

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Manuel d'utilisation et de maintenance

Le régulateur OPTYMA™ Control Triphasé AK-RC 103



Sommaire	Page
Généralités	3
Description	3
Fonctions et caractéristiques principales	3
Applications	3
Caractéristiques techniques du régulateur OPTYMA™ Control triphasé	4
Schémas de connexion	5
Dimensions du coffret	5
Données d'identification	6
Transport et stockage	6
Installation	6
Accessoires standard	6
Assemblage mécanique	6
Montage du régulateur	7
Câblage électrique	10
Raccordement en façade	11
Vérifications avant utilisation	12
Calibrage de la protection du moteur du moteur de compresseur	13
Fermeture du régulateur	14
Panneau de commande	15
Clavier en façade	15
Affichage LED	16
Généralités	16
Symboles utilisés	16
Réglage et affichage des points de consigne	16
Premier niveau de programmation (niveau utilisateur)	17
Liste des paramètres du premier niveau (niveau utilisateur)	17
Second niveau de programmation (niveau installateur)	18
Liste des paramètres du second niveau (niveau installateur)	18
Allumage du régulateur OPTYMA™ Control triphasé	19
Conditions d'activation et de désactivation du compresseur	19
Activation manuelle du dégivrage	19
Fonction " Pump-down "	20
Fonction Mot de passe	20
Commutation de relais AUX/alarme /Bus de communication	21
Codes alarme	23
Dépannage	24
Instructions générales de sécurité	25
Maintenance	25
Liste des pièces	26
Commande	27

Généralités

Description

Le régulateur OPTYMA™ Control triphasé permet de commander les systèmes de réfrigération avec un compresseur triphasé ou l'évaporateur triphasé seulement, pour une régulation totale de la chambre froide. L'accès en façade à la fusible automatique et au protection du moteur associé à une conception innovante permettent un choix optimal pour un contrôle efficace de la réfrigération.

Applications

- Régulation totale des systèmes de réfrigération triphasés jusqu'à 7,5 cv statiques ou ventilés, avec un dégivrage électrique ou naturel.

Fonctions et caractéristiques principales

- Régulation directe du compresseur et de sa résistance de carter, des ventilateurs du condenseur, des résistances de dégivrage, des ventilateurs d'évaporateur, de l'électrovanne, de l'éclairage de la chambre et de toutes les protections électriques (répondant aux normes).
- Fusible automatique générale (pour couper l'alimentation générale) accessible depuis la façade.
- Disjoncteur réglable pour la protection du compresseur et accessible depuis la façade.
- Facilité de câblage et raccordement interne.
- Sélection du mode de fonctionnement pour le compresseur («pump-down» ou thermostatique).

- Relais auxiliaire configurable par paramétrage.
- Couvercle transparent donnant accès au disjoncteur fusible automatique, assurant un indice de protection IP 65.
- Régulateur électronique avec un grand affichage LED et des larges touches de réglage.
- Indicateurs d'état sous forme d'icônes.

Options :

- Régulateur de dégivrage par gaz chauds
- Le bus de communication Modbus peut être connecté à un système frigorifique ADAP-KOOL®.
- Si le bus de communication est utilisé, il est important que le câble du bus soit correctement raccordé. Consulter la documentation à part, réf. RC8AC.
- Si le bus de communication est utilisé, le relais d'alarme ne peut pas l'être.
- Le dégivrage, les voyants et les alarmes peuvent être pilotés via le bus de communication.

Caractéristiques techniques du régulateur OPTYMA™ Control triphasé

Caractéristiques techniques	OPTYMA™ Control (4 cv)	OPTYMA™ Control (7,5 cv)
Dimensions du coffret	400 x 300 x 135 mm	400 x 300 x 135 mm
Poids	9 kg	10 kg
Indice de protection	IP65	IP65
Alimentation (3F+N+T)	400 V CA $\pm 10\%$ 50/60 Hz	400 V CA $\pm 10\%$ 50/60 Hz
Type de charge	triphasé	triphasé
Plage de fonctionnement	-5 à +40 °C	-5 à +40 °C
Plage de stockage	-25 à +55 °C	-25 à +55 °C
Humidité ambiante relative	de 30 % à 95 % HR	de 30 % à 95 % RH
Altitude	< 1000 m	< 1000 m
Contact principal/protection générale Coupeure d'alimentation	4 pôles fusible automatique 16 A " D " Icn=6 kA / Ics=8 kA / Icu=15 kA	4 pôles fusible automatique 25 A " D " Icn=6 kA / Ics=8 kA / Icu=15 kA
Protection du compresseur	Protection du moteur	Protection du moteur
Dégivrage	électrique	électrique
Affichage	Afficheur à LED	Afficheur à LED
Alarme	LED + avertisseur sonore	LED + avertisseur sonore

Entrées

Sonde d'ambiance	EKS 221	EKS 221
Sonde d'évaporateur	EKS 221	EKS 221
Contact de porte	présent	présent
Pressostat haute et basse pression	présent	présent
Raccord Kriwan®	présent	présent
Mode d'arrêt du compresseur	pump-down/thermostat	pump-down/thermostat
Entrées numériques (caractéristiques du contact)	Contact plaqué or	Contact plaqué or

Sorties

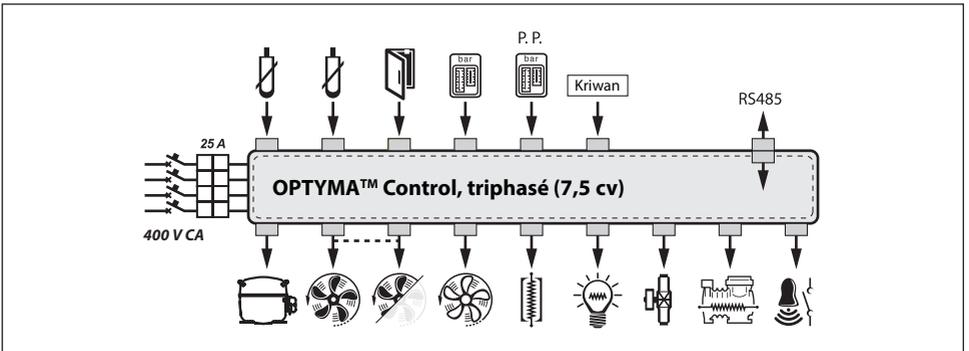
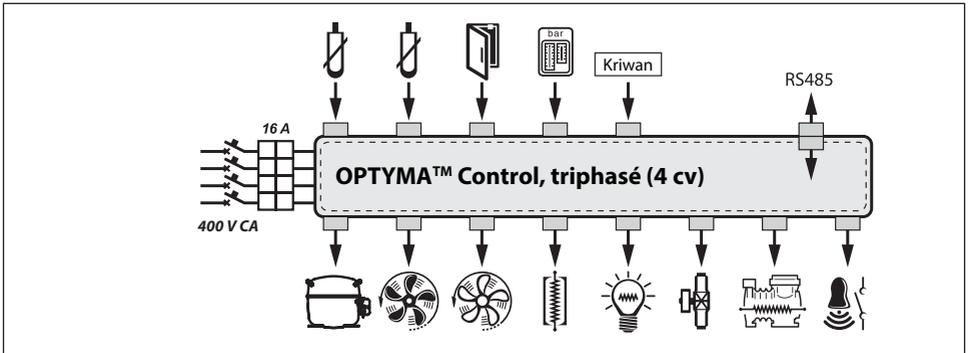
Compresseur	Voir la plage thermique du protection du moteur	Voir la plage thermique du protection du moteur	
Sortie 1 des ventilateurs du condenseur	800 W (1 ph)	800 W total	(1 ph)
Sortie 2 des ventilateurs du condenseur (séparée)			(1 ph)
Ventilateurs de l'évaporateur	500 W (1 ph)	2 000 W (1 ph/3 ph)	
Élément chauffant de dégivrage	Charge résistive éq. 6 000 W (AC1)	Charge résistive éq. 9 000 W (AC1)	
Éclairage chambre	Charge résistive 800 W (AC1)	Charge résistive 800 W (AC1)	
Électrovanne	présente	présente	
Résistance de carter	présente	présente	
Relais alarme	100 W	100 W	

