini. La temporisation est réglée en minutes.	A12	Pulldown del
Seuil d'alarme supérieur Permet de définir le seuil d'alarme pour l'alarme de température élevée. Le seuil est réglé en °C (valeur absolue). En régime de nuit, la valeur limite est modifiée avec la même valeur que le décalage de nuit. La modification ne sera appliquée que pour un décalage de nuit positif. La valeur de seuil sera également modifiée en relation avec le déplacement de référence r39, qu'il soit positif ou négatif.	A13	Limite Al. haute Air
Seuil d'alarme inférieur Permet de définir le seuil d'alarme pour l'alarme de température basse. Le seuil est réglé en °C (valeur absolue). En régime de nuit, le seuil reste inchangé, tandis qu'un déplacement de référence r39 augmente ou diminue la limite avec la valeur donnée par r40.	A14	Limite Al. basse Air
Temporisation d'une alarme DI1 Une entrée coupée/enclenchée actionne l'alarme au dépassement de la temporisation. La fonction est définie dans o02.	A27	Tempo Al.DI1
Temporisation d'une alarme DI2 Une entrée coupée/enclenchée actionne l'alarme au dépassement de la temporisation. La fonction est définie dans o37.	A28	Tempo Al.DI2
Seuil d'alarme du condenseur Point de consigne de l'alarme de température du condenseur, niveau d'avertissement sans arrêt du compresseur. L'alarme est annulée lorsque la température du condenseur diminue avec la valeur définie au paramètre A78.	A37	Cond Al.Lim
Seuil d'alarme de blocage du condenseur Point de consigne de l'alarme de blocage du condenseur. L'activation de cette alarme peut déclencher une action - extinction de l'éclairage, arrêt du compresseur ou les deux (voir paramètre P92). L'alarme est annulée lorsque la température du condenseur diminue de 2 fois la valeur définie au paramètre A78.	A54	Cond T. Block
Temporisation d'alarme condenseur Temporisation de l'alarme de blocage du condenseur et de l'action potentielle. La temporisation démarre lorsque la température du condenseur dépasse la limite définie au paramètre A54.	A55	Al.Del.Cond
Différence d'alarme condenseur Bande de différence au-dessous des réglages de température d'alarme du condenseur (A37 et A54) pour annuler les alarmes.	A78	Cond Al.Diff
		Réinitialisation de l'alarme
		EKC error
Compresseur		Régulation du compresseur
Le relais du compresseur collabore avec le thermostat. Lorsque le thermostat demande de la réfrigération, le relais du compresseur s'active.		
Temps de fonctionnement Pour éviter les démarrages futiles, on peut régler les périodes de marche du compresseur après le démarrage et la durée minimale des arrêts. Les temps de fonctionnement ne sont pas respectés pour les démarrages de dégivrage.		
Min. Temps de marche (en minutes)	c01	Min. On time
Min. Temps d'arrêt (en minutes)	c02	Min. Off time
Temporisation en cas de deux compresseurs Ces réglages donnent l'intervalle entre la fermeture du premier relais et la fermeture du prochain relais	c05	Step delay

<p>La diode du régulateur indique si la réfrigération est en cours.</p>		<p>Relais Comp Ici, vous pouvez lire l'état du relais du compresseur ou vous pouvez forcer la commande du relais en mode « Manual control » (Régulation manuelle).</p>
<p>Dégivrage</p>		<p>Régulation du dégivrage</p>
<p>Le régulateur renferme une fonction de temporisation qui est remise à zéro après chaque top de dégivrage. Cette fonction lance un dégivrage si l'intervalle est dépassé. La fonction de minuteur démarre au moment de la mise sous tension du régulateur, mais elle est décalée en premier lieu avec le réglage en d05. En cas de coupure de courant, la valeur de minuteur est conservée et le minuteur reprend à partir de ce point une fois le courant revenu. Cette fonction permet de lancer des dégivrages de façon simple, mais elle fait toujours office de dégivrage de secours si l'un des dégivrages suivants n'est pas lancé. Le régulateur comprend également une horloge en temps réel. Cette horloge permet de régler des heures fixes pour lancer des dégivrages. En cas de risque de panne de courant pendant plus de quatre heures, un module de batterie doit être monté dans le régulateur. Vous pouvez également lancer un dégivrage via le bus de communication, les signaux de contact ou manuellement. Toutes ces méthodes de démarrage fonctionnent dans le régulateur. Les différentes fonctions doivent être réglées de manière à ce que les dégivrages ne se succèdent pas immédiatement. Le dégivrage peut être électrique ou par gaz chauds. Le dégivrage est arrêté en fonction du temps ou de la température moyennant un signal d'une sonde.</p>		
<p>Méthode de dégivrage Sélection du dégivrage électrique, par gaz chauds ou « naturel ». Le relais de dégivrage est alimenté pendant le dégivrage.</p>	<p>d01</p>	<p>Méthode de dég. 0=neutrel 1 = électrique 2=gaz</p>
<p>Température d'arrêt du dégivrage Le dégivrage est arrêté à une température donnée et contrôlée par une sonde (sonde définie en d10). Réglage de la valeur de température.</p>	<p>d02</p>	<p>Dég. Temp. Arrêt</p>
<p>Intervalles entre les démarrages de dégivrage Cette fonction est remise à zéro et démarre la fonction de minuteur à chaque lancement de dégivrage. Une fois le temps réglé écoulé, la fonction lance un dégivrage. Cette fonction fait office de début de dégivrage simple ou peut être utilisée comme sécurité si le signal normal fait défaut. En cas de dégivrage maître/esclave sans fonction d'horloge ni transmission de données, c'est l'intervalle réglé ici qui démarre les dégivrages. À défaut de début de dégivrage via un bus de communication, l'intervalle est utilisé comme temps maximum entre les dégivrages. En cas de dégivrage avec fonction d'horloge ou bus de communication, l'intervalle doit être réglé sur une durée un peu plus longue que celle prévue. Dans le cas contraire, cet intervalle lancera un dégivrage, qui sera suivi un peu plus tard par la durée prévue. En cas de panne de courant, l'intervalle est figé et lorsque le courant reviendra, l'intervalle continue à courir à partir de la valeur figée. L'intervalle est inactif si le réglage est 0.</p>	<p>d03</p>	<p>Intervalle dég. (0=Off)</p>
<p>Durée de dégivrage max. Ce réglage est une limite de sécurité, c'est-à-dire que le dégivrage est arrêté si celui-ci n'a pas déjà été arrêté en fonction de la température ou via un dégivrage coordonné.</p>	<p>d04</p>	<p>Max Def. time</p>
<p>Décalage des démarrages de dégivrage lors de la mise en route de l'installation Cette fonction n'est d'actualité que pour plusieurs appareils ou groupes frigorifiques où les dégivrages doivent être décalés. Elle est également d'actualité pour le dégivrage à intervalles entre débuts (d03). Cette fonction retarde l'intervalle d03 du nombre de minutes réglé, mais elle ne le fait qu'une seule fois et ce lors du tout premier dégivrage suivant la mise sous tension du régulateur. La fonction est active après chaque coupure de courant.</p>	<p>d05</p>	<p>Time Stag.</p>
<p>Durée d'écoulement Permet de régler la durée qui doit s'écouler entre un dégivrage et le redémarrage du compresseur. (La durée pendant laquelle l'eau s'écoule de l'évaporateur).</p>	<p>d06</p>	<p>DripOff time</p>
<p>Temporisation du démarrage du ventilateur après un dégivrage Permet de régler la durée qui doit s'écouler entre le démarrage du compresseur après un dégivrage et le redémarrage des ventilateurs. (La durée pendant laquelle l'eau est « retenue » dans l'évaporateur).</p>	<p>d07</p>	<p>FanStartDel</p>

