

User Guide

# Régulateur de température

## EKC 202A, B, C

ADAP-KOOL® Refrigeration control systems



## Introduction

### Utilisation

- Ce régulateur est utilisé pour commander la température des meubles frigorifiques et des chambres froides des supermarchés.
- Commande de dégivrage, ventilateur, alarme et éclairage

### Principe

Le régulateur renferme une commande de température qui reçoit un signal d'une seule sonde.

La sonde est placée soit dans le débit d'air froid en aval de l'évaporateur, soit dans le débit d'air chaud juste en amont de l'évaporateur.

Le régulateur commande le dégivrage qui peut être naturel ou électrique. Le réenclenchement après le dégivrage peut être selon temps ou selon température.

Un contrôle de la température de dégivrage est obtenu directement en provenance de la sonde de dégivrage.

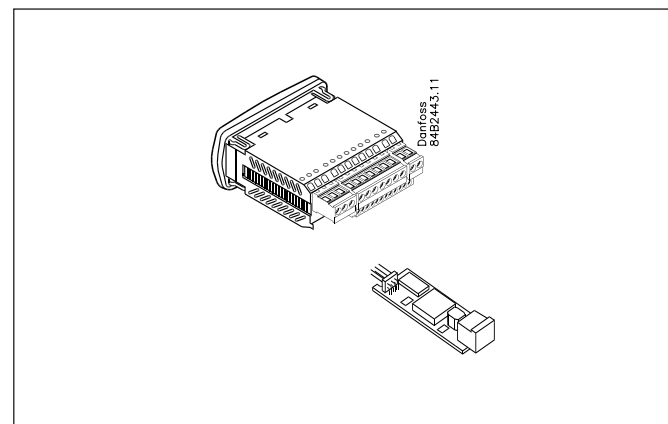
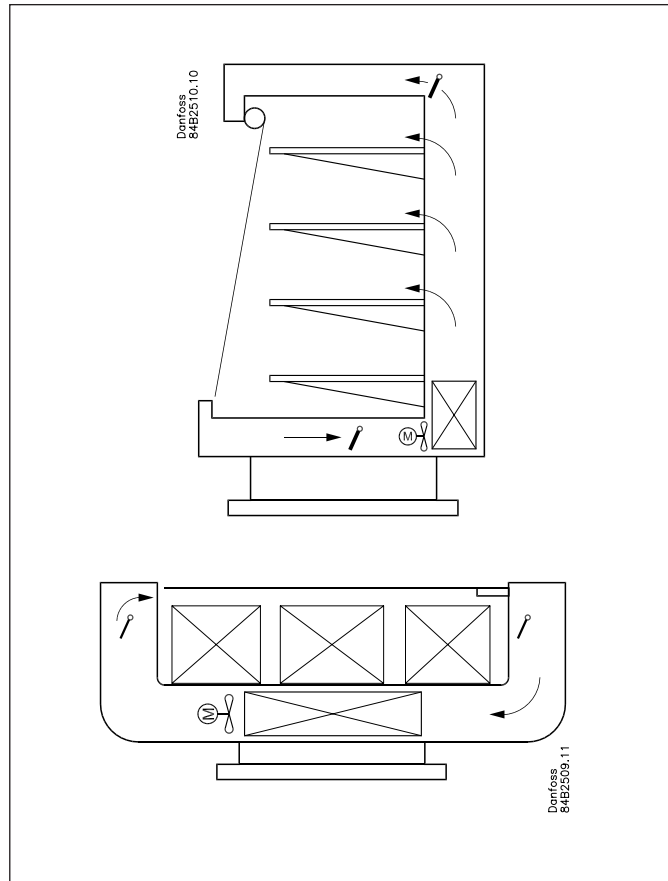
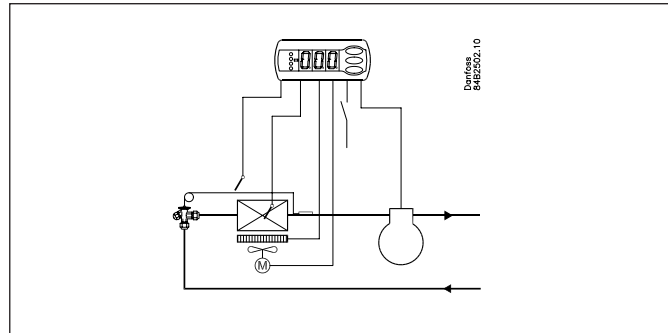
Deux à quatre relais assurent l'enclenchement des fonctions voulues — lesquelles dépendent de l'utilisation visée.

- Refroidissement (compresseur ou électrovanne)
- Dégivrage
- Ventilateur
- Alarme
- Éclairage

Vous trouverez la description des différentes utilisations page 3.

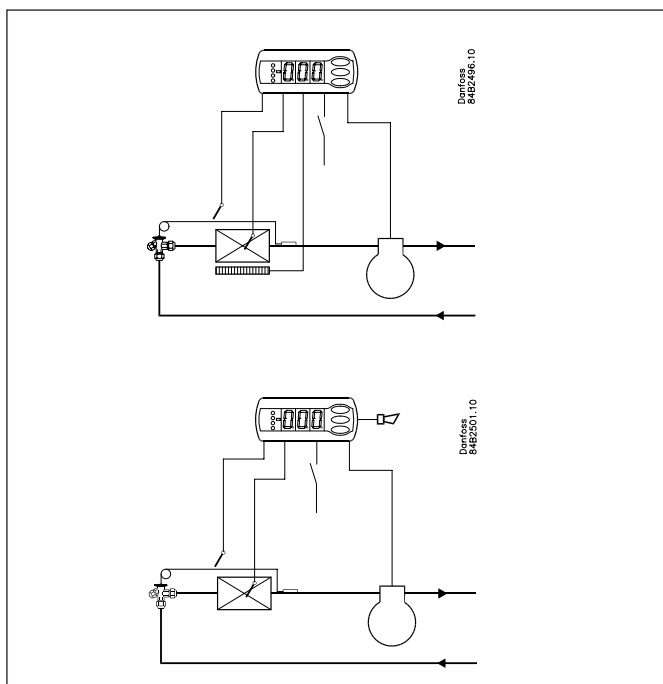
### Avantages obtenus

- Dégivrage sur demande pour les installations décentralisées
- Boutons et face avant parfaitement étanches
- Étanchéité IP 65 par le devant
- Entrée digitale pour :
  - Fonction de contact porte avec alarme
  - Top de dégivrage
  - Marche/arrêt de la régulation ou
  - Régime de nuit
  - Changement entre deux références de température
  - Nettoyage du meuble
- Paramétrage rapide grâce à une clé de programmation
- HACCP
  - 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).
- Module supplémentaire
  - On peut installer un module enfichable dans un régulateur existant en cas de besoin.
  - Le régulateur y est préparé : il suffit d'enficher le module.



## Sommaire

Introduction .....	2	Raccordements .....	16
Utilisation .....	5	Numéros de code .....	17
Sommaire des menus .....	6	Caractéristiques techniques .....	18
Fonctions .....	8		



### EKC 202A

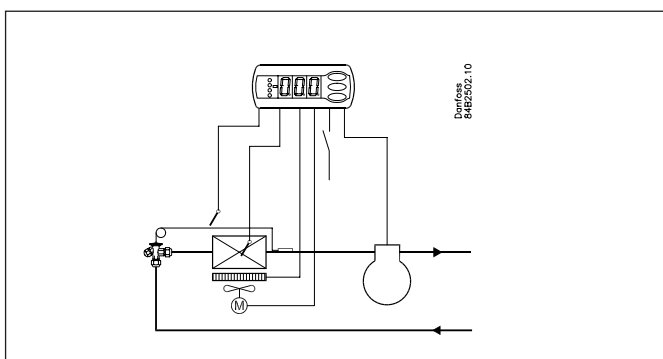
Régulateur avec deux sorties de relais, deux sonde de température et une entrée digitale.