Charge capacitive

Les relais ne peuvent pas être utilisés pour le raccordement direct de charges capacitives telles que des LED et la commande marche/arrêt de moteurs EC.

Toutes les charges présentant une alimentation à commutation doivent être connectées à l'aide d'un contacteur adapté ou similaire.

Schémas de connexion



Dimensions du coffret



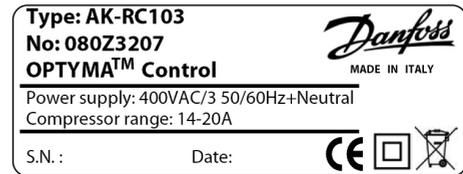
Dimensions en mm

Données d'identification

Une étiquette portant les informations exposées ci-dessous est collée sur le côté du produit décrit dans ce manuel.

- Nom du fabricant
- Type de produit et numéro de code
- Nom du produit
- Alimentation
- Plage du compresseur
- Numéro de série (10 chiffres)
- Date (jour/mois/année)

Exemple :



Transport et stockage

Chaque régulateur est correctement emballé afin de veiller à ce qu'il arrive sans dommages, dans des conditions de transport normales. Avant le transport, vérifier les points suivants :

- **Aucune pièce ne s'est glissée dans le régulateur.**
- **La porte est correctement fermée et verrouillée.**
- **Si l'emballage original n'est pas utilisé, le produit doit être suffisamment enveloppé pour permettre un transport sûr.**

La pièce de stockage doit présenter une température adaptée ainsi qu'un taux d'humidité faible ; éviter tout contact entre la commande électrique et des contaminants agressifs susceptibles d'altérer le fonctionnement et la sécurité électrique.

Installation

Accessoires standard

L'installation doit être effectuée uniquement par un technicien qualifié.

Le régulateur OPTYMA™ Control triphasé est fourni avec les éléments suivants :

- 4 rondelles en caoutchouc à placer entre les vis de fixation et le fond du boîtier
- 1 manuel d'utilisation et de maintenance
- Des instructions de câblage
- 1 plan de perçage
- 2 sondes

Assemblage mécanique

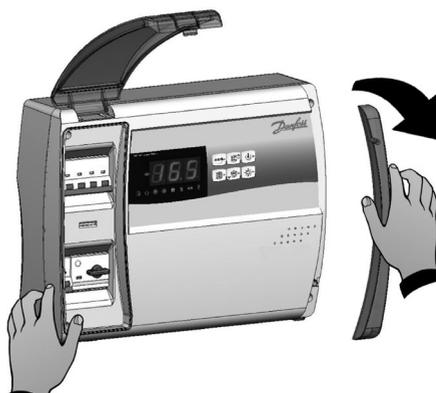
- Chaque régulateur a été conçu pour être monté au mur ; sélectionner une méthode de fixation appropriée en fonction du poids.
- Installer l'appareil à un endroit où le degré de protection est respecté.
- Pour procéder à des branchements électriques fiables et pour maintenir le degré de protection du coffret, il est recommandé d'utiliser des serre-câbles et des fiches appropriés pour une bonne étanchéité.
- Installer l'appareil à une hauteur appropriée pour faciliter l'utilisation et la maintenance. L'installateur doit être en sécurité lorsqu'il intervient sur le panneau. L'appareil doit être situé à une hauteur comprise entre 0,6 à 1,7 m du sol.
- Installer le dispositif loin du feu et de toute source de chaleur et le protéger contre les intempéries si nécessaire.

Montage du régulateur

1. Soulever le cache transparent.



2. Retirer le cache des vis du côté droit.



3. Dévisser les 4 vis de fixation situées sur la façade du cache.

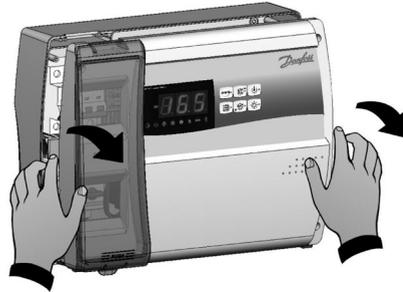


Montage du régulateur
(suite)

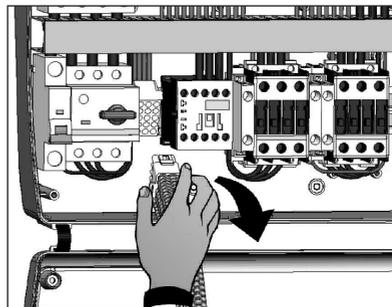
- 4.**
Fermer le cache de protection transparent.



- 5.**
Ouvrir la façade du coffret, soulever ce dernier et faire coulisser les deux charnières jusqu'en fin de course.

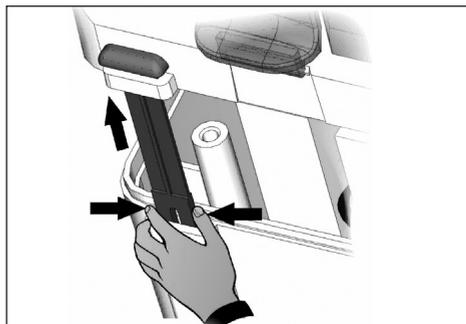


- 6.**
Replier les charnières et faire pivoter la façade de 180° vers le bas pour permettre l'accès à l'intérieur du panneau puis débrancher le connecteur de la carte électronique.

