

Manual

Optyma Plus™ New Generation **Controller Installation**



Contents

English version	7
French version	12
German version	18
Danish version	24

Annex

Optima Plus™ condensing units are pre-parameterized, depending on the model of compressor mounted and the type of refrigerant. In the case of a “multi-refrigerant” compressor (e.g. MTZ or MLZ), the controller parameter “o30” for refrigerant is set to R404A and must be changed for other refrigerants (see chapter Commissioning - Quick start of the unit / Refrigerant change).

Code (controller parameter o61)*	Model* Optima Plus™ New Generation	Code-no.	Compressor*	Refrigerant (controller parameter o30)*						
				R404A (19)	R507 (17)	R134a (3)	R407C (20)	R22 (2)	R407A** (21)	R407F** (37)
			settings are adjustable*							
1	OP-MPHM007NFP00G	114X4101	NF7MLX	X	x					
2	OP-MPHM010SCP00G	114X4102	SC10MLX	X	x					
3	OP-MPHM012SCP00G	114X4104	SC12MLX	X	x					
4	OP-MPHM015SCP00G	114X4105	SC15MLX	X	x					
5	OP-MPHM018SCP00G	114X4109	SC18MLX	X	x					
6	OP-MPGM034GSP00G	114X4210	GS34MFX			x				
7	OP-MPHM026GSP00G	114X4214	GS26MLX	X	x					
8	OP-MPHM034GSP00G	114X4229	GS34MLX	X	x					
9	OP-MPZM030MTP00E	-	MTZ22-4VM	X	x	x	x		x	x
10	OP-MPZM048MTP00G	-	MTZ28-5VM	X	x	x	x		x	x
11	OP-MPZM048MTP00E	-	MTZ28-4VM	X	x	x	x		x	x
12	OP-MPZM060MTP00G	-	MTZ36-5VM	X	x	x	x		x	x
13	OP-MPZM060MTP00E	-	MTZ36-4VM	X	x	x	x		x	x
14	OP-MPZM086MTP00E	-	MTZ51-4VM	X	x	x	x		x	x
15	OP-MPZM086MTP00H	-	MTZ50-6VM	X	x	x	x		x	x
16	OP-MPZM108MTP00E	-	MTZ65-4VM	X	x	x	x		x	x
17	OP-MPZM108MTP00H	-	MTZ64-6VM	X	x	x	x		x	x
18	OP-MPZM136MTP00E	-	MTZ81-4VM	X	x	x	x		x	x
19	OP-MPZM136MTP00H	-	MTZ80-6VM	X	x	x	x		x	x
20	OP-LPHM018SCP00G	114X3109	SC18CLX.2	X	x					