Température de démarrage du ventilateur Les ventilateurs peuvent également être démarrés un peu avant ce qui est indiqué dans « Temporisation du démarrage des ventilateurs après un dégivrage » à condition que la sonde de dégivrage S5 enregistre une valeur inférieure à celle réglée ici.	d08	FanStartTemp
Enclenchement du ventilateur pendant le dégivrage Permet de choisir le fonctionnement du ventilateur pendant le dégivrage. 0 : Arrêté (fonctionne pendant le pump down) 1 : en marche (arrêté pendant la « temporisation ventilateur ») 2 : en marche pendant l'évacuation et le dégivrage, puis arrêté ensuite.	d09	FanDuringDef
Sonde de dégivrage Permet de définir la sonde de dégivrage 0 : Aucune, dégivrage en fonction du temps 1 : S5 2 : Sair	d10	DefStopSens.
Temporisation de l'évacuation Permet de régler le temps pour vider l'évaporateur de réfrigérant avant le dégivrage	d16	Pump dwn del.
Dégivrage à la demande – Temps de réfrigération accumulé Le temps de réfrigération autorisé sans dégivrage est réglé ici. Passé cette valeur, un dégivrage sera démarré. Avec le réglage = 0, la fonction est coupée.	d18	MaxTherRunT
Dégivrage à la demande – Température S5 Le régulateur suit l'efficacité de l'évaporateur et, par le biais de calculs et de mesures internes de la température S5, il peut démarrer un dégivrage lorsque la variation de la température S5 devient trop importante. Permet de définir la plage maximale autorisée de la température S5. Lorsque la valeur est dépassée, un dégivrage démarre. La fonction ne peut être utilisée que dans les systèmes 1:1 lorsque la température d'évaporation baisse, afin de garantir le maintien de la température de l'air. La fonction doit être désactivée pour un système central. Avec le réglage = 20, la fonction est coupée.	d19	CutoutS5Dif.
Durée d'affichage max. de -d- Contrôle la valeur « -d- » après le dégivrage, de sorte que « -d- » est affiché jusqu'à l'obtention d'une température correcte, l'expiration du délai défini ou le déclenchement d'une alarme de température.	d40	Disp. D del.
Pour consulter la température de la sonde dégivrage, appuyez sur le bouton inférieur du régulateur.		Defrost temp.
Pour démarrer un dégivrage supplémentaire, appuyer pendant 4 secondes sur le bouton situé tout en bas du régulateur. Procéder de la même façon pour arrêter un dégivrage en cours.		Def Start Enclenchement d'un dégivrage manuel.
La diode du régulateur indique le ventilateur en marche.		Relai de dégivrage Permet d'afficher l'état du relais de dégivrage ou de forcer la régulation du relais en mode « Manual control ».
		Hold After Def Affiche ON lorsque le régulateur fonctionne avec le dégivrage coordonné.
		Defrost State État du dégivrage 1= évacuation/dégivrage
Ventilateur		
Régulation ventilateur		
Arrêt du ventilateur lors de la coupure du compresseur Vous pouvez choisir ici si le ventilateur doit être arrêté lorsque le compresseur est coupé.	F01	Arrêt ventilateur CO (Oui = ventilateur arrêté)
Temporisation de l'arrêt du ventilateur lors de la coupure du compresseur Si vous avez choisi d'arrêter le ventilateur lorsque le compresseur est coupé, vous pouvez temporiser l'arrêt du ventilateur lorsque le compresseur s'est arrêté. Permet de régler la temporisation.	F02	Fan del. COM.
Température d'arrêt du ventilateur En cas d'erreur de fonctionnement, cette fonction arrête les ventilateurs pour qu'ils n'apportent pas de puissance à l'appareil frigorifique. Si la sonde de dégivrage enregistre une température dépassant ce réglage, les ventilateurs sont arrêtés. Ils sont redémarrés à 2 K en dessous du réglage. Cette fonction n'est pas activée lors d'un dégivrage ou d'un démarrage après un dégivrage. Avec le réglage +50 °C, la fonction est coupée.	F04	FanStopTemp.
La diode du régulateur indique que le ventilateur est en marche.		Fan Relay Permet d'afficher l'état du relais du ventilateur ou la commande forcée du relais en « Manual control ».