Régulation de température par la marche/arrêt du compresseur.  
Sonde de dégivrage  
Dégivrage électrique / dégivrage gazeux

#### Fonction d'alarme

S'il y a besoin d'une fonction d'alarme, le relais n° 2 peut y être réservé.

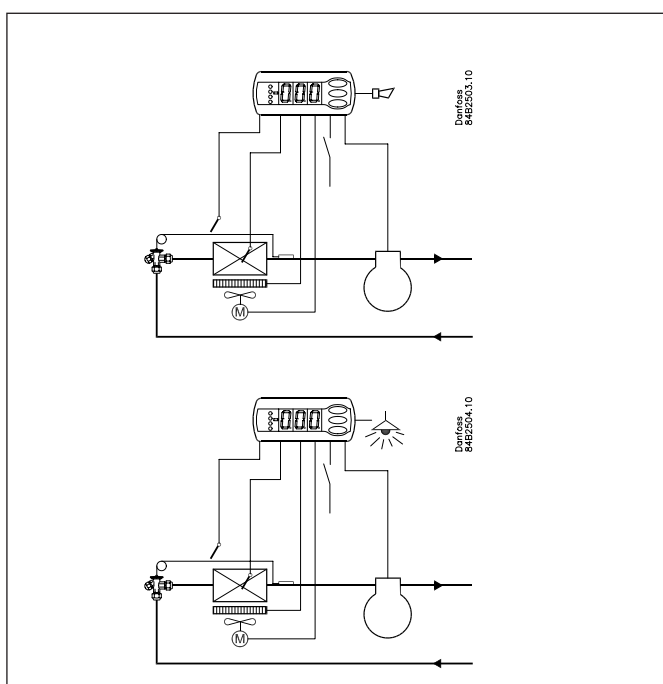
Le dégivrage est ici assuré par l'air en circulation (les ventilateurs fonctionnant en permanence).



### EKC 202B

Régulateur avec trois sorties de relais, deux sonde de température et une entrée digitale.

Régulation de température par la marche/arrêt du compresseur.  
Sonde de dégivrage  
Dégivrage électrique / dégivrage gazeux  
La sortie de relais n° 3 est réservée à la commande du ventilateur.



### EKC 202C

Régulateur avec quatre sorties de relais, deux sonde de température et une entrée digitale.

Régulation de température par la marche/arrêt du compresseur.  
Sonde de dégivrage  
Dégivrage électrique / dégivrage gazeux  
Commande du ventilateur

La sortie de relais n° 4 peut servir à l'alarme ou à l'éclairage.

## Top de dégivrage

Différents tops de dégivrage sont disponibles :

**Intervalle** Le dégivrage a lieu à des intervalles fixes (toutes les huit heures, par exemple).

**Temps de refroidissement** Le dégivrage a lieu à des intervalles fixes par rapport aux temps de refroidissement, c'est à dire qu'un faible besoin de froid « reporte » le prochain dégivrage à plus tard.

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

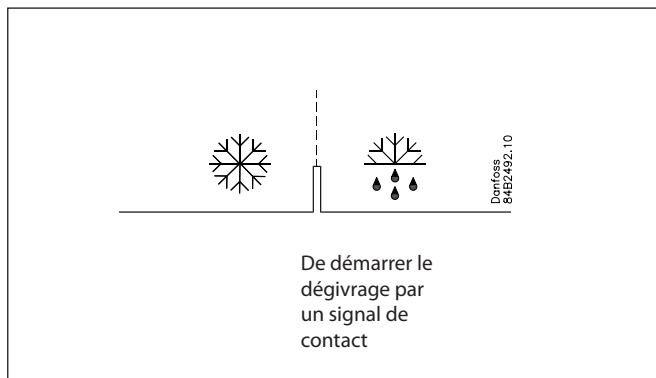
**Manuel** On peut enclencher un dégivrage supplémentaire en appuyant sur le bouton inférieur du régulateur.

**S5-temp.** Dans les installations décentralisées, on peut surveiller la performance de l'évaporateur. Le givrage enclenche un dégivrage.

**Schéma** Permet de démarrer les dégivrages à des heures fixes, jour et nuit. Au maximum 6 dégivrages par 24 heures.

**Réseau** Possibilité de démarrer le dégivrage par une ligne de transmission.

Toutes ces méthodes sont utilisables – une seule activée, et le dégivrage commence. Au début du dégivrage, les différents temporisateurs de dégivrage sont mis à zéro.

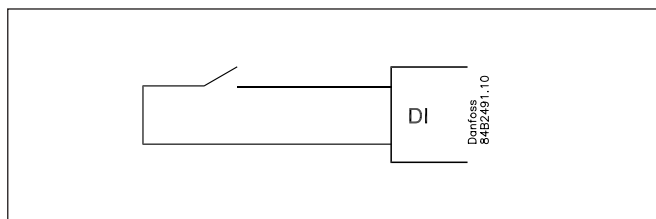


Si vous avez besoin dégivrage coordonné, cela doit être fait par transmission de données.

## Entrées digitales

L'entrée digitale convient à l'une des fonctions suivantes :

- Fonction de contact porte avec alarme, ouverture prolongée de la porte.
- Top de dégivrage
- Marche/arrêt de la régulation
- Passage au régime de nuit
- Nettoyage du meuble
- Passage à une autre référence de température
- Inject on/off



## Fonction de nettoyage de meubles

Cette fonction facilite la commande du meuble frigorifique en phase de nettoyage. Trois impulsions sur un contact permettent de passer d'une phase à l'autre.

La première impulsion arrête le refroidissement – les ventilateurs continuent à marcher.

« Plus tard » : La deuxième impulsion arrête les ventilateurs.

« Encore plus tard » : La troisième impulsion redémarre le refroidissement.

On peut suivre les différentes situations sur l'afficheur.

Il n'y a aucun contrôle de température pendant le nettoyage du meuble.

Une « alarme nettoyage » est envoyée par le réseau jusqu'à la passerelle maître (System Manager). On peut enregistrer cette « alarme » à titre de documentation.

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

## Dégivrage sur demande

1 En fonction du temps de refroidissement

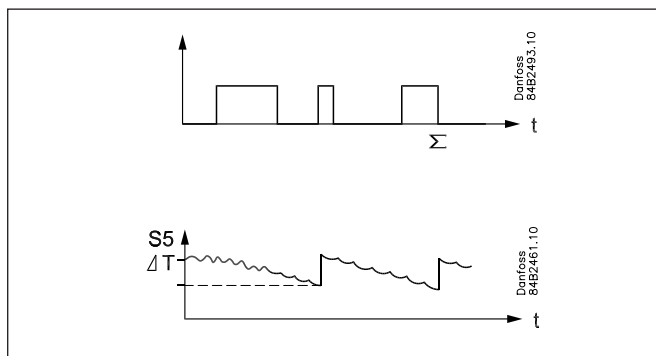
Lorsque les temps de refroidissement totalisés auront passé une valeur de consigne, un dégivrage sera démarré.

2 En fonction de la température

Le régulateur surveille en permanence la température relevée par S5.

Entre deux dégivrages, la température S5 chute au fur et à mesure du givrage de l'évaporateur (le compresseur marche plus longtemps, réduisant encore plus la température S5). Lorsque la température aura passé une variation de consigne, le dégivrage sera démarré.

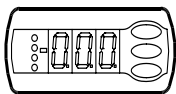
**Cette fonction n'est utilisable que sur des installations décentralisées.**



## Utilisation

### Afficheur

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



### Diodes lumineuses en façade

Les diodes s'allument lorsque leurs relais respectifs sont alimentés.