21	OP-LPHM026GSP00G	114X3217	GS26CLX	X	x					
22	OP-LPHM048NTP00G	114X3225	NTZ48-5VM	X	x					
23	OP-LPHM048NTP00E	114X3233	NTZ48-4VM	X	x					
24	OP-LPHM068NTP00G	114X3241	NTZ68-5VM	X	x					
25	OP-LPHM068NTP00E	114X3249	NTZ68-4VM	X	x					
26	OP-LPHM096NTP00E	114X3357	NTZ96-4VM	X	x					
27	OP-LPHM136NTP00E	114X3365	NTZ136-4VM	X	x					
28	OP-MPUM034MLP00G	114X4261	MLZ015T5LP9	X	x	x		x	x	x
29	OP-MPUM034MLP00E	114X4264	MLZ015T4LP9	X	x	x		x	x	x
30	OP-MPUM046MLP00G	114X4281	MLZ021T5LP9	X	x	x		x	x	x
31	OP-MPUM046MLP00E	114X4284	MLZ021T4LP9	X	x	x		x	x	x
32	OP-MPUM068MLP00G	114X4308	MLZ030T5LC9	X	x	x		x	x	x
33	OP-MPUM068MLP00E	114X4311	MLZ030T4LC9	X	x	x		x	x	x
34	OP-MPUM080MLP00G	114X4321	MLZ038T5LC9	X	x	x		x	x	x
35	OP-MPUM080MLP00E	114X4324	MLZ038T4LC9	X	x	x		x	x	x
36	OP-MPUM108MLP00E	114X4344	MLZ048T4LC9	X	x	x		x	x	x
37	OP-MPUM125MLP00E	114X4414	MLZ058T4LC9	X	x	x		x	x	x
38	OP-MPUM162MLP00E	114X4434	MLZ076T4LC9	X	x	x		x	x	x
39	OP-LPHM215LLP00E	114X3476	LLZ024T4LC9	X	x					
40	OP-LPHM271LLP00E	114X3482	LLZ033T4LC9	X	x					
41	OP-MPUM057MTP00G	114X4290	MLZ026T5LP9	X	x	x		x	x	x
42	OP-MPUM057MTP00E	114X4293	MLZ026T4LP9	X	x	x		x	x	x
43	OP-LPHM067LLP00E	-	LLZ013T4LC9	X	x					
44	OP-LPHM084LLP00E	-	LLZ015T4LC9	X	x					
45	OP-LPHM098LLP00E	-	LLZ018T4LC9	X	x					
46	OP-MPHM024AJP00G	114X4200	CAJ9513Z	X						
47	OP-MPHM026AJP00G	114X4212	CAJ4517Z	X						
48	OP-MPHM026AJP00E	114X4213	TAJ4517Z	X						
49	OP-MPHM034AJP00G	114X4226	CAJ4519Z	X						
50	OP-MPHM034AJP00E	114X4227	TAJ4519Z	X						
51	OP-LPHM026AJP00G	114X3216	CAJ2446Z	X						
52	OP-MPGM033AJP00G	114X4220	CAJ4511Y			x				
53	OP-LPHM074FHP00G	114X3252	FH2511Z	X						
54	OP-LPHM074FHP00E	114X3253	TFH2511Z	X						