Fonction d'horloge/de programme de dégivrage interne		
(Non utilisée si un programme de dégivrage externe est utilisé via la transmission de données.) Il est possible de régler jusqu'à six heures différentes pour le début du dégivrage tout au long de la journée.		
Lancement de dégivrage, réglage des heures	t01-t06	
Lancement de dégivrage, réglage des minutes (1 et 11 vont ensemble, etc.) Lorsque les paramètres t01 à t16 sont égaux à 0, l'horloge ne lancera pas de dégivrage.	t11-t16	
Horloge temps réel Le réglage de l'horloge n'est nécessaire qu'en l'absence de bus de communication. En cas de coupure de courant pendant moins de quatre heures, la fonction d'horloge est sauvegardée. Si un module de batterie est monté, la fonction horloge peut être conservée plus longtemps. Une indication de date est également utilisée pour l'enregistrement des mesures de température.		
Horloge : Réglage heure	t07	
Horloge : Réglage des minutes	t08	
Horloge : Réglage des dates	t45	
Horloge : Réglage des mois	t46	
Horloge : Réglage des années	t47	
Divers		Divers
Temporisation du signal de sortie lors de la mise en route Lors de la mise en route après une coupure de courant, la temporisation des fonctions du régulateur permet d'éviter la surcharge du réseau. Permet de régler la temporisation.	o01	DelayOfOutp.
Signal d'entrée numérique - DI1 Le régulateur dispose d'une entrée numérique 1 qui peut être utilisée pour l'une des fonctions suivantes : OFF : l'entrée n'est pas utilisée 1. Affichage de l'état d'une fonction de contact 2. Fonction de porte : Lorsque l'entrée est ouverte, cela signifie que la porte est ouverte. La réfrigération et les ventilateurs sont arrêtés. Lorsque le temps réglé dans « A4 » est dépassé, une alarme est émise et la réfrigération redémarre. 3. Alarme de porte : Lorsque l'entrée est ouverte, cela signifie que la porte est ouverte. Lorsque le temps réglé dans « A4 » est dépassé, une alarme est donnée. 4. Dégivrage : Cette fonction est démarrée via un signal d'impulsion. Le régulateur enregistre le moment où l'entrée numérique est activée. Le régulateur démarre ensuite un cycle de dégivrage. Si le signal doit être reçu par plusieurs régulateurs, il est vital que TOUS les raccordements soient identiques (DI à DI et GND à GND). 5. Interrupteur général : La régulation s'effectue lorsque l'entrée est court-circuitée et la régulation s'arrête lorsque l'entrée est placée en position ARRÊT. 6. Régime de nuit : Lorsque l'entrée est en court-circuit, la régulation est possible en régime de nuit. 7. Déplacement de référence lorsque DI1 est court-circuitée. Déplacement avec « r40 ». 8. Fonction d'alarme séparée : L'alarme est émise lorsque l'entrée est en court-circuit. 9. Fonction d'alarme séparée : Une alarme est donnée lorsque cette entrée est ouverte. (Pour 8 et 9, la temporisation est réglée en A27.) 10. Nettoyage de meuble : Cette fonction est démarrée via un signal d'impulsion. Voir également la description à la page 4.	o02	DI 1 Config. Cette définition utilise la valeur chiffrée figurant à gauche. (0 = OFF) État de l'entrée numérique (Mesure) Indique l'état actuel de l'entrée DI : ON ou OFF.
Pour être intégré à un réseau avec bus de communication, le régulateur doit avoir une adresse que la passerelle maître du bus de communication doit connaître. Ces réglages ne peuvent être effectués que lorsqu'un module de transmission de données est monté dans le régulateur et que l'installation du câble de transmission de données est terminée. Cette installation est indiquée dans un document séparé « RC8AC ». L'adresse est définie entre 1 et 60 (119), passerelle déterminée. L'adresse est envoyée à la passerelle lorsque le menu est réglé sur la position MARCHE IMPORTANT : Vous DEVEZ régler o61 avant de régler o04. Sinon, un faux ensemble de données sera acheminé.		Après l'installation d'un module de transmission de données, le régulateur peut être utilisé sur un pied d'égalité avec les autres régulateurs du contrôle de réfrigération ADAP-KOOL®.
	o03	
	o04	
Code d'accès 1 (accès à tous les réglages) Si les réglages du régulateur doivent être protégés par un code d'accès, une valeur numérique comprise entre 0 et 100 peut être définie. Vous pouvez annuler la fonction en définissant cette valeur sur 0. (99 donne toujours accès.)	o05	-

Type de sonde Normalement, on utilise un capteur Pt 1000 ohm qui émet un signal très précis. Mais vous pouvez également utiliser une sonde qui émet un signal précis, il peut s'agir d'une sonde PTC 1000 (1000 ohm) ou NTC (5000 ohm à 25 °C). Toutes les sondes installées doivent être du même type.	o06	SensorConfig Pt = 0 PTC = 1 NTC = 2
Relevé local de la version du logiciel	o08	SW version
Échelle d'affichage Oui : donne des incréments de 0,5° Non : donne des incréments de 0,1°	o15	Disp. Incrément = 0,5
Attente maximum 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	Max HoldTime
Signal d'entrée numérique - D2 Le régulateur dispose d'une entrée numérique 2 qui peut être utilisée pour l'une des fonctions suivantes : OFF : L'entrée n'est pas utilisée. 1. Affichage de l'état d'une fonction de contact 2. Fonction de porte : Lorsque l'entrée est ouverte, cela signifie que la porte est ouverte. La réfrigération et les ventilateurs sont arrêtés. Lorsque le temps réglé en « A4 » est dépassé, une alarme est donnée et la réfrigération redémarre. 3. Alarme de porte : Lorsque l'entrée est ouverte, cela signifie que la porte est ouverte. Lorsque le temps réglé dans A4 s'est écoulé, une alarme est émise. 4. Dégivrage : Cette fonction est démarrée via un signal d'impulsion. Le régulateur enregistre le moment où l'entrée numérique est activée. Le régulateur démarre ensuite un cycle de dégivrage. Si le signal doit être reçu par plusieurs régulateurs, il est vital que TOUS les raccordements soient identiques (DI à DI et GND à GND). 5. Interrupteur général : La régulation s'effectue lorsque l'entrée est court-circuitée et la régulation s'arrête lorsque l'entrée est placée en position ARRÊT. 6. Régime de nuit : Lorsque l'entrée est en court-circuit, la régulation est possible en régime de nuit. 7. Déplacement de référence lorsque DI2 est court-circuitée. Déplacement avec « r40 ». 8. Fonction d'alarme séparée : L'alarme est émise lorsque l'entrée est en court-circuit. 9. Fonction d'alarme séparée : Une alarme est donnée lorsque cette entrée est ouverte. 10. Nettoyage de meuble : Cette fonction est démarrée via un signal d'impulsion. Voir également la description à la page 4. 11. Non utilisée 12. L'entrée est utilisée pour le dégivrage coordonné avec d'autres régulateurs du même type.	o37	DI2 config.
Configuration de la fonction d'éclairage (relais 4 dans les applications 2 et 6) 1) Le relais s'enclenche en régime de jour 2) Le relais doit être réglé via la transmission de données 3) Le relais doit être réglé par l'interrupteur de porte défini dans o02 ou o37, lequel est réglé sur 2 ou 3. Lorsque la porte est ouverte, le relais s'enclenche. Après la fermeture de la porte, il y a une temporisation de 2 minutes avant que la lumière soit éteinte.	o38	Config Écl.
Activation du relais d'éclairage Permet d'actionner le relais d'éclairage à condition qu'il soit défini en o38 avec le réglage 2.	o39	Écl. distant
Rail antibuée en régime de jour La période ON est réglée en % du temps.	o41	Railh.ON day%
Rail antibuée en régime de nuit La période ON est réglée en % du temps.	o42	Railh.ON ngt%
Cycle des rails antibuée Permet de régler la somme des temps ON + temps OFF, en minutes.	o43	Railh. cycle
Nettoyage de meuble Permet de contrôler l'état de la fonction ou de la démarrer manuellement. 0=Fonctionnement normal (sans nettoyage) 1=Nettoyage avec ventilateurs en marche. Toutes les autres sorties sont sur Off. 2=Nettoyage avec ventilateurs arrêtés. Toutes les sorties sont OFF. Si la fonction est commandée par un signal reçu à l'entrée DI1 ou DI2, l'état actuel figure dans ce menu.	o46	Nettoyage
Choix de l'application Le régulateur permet plusieurs configurations différentes. Cette fonction permet de choisir entre les 5 applications possibles. Voir le résumé des applications à la page 6. <i>Ce menu n'est réglable que si la régulation est arrêtée, c'est-à-dire « r12 » réglé à 0.</i>	o61	--- Appl. Mode