- = refroidissement
- = dégivrage
- = ventilateur

Les diodes clignotent en cas d'alarme.

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

### Dégivrage

Au cours du dégivrage, un -d- apparaît à l'écran. Cette indication s'affiche pendant 15 minutes après que le refroidissement a repris. Toutefois, l'indication -d- disparaît si :

- La température est atteinte avant les 15 minutes
- La régulation est arrêtée à l'aide de l'interrupteur principal (Main Switch).
- Une alarme de température élevée s'enclenche.

### Les boutons

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

### Exemples

#### Réglage d'un menu

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

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

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

#### Réglage de la température

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

#### Marche/arrêt manuel d'un dégivrage

- Appuyez sur le bouton inférieur pendant 4 secondes.

#### Voyez la température de sonde de dégivrage

- Appuyez brièvement sur le bouton inférieur
- Si aucune sonde n'est installée, un « non » est affiché.



### Étanchéité 100%

Les boutons et le joint d'étanchéité sont coulés en même temps que le devant.

Une technique spéciale relie la matière plastique dure, les boutons plus mous et le joint d'étanchéité permettant une intégration parfaitement étanche. Aucune ouverture n'est accessible à l'humidité ou aux impuretés.

# Sommaire des menus

EKC 202: SW = 1.3x

Fonction	Paramètres	Codes	Regulateur			Valeur mini	Valeur-maxi	Réglage usine	Réglage actuel
			EKC 202A	EKC 202B	EKC 202C				
<b>Fonctionnement normal</b>									
Température (point de consigne)		---				-50°C	50°C	2°C	
<b>Thermostat</b>									
Différentiel		r01				0,1 K	20 K	2 K	
Limite max. de température de réglage		r02				-49°C	50°C	50°C	
Limite min. de température de réglage		r03				-50°C	49°C	-50°C	
Réglage de l'affichage de température		r04				-20 K	20 K	0,0 K	
Unités de température (°C/°F)		r05				°C	°F	°C	
Correction du signal en provenance de Sair		r09				-10 K	10 K	0 K	
Service manuel (-1), Arrêt régulation(0), marche régulation (1)		r12				-1	1	1	
Décalage de référence en régime de nuit		r13				-10 K	10 K	0 K	
Actionnement d'une déviation de référence r40		r39				OFF	on	OFF	
Valeur de la déviation de référence (activation par r39 ou DI)		r40				-50 K	50 K	0 K	
<b>Alarm</b>									
Temporisation de l'alarme température		A03				0 min	240 min	30 min	
Temporisation de l'alarme porte		A04				0 min	240 min	60 min	
Temporisation de l'alarme température après le dégivrage		A12				0 min	240 min	90 min	
Limites d'alarme haute		A13				-50°C	50°C	8°C	
Limites d'alarme basse		A14				-50°C	50°C	-30°C	
Temporisation de l'alarme DI1		A27				0 min	240 min	30 min	
Limite d'alarme haute de la température du condenseur (o70)		A37				0°C	99°C	50°C	
<b>Compresseur</b>									
Temps de marche min.		c01				0 min	30 min	0 min	
Intervalle entre deux démarrages		c02				0 min	30 min	0 min	
Le relais de compresseur doit agir inversement. (fonction NF)		c30				0 / OFF	1 / on	0 / OFF	
<b>Dégivrage</b>									
Méthode (non/EL/gaz)		d01				no	gas	EL	
Température d'arrêt du dégivrage		d02				0°C	25°C	6°C	
Intervalle entre démarrages du dégivrage		d03				0 hours	48 hours	8 hours	
Durée max. du dégivrage		d04				0 min	180 min	45 min	
Retard du dégivrage à la mise sous-tension		d05				0 min	240 min	0 min	
Temps d'égouttement		d06				0 min	60 min	0 min	
Temporisation de démarrage du ventilateur après le dégivrage		d07				0 min	60 min	0 min	
Température de démarrage du ventilateur		d08				-15°C	0°C	-5°C	
Ventilateur enclenché pendant le dégivrage		d09				0	2	1	
0: Arrêté									
1: En marche pendant toute la phase									
2: En marche pendant la phase de chauffage seulement									
Test de la sonde de dégivrage (0=temps, 1=S5, 2=Sair)		d10				0	2	0	
Temps de refroidissement total maxi entre deux dégivrages		d18				0 hours	48 hours	0 hours	
Dégivrage sur demande - variation admissible de la température S5 en cas de formation de givre. Pour les installations centralisées, on choisit 20 K (= OFF)		d19				0 K	20 K	20 K	
<b>Ventilateur</b>									
Arrêt du ventilateur à compresseur déclenché		F01				no	yes	no	
Temporisation de l'arrêt du ventilateur		F02				0 min	30 min	0 min	
Arrêt de ventilateur température (S5)		F04				-50°C	50°C	50°C	
<b>Horloge en temps réel</b>									
Heures de démarrage des six dégivrages		t01-t06				0 hours	23 hours	0 hours	
Réglage heures.									
0=OFF									
Heures de démarrage des six dégivrages		t11-t16				0 min	59 min	0 min	
Réglage heures.									
0=OFF									
Horloge - Réglage heures		t07				0 hours	23 hours	0 hours	
Horloge - Réglage minutes		t08				0 min	59 min	0 min	
Horloge - Horloge - Réglage date		t45				1	31	1	
Horloge - Horloge - Réglage mois		t46				1	12	1	
Horloge - Horloge - Réglage année		t47				0	99	0	
<b>Divers</b>									
Temporisation des signaux de sortie après une panne de courant		o01				0 s	600 s	5 s	
Signaux d'entrée DI1. Fonction:		o02				0	11	0	
(0= non utilisée,1=état de DI1. 2=fonction porte avec alarme d'ouverture 3=alarme porte ouverte. 4=début de dégivrage (impulsion de signal). 5=interrupteur principal externe. 6=régime de nuit. 7=changer de référence (activation r40). 8=fonction d'alarme à enclenchement. 9=fonction d'alarme à déclenchement. 10=nettoyage de meuble (impulsion de signal). 11=Inject off à déclenchement).									
Adresse réseau		o03				0	240	0	
Commutateur On/Off (message broche service)		o04				OFF	ON	OFF	
Code d'accès 1 (tous les réglages)		o05				0	100	0	
Type de sonde utilisé (Pt /PTC/NTC)		o06				Pt	ntc	Pt	
Cran d'affichage = 0.5 (norme 0,1/capteur Pt)		o15				no	yes	no	
Temps d'attente max. après dégivrage coordonné		o16				0 min	60 min	20	
Configuration de la fonction d'éclairage (relais 4)		o38				1	3	1	
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									
Actionnement du relais d'éclairage (seulement si o38=2)		o39				OFF	ON	OFF	
Nettoyage de meuble. 0=aucun nettoyage 1=ventilateurs seulement. 2=toutes les sorties sont OFF		o46				0	2	0	

Code d'accès 2 (accès partiel)	o64				0	100	0	
EKC 202: Conservez les réglages actuels de l'appareil comme clé de programmation. Choisissez votre propre numéro.	o65				0	25	0	
EKC 202: Appel d'un jeu de réglages de la clé de programmation. (sauvée auparavant via la fonction o65)	o66				0	25	0	
Surchargez les réglages usine avec les réglages actuels du régulateur	o67				OFF	On	OFF	
D'autres utilisations éventuelles de la sonde S5 (gardez le réglage 0 si elle doit servir de sonde de dégivrage, ou 1 = sonde denrées et 2 = sonde condenseur avec alarme)	o70				0	2	0	
Choisissez l'utilisation du relais 4 : 1=dégivrage / éclairage, 2=alarme	o72	Degiv. / Alarme		éclairage/ Alarme	1	2	2	
<b>Entretien</b>								
Température relevée par la sonde S5	u09							
Etat de l'entrée DI1. 1=enclenchée	u10							
Etat du régime de nuit (tout ou rien) 1=enclenché	u13							
Affichage de la référence de régulation actuelle	u28							
Etat du relais de refroidissement. (La commande manuelle est possible mais à condition que r12=-1.)	u58							
Etat du relais du ventilateur. (La commande manuelle est possible mais à condition que r12=-1)	u59							
Etat du relais de dégivrage. La commande manuelle est possible mais à condition que r12=-1	u60							
Température relevée par la sonde Sair	u69							
Etat du relais 4 (alarme, dégivrage, éclairage). (La commande manuelle est possible mais à condition que r12=-1.)	u71							

#### Réglage départ usine

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

- Couper la tension d'alimentation du régulateur.
- Maintenir les boutons supérieur et inférieur enfoncés en remettant le régulateur sous tension.

