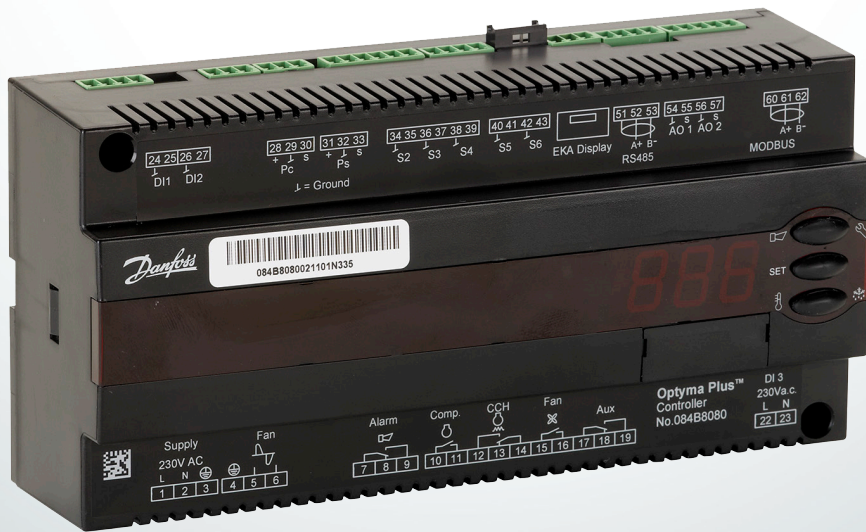


Manuel

Contrôleur de l'unité de condensation Optyma™ Plus

SW Ver. 3.7x



Introduction

Application

Régulation de l'unité de condensation

Avantages

- Régulation de la pression de condensation en fonction à la température extérieure
- Régulation de la vitesse de rotation du ventilateur
- Régulation de la vitesse variable ou tout ou rien du compresseur
- Commande marche/arrêt du compresseur
- Régulation de la résistance de carter
- Fonction jour/nuit du contrôleur
- Fonction d'horloge incorporée avec autonomie
- Transmission de données MODBUS intégrée
- Surveillance de la température de refoulement Td
- Régulation de la gestion du retour d'huile au niveau du variateur de vitesse

Principe

Le contrôleur reçoit un ordre de marche provenant du thermostat puis démarre le compresseur.

Si le compresseur est régulé par la vitesse variable, la pression d'aspiration (convertie en température) sera régulée en fonction d'une valeur de température réglée. La régulation de la pression de condensation commence par la lecture de la sonde d'ambiance et de la référence définie. Le contrôleur commande ensuite le ventilateur, ce qui permet de maintenir la température de condensation à la valeur souhaitée. Le contrôleur peut également commander la résistance de carter de façon à séparer l'huile du réfrigérant. En cas de température de refoulement excessive, l'injection de liquide sera activée dans la conduite d'aspiration. (Pour les compresseurs avec option d'injection de liquide).

Fonctions

- Régulation de la température de condensation
- Régulation de la vitesse du ventilateur
- Commande marche/arrêt ou régulation de la vitesse du compresseur
- Régulation de la résistance de carter
- Injection de liquide dans economizer port
- Augmentation de la pression de condensation en régime de nuit
- Marche/arrêt externe via DI1
- Déclenchement de sécurité activé via un signal depuis la commande de sécurité automatique

Référence de régulation pour la température de condensation

Le régulateur commande la Référence de condensation, qui correspond en détail à la différence entre température de condensation et température ambiante. Le Point de Consigne de Référence peut être affiché par un bref appui sur le bouton du milieu et peut être modifié à l'aide des boutons supérieur et inférieur. La référence peut être relevée la nuit pour pouvoir ralentir le ventilateur et ainsi réduire le bruit. Pour cela, utiliser la fonction de retour au réglage de nuit.

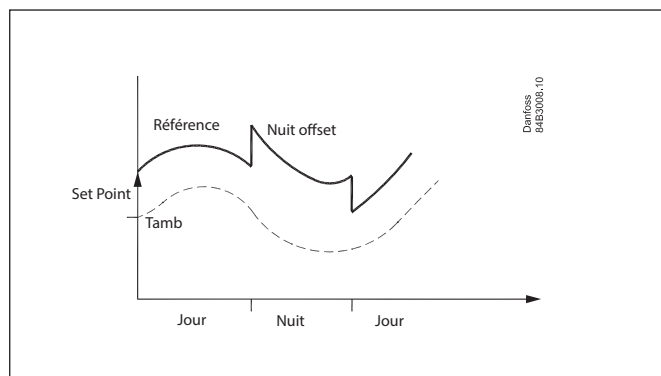
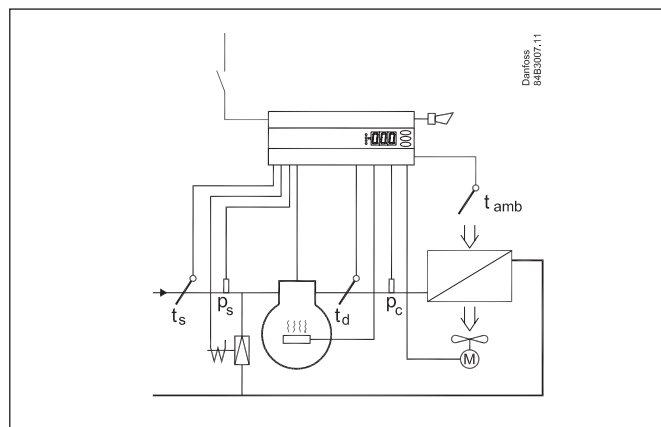
Ce réglage peut être modifié sans entrer dans le mode de programmation ; il convient donc de faire attention à ne pas faire de réglage par inadvertance.

Jour/nuit

Le contrôleur est équipé d'une fonction d'horloge interne qui permet de basculer entre le régime de jour et le régime de nuit. En régime « Night », la référence est augmentée par la valeur « Night offset » (écart de nuit).

Le signal jour/nuit peut aussi être activé de deux autres façons :

- Via un signal d'entrée marche/arrêt - DI2
- Via la transmission de données



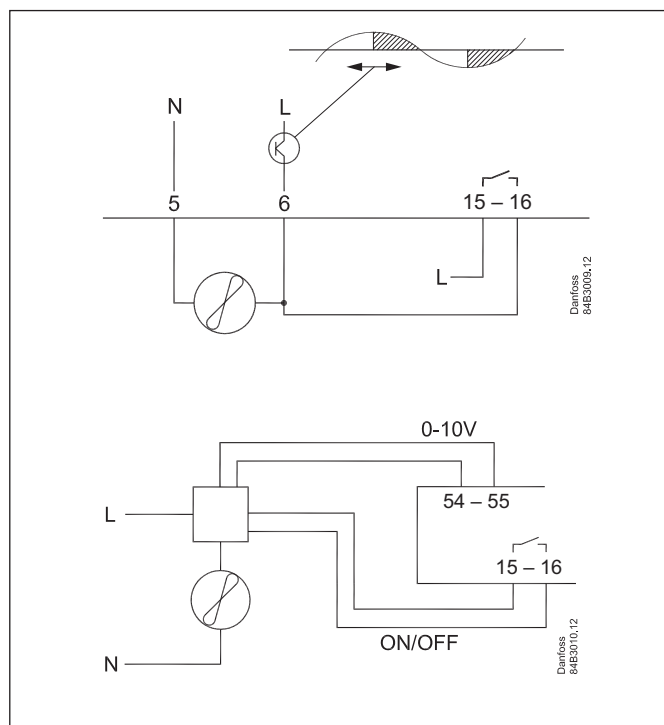
Fonctionnement du ventilateur

Le contrôleur commandera le ventilateur de façon à maintenir la température de condensation à la valeur souhaitée au-dessus de la température extérieure.

L'utilisateur peut sélectionner deux façons de réguler le ventilateur :

- Régulation interne de la vitesse
La vitesse du ventilateur est ici commandée via les bornes 5-6. À un besoin de 95 % et plus, les bornes 15-16 du relais sont activées alors que les bornes 5-6 sont désactivées.
- Régulation externe de la vitesse
Pour des moteurs de ventilateur de plus fortes puissances, nécessitant une sortie supérieure, une régulation externe de la vitesse peut être connectée aux bornes 54-55. Un signal 0-10 V, indiquant la vitesse souhaitée est alors envoyé au ventilateur depuis ces bornes. Le relais des bornes 15-16 sera actif lorsque le ventilateur est en marche.

Au paramètre F17, l'utilisateur peut définir le mode désiré.