Transfert d'un jeu de pré-réglages au régulateur Il est possible de choisir un réglage rapide d'un certain nombre de paramètres. Cela dépend de la régulation ou de l'absence de régulation d'une application ou d'une pièce et du critère d'arrêt du dégivrage (en fonction du temps ou de la température). Voir à la page 22 pour le résumé. <i>Ce menu n'est réglable que si la régulation est arrêtée, c'est-à-dire « r12 » réglé à 0.</i> Après le réglage, la valeur revient à 0. On peut procéder à un ajustage ou réglage supplémentaire des paramètres si nécessaire.	o62	-
Code d'accès 2 (accès aux ajustements) Il s'agit d'un accès à l'ajustage des valeurs, et non pas aux réglages de configuration. Si les réglages du régulateur doivent être protégés par un code d'accès, une valeur numérique comprise entre 0 et 100 peut être définie. Vous pouvez annuler la fonction en définissant cette valeur sur 0. Si la fonction est utilisée, le code d'accès 1 (o05) doit également être utilisé.	o64	-
Enregistrer comme réglage d'usine Cette fonction permet de mémoriser les réglages actuels du régulateur comme nouveau paramétrage de base (les réglages d'usine précédents sont surchargés).	o67	-
Affichage de la durée de fonctionnement Affichage de la durée de fonctionnement cumulée du régulateur en jours (mis sous tension et interrupteur principal activé). Peut être effacé ou ajusté lorsque le contacteur principal r12 est en position ARRÊT.	P48	Durée de fonctionnement de l'unité
Demande alarme maintenance Journées de fonctionnement avant la demande d'alarme de maintenance. Valeur = 0 désactive la fonction	P91	CondServ req
Définit l'action lorsque l'alarme Condenseur bloqué se déclenche 0 = Fonction désactivée, 1 = Éteindre éclairage, 2 = Arrêter compresseur, 3 = Éclairage et comp. éteints, 4 = Arrêt comp., rail antibuée et éclairage éteints, 5 = Comp., éclairage et RA éteints	P92	Action cond.
Période de comptage des événements du condenseur avant arrêt définitif Nombre d'heures pour le comptage des événements. Les événements antérieurs à la période définie sont rejetés.	P93	Période cond.
Nombre d'événements condenseur dans la période avant arrêt définitif La période est définie par le paramètre P93. Valeur = 0 désactive la fonction	P94	Cond Ev cnt
		--- Night setback 0=Jour 1=Nuit
Maintenance		Maintenance
Température relevée par la sonde Sair	U01	Temp. Sair
Température relevée par la sonde S5	u09	Temp. S5
État de l'entrée DI1. On/1=Fermée.	u10	État DI1
État du régime de nuit (on ou off) 1=enclenché	u13	Cond. nuit
Affichage de la référence de régulation actuelle	u28	Réf. temp.
État de la sortie DI2. On/1=enclenché	u37	État DI2
Température mesurée avec sonde Sc	U09	Temp. Sc
Température visualisée sur l'affichage	u56	Affichage air
** État du relais de refroidissement	u58	Comp1/LLSV
** État du relais du ventilateur	u59	Fan relay
** État du relais de dégivrage	u60	Relais dég.
** État du relais pour le rail antibuée	u61	Relais rail antibuée
** État du relais d'alarme	u62	Relais d'alarme
** État du relais d'éclairage.	u63	Relais d'éclairage
** État du relais du compresseur 2	u67	Relais Comp2
** État du relais du ventilateur du condenseur	u71	Relais du ventilateur du condenseur
*) Tous les éléments ne sont pas affichés. Seule la fonction correspondant à l'application choisie est affichée.		

Message d'erreur		Alarmes
<p>En situation d'erreur, les diodes luminescentes se mettent à clignoter, et le relais d'alarme s'enclenche. Dans ce cas, appuyez sur le bouton supérieur pour afficher le message d'alarme sur l'afficheur. S'il y en a plus, continuez à appuyer pour les voir. Il existe deux formes de messages d'erreurs : il y a les alarmes se produisant en fonction normale et il y a les erreurs dans l'installation.</p> <p>Les alarmes A ne sont visibles qu'après l'écoulement de la temporisation réglée. Les alarmes E, par contre, sont visibles dès l'apparition du problème. (Une alarme A n'est pas visible tant qu'il y a une alarme E active.)</p> <p>Les messages possibles sont les suivants :</p>		1 = alarme
A1 : Alarme de température élevée		High t. alarm
A2 : Alarme température basse		Low t. alarm
A4 : Alarme de porte		Alarme de porte
A5 : Informations Le paramètre o16 a expiré		Temps d'attente max.
A15 : Alarme. Signal d'entrée DI1		Alarme DI1
A16 : Alarme. Signal d'entrée DI2		Alarme DI2
A45 : Mode arrêt (réfrigération arrêtée par r12 ou l'entrée numérique) (Le relais d'alarme ne sera pas activé)		Mode veille
A59 : Nettoyage de meuble. Signal d'entrée DI1 ou DI2		Nettoyage de meuble
A61 : Alarme température condenseur		Cond Alarm
A80 : Alarme Condenseur bloqué		Cond blocked
AA4 : Alarme demande maintenance		Cond ServReq
		Durée dég. max.
E1 : Défaut dans le régulateur		EKC error
E6 : Défaut de l'horloge temps réel. Vérifier la batterie / réinitialiser l'horloge.		-
E27 : Erreur sonde sur S5		Erreur S5
E29 : Erreur de sonde Sair		Erreur Sair
E64 : Erreur sonde Sc		Erreur Sc
		Destinations des alarmes
		L'importance de chaque alarme peut être définie par un réglage (0, 1, 2 ou 3).