Affichage de codes de défauts		Affichage code alarme		Affichage des états	
E1	Défaut de régulateur	A 1	Alarme température haute	S0	Régulation en cours
E6	Changer la pile + vérifier heure	A 2	Alarme température basse	S1	Attend la fin du dégivrage coordonné
E 27	Erreur de sonde S5	A 4	Alarme porte	S2	Temps ON du compresseur
E 29	Erreur de sonde Sair	A 5	Max. Hold time	S3	Temps OFF du compresseur
		A 15	DI 1 alarme	S4	Egouttage
		A 45	Standby mode	S10	Le refroidissement a été arrêté au "Main switch" (interrupteur principal)
		A 59	Nettoyage de meuble	S11	Le refroidissement a été arrêté au thermostat
		A 61	Alarme de condenseur	S14	Séquence du dégivrage. Dégivrage en cours
				S15	Séquence du dégivrage. Temporisation du ou des ventilateurs
				S16	Le refroidissement a été arrêté (Entrée DI ouverte)
				S17	Porte ouverte (Entrée DI ouverte)
				S20	Refroidissement de secours
				S25	Régulation manuelle les sorties
				S29	Nettoyage de meuble
				S32	Temporisation des sorties à la mise en route
				non	Température de dégivrage pas accessible
					Arrêt sur temps
				-d-	Dégivrage en cours / Première réfrigération après un dégivrage
				PS	Mot de passe imposé. Réglage du mot de passe
<b>Mise en route :</b>					
La régulation démarre au moment de la mise sous tension.					

1 Parcourez le sommaire des réglages départ usine. Procédez aux modifications nécessaires, aux paramètres respectifs

2 En cas de réseau : Inscrivez l'adresse en o03 et envoyez-la ensuite à l'unité passerelle/système avec le réglage o04.

## Fonctions

Veillez trouver ci-dessous la description des différentes fonctions.  
Un régulateur n'assure qu'une fraction des fonctions. Voyez la liste des menus.

Fonction	Para- mètre	Paramètre en cas de transmission de données
<b>Image normale</b>		
Normalement la température de sonde thermostatique Sair		Display air (u69)
<b>Fonction thermostatique</b>		<b>Thermostat control</b>
<b>Point de consigne</b> La régulation suit la valeur réglée + un décalage éventuel. Cette valeur est réglée en appuyant sur le bouton médiant. La valeur réglée peut être verrouillée ou limitée à une plage donnée en réglant r02 et r03 La référence instantanée ressort de « u28 Temp ref ».		Cutout °C
<b>Différentiel</b> Lorsque la température est supérieure à la référence plus le différentiel réglé, le relais du compresseur est fermé. Il se rouvre lorsque la température a chuté jusqu'à la référence réglée.	r01	Differential
<b>Limitation du point de consigne</b> Pour éviter un réglage trop haut ou trop bas de la référence et les dégâts qui en résultent, le régulateur est prévu pour une limitation de sa gamme de réglage. Pour éviter un réglage trop haut de la référence, on abaisse la valeur maximum admissible. Pour éviter un réglage trop bas de la référence, on augmente la valeur minimum admissible.	r02 r03	Max cutout °C Min cutout °C
<b>Correction de l'affichage de température</b> 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
<b>Unité de température</b> Cette fonction permet de choisir entre °C et °F.	r05	Temp. unit °C=0. / °F=1 (Sur l'AKM : uniquement °C quel que soit le choix.)
<b>Correction du signal en provenance de Sair</b> Possibilité de compenser en cas de câble de sonde long	r09	Adjust Sair
<b>Arrêt/marche du refroidissement</b> 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 contact externe, branché sur l'entrée DI. L'arrêt du refroidissement donne une alarme « Standby alarm ».	r12	Main Switch  1: Démarrage 0: Arrêt -1: La régulation manuelle des sorties est autorisée
<b>Valeur de régime de nuit</b> La référence du thermostat est alors le point de consigne + cette valeur, lorsque le régulateur passe en régime de nuit. (Pour obtenir l'accumulation de froid, choisir une valeur négative.)	r13	Night offset
<b>Actionnement d'un décalage de référence</b> Lorsque la fonction passe à ON, la référence du thermostat est augmentée de la valeur réglée en r40. Cet actionnement est également possible via l'entrée DI (définie en o02)	r39	Th. offset
<b>Valeur du décalage de référence</b> La référence thermostatique et les valeurs d'alarme sont décalées du nombre de degrés suivants quand le décalage est actionné. Cet actionnement est possible via r39 ou l'entrée DI	r40	Th. offset K
		Night setbck (début du signal régime de nuit)
<b>Alarme</b>		<b>Alarm settings</b>
Le régulateur peut émettre une alarme dans différentes situations. En cas d'alarme, toutes les diodes clignotent en façade du régulateur et le relais d'alarme se ferme.		S'il y a transmission de données, l'importance de chaque alarme peut être définie. Le menu „Destinations alarmes“ permet ce réglage.