Code (controller parameter o61) : Code (contrôleur paramètre o61 / Code (Reglerparameter o61) / Kode (regulatorparameter o61)

Model : Modèle / Modell / Model

Code-no. : Code n° / Art-Nr. / Bestillingsnr.

Compressor : Compresseur / Verdichter / Kompressor

Refrigerant : Réfrigérant (contrôleur paramètre o30) / Kältemittel (Reglerparameter o30) / Kølemiddel (regulatorparameter o30)

***Settings are adjustable** : paramètres sont réglables / Werte einstellbar / indstillinger er justerbare

****Ongoing qualifications for condensing units**

Manual

Controller Installation

Annexe

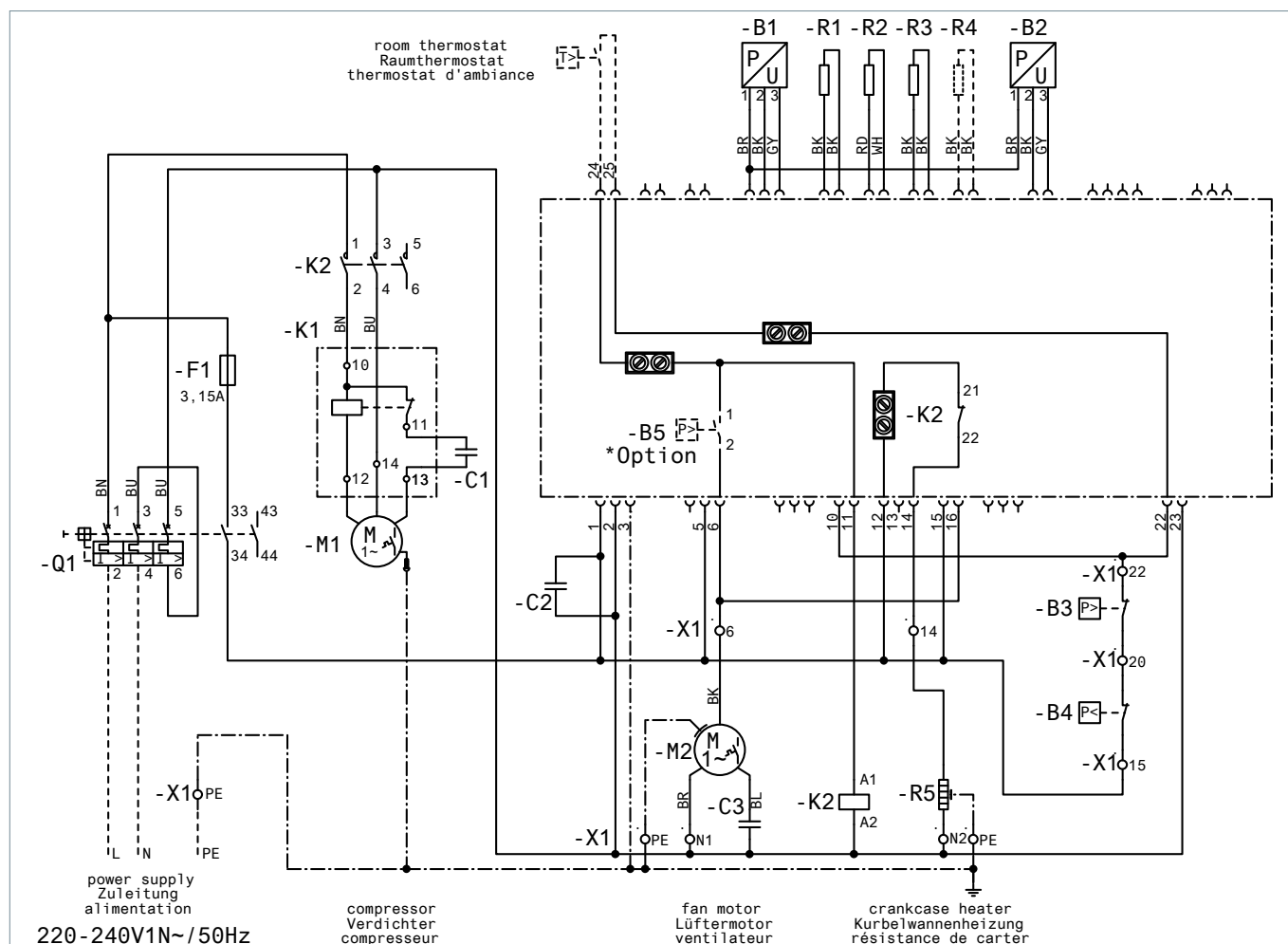
Les groupes de condensation Optyma Plus™ sont pré-paramétrés, en fonction du modèle de compresseur et du type de réfrigérant. Dans le cas d'un compresseur « multi-réfrigérants » (p. ex. les modèles MTZ ou MLZ), le paramètre du contrôleur « o30 » pour le réfrigérant est défini sur R404A et doit être modifié en cas d'utilisation d'un réfrigérant différent (voir le chapitre Mise en service - Démarrage rapide de l'unité / Changement de réfrigérant).