États de fonctionnement		(Mesure)
Dans certaines phases, le régulateur ne fait qu'attendre le prochain point de la régulation. Pour expliquer ces « attentes », l'afficheur visualise l'état de fonctionnement. Appuyez brièvement (1 seconde) sur le bouton supérieur. S'il y a un code d'état, il apparaît sur l'afficheur. Les codes d'état individuels ont les significations suivantes :		État EKC : (Apparaît dans tous les menus.)
S0 : Régulation		0
S1 : En attente de la fin du dégivrage coordonné.		1
S2 : Lorsque le compresseur est en marche, il doit fonctionner x minutes au minimum.		2
S3 : Lorsque le compresseur est arrêté, il doit rester arrêté x minutes au minimum.		3
S4 : L'évaporateur s'égoutte et attend la fin de la temporisation		4
S10 : La réfrigération a été arrêtée par l'interrupteur principal. Soit avec r12, soit avec une entrée numérique		10
S11 : La réfrigération a été arrêtée par le thermostat.		11
S14 : Séquence du dégivrage. Dégivrage en cours.		14
S15 : Séquence du dégivrage. Temporisation ventilateurs - L'eau résiduelle givre sur l'évaporateur		15
S17 : La porte est ouverte. L'entrée numérique est ouverte.		17
S20 : Refroidissement de secours *)		20
S25 : Commande manuelle des sorties		25
S29 : Nettoyage de meuble		29
S32 : Temporisation des sorties à la mise sous tension		32
S34 : Événement blocage condenseur actif		34
<i>Autres affichages :</i>		
non : La température de dégivrage n'est pas accessible. L'arrêt se fait en fonction du temps.		
-d- : Dégivrage en cours/première réfrigération après un dégivrage		
PS: Mot de passe requis. Choisir le mot de passe		

*) Le refroidissement de secours démarre en cas de déficience de signal en provenance de la sonde Sair. La régulation se poursuit avec une fréquence d'enclenchement moyenne enregistrée. Il existe deux valeurs enregistrées : l'une pour le régime de jour et l'autre pour le régime de nuit.

Attention ! Démarrage direct des compresseurs *

Pour éviter toute panne du compresseur, il convient de régler les paramètres c01 et c02 selon les exigences des fournisseurs ou en général :

Compresseurs hermétiques c02 min. 5 minutes

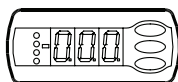
Compresseurs semi-hermétiques c02 min. 8 minutes et c01 min. 2 à 5 minutes (moteur de 5 à 15 KW)

*) L'activation directe des électrovannes ne nécessite pas de réglages autres que les réglages d'usine (0).

Fonctionnement

Afficheur

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



Diodes lumineuses en façade

Les autres diodes en façade s'allument lorsque le relais correspondant est enclenché.

- = Refroidissement
- = Dégivrage
- = Ventilateur en fonctionnement

Les diodes clignotent en cas d'alarme.

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

Dégivrage

Pendant le dégivrage, l'afficheur indique « -d- ».

Une fois le dégivrage terminé, l'afficheur continue d'indiquer -d- jusqu'à ce que l'une des conditions suivantes soit remplie :

- La température est correcte (en dessous de la limite d'enclenchement)
- Une alarme de température élevée devient active
- Le délai défini avec le paramètre d40 expire
- La régulation est arrêtée à l'aide de l'interrupteur principal

Touches

Pour ajuster un réglage, on utilise le bouton supérieur ou le bouton inférieur pour augmenter respectivement réduire la valeur. Mais avant toute chose, vous devez accéder au menu. appuyer quelques secondes sur le bouton supérieur. Apparaît alors la liste des codes de paramétrage. Recherchez le paramètre que vous souhaitez modifier et appuyez sur le bouton du milieu jusqu'à ce que la valeur du paramètre s'affiche. Après la modification, mémorisez la nouvelle valeur en appuyant à nouveau sur le bouton du milieu.

Exemples :

Réglage d'un menu

1. Appuyez sur le bouton supérieur jusqu'à ce qu'un paramètre r01 s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton supérieur ou inférieur pour rechercher le paramètre à modifier.
3. Appuyez sur le bouton du milieu jusqu'à ce que la valeur du paramètre s'affiche.
4. Appuyez sur le bouton supérieur ou inférieur pour sélectionner la nouvelle valeur.
5. Appuyez sur le bouton du milieu une nouvelle fois pour enregistrer la valeur.

Coupure relais d'alarme/réception d'alarme/affichage code d'alarme

- Appuyez brièvement sur le bouton supérieur
- En cas de plusieurs codes d'alarme, ils sont réunis sous une barre de défilement. Appuyez sur le bouton situé tout en haut ou tout bas pour parcourir la liste déroulante.

Réglage de la température

1. Appuyez sur le bouton médian jusqu'à apparition de la valeur de température
2. Appuyez sur le bouton supérieur ou inférieur pour chercher la nouvelle valeur
3. Appuyez sur le bouton du milieu une nouvelle fois pour enregistrer la valeur.

Lecture de la température par sonde de dégivrage

- Appuyez brièvement sur le bouton inférieur

Lancement ou arrêt manuel d'un dégivrage

- Appuyez sur le bouton inférieur pendant quatre secondes. (Sauf pour l'application 4).