Vitesse du ventilateur au démarrage

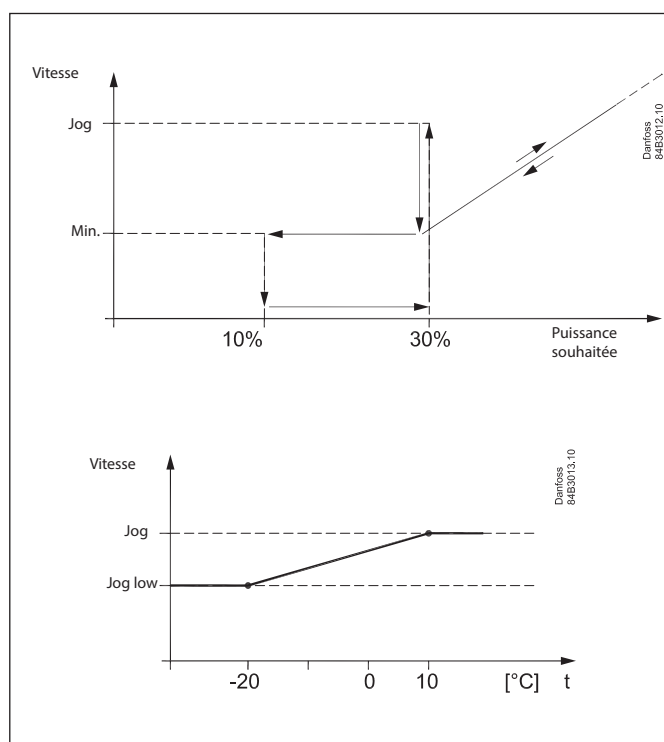
Après une période de ralenti, le ventilateur est redémarré à une vitesse définie dans la fonction JOG. Cette vitesse est maintenue pendant 10 secondes. Après cela, la vitesse change selon les besoins de régulation.

Vitesse du ventilateur à faibles charges

À faibles charges comprises entre 10 et 30 %, la vitesse est maintenue au niveau de celle définie dans la fonction « FanMinSpeed ».

Vitesse du ventilateur à des températures ambiantes basses

Pour éviter des cycles marche/arrêt trop fréquents à des températures ambiantes basses pour lesquelles la puissance du ventilateur est surdimensionnée, le facteur d'amplification interne est réduit. Cela permet une régulation plus fine. La fonction JOG speed est également réduite entre 10 °C et -20 °C. À des températures inférieures à -20 °C, la valeur de la fonction JOG low peut être utilisée.



Pré-ventilation du compartiment du compresseur

Le ventilateur du condenseur démarre et fonctionne pendant une durée et à une vitesse données avant que le compresseur ne démarre. Cela se produit lorsqu'on a sélectionné un réfrigérant légèrement inflammable via « o30 Réfrigérant », afin d'obtenir une atmosphère sans danger tout en aspirant du gaz frigorigène A2L inflammable potentiellement présent dans le compartiment du compresseur.

Il existe un délai fixe d'environ 8 secondes entre cette pré-ventilation et le démarrage du compresseur afin de réduire considérablement le débit d'air et d'éviter tout problème de condensation à des températures ambiantes basses.

Commande de compresseur

Le compresseur est régulé par un signal à l'entrée DI1.

Le compresseur démarre une fois l'entrée fermée.

Trois restrictions ont été mises en œuvre pour éviter les cycles marche/arrêt fréquents :

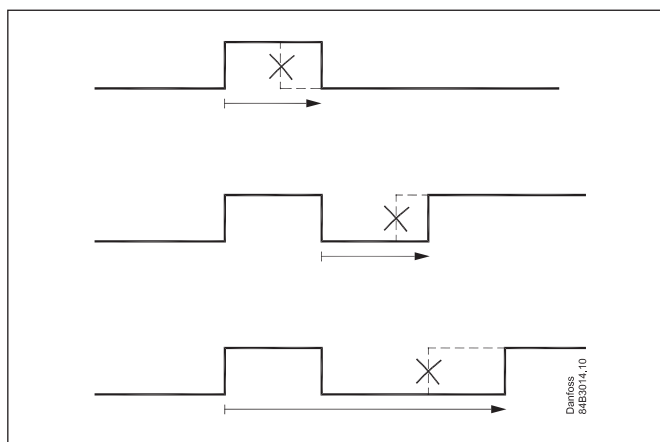
- Une pour le temps de marche minimum
- Une pour le temps d'arrêt minimum
- Une pour le temps écoulé entre deux démarrages.

Ces trois restrictions présentent la priorité la plus élevée pendant la régulation et les autres fonctions doivent attendre qu'elles soient terminées avant que la régulation puisse continuer. Lorsque le compresseur est "à l'arrêt" par une restriction, cela apparaît au travers d'un code d'état de fonctionnement.

Si l'entrée DI3 est utilisée comme système de sécurité du compresseur, un manque de tension entraînera permettant l'arrêt immédiat du compresseur.

Les compresseur de variateur de vitesse peut être régulé en fonction de sa vitesse avec un signal de tension au niveau de la sortie AO2.

Si le compresseur fonctionne à vitesse faible pendant une longue durée, la vitesse est augmentée durant une courte période, afin d'assurer le retour de l'huile.



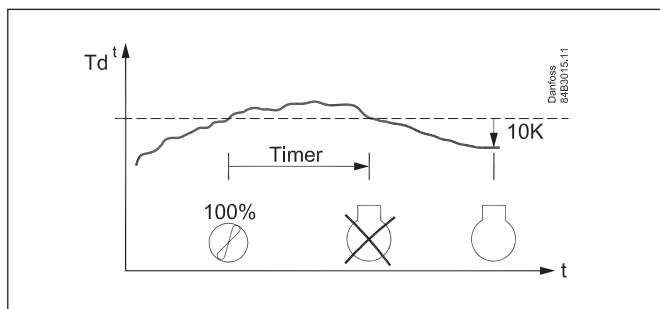
Température maximum des gaz au refoulement

La température est enregistrée par la sonde Td.

Si le variateur de vitesse est choisi pour le compresseur, cette régulation réduira d'abord la puissance du compresseur si la température Td approche la valeur maximum réglée.

Si une température supérieure à la température maximum définie est détectée, la vitesse du ventilateur sera réglée sur 100 %. Si cela n'entraîne pas de baisse de température et si la température reste élevée pendant après du délai d'attente, le compresseur s'arrêtera. Le compresseur pourra redémarrer uniquement lorsque la température sera de 10 K inférieure à la valeur définie. Les restrictions de redémarrage mentionnées ci-dessus doivent également être respectées avant de pouvoir redémarrer le compresseur.

Si le délai d'attente est réglé sur 0, la fonction n'arrêtera pas le compresseur. La sonde Td peut être désactivée (o63).



Injection de liquide dans port economizer

Le régulateur peut activer l'injection de liquide dans la economizer port si la température de refoulement se rapproche de la température maximum admissible.

Remarque: La fonction d'injection de liquide utilise le relais Aux si le relais est configuré sur cette fonction.

Surveillance de la haute pression

Pendant la régulation, la fonction de surveillance interne de la haute pression peut détecter une pression de condensation supérieure à la limite réglée, ce qui entraînera l'arrêt du compresseur.

Si la valeur du point de consigne du paramètre c73 est dépassée, le compresseur s'arrêtera et une alarme sera déclenchée..

D'autre part, si sur l'entrée DI3, si la tension provenant du pressostat HP est manquante, le compresseur s'arrêtera immédiatement et le ventilateur sera réglé sur 100 %.

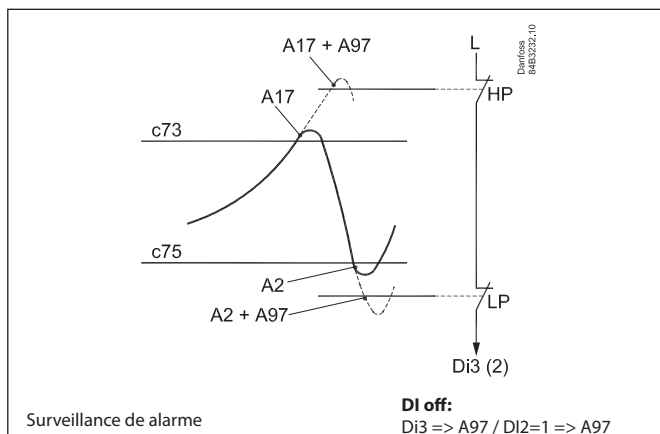
Lorsque la tension revient à nouveau sur l'entrée DI3, la régulation reprend.

Surveillance de la basse pression

Durant la régulation, la fonction de surveillance interne de la basse pression peut détecter une pression d'aspiration inférieure à la limite réglée, ce qui entrainera l'arrêt du compresseur, mais cela uniquement une fois le Min. ON time (paramètre c01 – Période de marche minimum) écoulé. Une alarme sera activée (A2). Cette fonction sera temporisée si le compresseur démarre avec une température ambiante basse.

Limite du Pump-down

Le compresseur sera arrêté si la pression d'aspiration atteint une valeur inférieure au point de consigne enregistré, mais cela uniquement une fois le Min. ON time (paramètre c01 – Période de marche minimum) écoulé.



Dispositif pour la résistance de carter

Le contrôleur est équipé d'une fonction de thermostat qui permet de réguler la résistance de carter. L'huile peut alors être maintenue séparée du réfrigérant. La fonction est active lorsque le compresseur est arrêté. La fonction est basée sur la température ambiante et la température des gaz d'aspiration. Lorsque les deux températures sont plus ou moins égales à la différence de température, l'alimentation de la résistance de carter sera activée.

Le paramètre « CCH off diff » indique que l'élément chauffant ne sera plus alimenté.

Le « CCH on diff » indique quand la résistance de carter sera alimentée à 100 %. Entre les deux paramètres, le contrôleur calcule la puissance et connecte la résistance de carter selon un cycle impulsion/pause qui correspond à la puissance souhaitée.

La sonde Taux peut être utilisée pour enregistrer la température dans le carter si besoin. Lorsque la sonde Taux enregistre une température inférieure à $T_s + 10\text{ K}$, l'élément chauffant sera réglé sur 100 % mais uniquement si la température ambiante est inférieure à 0 °C .