Anhang

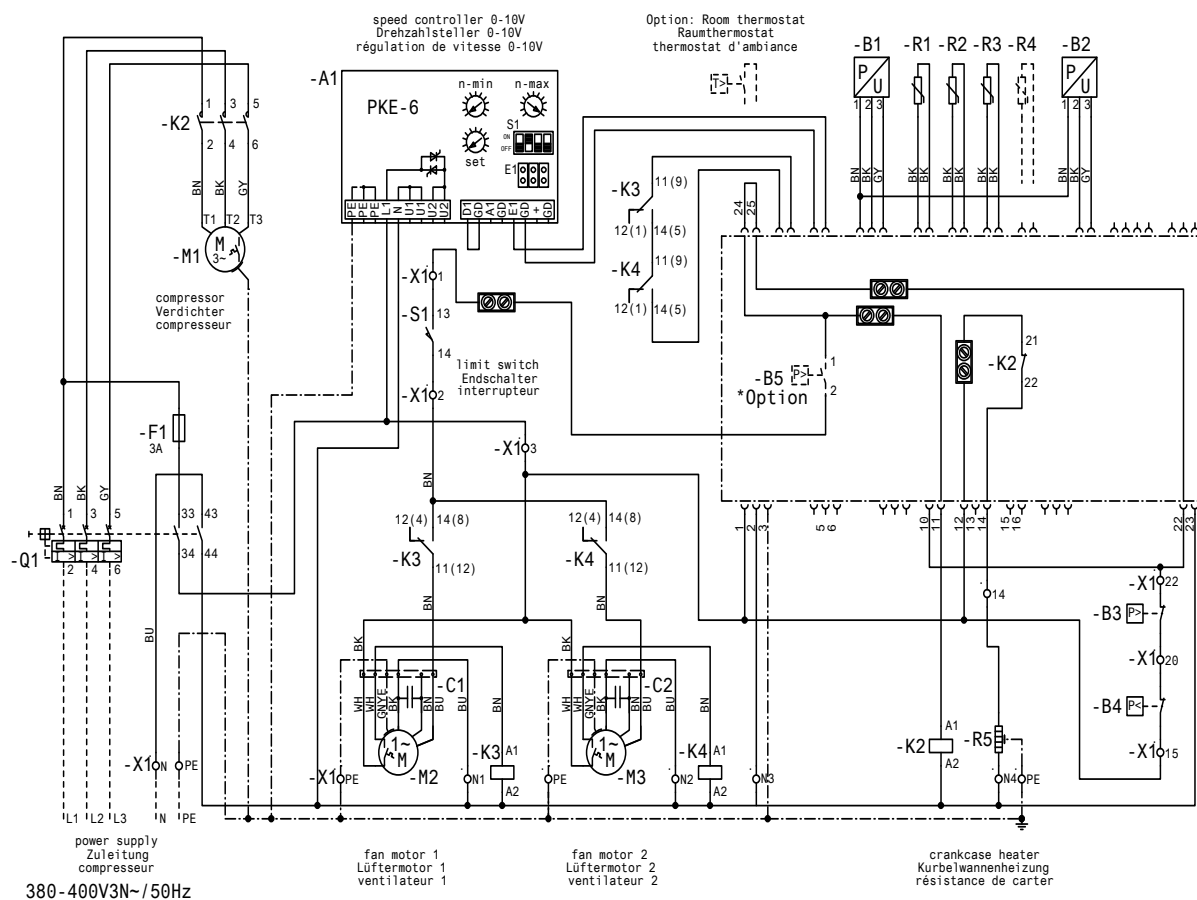
Optyma Plus™ Verflüssigungssätze sind vorparametriert für das installierte Verdichtermode und verwendete Kältemittel. Im Fall eines Verdichters für mehrere Kältemittel (z. B. MTZ oder MLZ) ist der Reglerparameter o30 für das Kältemittel auf „R404A“ eingestellt. Der Parameter muss für andere Kältemittel geändert werden (siehe Kapitel zu Inbetriebnahme – Schnellstart der Einheit/Kältemittelwechsel).

Supplement

Optyma Plus™-kondenseringsaggregater er parameterafstemt på forhånd afhængigt af den monterede kompressormodel og kølemiddeltypen. I tilfælde af en kompressor til flere kølemidler (f.eks. MTZ eller MLZ) er regulatorparameteren "o30" indstillet til f.eks. R404A og skal ændres ved anvendelse af andre kølemidler (se kapitlet Idriftsættelse – hurtig start af enheden/kølemiddelskift).