Un bon démarrage

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

- 1 Allez au paramètre r12 et arrêtez le régulateur (dans un nouvel appareil qui n'a jamais été réglé, r12 est déjà réglé à 0, ce qui signifie « régulation arrêtée »).
- 2 Sélectionnez les raccordements en fonction de l'application sur la base des schémas de la page 7.
- 3 Ouvrez le paramètre o61 pour y définir le numéro du raccordement électrique.
- 4 Choisissez ensuite un jeu de pré-réglages de la table page 20.
- 5 Ouvrez le paramètre o62 et indiquez le numéro correspondant au jeu de pré-réglages. Les quelques réglages choisis sont alors transférés au menu.
- 6 Ouvrez le paramètre r12 et lancez la régulation
- 7 Parcourez le sommaire des réglages d'usine. Les valeurs indiquées dans les champs gris sont changées en fonction de votre choix des pré-réglages. Effectuez tous les changements nécessaires dans les paramètres respectifs.
- 8 Pour le réseau. Indiquez l'adresse dans le réglage o03, puis installez sur l'unité du système par scannage, ou pour Lon via le réglage o04.

Aperçu des menus

Les réglages en gris seront modifiés par la fonction de réglage rapide.
Voir tableau à la page 20.

SW = 1.0x

Fonction	Paramètres		Variante d'AK-CC					Valeur min.	Valeur max.	Réglages d'usine	Réglage réel
		Codes	1	2	3	4	5				
Fonctionnement normal											
Température (point de consigne)		---						-50,0 °C	50,0 °C	2,0 °C	
Thermostat											
Différentiel	***	r01						0,1 K	20,0 K	2,0 K	
Limite max. du réglage de point de consigne	***	r02						-49,0 °C	50 °C	50,0 °C	
Limite min. du réglage de point de consigne	***	r03						-50,0 °C	49,0 °C	-50,0 °C	
Réglage de l'affichage de température		r04						-20,0 K	20,0 K	0,0 K	
Unités de température (°C/°F)		r05						°C	°F	°C	
Correction du signal en provenance de Sair		r09						-10,0 K	10,0 K	0,0 K	
Fonctionnement manuel, arrêt de la régulation, début de la régulation (-1, 0, 1)		r12						-1	1	0	
Décalage de référence en régime de nuit		r13						-20,0 K	20,0 K	0,0 K	
Activation d'un déplacement de référence r40		r39						ARRÊT	MARCHE	ARRÊT	
Valeur du décalage de référence (activation par r39 ou DI)		r40						-50,0 K	50,0 K	0,0 K	
Alarme											
Temporisation de l'alarme de température		A03						0 min	240 min	30 min	
Temporisation de l'alarme de porte	***	A04						0 min	240 min	60 min	
Temporisation de l'alarme température après le dégivrage		A12						0 min	240 min	90 min.	
Seuil d'alarme haute	***	A13						-50,0 °C	50,0 °C	8,0 °C	
Seuil d'alarme basse	***	A14						-50,0 °C	50,0 °C	-30,0 °C	
Temporisation de l'alarme DI1		A27						0 min	240 min	30 min	
Temporisation de l'alarme DI2		A28						0 min	240 min	30 min	
Seuil d'alarme de l'alarme de température du condenseur		A37						20,0 °C	120,0 °C	60,0 °C	
Seuil de l'alarme du bloc de condenseur et arrêt compr.		A54						20,0 °C	140,0 °C	70,0 °C	
Temporisation de l'alarme du bloc condenseur		A55						0 min	30 min	0 min	
Différence d'annulation des alarmes du condenseur		A78						1,0 K	30,0 K	10,0 K	
Compresseur											
Min. min.		c01						0 min	30 min	0 min	
Min. min.		c02						0 min	30 min	0 min	
Temporisation de l'enclenchement du compr.2		c05						0 s	900 s	5 s	
Dégivrage											
Méthode de dégivrage (aucune/EL/gaz)		d01						none	GAZ	none	
Température d'arrêt du dégivrage		d02						0,0 °C	25,0 °C	6,0 °C	
Intervalles entre les démarrages de dégivrage		d03						0 heure	240 heures	8 heures	
Durée de dégivrage max.		d04						0 min	180 min.	45 min	
Décalage du premier dégivrage lors de la mise sous tension		d05						0 min	240 min	0 min	
Tempo Egouttage		d06						0 min	60 min	0 min	
Temporisation de démarrage du ventilateur après le dégivrage		d07						0 min	60 min	0 min	
Temperature Demarrage Ventil.		d08						-15,0 °C	0,0 °C	-5,0 °C	
Enclenchement du ventilateur pendant le dégivrage		d09						0	2	1	
0 : Arrêté											
1 : Actif											
2 : En marche pendant l'évacuation et le dégivrage.											
Sonde de dégivrage (0=temps, 1=S5, 2=Sair)		d10						0	2	0	
Tempo Pump Down		d16						0 min	60 min	0 min	
Temps max. accumulé de réfrigération entre deux dégivrages		d18						0 heure	48 heures	0 heure	
Dégivrage sur demande - variation admissible de la température S5 en cas de formation de givre. Pour les installations centralisées, choisir 20 K (= OFF).		d19						0,0 K	20,0 K	20,0 K	
Durée d'affichage max. de -d-		d40						5 min	240 min	30 min	
Ventilateur											
Arrêt du ventilateur lors de la coupure du compresseur		F01						non	oui	non	
Temporisation de l'arrêt du ventilateur		F02						0 min	30 min	0 min	
Température d'arrêt des ventilateurs (S5)		F04						-50,0 °C	50,0 °C	50,0 °C	
Horloge temps réel											
Six horaires de démarrage de dégivrage.		t01-t06						0 heure	23 heures	0 heure	
Réglage des heures.											
0=OFF											
Six horaires de démarrage de dégivrage.		t11-t16						0 min	59 min	0 min	
Réglage des minutes.											
0=ARRÊT											
Horloge – Réglage des heures	***	t07						0 heure	23 heures	0 heure	
Horloge – Réglage des minutes	***	t08						0 min	59 min	0 min	
Horloge – Réglage de la date	***	t45						1	31	1	
Horloge – Réglage du mois	***	t46						1	12	1	
Horloge – Réglage de l'année	***	t47						0	99	0	
Divers											
Temporisation des signaux de sortie lors de la mise en route		o01						0 s	600 s	5 s	
Signal d'entrée sur DI1. Fonction : 0=Non utilisée. 1=État de DI1. 2= Fonction de porte avec alarme lorsque la porte est ouverte. 3= Alarme de porte lorsque la porte est ouverte. 4=début de dégivrage (poussoir). 5=interrupteur principal externe. 6=régime de nuit. 7=changer de référence (activation r40). 8=fonction d'alarme à enclenchement. 9=Fonction d'alarme lorsque l'entrée est ouverte. 10=Nettoyage de meuble (signal d'impulsion).		o02						0	10	0	
Adresse Réseau		o03						0	240	0	
Interrupteur ON/OFF (message broche maintenance)		o04						ARRÊT	MARCHE	ARRÊT	
IMPORTANT ! o61 doit être réglé avant o04											