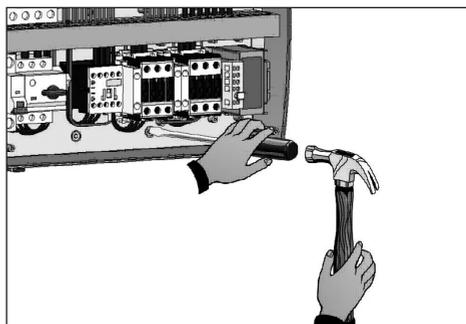


Montage du régulateur
(suite)

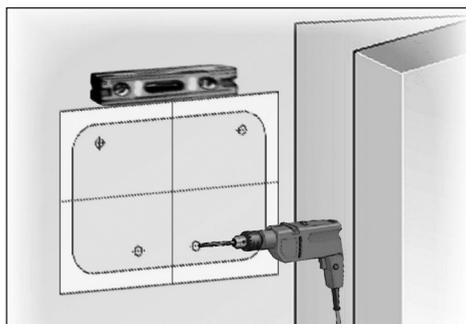
7.
Resserrer les deux côtés de chaque charnière ensemble pour les retirer de leurs logements puis retirer complètement la façade.



8.
Avec un tournevis, enfoncer les onglets dans les 4 trous du fond afin de préparer la fixation au mur.



9.
Avec le guide de perçage fourni, percer 4 trous de fixation dans le mur.

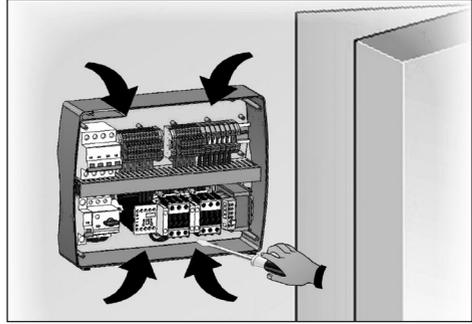


Montage du régulateur

(suite)

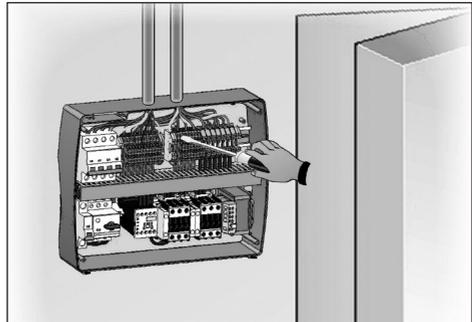
10.

Avec les trous réalisés au point 9 ci-dessus, visser le fond au mur avec 4 vis de longueur adaptée à l'épaisseur du mur. Appliquer une rondelle en caoutchouc (fournie) entre la vis et le fond du coffret.



11.

Réaliser ensuite le câblage électrique comme indiqué ci-dessous.



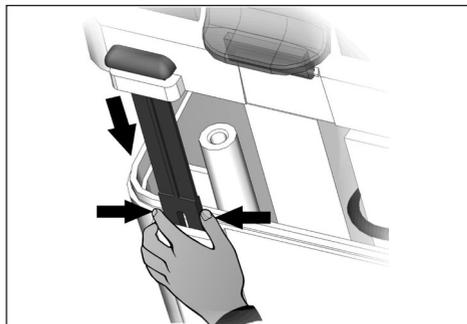
Câblage électrique

- Pour le câblage électrique, se reporter aux instructions de câblage et aux caractéristiques techniques du régulateur à installer.
- L'alimentation du régulateur doit être sur une ligne dédiée et doit être équipée d'un dispositif adapté de protection contre les courants de retour indirects en amont de la ligne.
- Éviter de loger les câbles d'alimentation et les câbles de signaux (sondes et entrées numériques) dans les mêmes chemins ou gaines.
- Éviter d'utiliser des câbles multipolaires comprenant des conducteurs reliés à des charges inductives et de puissance ainsi que des conducteurs de signaux (sondes et entrées numériques).
- Réduire le plus possible la longueur des câbles de connexion afin d'éviter la formation de spirales susceptibles d'altérer les composants électroniques.
- Si une rallonge de capteur ou de sonde est nécessaire, les fils doivent présenter un diamètre d'1 mm² minimum.
- Tous les conducteurs utilisés pour le câblage doivent présenter une section adaptée à la charge alimentée. Le niveau d'isolation doit être compatible avec les tensions appliquées. Utiliser de préférence des câbles pourvus d'un isolant ininflammable et à faibles émissions de fumées lorsque des réglementations spécifiques en matière d'incendie s'appliquent.
- **Il convient de raccorder la bride marquée PE à la prise de terre du système d'alimentation. Si nécessaire, vérifier l'efficacité du système de mise à la terre.**
- **Ne pas raccorder de protection autre que la protection externe aux connecteurs de la bride PE.**

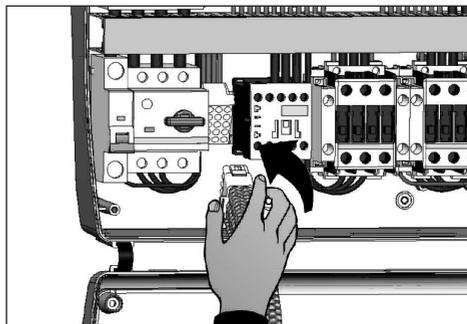
Raccordement en façade

Replacer la façade et rebrancher le connecteur de la carte électronique comme indiqué ci-après.

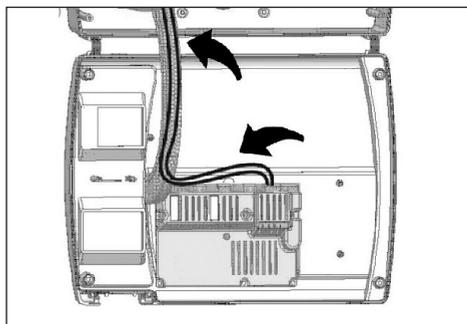
1. Rattacher la façade à la section inférieure du coffret en insérant les deux charnières dans leurs logements.



2. Replier les charnières et faire pivoter la façade de 180° vers le bas pour permettre l'accès à l'intérieur du coffret puis rebrancher le connecteur de la carte électronique.



3. Avec un relais AUX/Alarme,/bus de communication raccorder les fils directement aux brides de la carte électronique. Il est conseillé d'acheminer ces fils le long des câbles de raccordement à partir de la carte électronique et du fond du coffret.



Si le bus de communication Modbus est connecté, se reporter au réglage du CAVALIER à la page 21, préférablement avant de raccorder l'ensemble des câbles.

Vérifications avant utilisation

- Une fois le câblage terminé, vérifier l'ensemble en regardant le schéma de câblage afin de garantir que tout est correct.
- Vérifier que le serrage des vis est correct.
- Vérifier si possible que les dispositifs de protection extérieurs fonctionnent correctement.
- Calibrer protection du moteur du compresseur (le cas échéant) comme indiqué dans les pages suivantes.

- **Une fois le régulateur mis sous tension, vérifier les intensités absorbées du courant et après plusieurs heures de fonctionnement, vérifier que les vis des borniers sont suffisamment serrées (y compris le raccord de la ligne d'alimentation).**

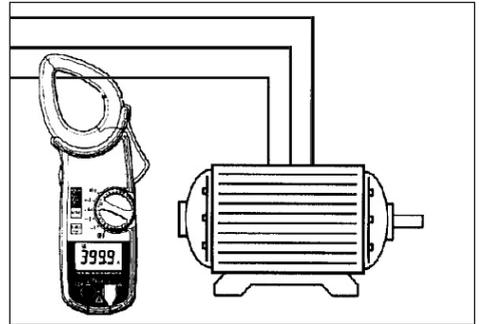
Avertissement :

Débrancher le sectionnement de l'alimentation en amont de la ligne et le fixer avec un cadenas pour une sécurité maximum avant de serrer les vis. Avant toute intervention, utiliser un détecteur de tension pour vérifier l'absence de tension.