Fonction de thermostat séparée

La sonde Taux peut également être utilisée dans une fonction de chauffage avec température programmable. Dans ce cas, le relais AUX se connectera à l'élément chauffant.

Entrées TOR (Tout Ou Rien)

Il existe deux entrées TOR DI1 et DI2 avec fonction de contact et une entrée TOR DI3 avec signal haute tension.

Elles peuvent être utilisées pour l'une des fonctions suivantes :

DI1: démarre et arrête le compresseur.

DI2: l'utilisateur peut ici choisir entre plusieurs fonctions.

Signale d'une fonction de sécurité externe / Interrupteur principal externe / Signal fonction nuit / Fonction d'alarme séparée / Surveillance du signal d'entrée / Signal provenant d'un contrôleur de vitesse externe

DI3: Entrée tension provenant du pressostat basse/haute pression.

Transmission de données

Le régulateur est toujours équipé du système de transmission de données MODBUS.

Si l'on souhaite utiliser un autre système de transmission de données, il est possible d'installer un module LON RS 485 dans le régulateur.

Le raccordement à borne RS 485.

Important

Tout raccordement au système de données doit satisfaire à la norme applicable pour les câbles de transmission de données. Voir documentation : RC8AC

Afficheur

Le contrôleur est équipé d'un seul connecteur pour un afficheur. Il est possible d'y raccorder un afficheur de type EKA 163B ou EKA 164B (longueur max. de 15 m).

L'EKA 163B est uniquement pour l'affichage.

L'EKA 164B est à la fois pour l'affichage et le paramétrage

La connexion entre l'afficheur et le contrôleur doit être assurée par un câble disposant de connecteurs aux deux extrémités.

Un réglage peut permettre de déterminer si la T_c ou la T_s doit être affichée. Une fois la valeur choisie, la deuxième lecture peut être affichée en appuyant brièvement sur le bouton du bas.

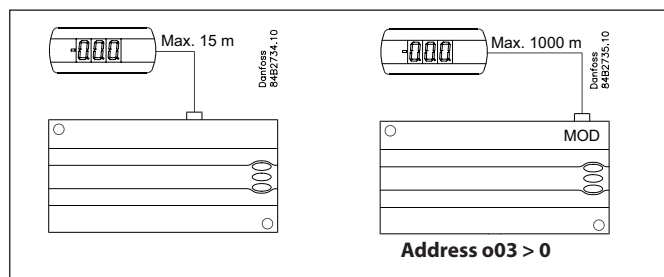
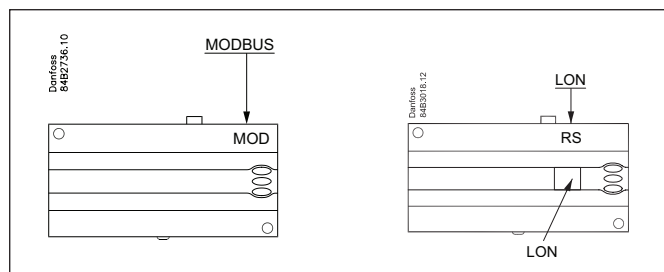
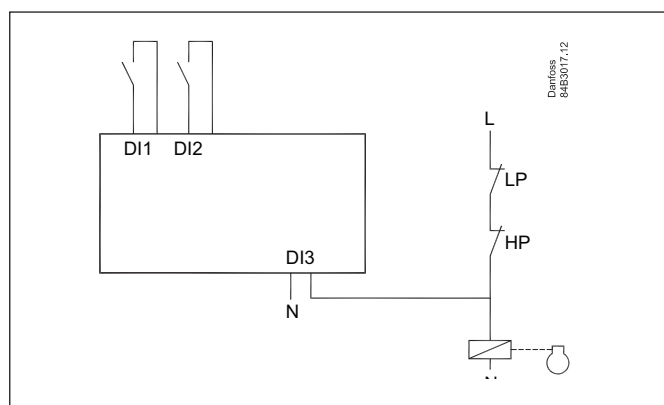
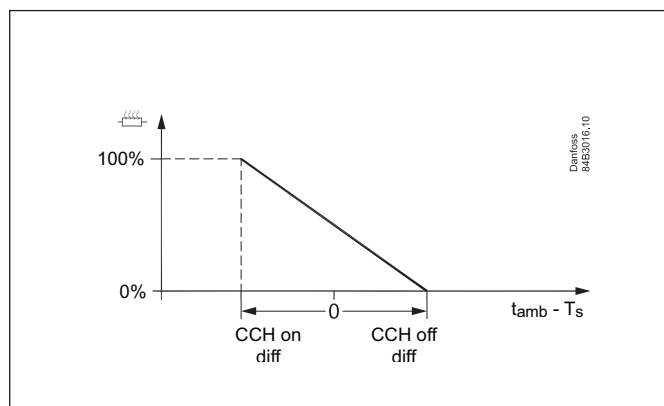
Lorsque l'on doit raccorder un écran au système intégré MODBUS, il peut être utile d'échanger l'écran par un autre du même modèle mais portant l'index A (version avec bornes à vis).

L'adresse du régulateur doit être réglée au-dessus de 0 pour que l'affichage puisse communiquer avec le régulateur.

Si l'on souhaite raccorder deux écrans, l'un doit être raccordé au connecteur (max. 15 m) et l'autre doit dès lors être raccordé au système de transmission de données intégré.

Fonction régulation via une passerelle

Le contrôleur offre un certain nombre de fonctions permettant le paramétrage via la fonction régulation de la passerelle.



Fonction par l'intermédiaire de la transmission de données	Schéma de jour / nuit
Fonctions utilisées par la fonction régulation de la passerelle	Régime jour/nuit / Schéma de temps
Paramètres utilisés dans OptymaPlus™	--- Night setback

Résumé des fonctions

Fonction	Para- mètre	Paramètre en cas de transmission de données
Affichage normal		
L'écran affiche la température d'évaporation Ts ou de condensation Tc. Saisir celle à afficher dans le paramètre o17. Pendant le fonctionnement, si l'une des deux valeurs apparaît à l'écran, l'autre s'affiche lorsque l'on maintient le bouton inférieur enfoncé.		Ts / Tc
Thermostat		
Thermostat control		
Point de consigne La référence Tc du contrôleur est la température extérieure + le point de consigne + tout écart applicable. Saisir le point de consigne en appuyant sur le bouton du milieu. Un écart peut être saisi dans r13.		Reference
Unité Définir ici l'écran afin qu'il affiche les unités SI ou US. 0: SI (°C and bar) 1: US (°F and Psig).	r05	Unit °C=0. / °F=1 (Sur l'AKM : uniquement °C quel que soit le choix.)
Arrêt/marche du refroidissement Permet de mettre en marche, d'arrêter la production de froid ou d'obtenir une régulation manuelle de sorties. (En cas de commande manuelle, la valeur est réglée à -1. Ensuite, les sorties relais peuvent être imposées de force via le paramètre d'affichage respectif (u58, u59 etc.). En l'occurrence, la valeur consultée peut être écrasée.) Cette fonction est également permise au moyen d'un contact externe, branché sur l'entrée DI. Si la fonction M/A de commutation externe est désélectionnée, l'entrée doit être raccourcie. L'arrêt du refroidissement donnera une alarme « Standby alarm ».	r12	Main Switch 1: Démarrage 0: Arrêt -1: La régulation manuelle des sorties est autorisée
Valeur de régime de nuit La référence du contrôleur est augmentée de cette valeur lorsque le contrôleur bascule en régime de nuit.	r13	Night offset
Référence Ts Ici, la référence est saisie pour la pression d'aspiration Ts en degrés.	r23	Ts Ref
Référence Tc La référence de la pression de condensation Tc paramétrée dans le contrôleur peut ici être relevée en degrés.	r29	Tc Ref
Fonction de chauffage externe Valeur d'enclenchement du thermostat pour un élément chauffant externe (uniquement lorsque o69=2 et o40=1) Le relais s'active lorsque la température atteint la valeur de consigne. Le relais se déclenche de nouveau lorsque la température a augmenté de 5 K (la différence est définie sur 5 K).	r71	AuxTherRef
Température minimum de condensation (référence de régulation la plus basse autorisée) Saisir ici la référence la plus basse autorisée pour la température de condensation Tc.	r82	MinCondTemp
Température maximum de condensation (référence de régulation la plus haute autorisée) Saisir ici la référence maximum autorisée pour la température de condensation Tc.	r83	MaxCondTemp
Température maximum des gaz au refoulement Saisir ici la température maximum des gaz au refoulement. La température est mesurée par la sonde Td. Si la température est dépassée, le ventilateur est démarré à 100 % de sa puissance. Une temporisation est également démarrée. Elle peut être définie dans c72. Si le délai de temporisation est écoulé, le compresseur s'arrête et une alarme est émise. Le compresseur redémarrera à 10 K sous la limite de déclenchement mais uniquement à l'expiration du délai d'arrêt du compresseur.	r84	MaxDischTemp
		Night setbck (début du signal de nuit. 0=Jour, 1=Nuit)
Alarme		
Alarm settings		
Le contrôleur peut émettre une alarme dans différentes situations. En cas d'alarme, toutes les diodes clignotent en façade du contrôleur et le relais d'alarme se ferme.		S'il y a de module de communication, l'importance de chaque alarme peut être définie. Le menu „Destinations alarmes“ permet ce réglage.
Retard d'une alarme DI2 Une entrée coupée/fermée actionne l'alarme au dépassement de la temporisation. Cette fonction est définie en o37.	A28	Al.Delay DI2
Limite d'alarme de température de condensation élevée La limite pour la température de condensation, définie comme la différence au-dessus de la référence de l'instant (paramètre r29), à laquelle l'alarme A80 est activée après l'expiration du délai (voir le paramètre A71).	A70	Air flowDiff
Durée de l'alarme A80 - Voir également le paramètre A70. Valeur saisie en minutes.	A71	Air flow del
		Reset alarm
		Ctrl. Error