Mode d'emploi | Régulateur thermique AK-CC 210B, SW 1.0x

Code d'accès 1 (tous les réglages)		o05						0	100	0	
Type de sonde utilisé (Pt/PTC/NTC)		o06						Pt	ntc	Pt	
Relevé de la version logicielle		o08									
Cran d'affichage = 0,5 (norme 0,1/capteur Pt)		o15						non	oui	non	
Temps d'attente max. après dégivrage coordonné		o16						0 min	60 min	20 min	
Signal d'entrée sur DI2. Fonction : (0 = non utilisée. 1 = état de DI2. 2 = fonction de porte avec alarme lorsque la porte est ouverte. 3 = Alarme de porte lorsque la porte est ouverte. 4 = démarrage du dégivrage (signal d'impulsion). 5 = interrupteur général ext. 6 = régime de nuit. 7 = changement de référence (activation r40). 8 = fonction d'alarme lorsque l'entrée est fermée. 9 = fonction d'alarme lorsque l'entrée est ouverte. 10 = nettoyage de meuble (signal d'impulsion). 11 = non utilisée. 12 = coordination du dégivrage.		o37						0	12	0	
Configuration de la fonction d'éclairage (relais 4) 1=ON en régime de jour. 2=ON / OFF par la transmission de données. 3=ON suivant la fonction DI, si DI a été choisie pour la fonction ou l'alarme porte		o38						1	3	1	
Activation du relais d'éclairage (uniquement si o38=2)		o39						ARRÊT	MARCHE	ARRÊT	
Temps de fonctionnement du rail antibuée lors du régime de jour		o41						0 %	100 %	100 %	
Temps de fonctionnement du rail antibuée lors du régime de nuit		o42						0 %	100 %	100 %	
Période du rail antibuée (temps de marche + temps d'arrêt)		o43						6 min	60 min	10 min	
Nettoyage de meuble. 0=pas de nettoyage du meuble. 1=ventilateurs seulement. 2=Toutes les sorties sont sur Off.	***	o46						0	2	0	
Sélection du schéma électrique. Voir page 7	*	o61*						1	5	1	
Télécharger un jeu de réglages prédéterminés. Voir vue d'ensemble page précédente.	*	o62*						0	2	0	
Code d'accès 2 (accès partiel)	***	o64						0	100	0	
Surchargez les réglages usine avec les réglages actuels du régulateur		o67						ARRÊT	Marche	ARRÊT	
Relevé du temps d'activation de l'unité en jours	*	P48						0 jour	999 jours	0 jour	
Demande alarme maintenance. Nbre de jours de fonctionnement (temps d'activation de l'unité) avant alarme demande maintenance Valeur = 0 désactive la fonction		P91						0 jour	960 jours	0 jour	
Définit l'action lorsque l'alarme Condenseur bloqué se déclenche : 0 = Fonction désactivée. 1 = Éteindre éclairage, 2 = Arrêter le compresseur. 3 = Éclairage et comp éteints, 4 = Arrêt comp., rail antibuée et éclairage éteints. 5 = Comp., éclairage et RA éteints		P92						0	5	0	
Période de comptage des événements du condenseur avant arrêt définitif		P93						0 heure	96 heures	0 heure	
Nombre d'événements condenseur dans la période avant arrêt définitif Valeur = 0 désactive la fonction		P94						0	50	0	
Maintenance											
Les codes d'état sont indiqués à la page 16		S0-S34									
Température relevée par la sonde Sair		U01									
Température relevée par la sonde S5	***	u09									
État de l'entrée DI1. On/1=Fermée.		u10									
État du régime de nuit (on ou off) 1=enclenché	***	u13									
Affichage de la référence de régulation actuelle		u28									
État de la sortie DI2. On/1=enclenchée		u37									
Température mesurée avec sonde Sc		U09									
Température visualisée sur l'affichage		u56									
État du relais de refroidissement	**	u58									
État du relais du ventilateur	**	u59									
État du relais de dégivrage	**	u60									
État du relais pour le rail antibuée	**	u61									
État du relais d'alarme	**	u62									
État du relais d'éclairage.	**	u63									
État du relais du compresseur 2	**	u67									
État sur relais pour ventilateur condenseur	**	u71									

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

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

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

Réglages d'usine

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

- Coupez la tension d'alimentation sur le régulateur.

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

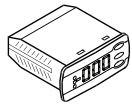
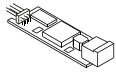
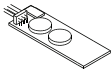
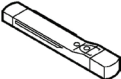

Tableau des réglages rapides	Armoire MT (refroidissement)	Armoire BT (antigel)
Réglage prédéfini – via o62	1	2
Température (SP)	4,0 °C	-24,0 °C
Réglage de temp. max. (r02)	6,0 °C	-22,0 °C
Réglage de temp. min. (r03)	2,0 °C	-26,0 °C
Seuil d'alarme haut (A13)	10,0 °C	-15,0 °C
Seuil d'alarme bas (A14)	-5,0 °C	-30,0 °C

Dérogation

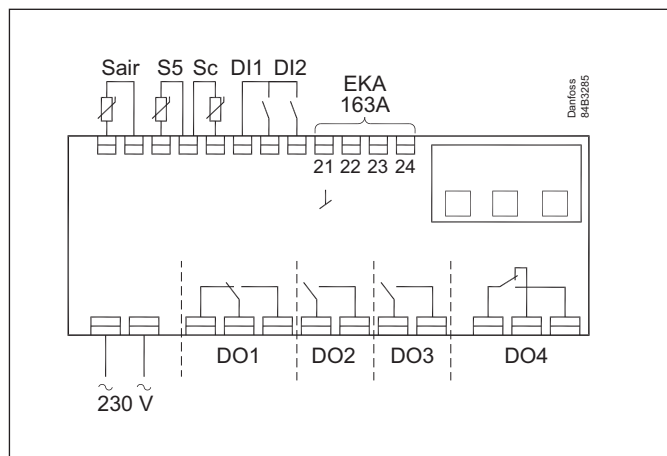
Le régulateur offre un certain nombre de fonctions permettant la collaboration avec la fonction régulation de la passerelle maître / du gestionnaire de système.