- *Option: A fan pressure switch or fan speed controller can be connected in series to wire n°6
Il est possible de raccorder en série un pressostat ou un contrôleur de vitesse pour le ventilateur au fil 6.
An die Ader n°6 kann ein Lüfterdruckschalter oder ein Lüfterdrehzahlregler in Reihe geschaltet werden.
- * Valgfrit: En ventilatortrykkontakt eller ventilatorhastighedsregulator kan serieforbindes til ledning nr. 6



Contents

Commissioning	7
Electrical installations	7
Main display (after controller start-up).....	7
Parameter Menu	7
Quick start of the unit / Refrigerant change.....	7
Pump Down - Function	8
Day/Night - Function.....	8
Service and Maintenance	8
Main Display	8
Operating Parameters	8
Alarm and Error Messages.....	9
Repair	9
Controller failure.....	9
Factory reset.....	9
Controller Replacement of a unit on site.....	10
Control.....	10
Control of condensing pressure.....	10
Control of crankcase heater.....	10
Control of Fan Speed.....	10
Safety Parameter "Low Pressure" for R404A	11
Safety Parameter "High Pressure" for R404A	11

Commissioning

Electrical installations

- Arrange electrical connections as mentioned in the table below
- Remove temporarily bridge DI1 (terminals 24 - 25 of the controller) to get access to parameters and values of the controller without starting the condensing unit

R404A * Room Thermostat control without Pump Down function	R404A * Pump Down control with factory delivered low pressure transmitter
<ul style="list-style-type: none"> - Connect Room Thermostat to these terminals - Connect power supply to main switch acc. wiring diagram, located in front door inner side 	<ul style="list-style-type: none"> - Connect power supply to main switch acc. wiring diagram, located in front door inner side - Increase the Setting of controller Par. c33 (Pump Down CUT-OUT value): e.g. Piston : 0,7bar e.g. Scroll : 1,7bar Note: To avoid low pressure alarm, the Setting of c33 should be higher than c75

*: change for other refrigerants following chapters.

Main display (after controller start-up)

- The controller's screen displays the Evaporation Temperature in °C
- Press short the lower button of the controller to show the Condensing Temperature in °C
- After a few seconds the display returns to the Evaporation Temperature in °C

Parameter Menu

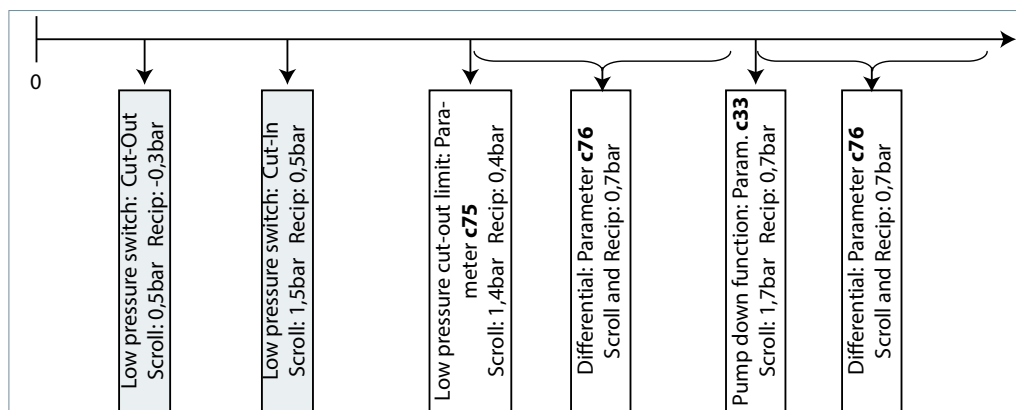
- To get access to parameter menu press 5 seconds the upper button of the controller
- The first Parameter "r05" of the Parameter menu will be shown on the display
- Press short the upper (or lower) button to go to the next Parameter of the Parameter menu. Scroll fast through the Parameters with a long press on these buttons
- Press short the middle button to show the value of the selected Parameter
- Press afterwards the upper (or lower) button to change the value of the selected parameter. A long press on these buttons will change the value fast
- The value will be stored after 20 seconds without any action or with a short press on the middle button
- After 20 seconds without pressing any button, the display returns to the main screen, the evaporation temperature in °C. The parameter menu is closed now, to go back to the parameter menu press again upper button 5 seconds ...