<p><b>Retard d'alarme</b> (retard d'alarme bref) En cas de dépassement de l'une des limites, une temporisation est enclenchée. L'alarme n'est active qu'après écoulement du retard réglé. Valeur réglée en minutes.</p>	A03	Alarm delay
<p><b>Retard de l'alarme de porte</b> Le temps de cette temporisation est réglé en minutes. Cette fonction est définie en o02</p>	A04	DoorOpen del
<p><b>Retard pour refroidissement</b> (retard d'alarme long) Ce retard est utilisé pour les mises en route, pendant et juste après les dégivrages. Le retard normal (A03) est retrouvé lorsque la température redevient inférieure à la limite d'alarme supérieure. Le temps de cette temporisation est réglé en minutes.</p>	A12	Pulldown del
<p><b>Limite d'alarme supérieure</b> Cette fonction permet de fixer, en K, le point d'alarme pour température trop haute. La valeur limite est réglée en °C (valeur absolue). La valeur limite est augmentée en régime de nuit. La valeur est égale à celle réglée comme valeur d'augmentation nocturne, mais elle n'est augmentée que si la valeur est positive. La valeur limite est également augmentée par décalage de référence r39.</p>	A13	HighLim Air
<p><b>Limite d'alarme inférieure</b> Cette fonction permet de fixer, en K, le point d'alarme pour température trop basse. La valeur limite est réglée en °C (valeur absolue). La valeur limite est également augmentée par décalage de référence r39.</p>	A14	LowLim Air
<p><b>Retard d'une alarme DI</b> Une entrée coupée/fermée actionne l'alarme lorsque la temporisation est écoulée. Cette fonction est définie en o02.</p>	A27	AI.Delay DI
<p><b>Limite d'alarme maximum pour la température de condensation</b> Si la sonde S5 sert à la surveillance de la température du condenseur, il faut régler la valeur de l'enclenchement de l'alarme. La valeur est réglée en °C. La sonde S5 est définie pour le condenseur en o70. L'alarme est réarmée à 10 K sous la température de réglage.</p>	A37	Condtemp AI.
		Reset alarm
<b>Fonction du compresseur</b>		<b>Compressor control</b>
Le relais du compresseur collabore avec le thermostat. Si le compresseur appelle le froid, le relais du compresseur se ferme.		
<p><b>Temps de marche</b> Pour éviter les démarrages futiles, on peut régler les périodes de marche du compresseur après le démarrage et la durée des arrêts. Les temps de marche ne sont pas respectés pour les tops de dégivrage.</p>		
Période de marche minimum (en smin.)	c01	Min. On time
Période d'arrêt minimum (en min.)	c02	Min. Off time
<p><b>Fonction de relais inversée pour compresseur</b> 0: Fonction normale où le relais est enclenché s'il y a appel de refroidissement 1: Fonction inversée où le relais est déclenché s'il y a appel de refroidissement (dans ce cas, il y a refroidissement si l'alimentation en tension du régulateur fait défaut).</p>	c30	Cmp relay NC
<b>Dégivrage</b>		<b>Defrost control</b>
<p>Le régulateur renferme une fonction de temporisation qui est remise à zéro après chaque top de dégivrage. Cette fonction démarre un dégivrage si l'intervalle est dépassé. La fonction de temporisation commence au moment de la mise sous tension du régulateur, mais elle est décalée en premier lieu avec le réglage en d05. En cas de panne de courant, la valeur de temporisation est conservée, et le temporisateur continue de ce point lorsque le courant revient. Cette fonction constitue éventuellement une manière simple de démarrer les dégivrages, mais elle fera toujours office d'un dégivrage à défaut de signal d'un des dégivrages subséquents. Le régulateur comprend également une horloge en temps réel. Cette horloge permet de régler des heures fixes de dégivrages. S'il y a risque de panne de courant dépassant 4 heures, il faut installer un module pile dans le régulateur. Le top de dégivrage peut être réalisé par une transmission de données, un signal de contact ou par voie manuelle.</p>		
<p>Toutes ces méthodes de démarrage fonctionnent dans le régulateur. Il faut régler ces différentes fonctions pour que les dégivrages ne se « dédoublent » pas. Le dégivrage est électrique ou se fait aux gaz chauds ou avec réfrigérant. Le dégivrage est arrêté en fonction du temps ou de la température moyennant un signal d'une sonde.</p>		
<p><b>Méthode de dégivrage</b> Sélection du dégivrage électrique, par gaz chauds, réfrigérant ou « nautrel ». Le relais de dégivrage est alimenté pendant le dégivrage. En cas de dégivrage gazeux, le relais du compresseur sera tiré sous le dégivrage</p>	d01	Def. method

<p><b>Température d'arrêt du dégivrage</b> Le dégivrage est arrêté à une température donnée et contrôlée par une sonde (sonde définie en d10). Réglage de la valeur de température.</p>	d02	Def. Stop Temp
<p><b>Intervalles entre tops de dégivrage</b> Cette fonction met la fonction de temporisation à zéro et la démarre à chaque top de dégivrage. A l'écoulement de la temporisation, la fonction démarre un dégivrage. Cette fonction sert de top de dégivrage simple ou fait fonction de sécurité si le signal normal fait défaut. En cas de dégivrage maître/esclave sans fonction d'horloge ni transmission de données, c'est l'intervalle réglé ici qui démarre les dégivrages. A défaut de top de dégivrage par la transmission de données, l'intervalle est utilisé comme temps maximum entre les dégivrages. Si vous choisissez le dégivrage selon l'horloge ou la transmission de données, vous devez régler un intervalle plus long que pour le dégivrage préréglé ; sinon le dégivrage par intervalle sera tout de suite suivi du dégivrage préréglé. En cas de panne de courant, l'intervalle est figé et lorsque le courant reviendra, l'intervalle continue à courir à partir de la valeur figée. L'intervalle est inactif si le réglage est 0.</p>	d03	Def Interval (0=off)
<p><b>Durée maximum du dégivrage</b> Ce réglage est une limite de sécurité, c'est à dire que le dégivrage sera arrêté si l'arrêt n'a pas déjà eu lieu pour cause de température ou de dégivrage coordonné. (Réglage du temps de dégivrage si D10 est réglé à 0.)</p>	d04	Max Def. time
<p><b>Décalage des tops de dégivrage lors de la mise en route de l'installation</b> Cette fonction n'est d'actualité que pour plusieurs meubles frigorifiques ou groupes froids où les dégivrages doivent être décalés. Elle est également d'actualité pour le dégivrage à intervalles entre tops (d03). Cette fonction retarde l'intervalle d03 pour le nombre de minutes réglé, mais elle ne le fait qu'une seule fois et ce, lors du tout premier dégivrage suivant la mise sous tension du régulateur. La fonction est active après chaque panne de courant.</p>	d05	Time Stag.
<p><b>Temps d'égouttage</b> Réglage du temps devant s'écouler entre la fin d'un dégivrage et le redémarrage du compresseur (le temps d'égoutter l'évaporateur).</p>	d06	DripOff time
<p><b>Retard du démarrage du ventilateur après un dégivrage</b> Réglage du temps devant s'écouler entre le démarrage du compresseur après un dégivrage et le redémarrage du ventilateur (le temps de « figer » l'eau à l'évaporateur)</p>	d07	FanStartDel
<p><b>Température de démarrage du ventilateur</b> Le ventilateur peut être démarré un peu avant ce qui est dit sous « Retard du démarrage du ventilateur après un dégivrage » à condition que la sonde de dégivrage S5 enregistre une valeur inférieure à celle réglée ici.</p>	d08	FanStartTemp
<p><b>Ventilateur enclenché pendant le dégivrage</b> Permet de choisir le fonctionnement du ventilateur pendant le dégivrage. 0: Arrêté (fonctionne pendant l'évacuation) 1: En marche pendant toute la phase 2: En marche pendant la phase de chauffage seulement. S'arrête ensuite.</p>	d09	FanDuringDef
<p><b>Sonde de dégivrage</b> Permet de définir la sonde de dégivrage. 0: Aucune, dégivrage selon durée 1: S5 2: Sair</p>	d10	DefStopSens.
<p><b>Dégivrage sur demande – temps de refroidissement accumulé</b> Permet de régler le temps de refroidissement admis sans dégivrages. Passé cette valeur, un dégivrage sera démarré. Avec le réglage = 0, la fonction est coupée.</p>	d18	MaxTherRunT
<p><b>Dégivrage sur demande – température S5</b> Le régulateur surveille la performance de l'évaporateur et au moyen de calculs internes et de mesures de la température S5, il pourra démarrer un dégivrage si la variation de la température S5 dépasse la valeur désirée. Permet de régler la grandeur admise du glissement de la température S5. Passé cette valeur, un dégivrage est démarré. Cette fonction ne convient aux installations décentralisées où la température d'évaporation est inférieure en vue de maintenir la température d'air. Dans les installations centralisées, il faut couper la fonction. Avec le réglage = 20, la fonction est inactive.</p>	d19	CutoutS5Dif.
<p>Pour consulter la température de la sonde S5, appuyez sur le bouton inférieur du régulateur.</p>		Defrost temp.
<p>Pour démarrer un dégivrage supplémentaire, appuyez pendant 4 secondes sur le bouton inférieur du régulateur. Pour arrêter un dégivrage en cours, appuyez sur le bouton inférieur pendant 4 secondes.</p>		Def Start Enclenchement d'un dégivrage manuel.