Calibrage du protection du moteur du compresseur

Voici la procédure à suivre pour calibrer le protection du moteur du compresseur :

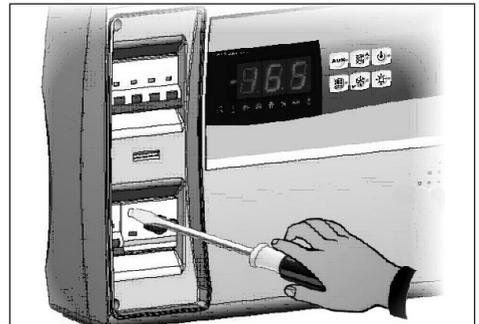
1.
Lorsque le système est démarré pour la première fois, il est conseillé de calibrer le protection du moteur sur les circuits d'alimentation du compresseur. Utiliser un ampèremètre pour vérifier l'absorption efficace.



2.
Calibrer le protection du moteur en fonction de l'absorption mesurée. La valeur réglée ne doit pas dépasser celle recommandée par le fabricant du compresseur.

Avertissement :

Un calibrage incorrect peut entraîner une panne du compresseur ou une intervention incorrecte du protection du moteur.



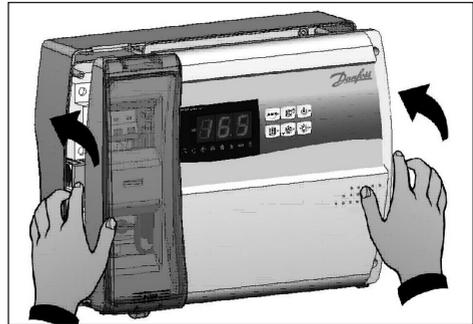
3.
Pour le calibrage, utiliser la vis de commande à l'avant du protection du moteur.



Fermeture du régulateur

Voici la procédure à suivre pour calibrer le protection du moteur dédié au compresseur.

1.
Fermer la façade en veillant à ce que tous les câbles soient bien à l'intérieur du coffret et à ce que le joint de ce dernier soit bien dans son logement.



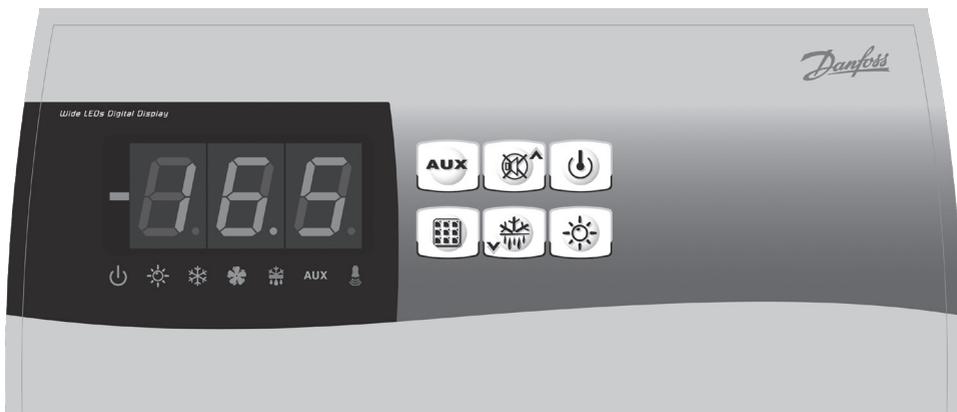
2.
Fixer la façade à l'aide des 4 vis prévues à cet effet, en veillant à ce que les rondelles en caoutchouc soient utilisées sur la tête de chaque vis. Replacer le cache des vis du côté droit.



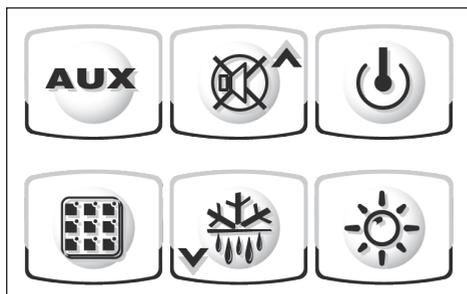
3.
Mettre le régulateur sous tension et effectuer une lecture et une programmation minutieuses de tous les paramètres sélectionnés.



Panneau de commande



Clavier en façade



COMMANDE RELAIS AUXILIAIRE

(sur la version avec relais d'alarme, cette touche commande manuellement le relais lorsque le paramètre AU=1).



HAUT/DÉSACTIVATION ALARME SONORE



STAND BY

(Le voyant clignote si le système s'éteint.)



PARAMÉTRAGE de la température ambiante / Touche de PARAMETRAGE

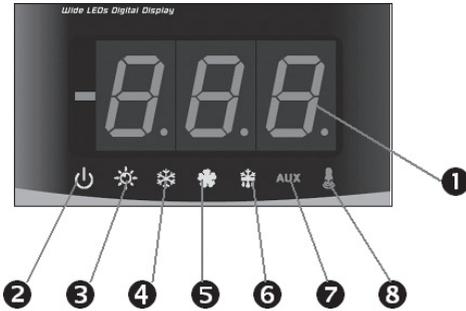


BAS/DÉGIVRAGE MANUEL



ÉCLAIRAGE CHAMBRE

Afficheur à LED



1. Valeur de température ambiante/paramètres
2. Stand-by (clignote en stand-by. Les sorties sont désactivées.)
3. Éclairage de la chambre (clignote si le microinterrupteur de la porte est activé)
4. Froid (signalisation d'activation du compresseur)
5. Ventilateurs
6. Dégivrage
7. Auxiliaire
8. Alarme/avertissement

Généralités

Pour des raisons pratiques et de sécurité pour l'opérateur, le régulateur OPTYMA™ Control prévoit deux niveaux de programmation. Le premier niveau permet uniquement de configurer des paramètres de POINT DE CONSIGNE modifiables fréquemment. Le second niveau permet de programmer et de configurer les paramètres généraux relatifs aux différents modes de fonctionnement du régulateur.

Une fois dans le premier niveau de programmation, il est impossible d'accéder directement au second niveau : il faut d'abord sortir du premier niveau.

Symboles utilisés

Les symboles ci-après seront utilisés pour plus de commodité :

- (▲) la touche HAUT  est utilisée pour augmenter des valeurs et désactiver l'alarme sonore.
- (▼) la touche BAS  est utilisée pour diminuer les valeurs et forcer le dégivrage.

Réglage et affichage des points de consigne

1. Appuyer sur la touche PARAMÉTRAGE pour visualiser le POINT DE CONSIGNE actuel (température)
2. Modifier le POINT DE CONSIGNE en maintenant la touche PARAMÉTRAGE ou les touches (▲) ou (▼) enfoncées.