Fonction du compresseur		Compressor control
La fonction marche/arrêt du contrôleur peut être définie de plusieurs façons. Interne seulement : ici, seul l'interrupteur principal interne dans r12 est utilisé. Externe : ici, l'entrée DI1 est utilisée comme interrupteur de thermostat. Avec ce réglage, l'entrée DI2 peut être définie comme mécanisme de sécurité externe capable d'arrêter le compresseur.		
Temps de marche Pour éviter les démarrages intempestifs, on peut régler le temps de marche du compresseur après un démarrage et pendant combien de temps il restera à l'arrêt avant un nouveau démarrage.		
Période de marche minimum (en sec.)	c01	Min. On time
Période d'arrêt minimum (en sec.)	c02	Min. Off time
Délai minimum entre les enclenchements du relais (minutes, anti court cycle)	c07	Restart time
Seuil d'aspiration Valeur de la pression à laquelle le compresseur s'arrête.	c33	PumpDownLim
Compresseur vitesse min. Ici, la vitesse minimum autorisée pour le compresseur est réglée.	c46	CmpMinSpeed
Compresseur vitesse de démarrage Le compresseur ne démarrera pas avant que la vitesse requise puisse être atteinte	c47	CmpStrSpeed
Compresseur vitesse max. Limite supérieure pour la vitesse du compresseur	c48	CmpMaxSpeed
Vitesse max. compresseur pendant régime de nuit Limite supérieure pour la vitesse du compresseur pendant le régime de nuit. Pendant le régime de nuit, la valeur c48 est réduite à la valeur de pourcentage réglée ici	c69	CmpMax % NgT
Définition du mode de contrôle du compresseur 0 : No compressor – Groupe de condensation ARRÊTÉ 1 : Fixed speed – Entrée DI1 utilisée pour démarrer/arrêter le compresseur à vitesse fixe 2 : Variable speed – Entrée DI1 utilisée pour démarrer/arrêter le compresseur à vitesse contrôlée variable avec un signal de 0 à 10 V sur AO2	c71	Comp mode
Temporisation pour une température élevée des gaz au refoulement (en minutes) Lorsque la sonde Td enregistre une température supérieure à la valeur limite saisie dans r84, la temporisation démarre. Lorsque le délai expire, le compresseur s'arrête si la température reste trop élevée. Une alarme intervient.	c72	Disch. Del
Pression maximum de condensation Régler ici la pression maximum de condensation autorisée. Si la pression augmente, le compresseur s'arrête.	c73	PcMax
Différence de pression de condensation Différence pour assurer le redémarrage du compresseur s'il se met à l'arrêt à cause de la PcMax. (Toutes les temporisations doivent expirer avant que le redémarrage soit autorisé)	c74	Pc Diff
Pression d'aspiration minimum Saisir ici la pression d'aspiration minimum autorisée. Le compresseur s'arrête si la pression descend au-dessous de la valeur minimum.	c75	PsLP
Différence de pression d'aspiration Différence pour redémarrage du compresseur s'il se déclenche à cause de la PsLP. (Toutes les temporisations doivent expirer avant que le redémarrage soit autorisé)	c76	PsDiff
Facteur d'amplification Kp pour régulation de compresseur. Si la valeur Kp est abaissée, la régulation sera plus lente	c82	Cmp Kp
Temps d'intégration Tn pour régulation de compresseur. Si la valeur Tn est augmentée, la régulation se fait plus lentement.	c83	Comp Tn sec
Écart d'injection de liquide Le relais d'injection de liquide est activé lorsque la température est supérieure à « r84 » moins « c88 » (uniquement lorsque le compresseur fonctionne).	c88	LI Offset
Hystérésis de l'injection de liquide Le relais d'injection de liquide est désactivé lorsque la température chute à « r84 » moins « c88 » moins « c89 ».	c89	LI Hyst
Retard de l'arrêt du compresseur après injection de liquide Temps d'activation du compresseur après l'arrêt du relais Aux	c90	LI Delay
Vitesse de compresseur souhaitée par rapport aux anomalies du transmetteur de pression. Vitesse lors du fonctionnement d'urgence.	c93	CmpEmrgSpeed
Durée de marche minimum avec LP ambiante basse	c94	c94 LpMinOnTime
Tc mesurée pour laquelle la vitesse minimum du compresseur est augmentée à la valeur StartSpeed	c95	c95 TcSpeedLim
La diode du contrôleur indique le refroidissement en marche.		

Fonction du ventilateur		Fan control
Facteur d'amplification Kp Si la valeur Kp est abaissée, la vitesse du ventilateur change	n04	Kp factor
Temps d'intégration Tn Si la valeur Tn est augmentée, la vitesse du ventilateur change	n05	Tn sec
Facteur d'amplification Kp max La régulation utilise ce facteur d'amplification Kp lorsque la valeur mesurée est loin de celle de référence	n95	Cmp kp Max
Vitesse du ventilateur La vitesse réelle du ventilateur est ici relevée en % de la vitesse nominale.	F07	Fan Speed %
Changement de vitesse du ventilateur Un changement autorisé de la vitesse du ventilateur peut être saisi lorsque la vitesse doit être réduite. Le paramètre doit être saisi sous la forme d'un pourcentage par seconde.	F14	DownSlope
Vitesse JOG Régler ici la vitesse de démarrage du ventilateur. Au bout de dix secondes, la fonction JOG s'arrête et la vitesse du ventilateur est alors commandée par la régulation normale.	F15	Jog Speed
Vitesse JOG des basses températures ambiantes basses Saisir ici la vitesse JOG souhaitée pour des températures extérieures inférieures ou égales à -20 °C. (À des températures extérieures comprises entre +10 °C et -20 °C, le contrôleur calcule et utilise une vitesse comprise entre les deux paramètres JOG).	F16	LowTempJog
Définition de la régulation du ventilateur 0: Off 1: Le ventilateur est raccordé aux bornes 5-6 et sa vitesse est commandée par un déclenchement de phase interne. Les bornes 15-16 sont utilisées lors de besoins de vitesse de 95% et plus. 2: Le ventilateur est connecté à un dispositif de régulation externe de la vitesse. Le signal de régulation 0-10V est envoyé depuis les bornes 28-29. Les bornes 15-16 se ferment lorsque la régulation sera nécessaire. (Pendant la régulation externe, les paramètres F14, F15 et F16 continuent de s'appliquer)	F17	FanCtrlMode
Vitesse minimum du ventilateur Régler ici la vitesse minimum autorisée du ventilateur. Le ventilateur s'arrête si l'utilisateur saisit une vitesse inférieure.	F18	MinFanSpeed
Vitesse maximale du ventilateur La vitesse maximale du ventilateur peut être limitée ici. La valeur peut être saisie en réglant la vitesse nominale de 100 % au pourcentage souhaité.	F19	MaxFanSpeed
Régulation manuelle de la vitesse du ventilateur La régulation de la vitesse du ventilateur peut être corrigée ici. Cette fonction s'applique uniquement lorsque l'interrupteur principal est en mode de service.	F20	Manual Fan %
Compensation de phase La valeur réduit les interférences émises lors de la commande de phase. La valeur peut être modifiée uniquement par un personnel spécialement formé.	F21	Fan Comp
Le ventilateur du condenseur pré-ventile le compartiment du compresseur pour garantir un environnement sans danger avant le démarrage du compresseur pour les fluides frigorigènes A2L sélectionnés via o30	F23	FanVent Time
La LED à l'avant du contrôleur indiquera si le ventilateur est en marche par la sortie de régulation de la vitesse du ventilateur ou par le relais du ventilateur.		
Horloge temps réel		
En communication avec une passerelle, l'horloge est automatiquement ajustée par l'unité système. Si le contrôleur n'a pas de module de communication, l'horloge a une autonomie de 4 heures.		(Régler les heures par la transmission de données n'est pas possible. Ces réglages ne sont réalisables qu'en l'absence d'une transmission de données.)
Passer en régime de jour Saisir l'heure à laquelle la référence de régulation est déterminée par le point de consigne.	t17	Day start
Passer en régime de nuit Saisir l'heure à laquelle la référence de régulation est augmentée avec r13.	t18	Night start
Horloge : Réglage heure	t07	
Horloge : Réglage minute	t08	
Horloge : Réglage date	t45	
Horloge : Réglage mois	t46	
Horloge : Réglage année	t47	
Divers		
Pour être relié à un réseau de transmission de données, le contrôleur doit avoir une adresse afin que la passerelle puisse communiquer avec lui.		Miscellaneous
L'adresse est réglée entre 0 et 240, en fonction de l'unité système et du choix de transmission de données	o03	
La fonction n'est pas utilisée lorsque la transmission de données est MODBUS. Dans l'autre cas, cela permet de signaler son adresse à la passerelle.	o04	