La diode du régulateur indique le dégivrage en marche.		Defrost Relay Permet d'afficher l'état du relais de dégivrage ou la commande forcée du relais en « Manual control ».
		Hold After Def Indique ON, si le régulateur est en train de faire un dégivrage coordonné.
		Defrost State État du dégivrage 1= évacuation/dégivrage
<b>Fonction du ventilateur</b>		<b>Fan control</b>
<b>Arrêt du ventilateur pendant l'arrêt du compresseur</b> Permet de choisir l'arrêt du ventilateur lorsque le compresseur est déclenché.	F01	Fan stop CO (Yes = ventilateur arrêté)
<b>Retard de l'arrêt du ventilateur lors de l'arrêt du compresseur</b> Si l'arrêt du ventilateur pendant l'arrêt du compresseur a été choisi, on peut retarder l'arrêt du ventilateur par rapport à l'arrêt du compresseur. On règle ici le temps de ce retard.	F02	Fan del. CO
<b>Température d'arrêt du ventilateur</b> En cas d'erreur de fonctionnement, cette fonction arrête les ventilateurs pour qu'ils n'apportent pas de puissance au meuble frigorifique. Si la sonde de dégivrage enregistre une température dépassant ce réglage, les ventilateurs sont arrêtés. Ils sont redémarrés à 2 K sous le réglage. Cette fonction n'est pas active en cours de dégivrage ou de démarrage après un dégivrage. Avec le réglage +50°C, la fonction est coupée.	F04	FanStopTemp.
<b>Programme de dégivrage interne / Horloge temps réel</b>		
(Non utilisé si un programme de dégivrage externe est utilisé via la transmission de données.) Il est possible de régler jusqu'à 6 heures individuelles par 24 heures pour des tops de dégivrage.		
Top de dégivrage, réglage heure	t01-t06	
Top de dégivrages, réglage minute (1 et 11 tiennent ensemble, etc.) Si tous les réglages de t01 à t16 sont = 0, l'horloge ne démarre pas de dégivrages.	t11-t16	
Horloge temps réel: Le réglage de l'horloge n'est nécessaire qu'en absence de transmission de données. En cas de panne de courant pendant moins de quatre heures, la fonction d'horloge est sauvegardée.		
Horloge : Réglage heure	t07	
Horloge : Réglage minute	t08	
Horloge : Réglage date	t45	
Horloge : Réglage mois	t46	
Horloge : Réglage année	t47	
<b>Divers</b>		
Miscellaneous		
<b>Retard des signaux de sortie lors du démarrage</b> Lors de la mise en route ou après une panne de courant, le retard des fonctions du régulateur permet d'éviter la surcharge du réseau. On règle ici le temps de ce retard.	o01	DelayOfOutp.
<b>Signal d'entrée digital - DI</b> Le régulateur est doté d'une entrée <i>digitale</i> 1 réservée à l'une des fonctions suivantes : Rien : L'entrée n'est pas utilisée. 1) Affichage de l'état d'une fonction de contact 2) Fonction porte. Si l'entrée est ouverte, c'est le signal que la porte est ouverte. Le refroidissement et les ventilateurs sont arrêtés. Lorsque le temps réglé en « A04 » est dépassé, une alarme est donnée et le refroidissement redémarre. 3) Alarme porte. Si l'entrée est ouverte, c'est le signal que la porte est ouverte. Lorsque le temps réglé en « A04 » est dépassé, une alarme est donnée. 4) Dégivrage. Cette fonction est démarrée sur un impulsion de signal. Le régulateur enregistre le moment où l'entrée se ferme. Le régulateur démarre ensuite un dégivrage. Il enclenche ensuite un dégivrage. Si le signal doit être reçu par plusieurs régulateurs, il est vital que TOUS les raccordements sont identiques (DI à DI et GND à GND). 5) Contact principal La régulation est active lorsque l'entrée est court-circuitée et elle est arrêtée lorsque l'entrée est coupée. 6) Régime de nuit. Lorsque cette entrée est court-circuitée, la régulation passe au régime de nuit. 7) Décalage de référence lorsque DI1 est court-circuitée. Le décalage est égal à « r40 ». 8) Fonction d'alarme séparée. Une alarme est donnée lorsque cette entrée est court-circuitée. 9) Fonction d'alarme séparée. Une alarme est donnée lorsque cette entrée est ouverte. (Pour 8 et 9, la temporisation est réglée en A27.) 10) Nettoyage du meuble. Cette fonction est démarrée sur un impulsion de signal. Voyez aussi la description page 4. 11) Inject on/off. Off quand DI est ouvert	o02	DI 1 Config. Cette définition utilise la valeur chiffrée figurant à gauche. (0 = off)  Etat DI (Mesure) Permet de contrôler l'état actuel de l'entrée DI : ON ou OFF.
<b>Adresse</b> Pour être relié à un réseau de transmission de données, le régulateur doit avoir une adresse que la passerelle maître doit connaître. L'installation du câble de transmission des données est indiquée dans un document séparé RC8AC		Après installation de transmission de données, la commande du régulateur est identique à celle des autres régulateurs des commandes frigorifiques ADAP-KOOL®.

Régler l'adresse entre 1 et 240, en fonction de la passerelle.	o03	
L'adresse est envoyée au gestionnaire du système lorsque le menu o04 est configuré sur 'MARCHE' ou lorsque la fonction de scannage du gestionnaire est activée. (o04 est seulement utilisé si la transmission des données est LON).	o04	
<b>Code d'accès 1 (Accès à tous les réglages)</b> Pour protéger les réglages du régulateur par un code d'accès, régler cette fonction sur une valeur entre 1 et 100. Sinon, annuler la fonction en réglant = 0. (99 donne toujours accès.)	o05	-
<b>Type de sonde</b> Normalement, on utilise un capteur Pt 1000 ohm qui émet un signal très précis. Mais on peut aussi utiliser une sonde assurant une autre précision de signal. On peut choisir une sonde PTC 1000 ou une sonde NTC (5000 ohm à 25°C). Il faut toutefois que toutes les sondes installées soient du même type.	o06	SensorConfig Pt = 0 PTC = 1 NTC = 2
<b>Echelle d'afficheur</b> Oui : Pas de 0,5° Non : Pas de 0,1°	o15	Disp. Step = 0.5
<b>Attente maximum après dégivrage coordonné</b> Lorsque le régulateur a achevé un dégivrage, il attend un signal pour reprendre le refroidissement. Si ce signal fait défaut pour une raison ou autre, le régulateur démarre le refroidissement spontanément après l'écoulement de ce temps d'attente.	o16	Max HoldTime
<b>Configuration de la fonction d'éclairage</b> 1) Le relais se ferme en régime de jour 2) Le relais doit être commandé par la transmission de données 3) Le relais est commandé par le contact de porte, défini soit en o02 avec le réglage 2 ou 3. Le relais se ferme, lorsque la porte est ouverte. Après la fermeture de la porte, il y a un laps de 2 minutes avant que la lumière soit éteinte.	o38	Light config
<b>Actionnement du relais d'éclairage</b> Permet d'actionner le relais d'éclairage (à condition que 038 = 2)	o39	Light remote
<b>Nettoyage du meuble</b> Permet de contrôler l'état de la fonction ou de la démarrer manuellement. 0=Fonctionnement normal (sans nettoyage) 1=Nettoyage avec ventilateurs en marche. Toutes les autres sorties sont OFF. 2=Nettoyage avec ventilateurs arrêtés. Toutes les sorties sont OFF. Si la fonction est commandée par un signal reçu à l'entrée DI1 ou DI2, l'état actuel figure dans ce menu.	o46	Case clean
<b>Code d'accès 2 (accès aux ajustages)</b> Il s'agit d'un accès à l'ajustage des valeurs, et non pas aux réglages de configuration. Pour protéger les réglages du régulateur au moyen d'un code d'accès, on choisit une valeur entre 1 et 100. Sinon on peut annuler la fonction utilisant le réglage = 0. Si la fonction est utilisée, mettez également le code d'accès 1 (o05) en application.	o64	-
<b>Copie des réglages actuels de l'appareil</b> Cette fonction permet de transférer les réglages du régulateur à une clé de programmation. Cette clé a une capacité maximum de 25 différents jeux de réglages. Choisissez vous-mêmes un numéro. Tous les réglages sauf Adresse (o03) sont alors copiés. Une fois que le copiage a commencé, l'affichage retombe à o65. Deux secondes après, vous pouvez consulter le menu pour contrôler si le copiage a été correct. L'affichage d'un chiffre négatif indique qu'il y a eu problèmes. Voyez la section « Messages d'erreurs » pour en connaître la signification.	o65	-
<b>Copie depuis la clé de programmation</b> Cette fonction permet de chercher un jeu de réglages déjà mémorisé dans la clé de programmation et de le transférer au régulateur. Choisissez vous-mêmes le numéro voulu. Tous les réglages sauf Adresse (o03) sont alors copiés. Une fois que le copiage a commencé, l'affichage retombe à o66. Deux secondes après, vous pouvez consulter le menu pour contrôler si le copiage a été correct. L'affichage d'un chiffre négatif indique qu'il y a eu des problèmes. Voyez la section « Messages d'erreurs » pour en connaître la signification.	o66	-
<b>Sauver comme réglages départ usine</b> Cette fonction permet de mémoriser les réglages actuels du régulateur comme nouveau paramétrage de base (les réglages d'usine précédents sont surchargés).	o67	-
<b>Autres utilisations de la sonde S5</b> Gardez le réglage 0, si la sonde est définie pour le dégivrage en d10. Si D10 est réglé sur 0 ou 2, l'entrée S5 peut servir de sonde denrées ou de sonde condenseur. Cette définition est faite ici : 0: Sonde de dégivrage 1: Sonde de denrées. 2: Fonction de condenseur avec alarme	o70	S5 Config
<b>Relais 4</b> Permet de définir l'utilisation du relais 2 1: Dégivrage (EKC 202A) ou éclairage (EKC 202C) 2: Alarme	o72	DO4 Config
		- - - Night Setback 0=Jour 1=Nuit