Relâcher la touche PARAMÉTRAGE pour revenir à l'affichage de la température de la chambre ; la mémorisation des modifications apportées a lieu automatiquement.

Premier niveau de programmation (niveau utilisateur)

Procéder comme suit pour accéder au menu de configuration du premier niveau :

- Appuyer simultanément sur les touches (▲) et (▼) et les maintenir enfoncées pendant quelques secondes jusqu'à ce que le premier paramètre de programmation s'affiche.
- Relâcher les touches (▲) et (▼).
- Sélectionner le paramètre à modifier en utilisant les touches (▲) et (▼).
- Après avoir sélectionné le paramètre souhaité, il est possible de :
 - visualiser le réglage à l'aide de la touche PARAMÉTRAGE.
 - modifier le réglage en maintenant enfoncée la touche PARAMÉTRAGE tout en appuyant sur les touches (▲) et (▼).
- Les modifications apportées aux paramètres sont mémorisées automatiquement dès la sortie du menu de configuration.

Après avoir paramétré les valeurs de configuration, pour sortir du menu, appuyer simultanément sur les touches (▲) et (▼) tout en les maintenant enfoncées pendant quelques secondes jusqu'à ce que la valeur de température de la chambre s'affiche à nouveau.

Liste des paramètres du premier niveau (niveau utilisateur)

Paramètres	Explication	Valeur	Défaut
r0	Différentiel de température relatif au POINT DE CONSIGNE principal (voir page 16)	0,2 à 10 K	2 K
d0	Intervalle de dégivrage (heures)	0 à 24 heures	4 heures
d2	Point de consigne de fin de dégivrage Le dégivrage n'a pas lieu si la température détectée par la sonde de dégivrage est supérieure à d2 (si la sonde est défectueuse, le dégivrage a lieu par temporisation).	-35 à 45 °C	15 °C
d3	Durée maximale de dégivrage (minutes)	1 à 240 min	25 min
d7	Durée de l'égouttement (minutes) À la fin du dégivrage, le compresseur et les ventilateurs restent arrêtés pendant une durée d7 et le voyant de dégivrage de la façade clignote.	0 à 10 min	0 min
F5	Arrêt des ventilateurs après le dégivrage (minutes) Permet de maintenir les ventilateurs arrêtés pendant une durée F5 après l'égouttement. Le temps est compté à partir de la fin de l'égouttement. Si l'égouttement n'est pas configuré, l'arrêt des ventilateurs a lieu directement à la fin du dégivrage.	0 à 10 min	0 min
A1	Alarme température minimale Permet de définir une valeur de température minimale pour l'espace à réfrigérer. L'état d'alarme se déclenche au-dessous de la valeur A1 : une LED d'alarme clignote, la température affichée clignote et un avertisseur intégré émet un signal sonore pour indiquer la défaillance.	-	-45 °C
A2	Alarme de température maximale Permet de définir une valeur de température maximale pour l'espace à réfrigérer. L'état d'alarme se déclenche au-dessus de la valeur A2 : une LED d'alarme clignote, la température affichée clignote et un avertisseur sonore intégré émet un signal sonore pour indiquer la défaillance.	-	+45 °C
tEu	Affichage température sonde évaporateur	Affiche la température de l'évaporateur (n'affiche rien si dE =1)	Lecture uniquement

Second niveau de programmation (niveau installateur)

Pour accéder au second niveau de programmation, maintenir les touches HAUT (▲) et BAS (▼) enfoncées et la touche ÉCLAIRAGE pendant quelques secondes.

Le système se met automatiquement en stand-by dès que le premier paramètre de programmation apparaît.

- Sélectionner le paramètre à modifier avec les touches HAUT (▲) et BAS (▼) enfoncées. Une fois le paramètre sélectionné, il est possible de :
 - visualiser le réglage à l'aide de la touche PARAMÉTRAGE.

- modifier le réglage en maintenant la touche PARAMÉTRAGE enfoncée et en appuyant sur la touche (▲) ou (▼).
- Après avoir paramétré les valeurs de configuration, pour sortir du menu, appuyer simultanément sur les touches (▲) et (▼) et les maintenir enfoncées pendant quelques secondes jusqu'à ce que la valeur de température de la chambre s'affiche à nouveau.
 - Les modifications apportées aux paramètres sont mémorisées automatiquement dès la sortie du menu de configuration.
 - Appuyer sur la touche STAND-BY pour activer la commande électronique.

Liste des paramètres du second niveau (niveau installateur)

Paramètres	Explication	Valeur	Défaut
AC	État entrée microrupteur de porte	0 = normalement ouvert 1 = normalement fermé	0
F3	État des ventilateurs quand le compresseur est éteint	0 = ventilateurs en marche continue 1 = ventilateurs en marche uniquement si le compresseur fonctionne	1
F4	Arrêt des ventilateurs pendant le dégivrage	0 = ventilateurs en marche pendant le dégivrage 1 = ventilateurs arrêtés pendant le dégivrage	1
dE	Présence sonde Si l'on désactive la sonde de l'évaporateur, les dégivrages ont lieu de façon cyclique selon une durée d0 et se terminent une fois le temps d3 écoulé ou par le déclenchement d'un dispositif externe qui ferme le contact de dégivrage à distance.	0 = sonde évaporateur présente 1 = pas de sonde d'évaporateur	0
d1	Type de dégivrage Par résistance	0 = électrique 1 = réservés fonction. Aucun effet.	0
bdr	Débit binaire du Modbus (unité du système Danfoss = 19 200 baud)	0=300. 1=600. 2=1200. 3=2400. 4=4800. 5=9600. 6=14400. 7= 19200 . 8=38400 baud.	7
Ad	Adresse du Modbus	1 ... 247 (+ réglage : AU doit être réglé sur 7) (+ déplacer le cavalier : voir page 14)	0
Ald	Temporisation signalisation et affichage alarme de température minimale ou maximale	1 à 240 min	120 min
C1	Temps minimum entre l'arrêt et le démarrage du compresseur .	0 à 15 min	0 min
CAL	Correction valeur sonde	-10 - +10	0
Pc	État contact protection compresseur	0 = NO 1 = NF	0 = NO
doC	Temps de maintien du compresseur après activation du microrupteur de porte : si le microrupteur est activé, les ventilateurs de l'évaporateur s'éteignent et le compresseur continue de fonctionner pendant une durée doC avant de s'éteindre.	0 à 5 min	0
tdo	Temps de redémarrage, si la porte reste ouverte	0... 240 min. (0=no fonction)	0
Fst	Température d'arrêt des ventilateurs Les ventilateurs s'arrêtent si la valeur de température relevée par la sonde de l'évaporateur est supérieure à la valeur de ce paramètre.	-45 à +45 °C	+45 °C
Fd	Différentiel température des ventilateurs relatif à Fst	0 à +10 K	2 K

Suite...