Code d'accès 1 (Accès à toutes les consignes) Pour protéger les réglages du contrôleur par un code d'accès, régler cette donnée sur une valeur entre 1 et 100. Sinon, annuler la fonction en réglant sur 0. (99 donne toujours accès.)	o05	Acc. code
Version logicielle du régulateur	o08	SW ver
Choix de signal de sonde pour l'afficheur Permet de définir le signal que l'afficheur doit indiquer. 1 : Pression d'aspiration en degrés, Ts. 2 : Pression de condensation en °C, Tc.	o17	Display mode
Paramètres du transmetteur de pression de Ps Ps. Plage du transmetteur de pression – valeur minimum	o20	MinTransPs
Paramètres du transmetteur de pression de Ps Ps. Plage du transmetteur de pression – valeur maximum	o21	MaxTransPs
Sélection du réfrigérant (seulement si "r12" = 0) Avant de mettre en route le groupe, il faut définir le réfrigérant à utiliser. Choisir entre les options suivantes : 2=R22. 3=R134a. 13=Définition client. 17=R507. 19=R404A. 20=R407C. 21=R407A, 36=R513A. 37=R407F. 40=R448A. 41=R449A. 42=R452A. 39=R1234yf. 51=R454C. 52=R455A <i>Avertissement ! Choisir le réfrigérant correct, sinon il y a risque d'avarie du compresseur. Autres réfrigérants : On choisit le réglage 13 puis on renseigne trois facteurs, Ref. Fac a1, a2 et a3, via AKM.</i>	o30	Refrigerant
Signal d'entrée TOR - DI2 Le contrôleur est doté d'une entrée TOR 2 qui peut être utilisée pour l'une des fonctions suivantes : 0) L'entrée n'est pas utilisée. 1: Signal provenant d'un circuit de sécurité (fermé = ok pour le fonctionnement du compresseur) Déconnecté = arrêt du compresseur et alarme A97) 2: Contact principal La régulation est active lorsque l'entrée est fermée et elle est arrêtée lorsque l'entrée est coupée. 3: Régime de nuit. Lorsque cette entrée est fermée, la régulation passe au régime de nuit. 4: Fonction d'alarme séparée. Une alarme est donnée lorsque cette entrée est fermée. 5: Fonction d'alarme séparée. Une alarme est donnée lorsque cette entrée est ouverte. 6: État de l'entrée, marche ou arrêt. (L'état DI2 peut être suivi via la transmission de données). 7 : Alarme de régulation de la vitesse externe du compresseur.	o37	DI2 config.
Fonction du relais auxiliaire 0 : Le relais n'est pas utilisé 1 : Élément chauffant externe (réglage de la température en r71, définition de la sonde en 069) 2 : Utilisé pour l'injection de liquide (réglage de la température en r84) 3 : La fonction de gestion du retour d'huile doit activer le relais	o40	AuxRelayCfg
Paramètres du transmetteur de pression de Pc Plage du transmetteur de pression – valeur minimum	o47	MinTransPc
Paramètres du transmetteur de pression de Pc Plage du transmetteur de pression – valeur maximum	o48	MaxTransPc
Sélectionner le type d'unité de condensation. Réglage en usine. Après le premier réglage, la valeur est verrouillée et peut être modifiée uniquement lorsque le contrôleur a été réinitialisé sur son réglage d'usine. Lors de la saisie du paramètre du réfrigérant, le contrôleur garantit que le « Unit type » (type d'unité) et le réfrigérant sont compatibles.	o61	Unit type
S3 Configuration 0 = Entrée S3 non utilisée 1 = Entrée S3 utilisée pour mesurer la température au refoulement	o63	S3 config
Sauvegarder comme réglages départ usine Cette fonction permet de mémoriser les réglages actuels du contrôleur comme nouveau paramétrage de base (les réglages d'usine précédents sont écrasés).	o67	-
Définir l'utilisation de la sonde Taux (S5). 0 : Non utilisée 1 : Utilisée pour mesurer la température de l'huile. 2 : Utilisée pour mesurer la température de la fonction de chauffage externe 3: Autre utilisation. Mesure d'une température en option.	o69	Taux Config
Période de fonctionnement de la résistance de carter Au cours de cette période, le contrôleur calcule seul une période d'arrêt et de marche. Le temps est saisi en secondes.	P45	PWM Period
Différence pour la résistance de carter à un point 100 % ON La différence s'applique à plusieurs degrés sous la valeur « Tamb minus Ts = 0 K ».	P46	CCH_OnDiff
Différence pour les éléments chauffants à un point totalement OFF La différence s'applique à plusieurs degrés au-dessus de la valeur « Tamb minus Ts = 0 K ».	P47	CCH_OffDiff

Durée de fonctionnement de l'unité de condensation Le temps de fonctionnement d'unité de condensation peut être relevé ici. La valeur relevée doit être multipliée par 1 000 afin d'obtenir la valeur qui convient. (La valeur affichée peut être ajustée si nécessaire)	P48	Unit Runtime
Temps de fonctionnement du compresseur Le temps de fonctionnement des compresseurs peut être relevé ici. La valeur relevée doit être multipliée par 1 000 afin d'obtenir la valeur qui convient. (La valeur affichée peut être ajustée si nécessaire).	P49	Comp Runtime
Temps de fonctionnement de la résistance de carter Le temps de fonctionnement de la résistance de carter peut être relevé ici. La valeur relevée doit être multipliée par 1 000 afin d'obtenir la valeur qui convient. (La valeur affichée peut être ajustée si nécessaire).	P50	CCH Runtime
Nombre d'alarmes HP Le nombre d'alarmes HP est disponible ici. (La valeur affichée peut être ajustée si nécessaire).	P51	HP Alarm Cnt
Nombre d'alarmes BP Le nombre d'alarmes BP est disponible ici. (La valeur affichée peut être ajustée si nécessaire).	P52	LP Alarm Cnt
Nombre d'alarmes température de refoulement excessive Le nombre d'alarmes Td est disponible ici. (La valeur affichée peut être ajustée si nécessaire).	P53	DisAlarm Cnt
Nombre d'alarmes de condensateur bloquée Le nombre d'alarmes de condensateur bloquées est disponible ici. (La valeur affichée peut être ajustée si nécessaire).	P90	BckAlrm Cnt
Limite de vitesse gestion du retour d'huile Si la vitesse du compresseur dépasse cette limite, un délai de temporisation sera augmenté. Il sera diminué si la vitesse du compresseur passe en dessous de cette limite.	P77	ORM SpeedLim
Temps gestion du retour d'huile La valeur limite du délai de temporisation décrite ci-dessus. Si la temporisation dépasse cette limite, la vitesse du compresseur sera augmentée à la vitesse Boost	P78	ORM Time
Vitesse Boost gestion du retour d'huile Cette vitesse du compresseur garantit le retour de l'huile vers le compresseur	P79	ORM BoostSpd
Temps Boost gestion du retour d'huile La durée pendant laquelle le compresseur doit fonctionner à vitesse Boost.	P80	ORM BoostTim
Service		
Lecture de la pression Pc	u01	Pc bar
Lecture de la température Taux	u03	T_aux
Etat de l'entrée DI1. On/1=enclenchée	u10	DI1 status
Etat régime / de nuit (ON ou OFF) - ON = régime de nuit	u13	NightCond
Lecture de la surchauffe	u21	Superheat SH
Lecture la température de la sonde S6	u36	S6 temp
Lecture la puissance du compresseur en %	u52	CompCap %
Etat de la sortie DI2. On/1=enclenchée	u37	DI2 status
Etat du relais de compresseur	u58	Comp Relay
Etat du relais du ventilateur	u59	Fan relay
Etat du relais d'alarme	u62	Alarm relay
Etat du relais "Aux"	u63	Aux Relay
État du relais de la résistance de carter	u71	CCH Relay
Etat de la sortie DI3 (on/1 = 230 V)	u87	DI3 status
Lecture de la pression de condensation en température	U22	Tc
Lecture de la pression Ps	U23	Ps
Lecture de la pression d'aspiration en température	U24	Ts
Lecture de la température ambiante Tamb	U25	T_ambient
Lecture de la température de refoulement Td	U26	T_Discharge
Lecture de la température des gaz d'aspiration à Ts	U27	T_Suction
Lecture de la tension de la sortie analogique AO1	U44	AO_1 Volt
Lecture de la tension de la sortie analogique AO2	U56	AO_2 Volt

Etat du fonctionnement		(Measurement)
Dans certaines situations, le contrôleur ne fait qu'attendre la prochaine séquence de la régulation. Pour expliquer ces « attentes », l'afficheur visualise l'état de fonctionnement. Appuyer brièvement (1 seconde) sur le bouton supérieur. S'il y a un code d'état, il apparaît sur l'affichage. Les codes d'état ont la signification suivante :		Ctrl. state:
Régulation normale	S0	0
Lorsque le compresseur est en marche, il doit fonctionner x minutes au minimum	S2	2
Lorsque le compresseur est arrêté, il doit rester arrêté x minutes au minimum	S3	3
Le groupe a été arrêté au "Main switch" (interrupteur principal) Soit avec r12 ou une entrée DI	S10	10
Commande manuelle des sorties	S25	25
Aucun réfrigérant sélectionné	S26	26
Déclenchement de la sécurité. Pression de condensation max. Le compresseur est arrêté.	S34	34
<i>Autres affichages :</i>		
Mot de passe imposé	PS	
La régulation est arrêtée par l'interrupteur principal.	OFF	
Aucun réfrigérant sélectionné	ref	
Aucun modèle de groupe de condensation sélectionné.	typ	