Fonction par l'intermédiaire du bus de communication	Fonctions à utiliser dans la fonction Dérogation de la passerelle	Paramètres utilisés dans AK-CC 210B
Lancement du dégivrage	Contrôle du dégivrage Schéma horaire	--- Def.start
Dégivrage coordonné	Contrôle du dégivrage	--- HoldAfterDef u60 Def.relay
Régulation de Nuit	Régime de jour ou de nuit Planning horaire	--- Night setbck
Gestion de l'éclairage	Régime de jour ou de nuit Planning horaire	o39 Light Remote

Commande

Type		Fonction	N° de code	
AK-CC 210B		Régulateur frigorifique sans transmission de données mais préparé pour le montage d'un module	230 V CA	084B8544
EKA 178A		Module de transmission de données MODBUS	084B8564	
EKA 179A		Module de transmission de données LON RS 485	084B8565	
EKA 181C		Le module de batterie assure la marche de l'horloge en cas de pannes de courant prolongées.	084B8577	
EKA 183A		Clé de programmation	084B8582	
EKA 163A		Affichage externe pour AK-CC 210B	084B8562	

Raccordements



Alimentation électrique

230 V CA

Sondes

La température du thermostat est mesurée avec Sair.
S5 est une sonde de dégivrage à utiliser pour arrêter le dégivrage selon une température.
La sonde Sc est utilisée pour surveiller et réguler la température du condenseur.

Signaux numériques ON/OFF

Une entrée fermée active une fonction. Les fonctions possibles sont décrites dans les menus o02 et o37.

EKA 163A - Affichage externe

Un affichage externe de type EKA 163A ou EKA 164A peut être raccordé ici – veuillez consulter les instructions pour EKA 16xA (documentation n° 084R9970)

Relais

Les applications générales sont énumérées ci-dessous. Voir également les pages 6-7 pour les différentes applications.
DO1 : réfrigération. Le relais se ferme lorsque le régulateur requiert de la réfrigération
DO2 : Dégivrage. Le relais se ferme pendant le dégivrage
DO3 : Éclairage. Le relais s'enclenche pour allumer l'éclairage.
DO4 : Pour alarme, rail antibuée, ventilateur, ventilateur du condenseur ou compresseur 2.

Alarme : voir le diagramme. Le relais est fermé pendant le fonctionnement normal et s'ouvre en cas d'alarme ou si le régulateur est hors tension.

Rails antibuée : Le relais s'enclenche pour mettre les rails antibuée en fonctionnement

Ventilateurs : Le relais s'enclenche pour mettre les ventilateurs en fonctionnement.

Ventilateur du condenseur : Le relais suit le compresseur sauf pendant le dégivrage.

Compresseur 2 : Le relais est enclenché lorsque l'étage 2 de la réfrigération doit être enclenché.

Transmission de données

Le régulateur est offert en plusieurs versions permettant la transmission de données selon l'un des systèmes suivants : MODBUS ou LON-RS485.

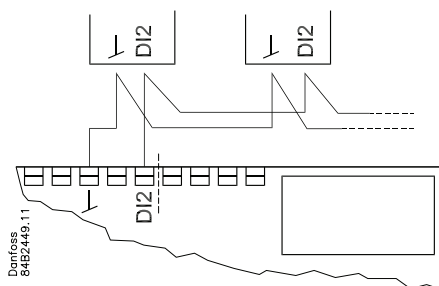
Si vous utilisez la transmission de données, il est important que l'installation du câble de transmission soit correcte. Consultez la documentation spécifique réf. RC8AC.

Phénomènes de parasitage

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

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

Dégivrage coordonné via câble

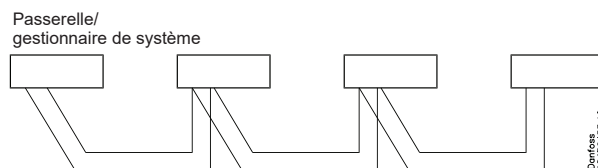


Les régulateurs suivants peuvent être raccordés selon la méthode présentée ici : AK-CC 210, AK-CC 250, AK-CC 450, AK-CC 550 et AK-CC55.

Max. 10.

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

Le dégivrage groupé peut s'effectuer via la transmission de données



Données

Tension d'alimentation	230 V CA +10/-15 %, 2,5 V A, 50/60 Hz		
Sondes 3 pièces,	Pt 1000 ou PTC 1000 ou NTC-M2020 (5000 ohm / 25 °C)		
Précision	Plage de pression	-60 – 99 °C	
	Contrôleur	±1 K en dessous de -35 °C ±0,5 K de -35 à +25 °C ±1 K au-dessus de 25 °C	
	Sonde Pt 1000	±0,3 K à 0 °C ± 0,005 K par degré	
Affichage	LED, trois chiffres		
Affichage externe	EKA 163A		
Entrées numériques	Signal provenant des fonctions de contact. 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.		
Câble de raccordement électrique	Max. câble de 1,5 mm ² à plusieurs conducteurs		
Relais*		CE (250 V c.a.)	UL *** (240 V CA)
	DO1. Réfrigération	8 (6) A	Résistance à 10 A 5FLA, 30LRA
	DO2. Dégivrage	8 (6) A	Résistance à 10 A 5FLA, 30LRA
	DO3. Ventil	6 (3) A	Résistance à 6 A 3FLA, 18LRA Commande pilote 131 VA
	DO4. Alarme	4 (1) A Min. 100 mA**	Résistance à 4 A Commande pilote 131 VA
Environnements	0 à +55 °C, en fonctionnement -40 à +70 °C, pendant le transport		
	HR de 20 à 80 %, non condensante		
	Chocs et vibrations à proscrire		
Densité	IP65 depuis la façade. Les boutons et la façade sont parfaitement étanches.		
Réserve de marche, horloge	4 heures		
Homologations	Directive européenne basse tension et CEM pour marquage CE Testé LVD selon EN 60730-1 et EN 60730-2-9, A1, A2 Testé EMC selon EN61000-6-3 et EN 61000-6-2		



* DO1 et DO2 sont des relais 16 A. Les 8 A mentionnés peuvent être augmentés jusqu'à 10 A, lorsque la température ambiante est maintenue en dessous de 50 °C. DO3 et DO4 sont des relais 8 A. Cette charge maximum doit être respectée.

** Le placage or assure la fermeture en cas de faible charge de contact

*** L'approbation UL est basée sur 30 000 cycles.