Paramètres	Explication	Valeur	Défaut
LSE	Limite min. de température de réglage	-45...HSE	-45°C
HSE	Limite max. de température de réglage	45... LSE	45°C
tA	Commutation de l'état du relais d'alarme NO-NF	0 = s'allume lorsque l'alarme est active 1 = s'éteint lorsque l'alarme est active	1
AU	Commande relais d'alarme/auxiliaire (uniquement versions avec relais)	0 = relais d'alarme 1 = relais auxiliaire manuel commandé par la touche AUX 2 = relais auxiliaire automatique commandé par le réglage de la température StA avec un différentiel de 2 °C 3 = non utilisé 4 = fonction " pump-down " (page 20) 5 = contact libre de potentiel pour le groupe de condensation (relais AUX en parallèle avec le compresseur) 6 = Relais utilisé pour la régulation de la résistance de carter. Le relais est sur ON quand le compresseur est à l'arrêt. 7 = La fonction de relais est annulée, et le bus de communication est utilisé	0
StA	Paramétrage température pour relais auxiliaire	-45 à +45 °C	0
In1	Alarme de présence d'une personne dans la chambre Sélection de l'entrée IN1 sur la carte comme alarme de protection du compresseur ou comme alarme de présence d'une personne dans la chambre (contact NF).	0 = protection compresseur 1 = Alarme de présence d'une personne dans la chambre	0
P1	Mot de passe : type de protection (actif quand PA différent de 0)	0 = visualise uniquement le point de consigne 1 = affiche le point de consigne, l'accès aux touches d'éclairage et AUX 2 = accès à la programmation non autorisé 3 = accès au deuxième niveau de programmation non autorisé	3
PA	Mot de passe (voir P1 pour le type de protection)	0...999 0 = non actif	0
reL	Versión du logiciel	La version peut être lue	-

Allumage du régulateur OPTYMA™ Control triphasé

Après avoir correctement branché la commande électronique, mettre raccorder tension (400 V c.a.) : il émettra immédiatement un son pendant

quelques secondes et toutes les LED s'allumeront simultanément sur l'afficheur.

Conditions d'activation et de désactivation du compresseur

Le régulateur OPTYMA™ Control triphasé active le compresseur lorsque la température de la chambre froide dépasse le paramètre + différentiel (r0) ; il

désactive le compresseur lorsque la température de la chambre froide est inférieure au réglage.

Activation manuelle du dégivrage

Pour activer la fonction de dégivrage, il suffit d'appuyer sur la touche dédiée (voir page 16) activant le relais des résistances. Le dégivrage ne démarre pas lorsque la température sélectionnée pour la fin de dégivrage (d2) est inférieure à la

température relevée par la sonde de l'évaporateur. Le dégivrage se termine lorsque la température de fin de dégivrage est atteinte (d2) ou lorsque le temps maximum de dégivrage (d3) est écoulé. Lorsqu'un bus de communication est utilisé, le cycle de dégivrage peut être lancé depuis le système.

Fonction " Pump-Down "

Sélectionner la fonction PUMP-DOWN pour le compresseur qui fonctionne sur le bornier X1, modifier la connexion comme indiqué sur le schéma de câblage.

Le paramètre AU ne doit jamais être réglé sur 4 car la fonction PUMP-DOWN est lancée électromécaniquement à l'intérieur du panneau.

Fonction Mot de passe

La fonction de protection est activée lorsque le paramètre PA est réglé sur une valeur autre que 0. Se reporter au paramètre P1 pour les différents types de protection.

Lorsque PA est réglé, la protection démarre après deux minutes d'inactivité. 000 apparaît à l'écran. Utiliser les touches haut/bas pour modifier le nombre et la touche PARAMÉTRAGE pour confirmer. Utiliser le nombre universel 100 en cas d'oubli du mot de passe.

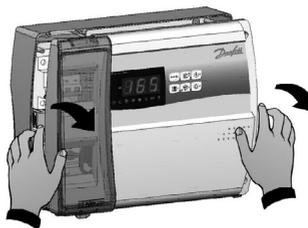
Commutation du RELAIS AUX/ALARME / Bus de communication

Réglage usine = le relais fonctionne comme un relais d'alarme.

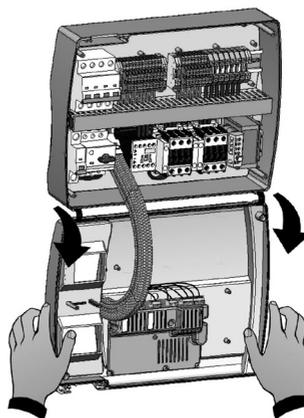
Lorsqu'un bus de communication est utilisé, un CAVALIER doit être déplacé.

Lire ce qui suit :

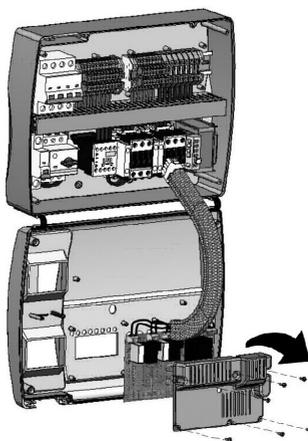
1. Ouvrir la façade en procédant comme indiqué page 7.



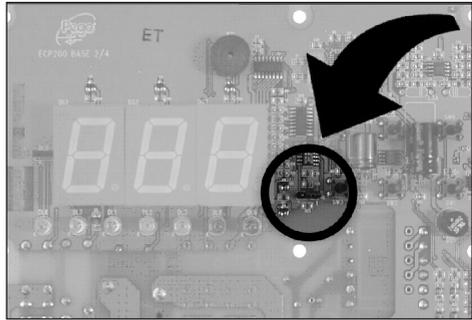
2. Replier les charnières et faire pivoter la façade de 180° vers le bas pour accéder à la carte électronique.



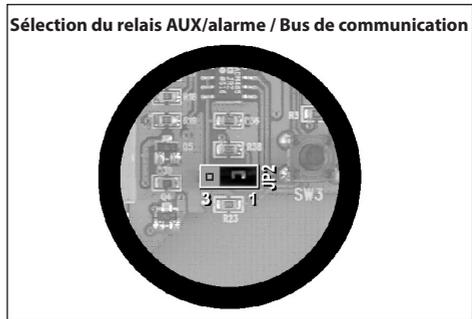
3. Dévisser les 6 vis qui fixent le cache de la carte CPU et détacher cette dernière de la façade du coffret en ABS.



4. Retirer le cavalier du CAVALIER JP2.

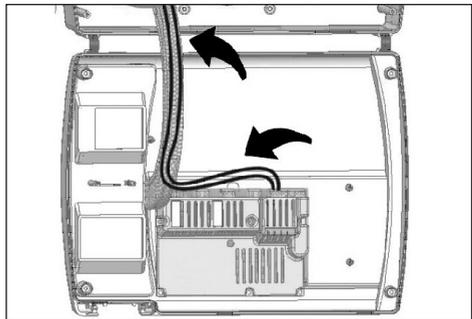


5. Sélection du relais AUX/alarme/Bus de communication :
Insérer le cavalier dans le CAVALIER JP2 en position :
3-2: pour sélectionner un bus de communication
(2-1: est la position du relais d'alarme).