Messages d'erreurs		
<p>En situation d'erreur, les diodes lumineuses se mettent à clignoter, et le relais d'alarme se ferme. Dans ce cas, appuyez sur le bouton supérieur pour voir le message d'alarme sur l'afficheur. Il existe deux formes de messages d'erreurs : il y a les alarmes se produisant en fonction normale et il y a les erreurs liées à l'installation. Les alarmes A ne sont visibles qu'après écoulement de la temporisation réglée. Les alarmes E, par contre, sont visibles dès l'apparition du problème. (Une alarme A n'est pas visible tant qu'il y a une alarme E active.) Les messages possibles sont les suivantes :</p>		
Code / Alarm text via data communication	Description	Actions
A2/--- LP alarm	Pression d'aspiration basse	Voir les instructions relatives au groupe de condensation
A11/--- No Rfg. sel.	Aucun réfrigérant sélectionné	Paramétrer o30
A16/--- DI2 alarm	DI2 alarme	Vérifier la fonction qui envoie un signal au niveau de l'entrée DI2
A17 / ---HP Alarm	C73 / DI3 Alarme (Alarme haute / basse pression)	Voir les instructions relatives au groupe de condensation
A45 /--- Standby mode	Mode Standby (refroidissement arrêté par r12 ou l'entrée DI)	L'entrée r12 et/entrée DI1 démarrera la régulation
A80 / --- Cond. blocked	Le débit d'air est insuffisant	Nettoyer le condenseur
A96 / --- Max Disc. Temp	La température des gaz au refoulement est dépassée	Voir les instructions relatives au groupe de condensation
A97 / --- Safety alarm	La fonction de sécurité de DI2 ou DI3 est activée	Vérifier la fonction qui envoie un signal au niveau de l'entrée DI2 ou DI3 et le sens de rotation du compresseur
A98 / --- Drive alarm	Alarme de la régulation de vitesse	Vérifier la régulation de vitesse
E1 /--- Ctrl. Error	Défauts dans le contrôleur	Vérifier les sondes et les connexions
E20 /--- Pc Sensor Err	Erreurs de transmetteur de pression Pc	
E30 /--- Taux Sensor Err	Erreur de sonde Aux, S5	
E31/---Tamb Sensor Err	Erreur de sonde, S2	
E32 / ---Tdis Sensor Err	Erreur de la sonde au refoulement S3	
E33 / ---Tsuc Sensor Err	Erreur de la sonde des gaz d'aspiration S4	
E39/--- Ps Sensor Err	Erreur du transmetteur de pression Ps	

Transmission de données

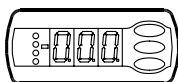
L'importance des alarmes individuelles peut être définie avec un réglage. Le réglage doit être réalisé dans le groupe « destinations des alarmes ».

Réglage System manager	Réglage AKM (AKM destination)	Enreg.	Relais d'alarme			Réseau
			Aucun	Elevée	Basse-Elevée	
Elevée	1	X		X		X
Moyenne	2	X			X	X
Basse	3	X			X	X
Enreg. seulement		X				
Supprimée						

Utilisation

Afficheur

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



Diodes lumineuses en façade

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

- = refroidissement
- = résistance de carter en service
- = ventilateur en marche

Les diodes clignotent en cas d'alarme.

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

Les boutons

Pour ajuster un réglage, on utilise le bouton supérieur ou le bouton inférieur pour respectivement augmenter ou 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 du milieu pour voir la valeur du paramètre. Après la modification, mémoriser la nouvelle valeur en appuyant à nouveau sur le bouton du milieu.

(Si le bouton du milieu n'a pas été activé après une période de 20 secondes, l'afficheur reviendra aux données Ts / Tc

Exemples

Réglage d'un menu

1. Appuyez sur le bouton supérieur jusqu'à apparition d'un paramètre r05.
2. Appuyez sur le bouton supérieur ou inférieur pour trouver le paramètre à régler
3. Appuyez sur le bouton du milieu 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 du milieu 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 dans une barre de défilement. Appuyez sur le bouton supérieur ou inférieur pour feuilleter les codes d'alarme.

Set point

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.

Affichage de la température à Ts (si Tc est l'écran principal) ou Tc (si Ts est l'écran principal).

- Appuyez brièvement sur le bouton inférieur

Pour un bon démarrage

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

- 1 Allez au paramètre r12 et arrêtez le contrôleur (dans un nouvel appareil qui n'a jamais été paramétré, r12 est déjà réglé à 0, ce qui signifie « régulation arrêtée »).
- 2 Sélectionner un réfrigérant via le paramètre o30
- 3 Allez au paramètre r12 et mettez la régulation en route. La fonction Marche/arrêt à l'entrée DI1 ou DI2 doit aussi être activée.
- 4 Parcourez le sommaire des réglages usine. Procédez aux éventuelles modifications nécessaires.
- 5 En cas de réseau.
 - Inscrivez l'adresse en o03.
 - activez la fonction scan dans la passerelle

Note

Lors de la livraison du groupe de condensation, le contrôleur est paramétré en fonction du modèle de groupe (paramètre o61). Ce paramètre sera comparé au paramètre du réfrigérant. Si vous sélectionnez un « réfrigérant non autorisé », l'afficheur mentionnera « ref » et attendra un nouveau paramétrage.

(Dans le cas d'un remplacement de contrôleur, le paramètre o61 devra être saisi comme indiqué dans les instructions Danfoss)

Sommaire des menus

SW = 3.7x

Paramètres		Valeur mini	Valeur-maxi	Réglage usine	Réglage actuel
Fonctions	Code				
Fonctionnement normal					
Point de consigne (la référence de régulation = point de consigne + température ambiante Tamb).	---	2,0 K	20,0 K	8,0 K	
Régulation					
Sélectionner l'écran SI ou US. 0=SI (bar et °C). 1=US (Psig et °F)	r05	0/°C	1/F	0/°C	
Interrupteur général interne. Service manuel = - 1, Arrêt régulation = 0, marche régulation = 1	r12	-1	1	0	
Écart pour le régime de nuit. En régime de nuit, la référence est augmentée de cette valeur.	r13	0 K	10 K	2 K	
Point de consigne de la pression d'aspiration Ts	r23	-30 °C	10°C	-7°C	
Relevé de référence pour Tc.	r29				
Valeur d'enclenchement du thermostat pour un élément chauffant externe (069=2 et o40=1)	r71	-30,0°C	30,0°C	-25°C	
Température minimum de condensation (référence Tc minimum autorisée)	r82	0°C	40°C	25°C	
Température maximum de condensation (référence Tc maximum autorisée)	r83	20°C	50°C	40°C	
Température maximum des gaz au refoulement Td	r84	50°C	140°C	125°C	
Alarmes					
Temporisation d'alarme après signal à l'entrée DI2. Actif seulement si o37=4 ou 5	A28	0 min.	240 min.	30 min.	
Alarme du à un refroidissement insuffisant au niveau du condenseur. Différence de température 30,0 K = Alarme désactivée	A70	3,0 K	30,0 K	10,0 K	
Durée de l'alarme A80. Voir également le paramètre A70.	A71	5 min.	240 min.	30 min.	
Compresseur					
Temps de marche minimum	c01	1 s	240 s	5 s	
Temps d'arrêt minimum	c02	3 s	240 s	120 s	
Intervalle entre deux démarrages	c07	0 min.	30 min.	5 min.	
Limite du pump-down pour laquelle le compresseur s'arrête (réglage 0,0 = fonction inactivée)	*** c33	0,0 bar	6,0 bar	0,0 bar	
Vitesse minimale du compresseur	c46	25 Hz	70 Hz	30 Hz	
Vitesse de démarrage du compresseur	c47	30 Hz	70 Hz	50 Hz	
Vitesse maximale du compresseur	c48	50 Hz	100 Hz	100 Hz	
Vitesse maximale du compresseur en régime de nuit (%-valeur de c48)	c69	50%	100%	70%	
Définition de la régulation du compresseur : 0 : No compressor – Groupe de condensation ARRÊTÉ 1 : Fixed speed – Entrée DI1 utilisée pour démarrer/arrêter le compresseur à vitesse fixe 2 : Variable speed – Entrée DI1 utilisée pour démarrer/arrêter le compresseur à vitesse contrôlée variable avec un signal de 0 à 10 V sur AO2	* c71	0	2	1	
Temporisation de Td élevée. Le compresseur s'arrête lorsque le délai expire.	c72	0 min.	20 min.	1 min.	
Pression maximum. La compresseurs s'arrête si une pression supérieure est enregistrée	*** c73	7,0 bar	31,0 bar	23,0 bar	
Différence de pression maximum	c74	1,0 bar	10,0 bar	3,0 bar	
Pression d'aspiration minimum Ps Le compresseur s'arrête si une pression inférieure est enregistrée	*** c75	-0,3 bar	6,0 bar	1,4 bar	
Différence de pression d'aspiration minimum et évacuation	c76	0,1 bar	5,0 bar	0,7 bar	
Facteur d'amplification Kp de la régulation PI de compresseur	c82	3,0	30,0	20,0	
Temps d'intégration Tn de la régulation PI de compresseur	c83	30 s	360 s	60 s	
Écart d'injection de liquide	c88	0,1 K	20,0 K	5,0 K	
Hystérésis de l'injection de liquide	c89	3,0 K	30,0 K	15,0 K	
Retard de l'arrêt du compresseur après injection de liquide	c90	0 s	10 s	3 s	
Vitesse de compresseur souhaitée si le signal provenant du transmetteur de pression Ps s'arrête	c93	25 Hz	70 Hz	60 Hz	
Durée de marche minimum avec LP ambiante basse	c94	0 s	120 s	0 s	
Tc mesurée pour laquelle la vitesse minimum du compresseur est augmentée à la valeur StartSpeed	c95	10,0°C	70,0°C	50,0°C	
Paramètres de régulation					
Facteur d'amplification Kp de la régulation PI	n04	1,0	20,0	7,0	
Temps d'intégration Tn de la régulation PI	n05	20	120	40	
Kp max pour régulation PI lorsque la valeur mesurée est loin de la valeur de référence	n95	5,0	50,0	20,0	
Ventilateur					
Relevé de la vitesse du ventilateur en %	F07	-	-	-	
Changement autorisé de la vitesse du ventilateur (à une valeur inférieure) % par seconde.	F14	1,0%	5,0%	5,0%	
Fonction JOG (vitesse en % lorsque le ventilateur est démarré)	F15	40%	100%	40%	
Fonction JOG à basse température	F16	0%	40%	10%	
Définition de régulation du ventilateur : 0=Off; 1=Régulation interne. 2=Régulation externe de la vitesse.	F17	0	2	1	
Vitesse minimum du ventilateur. Le besoin réduit arrêtera le ventilateur.	F18	0%	40%	10%	