Service		Service
Température relevée par la sonde S5	u09	S5 temp.
Etat de l'entrée DI. On/1=enclenchée	u10	DI1 status
Etat du régime de nuit (tout ou rien) 1=enclenché	u13	Night Cond.
Affichage de la référence de régulation actuelle	u28	Temp. ref.
* Etat du relais de refroidissement	u58	Comp1/LLSV
* Etat du relais du ventilateur	u59	Fan relay
* Etat du relais de dégivrage	u60	Def. relay
* Température relevée par la sonde Sair	u69	Sair temp
* Etat du relais 4 (Fonction de alarme, dégivrage ou éclairage)	u71	DO4 status
*) Les fonctions ne sont pas toutes affichées. Seule la fonction correspondant à l'application choisie est visible.		

Messages d'erreurs	Alarms
<p>En situation d'erreur, les diodes lumineuses se mettent à clignoter, et le relais d'alarme se ferme.</p> <p>Dans ce cas, appuyez sur le bouton supérieur pour voir le message d'alarme sur l'afficheur. S'il y a plusieurs erreurs, vous continuez à appuyer pour les voir.</p> <p>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 écoulement de la temporisation réglée.</p> <p>Les alarmes E, par contre, sont visibles dès l'apparition du problème.</p> <p>(Une alarme A n'est pas visible tant qu'il y a une alarme E active.)</p> <p>Les messages possibles sont les suivantes :</p>	1 = alarm
A1: Alarme température haute	High t. alarm
A2: Alarme température basse	Low t. alarm
A4: Alarme porte	Door Alarm
A5: Information. Paramètre o16 écoulé	Max Hold Time
A15: Alarme. Signal provenant de l'entrée DI	DI1 alarm
A45: Standby mode (refroidissement arrêté par r12 ou l'entrée DI)	Standby mode
A59: Nettoyage de meuble. Signal provenant de entrée DI	Case cleaning
A61 : Alarme de température de condensation	Cond. alarm
E1: Défaut de régulateur	EKC error
E6: Erreur dans l'horloge en temps réel Contrôlez la pile. / Réglez l'horloge.	-
E27: Erreur de sonde S5	S5 error
E29: Erreur de sonde Sair	Sair error
<p>Lors d'un copiage depuis ou vers la clé de programmation, avec la fonction o65 ou o66, les informations suivantes peuvent apparaître :</p> <p>0: La copie achevé et en ordre</p> <p>-4: La clé de programmation est incorrectement montée</p> <p>-5: La copie ne s'est pas déroulé correctement. Répéter le copiage</p> <p>-6: La copie vers l'EKC ne s'est pas déroulé correctement. Répéter le copiage</p> <p>-7: La copie vers la clé de programmation ne s'est pas déroulé correctement. Répéter la copie</p> <p>-8: La copie pas possible. Le numéro de code ou la version SVV ne convient pas</p> <p>-9: Erreur de communication et écoulement</p> <p>-10: La copie toujours en cours</p> <p>(Cette information apparaît en o65 ou o66 quelques secondes après le début du copiage.)</p>	
	<b>Alarm destinations</b>
	On peut définir l'importance de chaque alarme (0, 1, 2 ou 3).

**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).

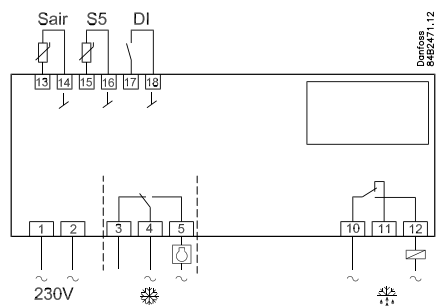
## Fonction régulation

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

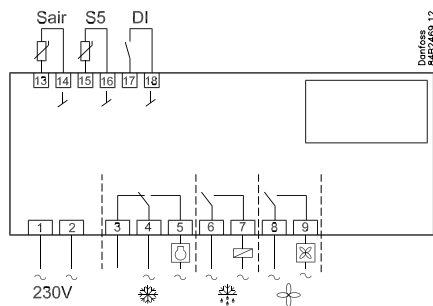
Fonction par l'intermédiaire de la transmission de données	Fonctions utilisées par la fonction régulation de la system manager	Paramètres utilisés dans l'EKC 202
Top de dégivrage	Commande de dégivrage Schéma de temps	--- Def.start
Dégivrage coordonné	Commande de dégivrage	--- HoldAfterDef u60 Def.relay
Augmentation nocturne de température	Régime jour/nuit Schéma de temps	--- Night setback
Commande d'éclairage	Régime jour/nuit Schéma de temps	o39 Light Remote

## Raccordements

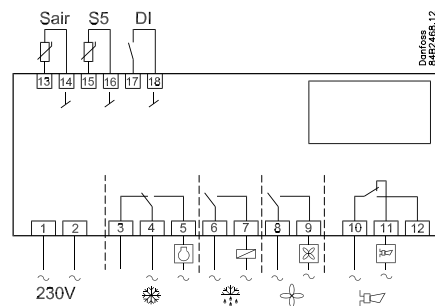
### EKC 202A



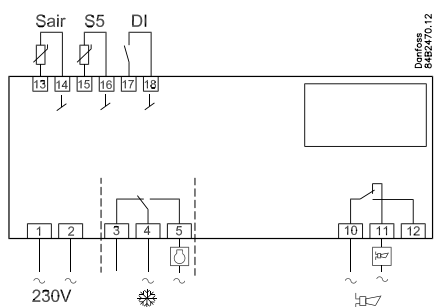
### EKC 202B



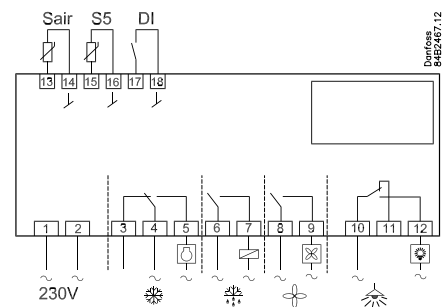
### EKC 202C



OU



OU



### Tension d'alimentation

230 V c.a.

### Sondes

Sair est une sonde thermostatique.