6. Si le relais AUX/alarme/Bus de communication:
est utilisé, raccorder les fils directement aux
brides de la carte électronique. Il est conseillé
d'acheminer ces fils le long des câbles de
raccordement à partir de la carte électronique et
au fond du coffret.

Le relais d'alarme est la connexion 16-17.
Bus de communication de connexion Modbus
est 7-8.



Codes alarme

En cas de défaillances, le régulateur OPTYMA™ Control avertit l'opérateur au moyen de codes d'alarme visualisés sur l'afficheur et d'un signal

sonore émis par un avertisseur intégré au panneau de commande. En cas d'alarme, l'un des messages suivants apparaît sur l'afficheur :

Code d'alarme	Cause possible	Solution
E0	La sonde de la chambre froide ne fonctionne pas correctement.	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler l'état de la sonde. • Si le problème persiste, remplacer la sonde.
E1	Défaillance de la sonde de dégivrage (dans ce cas, les dégivrages éventuels auront une durée égale au temps d3).	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler l'état de la sonde de dégivrage. • Si le problème persiste, remplacer la sonde.
E2	Alarme eeprom Une alarme de la mémoire EEPROM a été détectée (toutes les sorties sont désactivées à l'exception de l'alarme).	<ul style="list-style-type: none"> • Éteindre puis rallumer l'appareil.
E8	Alarme de présence d'une personne dans la chambre	<ul style="list-style-type: none"> • Réinitialiser l'entrée de l'alarme, ou le bouton coup de poing, dans la chambre froide
Ec	Activation de la protection du compresseur (exemple : protection thermique ou pressostat) (les sorties sont toutes désactivées excepté l'alarme (le cas échéant).	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que le compresseur fonctionne correctement. • Contrôler l'intensité absorbée ou les pressions BP et HP du compresseur. • Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique.
Ed	Porte ouverte - alarme (Porte ouverte et temporisation tdo-écoulée)	Check porte / contact de porte
La température visualisée sur l'afficheur clignote.	<i>Alarme de température min. ou max.</i> La température de la chambre froide a atteint une valeur supérieure ou inférieure à la valeur sélectionnée pour l'alarme de température min. ou max. (voir paramètres A1 et A2 , niveau de programmation utilisateur)	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler l'état du compresseur. • La sonde ne relève pas correctement la température ou la commande d'arrêt/marche du compresseur est défectueuse.

Dépannage

En l'absence de code d'alarme, voici plusieurs causes possibles d'anomalies : ces causes peuvent être associées à des problèmes internes ou externes affectant le régulateur.

Événement	Cause possible	Solution
Le compresseur ne démarre pas L'afficheur est éteint	<i>Pas d'alimentation</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si l'écran est allumé et si le voyant vert  fonctionne. • Vérifier les raccords de la sonde ambiante. • Si le problème persiste, remplacer la sonde.
	<i>Intervention du fusible automatique général</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Avant de réinsérer le fusible automatique, vérifier l'absence de courts-circuits. Réinsérer ensuite le fusible automatique en vérifiant toutes les intensités absorbées pour identifier les anomalies.
	<i>Intervention du fusible automatique des circuits auxiliaires</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Avant de réinsérer le fusible automatique, vérifier l'absence de courts-circuits. Réinsérer ensuite le fusible automatique en vérifiant toutes les intensités absorbées afin d'identifier les éventuelles anomalies.
	<i>Intervention du fusible de protection du circuit (sur le transformateur)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer le fusible (fusible 10X20 F250 mA 250 V). • Vérifier que l'absorption de sortie du transformateur ne dépasse pas 0,25 A. • Vérifier qu'aucun autre utilisateur n'est connecté aux brides de l'alimentation Kriwan. • Vérifier l'absence de courts-circuits à la sortie du transformateur.
Le compresseur ne démarre pas	<i>Le régulateur est en mode stand-by.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que le régulateur n'est pas en mode stand by (voyant vert clignotant ). • Si c'est le cas, appuyer sur la touche  pour activer le régulateur (éclairage continu).
	<i>Dysfonctionnement des pressostats ou du Kriwan.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les câblages, le calibrage et le fonctionnement correct du compresseur et des sondes. • Si le système est démarré pour la première fois, vérifier la présence d'un pont pour la sélection de la fonction Pump-down/thermostat sur le bornier X1. Réaliser des ponts sur le bornier pour accueillir les dispositifs absents du système (Kriwan, pressostats).
Pas de cycle de dégivrage	<i>Réglage incorrect des paramètres du cycle de dégivrage</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que les paramètres sont corrects.

Instructions générales de sécurité

La maintenance doit être réalisée uniquement par des techniciens qualifiés.



Avant de réaliser des réparations ou des travaux de maintenance sur le système électrique, couper la tension du régulateur en plaçant l'interrupteur d'alimentation général sur la position ouverte (O). Vérifier l'absence de tension avec un détecteur de tension avant de lancer une opération. Remplacer les éléments défectueux du régulateur par des pièces d'origine seulement.

Si la correction est nécessaire à l'extérieur du régulateur, procéder comme suit :

- Couper l'alimentation du régulateur en toute sécurité en procédant comme suit :
 - 1) Placer le régulateur OPTYMA™ Control sur la position OFF et fixer le cache en polycarbonate transparent avec un cadenas.
 - 2) Couper l'alimentation en amont en utilisant un cadenas (sur la position OFF).
- Afficher les symboles indiquant qu'une intervention de maintenance est en cours.



Respecter les instructions de sécurité suivantes avant de procéder aux opérations de maintenance :

- Vérifier que le régulateur est hors tension.
- Veiller à ce que seules des personnes autorisées puissent accéder à la zone d'intervention.
- Afficher les avis qui conviennent pour signaler le " dispositif isolé pour maintenance ".
- Porter des vêtements adaptés au travail (salopette, gants, chaussures, casque).
- Retirer tous les éléments susceptibles de bloquer une pièce du régulateur.
- Vérifier que les outils nécessaires aux opérations de maintenance sont disponibles.
- Veiller à ce que les outils soient propres et graissés.
- Veiller à ce que toute la documentation technique nécessaire pour réaliser des travaux de maintenance soit disponible (instructions de câblage, tableaux, schémas, etc.).
- Une fois les opérations de maintenance terminées, retirer tous les résidus de matériaux et nettoyer correctement l'intérieur du régulateur.

Aucune pièce supplémentaire ne doit être placée à l'intérieur du régulateur.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de non-respect des points décrits sur cette page.