Continu		Code	Min.	Max.	Usine	Actual
Vitesse maximale du ventilateur		F19	40%	100%	100%	
Régulation manuelle de la vitesse du ventilateur. (Seulement lorsque r12 est réglé sur -1).	**	F20	0%	100%	0%	
Compensation de phase (doit être modifiée uniquement par un personnel spécialement formé).		F21	0	50	20	
Durée de pré-ventilation pour les fluides frigorigènes A2L avant le démarrage du compresseur		F23	30	180	30	
Horloge en temps réel						
Heure à laquelle la régulation passe en régime de jour		t17	0 hrs	23 hrs	0	
Heure à laquelle la régulation passe en régime de nuit		t18	0 hrs	23 hrs	0	
Horloge - Réglage heures		t07	0 hrs	23 hrs	0	
Horloge - Réglage minutes		t08	0 min.	59 min.	0	
Horloge - Horloge - Réglage date		t45	1 day	31 day	1	
Horloge - Horloge - Réglage mois		t46	1 mon.	12 mon.	1	
Horloge - Horloge - Réglage année		t47	0 year	99 year	0	
Divers						
Adresse réseau		o03	0	240	0	
Commutateur On/Off (message broche service) IMPORTANT ! Il faut régler o61 avant o04 (uniquement utilisé pour LON 485)		o04	0/Off	1/On	0/Off	
Code d'accès à tous les réglages		o05	0	100	0	
Relevé de la version logicielle des régulateurs		o08				
Choix de signal sur l'afficheur. 1=Pression d'aspiration en degrés, Ts. 2=Pression de condensation en degrés, Tc.		o17	1	2	1	
Plage du transmetteur de pression Ps - valeur minimum		o20	-1 bar	5 bar	-1	
Plage du transmetteur de pression Ps - valeur maximum		o21	6 bar	200 bar	12	
Sélection du réfrigérant: 2=R22. 3=R134a. 13=Définition client. 17=R507. 19=R404A. 20=R407C. 21=R407A. 36=R513A. 37=R407F. 40=R448A. 41=R449A. 42=R452A. 39=R1234yf. 51=R454C. 52=R455A	*	o30	0	42	0	
Signaux d'entrée DI2. Fonction: (0=non utilisée, 1=Fonction de sécurité externe. Fonctionnement quand l'entrée est fermée. 2=interrupteur principal externe., 3=Régime de nuit quand fermée, 4=Alarme quand l'entrée est fermée, 5=Alarme quand l'entrée est ouverte. 6=État Marche/arrêt pour la supervision. 7=Alarme provenant du système de régulation de vitesse		o37	0	7	0	
Fonction du relais auxiliaire : (0=non utilisé, 1=élément chauffant externe, 2=injection de liquide, 3=fonction de retour d'huile)1	***	o40	0	3	1	
Plage du transmetteur de pression Pc - valeur minimum		o47	-1 bar	5 bar	0 bar	
Plage du transmetteur de pression Pc - valeur maximum		o48	6 bar	200 bar	32 bar	
Réglage du type d'unité de condensation (réglé en usine lorsque le contrôleur est monté et ne peut pas être remplacé)	*	o61	0	77	0	
L'entrée de la sonde S3 est à utiliser pour mesurer la température des gaz au refoulement (1 = oui)		o63	0	1	1	
Remplace les réglages usine par les réglages saisis dans contrôleur		o67	Off	On	Off	
Définit l'utilisation de la sonde Taux : 0=non utilisé ; 1=mesure de la température de l'huile ; 2= mesure à partir de la fonction de chauffage externe; 3=autre utilisation en option		o69	0	3	0	
Période de fonctionnement de la résistance de carter (période ON + OFF)		P45	30 s	255 s	240 s	
Différence pour la résistance de carter à un point 100 % ON		P46	-20 K	-5 K	-10 K	
Différence pour la résistance de carter à un point 100 % OFF		P47	5 K	20 K	10 K	
Relevé du temps de fonctionnement de l'unité de condensation. (La valeur doit être multipliée par 1 000). La valeur peut être ajustée.		P48	-	-	0 h	
Relevé du temps de fonctionnement du compresseur. (La valeur doit être multipliée par 1 000). La valeur peut être ajustée.		P49	-	-	0 h	
Relevé du temps de fonctionnement de la résistance de carter. (La valeur doit être multipliée par 1 000). La valeur peut être ajustée.		P50	-	-	0 h	
Relevé du nombre d'alarmes HP. La valeur peut être ajustée.		P51	-	-	0	
Relevé du nombre d'alarmes BP. La valeur peut être ajustée.		P52	-	-	0	
Relevé du nombre d'alarmes Td. La valeur peut être ajustée.		P53	-	-	0	
Relevé du nombre d'alarmes de condensateur bloquées. La valeur peut être ajustée.		P90	-	-	0	
Gestion du retour d'huile. Vitesse du compresseur pour le début de la temporisation		P77	25 Hz	70 Hz	40 Hz	
Gestion du retour d'huile. Valeur limite pour la temporisation		P78	5 min.	720 min.	20 min.	
Gestion du retour d'huile. Vitesse Boost		P79	40 Hz	100 Hz	50 Hz	
Gestion du retour d'huile. Durée Boost.		P80	10 s	600 s	60 s	

Continu	Code	Min.	Max.	Usine	Actual
Service					
Affichage pression en Pc	u01	bar			
Affichage température Taux	u03	°C			
Etat de l'entrée DI1. 1=on=Fermée	u10				
Etat du régime de nuit (on ou off) 1=on=régime de nuit	u13				
Affichage surchauffe	u21	K			
Affichage température au du capteur S6	u36	°C			
Etat de l'entrée DI2. 1=on=Fermée	u37				
Lecture la puissance du compresseur en %	u52	%			
Etat du compresseur. 1=on=Fermée	** u58				
Etat du relais du ventilateur. 1=on=Fermée	** u59				
Etat du relais d'alarme. 1=on=Fermée	** u62				
Etat du relais "Aux". 1=on=Fermée	** u63				
État du relais dela résistance de carter. 1=on=Fermée	** u71				
Etat de l'entrée DI3 à haut voltage. 1=on=230 V	u87				
Lecture de la pression de condensation en température	U22	°C			
Lecture de la pression Ps	U23	bar			
Lecture de la pression d'aspiration en température	U24	°C			
Lecture de la température ambiante Tamb	U25	°C			
Lecture de la température au refoulement Td	U26	°C			
Lecture de la température des gaz à l'aspiration Ts	U27	°C			
Lecture de la tension de la sortie analogique AO1	U44	V			
Lecture de la tension de la sortie analogique AO2	U56	V			

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

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

***) Ce paramètre dépend des réglages des paramètres o30 et o61

Réglage départ usine

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

- Couper la tension d'alimentation du régulateur.

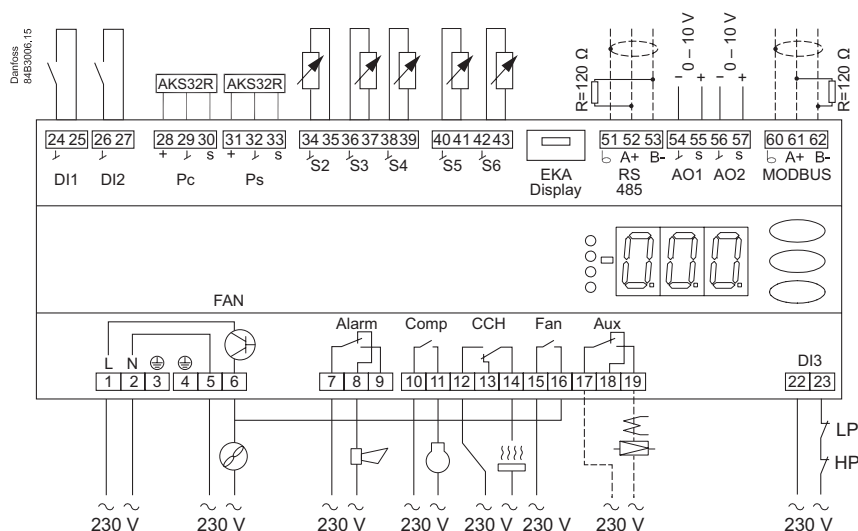
- Maintenir les boutons supérieur et inférieur enfoncés en remettant le régulateur sous tension.