S5 est une sonde de dégivrage à utiliser pour arrêter le dégivrage selon une température. Elle peut également servir de sonde denrées ou de sonde condenseur.

### Signaux digitaux ON/OFF

Une entrée fermée actionne une fonction. Les fonctions possibles ressortent de menu o02.

### Relais

Les raccordement généraux sont les suivants :

Refroidissement. Le relais se ferme lorsque le régulateur appelle le refroidissement

Dégivrage.

Ventilateur.

Alarme Le contact est ouvert en fonctionnement normal et se ferme en cas d'alarme et si le régulateur est hors tension.

Éclairage. Le relais se ferme lorsque le régulateur appelle l'éclairage.

### Phénomènes de parasitage

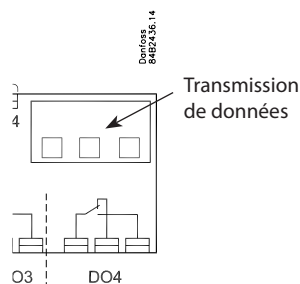
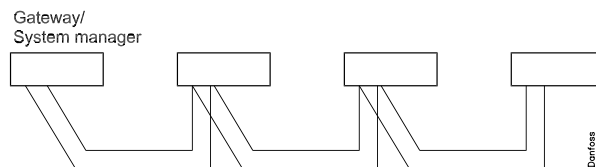
Les câbles des sondes, des entrées DI et de la transmission de données doivent être tenus éloignés des autres câbles électriques:

- 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.

### Transmission de données

Pour utiliser une transmission de données, il est extrêmement important que l'installation du câble de transmission soit correcte.

Voyez la documentation spécifique réf. RC8AC...



MODBUS ou LON-RS485 par cartes d'insertion.



## Numéros de code

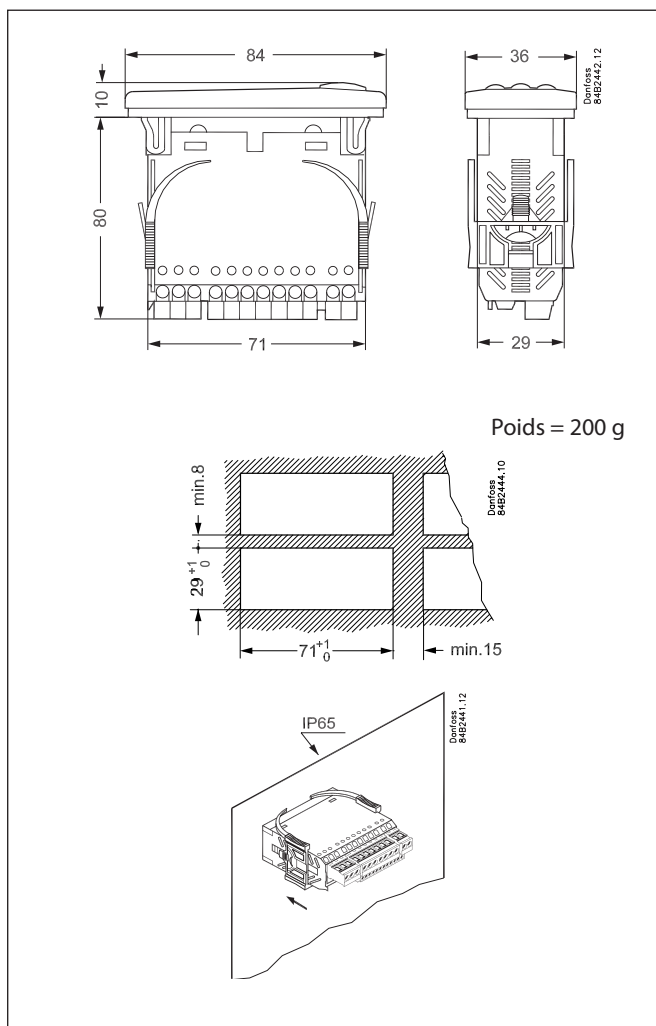
Type		Fonction	Tension d'alimentation	No de code
EKC 202A		Régulateur frigorifique	<b>230 V</b>	<b>084B8521</b>
EKC 202B		Régulateur frigorifique avec fonction de ventilateur		<b>084B8522</b>
EKC 202C		Régulateur frigorifique avec dégivrage électrique		<b>084B8523</b>
EKA 178A		Module de transmission de données MOD-bus		<b>084B8564</b>
EKA 179A		Module de transmission de données RS 485 LON		<b>084B8565</b>
EKA 181C		Module de pile assure la marche de l'horloge en cas de pannes de courant prolongées		<b>084B8577</b>
EKA 182A		Clé de programmation EKC – EKC		<b>084B8567</b>

Sondes de température : Voyez la documentation spécifique réf. RK0YG

Type		Fonction	No de code
EKA 183A		Clé de programmation	<b>084B8582</b>
Copie utilitaire pour le réglage du EKC. Voir brochure technique DKRCC.PD.R1.0			

## Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	230 V c.a.. +10/-15 %. 2,5 VA, 50/60 Hz			
Sondes	Pt 1000 ou PTC 1000 ou NTC-M2020 (5000 ohm / 25°C)			
Précision	Plage de mesure	-60 à +99°C		
	Régulateur	±1 K sous -35°C ±0,5 K de -35 à +25°C ±1 K au-dessus de +25°C		
	Sonde Pt 1000	±0,3 K à 0°C ±0,005 K par degré		
Afficheur/ commande	LED, trois chiffres			
Entrées <i>digitales</i>	Signal provenant de la fonction de contact Exigences en matière de contacts : doivent être plaqués or La longueur de câble doit être inférieure ou égale à 15 m. Utiliser des relais auxiliaires lorsque la distance est supérieure.			
Câble de raccordement	1,5 mm <sup>2</sup> max. Max. 1 mm <sup>2</sup> sur les sondes et les entrées DI			
Relais* 		IEC60730		
		DO1	8 (6) A & (5 FLA, 30 LRA)	
		DO2	8 (6) A & (5 FLA, 30 LRA)	
		DO3	6 (3) A & (3 FLA, 18 LRA)	
		DO4**	4 (1) A, Min. 100 mA**	
Transmission de données	Par carte d'insertion			
Ambiance	0 à +55°C, Fonctionnement			
	-40 à +70°C, Transport			
	Humidité relative de 20 à 80%, non condensante			
Etanchéité	Chocs et vibrations à proscrire			
	IP 65 depuis la face avant. Les boutons et la face avant sont parfaitement étanches			
Réserve de marche, horloge	4 heures			
Homologations	Conforme à la directive de l'UE sur les appareils basse tension et aux critères CEM (compatibilité électromagnétique) pour obtention de la marque CE. EKC 202: Approbation UL selon UL 60730 Testé LVD selon EN 60730-1 et EN 60730-2-9, A1, A2 Testé EMC selon EN 61000-6-3 et EN 61000-6-2			



\* DO1 et DO2 sont des relais 16 A. Le 8 A mentionné peut être augmentée jusqu'à 10 A si la température ambiante est maintenue en dessous de 50°C.

DO3 et DO4 sont des relais 8 A. Cette charge maximum doit être respectée.

\*\* Placage or assurent la fermeture en cas de faible charge de contact