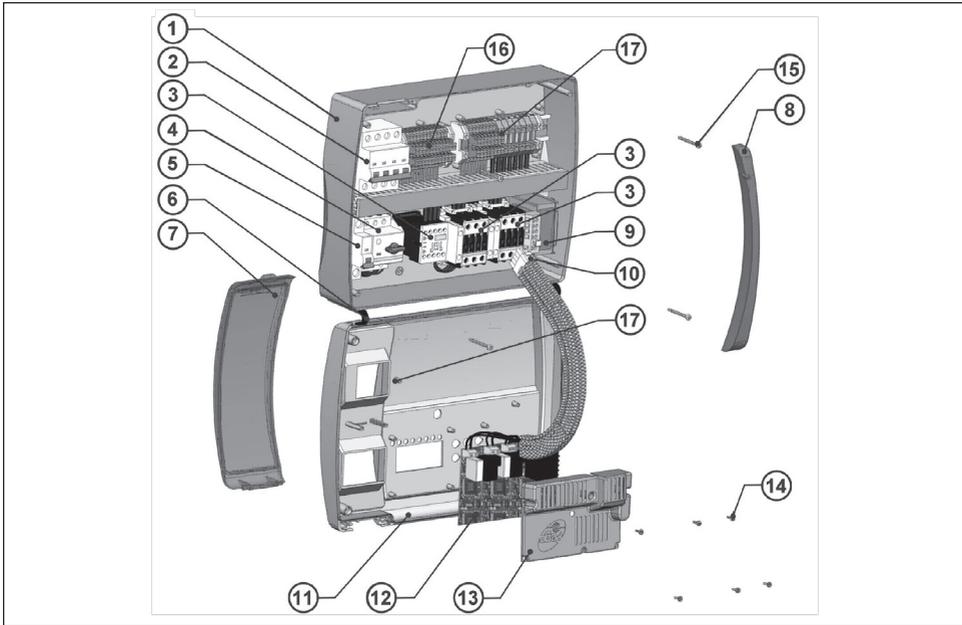
Maintenance

La maintenance est nécessaire pour garantir le fonctionnement correct du régulateur à tout moment et pour éviter que des composants défectueux ne mettent quelqu'un en danger.

Les travaux de maintenance doivent être réalisés par des techniciens qualifiés et autorisés respectant les instructions générales de sécurité.

Dispositif	Type d'opération	Fréquence
Bornier	Serrage des fils	Après 20 jours de fonctionnement
Bornier	Serrage des fils	Tous les ans

Liste des pièces



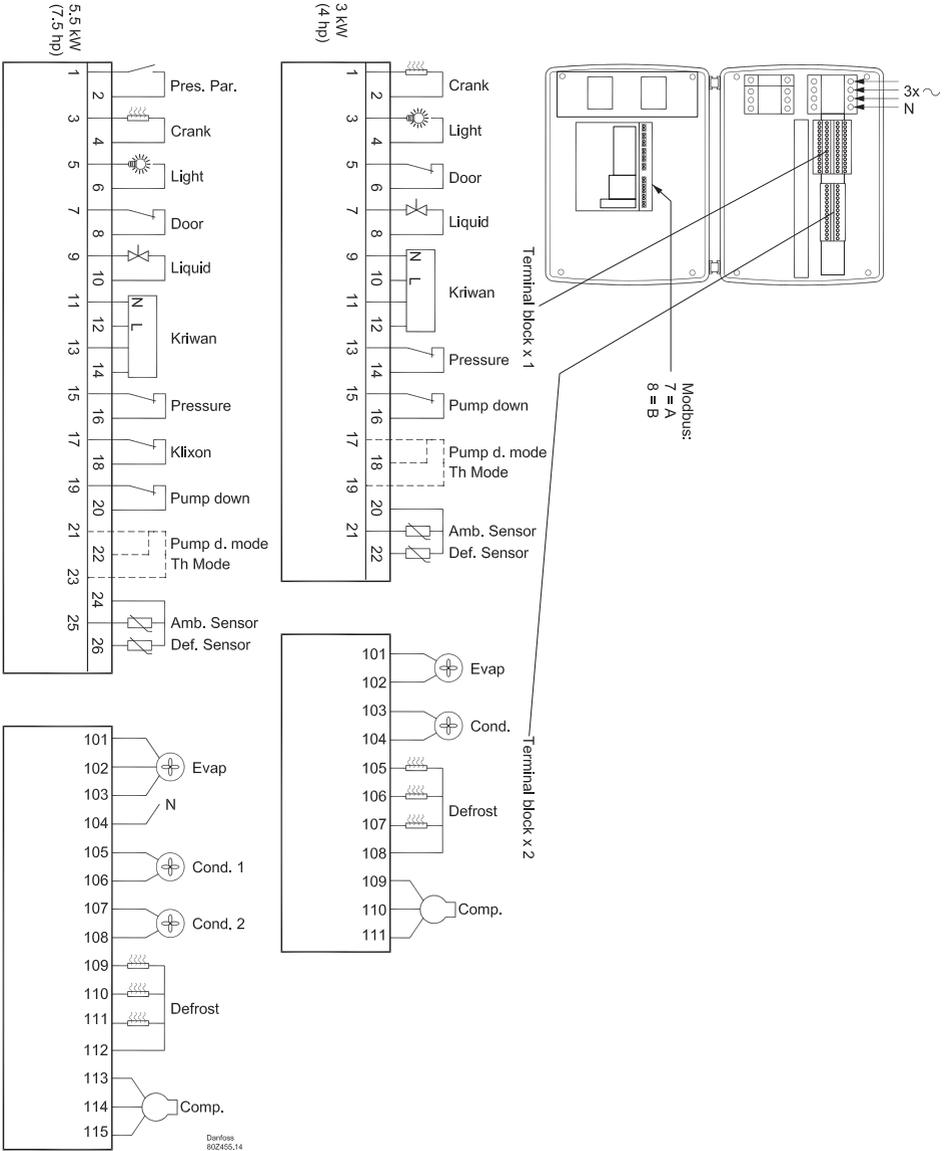
1	Fond du coffret en ABS
2	Fusible automatique à 4 pôles
3	Contacteurs de commande des unités
4	Protection de moteur de protection du compresseur
5	Unipolaire fusible automatique de protection auxiliaire
6	Charnières d'ouverture de la façade
7	Façade en polycarbonate transparent
8	Cache des vis en polycarbonate transparent
9	Transformateur de circuits auxiliaires (comportant un fusible en fine 10x20 F250 mA 250 V)
10	Connecteur de liaison du contrôleur et de la carte électronique
11	Façade du coffret
12	Carte électronique
13	Cache de la carte électronique
14	Vis de fixation de la carte électronique
15	Vis de fermeture du coffret
16	Bornier auxiliaire X1
17	Bornier d'alimentation X2

Remarque !

Cette liste des pièces est purement indicative.

Commande

Type		Référence
Régulateur OPTYMA™ Control triphasé (4 cv) sondes incluses	4,5 à 6,3 A	080Z3201
Régulateur OPTYMA™ Control triphasé (4 cv) sondes incluses	7 à 10 A	080Z3202
Régulateur OPTYMA™ Control triphasé (7,5 cv) sondes incluses	11 à 16 A	080Z3206
Régulateur OPTYMA™ Control triphasé (7,5 cv) sondes incluses	14 à 20 A	080Z3207
Sonde EKS 211 (pièce de rechange)		084N3210



Danfoss
002455_14