Réinitialisation des paramètres statistiques de l'unité

Tous les paramètres d'état de l'unité (P48 à P53 et P90) peuvent être définis/annulés en suivant la procédure suivante :

- Mettre l'interrupteur général sur 0
- Modifier les paramètres statistiques (comme le réglage des compteurs d'alarme à 0)
- Attendre 10 secondes (pour être sûr de l'écriture sur EEROM)
- Remettre sous tension le régulateur (transférer les nouveaux réglages sur « fonction statistique »)
- Mettre l'interrupteur général sur ON (les paramètres sont réglés avec les nouvelles valeurs)

Raccordements



DI1

Signal d'entrée TOR.
Utilisé pour démarrer/arrêter le refroidissement (thermostat de la chambre froide)
Démarré lorsque l'entrée est fermée.

DI2

Signal d'entrée TOR.
La fonction définie est active lorsque l'entrée est fermée / ouverte. La fonction est définie dans o37.

Pc

Transmetteur de pression, ratiométrique AKS 32R, 0 à 32 bar
Connecté aux bornes 28, 29 et 30.

Ps

Transmetteur de pression, ratiométrique ex. AKS 32R, -1 à 12 bar
Connecté aux bornes 31, 32 et 33.

S2

Sonde d'air, Tamb. Sonde Pt 1000 ohm, ex. AKS 11

S3

Sonde des gaz au refoulement Td. Sonde Pt 1000 ohm, ex. AKS 21

S4

Température des gaz à l'aspiration, Ts. Sonde Pt 1000 ohm, ex. AKS 11

S5,

Mesure d'une température supplémentaire, Taux. Sonde Pt 1000 ohm, ex. AKS 11

S6,

Mesure d'une température supplémentaire, S6. Sonde Pt 1000 ohm, ex. AKS 11

Afficheur EKA

S'il doit y avoir une lecture / commande du contrôleur externe, un écran de type EKA 163B ou EKA 164B peut être raccordé.

RS485 (Bornes 51, 52, 53)

Pour transmission de données mais uniquement si un module de transmission de données est installé dans le contrôleur. Le module peut être un LON.

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...

AO1, bornes 54, 55

Signal de sortie, 0-10 V. Doit être utilisé si le ventilateur est équipé d'un contrôleur interne de la vitesse et d'une entrée 0-10 V c.c., par exemple un moteur EC.

AO2, bornes 56, 57

Signal de sortie, 0-10 V. Doit être utilisé si le compresseur est régulé en fonction de la vitesse.

MODBUS (Bornes 60, 61, 62)

Le régulateur est toujours équipé du système de transmission de données MODBUS. 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...

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

Tension d'alimentation

230 V alternatif (Ce doit être la même phase pour toutes les connexions 230 V).

FAN

Connexion du ventilateur. Vitesse réglée en interne.

Alarm

Il y a contact entre les bornes 7 et 8 pour des situations d'alarme et lorsque le contrôleur est hors tension.

Comp

Compresseur. Il y a contact entre les bornes 10 et 11 lorsque le compresseur est en marche.

CCH

Résistance de carter

Il y a contact entre les bornes 12 et 14 lorsque la résistance pour

Fan

Il y a contact entre les bornes 15 et 16 lorsque la vitesse du ventilateur est augmentée à plus de 95 %. (Le signal du ventilateur passe des bornes 5-6 aux bornes 15-16. Brancher le fil entre la borne 16 et le ventilateur).

Aux

Injection de liquide dans la ligne d'aspiration / élément chauffant externe / fonction de retour d'huile pour compresseur à vitesse régulée.

Il y a contact entre les bornes 17 et 19, lorsque la fonction est activée.

DI3

Signal d'entrée provenant du pressostat haute pression.
Le signal doit être une tension à 0 / 230 V alternatif.

Phénomènes d'interférences

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.

Préconisations d'installation

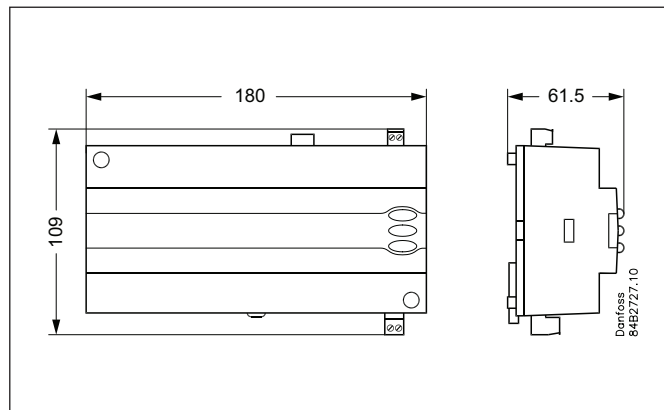
Une installation non conforme aux règles de l'art peut entraîner des dommages.

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux détériorations survenues à la suite d'une installation non conforme, ni pour les denrées conservées ni pour les composants frigorifiques. Il appartient à l'installateur de prendre les mesures qui s'imposent pour éviter de tels problèmes.. La nécessité du signal au contrôleur lors de l'arrêt du compresseur mérite une attention particulière ; il en est de même avec les réservoirs de liquide à l'entrée des compresseurs.







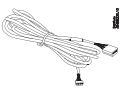
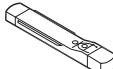
Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	230 V c.a.. +10/-15 %. 5 VA, 50 / 60 Hz	
Sonde S2, S3, S4, S5, S6	Pt 1000	
Précision	Plage de mesure	-60 à +120°C (S3 à 150°C)
	Contrôleur	±1 K sous -35°C ± 0.5 K de -35 à +25°C; ±1 K au-dessus de +25°C
	Sonde Pt 1000	±0.3 K à 0°C ±0.005 K par degré
Mesure Pc, Ps	Transmetteur de pression	Ratiometric. ex. AKS 32R, DST-P110
Afficheur	LED, trois chiffres	
Afficheurs distants	EKA 163B ou 164B (EKA 163A ou 164A)	
Entrées TOR DI1, DI2	Signal provenant de la fonction de contact Exigences en matière de contacts : doivent être plaqués or. La longueur de câble doit être inférieure ou égale à 15 m. Utiliser des relais auxiliaires lorsque la distance est supérieure.	
Entrée tension DI3	230 V c.a. du pressostat de sécurité à haute pression	
Câble de raccordement	Câble de 1,5 mm ² max. à plusieurs conducteurs	
Sorties relais Triac	Ventilateur	Max. 240 V c.a. , Min. 28 V c.a. Max. 2,0 A Leakage < 1 mA
		CE (250 V c.a.)
Relais*	Comp, CCH	4 (3) A
	Alarme, Vent., Aux	4 (3) A
Sortie analogique	2 pcs. 0-10 V c.c. (pour une régulation de la vitesse externe des ventilateurs et compresseur) Min. load = 10 K ohm. (Max. 1 mA)	
Ambiance	-25 à +55°C, Fonctionnement	
	-40 à +70°C, Transport	
	Humidité relative de 20 à 80%, non condensante	
	Chocs et vibrations à proscrire	
Étanchéité	IP 20	
Montage	Sur rail DIN ou mural	
Poids	0.4 Kg	
Transmission de données	Fixé	MODBUS
	Possibilité de développement	LON
Autonomie, horloge	4 heures	
Homologations	Conforme à la directive de l'UE sur les appareils basse tension et aux critères CEM (compatibilité électromagnétique) pour obtention de la marque CE. Testé LVD selon EN 60730-1 et EN 60730-2-9, A1, A2 Testé EMC selon EN61000-2 et EN 61000-6-3, A2	

* Comp et CCH sont des relais 16 A. Alarm et ventilateur (Fan) sont des relais 8 A. Cette charge maximum doit être respectée.



Numéros de code

Type		Fonction	N° de code
Optyma Plus™		Contrôleur d'unité de condensation Prêt pour la transmission de données Raccord des bornes à vis non fourni	084B8080
Plug		Raccord avec les bornes à vis	084B8166
EKA 175		Module de transmission de données LON RS485	084B8579
EKA 163B		Affichage externe avec connecteurs pour raccordement direct	084B8574
EKA 164B		Affichage externe avec boutons de commande et connecteurs pour raccordement direct	084B8575
EKA 163A		Affichage externe avec bornes à vis	084B8562
EKA 164A		Affichage externe avec boutons de commande et bornes à vis	084B8563
Fil avec raccord		Fil de l'unité d'affichage (9 m, avec raccord)	084B7630 (24 pcs.)
EKA 183A		Clé de programmation	084B8582

Danfoss Sarl

Climate Solutions • danfoss.fr • +33 (0)1 82 88 64 64 • cscfrance@danfoss.com

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