Quick start of the unit / Refrigerant change

- Optyma Plus™ new generation is preset, depending on the compressor model and refrigerant type. In the case of a "multi-refrigerant" compressor, the controller of the condensing unit is set for R404A (see table on page3). If this factory setting fits for the requirement of your application, no controller parameter must be changed.
- For a refrigerant change go into the parameter menu (press upper button 5 seconds)
- Select parameter "r12" (software main switch) with a short press on lower button
- Activate parameter "r12" with middle button and change the value to 0 (zero)
- Confirm the value with a short press on the middle button (the 3 LED's start flashing)
- Go to the parameter "o30" (Refrigerant)
- Change the value to 3 (stands for R134a), or 17 (R507), or 20 (R407C), or 19 (R404A)
- Confirm the value with a short press on the middle button
- Select parameter "r12" again
- Change the value to 1 (one)
- Confirm the value with a short press on the middle button (the 3 LED-signs stop flashing and the condensing unit will start if required)
- After 20 seconds the display returns to the evaporation temperature in °C, the new refrigerant and all relevant parameters are changed

Pump Down - Function

- A "pump-down" limit can be activated with the setting of parameter c33
- To avoid unwanted low pressure alarms, the setting of this parameter should be higher than the low pressure cut-out limit parameter c75, ... e.g. below



Day/Night - Function

In some areas it may be necessary to reduce noise level during night time. This is possible with the "Day / Night" function of the Optyma Plus™ controller which limits the fan speed. For activation follow the next steps ...

- Activate the parameter menu (press upper button min. 5 sec.)
- Select parameter "r13" Night Offset (temperature offset related to condensing temperature setpoint for daytime which is parameter "r29")
- Push middle button and set the desired value, e.g. 005 for 5 Kelvin
- Confirm the value with a short press on the middle button. Do the same with the next parameters which are required for the "Day / Night" - function ...
- Select and set parameter "t17" Day start (hours), e.g. 006 for 06:00 a.m.
- Select and set parameter "t18" Night start (hours), e.g. 022 for 22:00 p.m.
- Select and set parameter "t07" Clock setting (hours), e.g. 011 for 11:xx a.m.
- Select and set parameter "t08" Clock setting (minutes), e.g. 035 for 11:35 a.m.
- Select and set parameter "t45" Clock setting (date), e.g. 010 for 10.xx.xx
- Select and set parameter "t46" Clock setting (month), e.g. 004 for 10.04.xx
- Select and set parameter "t47" Clock setting (year), e.g. 012 for 10.04.12
- All values will be stored with the middle button or after 20s without pressing any button

Service and Maintenance

Main Display

(Evaporating and Condensing Temperature, Setpoint Temperature Difference)

- The controller displays the evaporation temperature in °C (main screen)
- It will show the readout of the condensing temperature in °C after pressing short the lower button
- Pressing short the middle button, the setpoint of the temperature difference between condensing and ambient temperature appears which can be directly modified here by pressing the upper or lower button.
- The display returns to main screen after a few seconds without any action on the buttons

Operating Parameters

- Operation conditions of the condensing unit can be displayed in the parameter menu by selecting parameters "U" ... below some examples

u01	Condensing Pressure
u10	Status of DI1 (room thermostat)
u21	Superheat
U22	Condensing Temperature
U23	Evaporation Pressure
U24	Evaporation Temperature
U25	Ambient Temperature
U26	Discharge Temperature
U27	Suction Temperature

Alarm and Error Messages

- In case of “malfunctions” 3 small LED symbols will flash on the controller’s screen. Acknowledge with a short press on upper button. Here some examples below ...

A2	Low Suction Pressure Alarm
A17	Safety Input Alarm (DI3: High condensing / low suction pressure)
A96	Discharge Gas Temperature High
E20	Condensing Pressure Transmitter Error
E31	Ambient Temperature Sensor Error
E32	Discharge Temperature Sensor Error
E33	Suction Gas Temperature Sensor Error
E39	Evaporating Pressure Transmitter Error

Repair

Controller failure

(if the controller fails, there is a possibility to run the condensing unit in “manual” mode. Proceed as follows)

- See wiring diagrams on p. 4-5.
- Disconnect the condensing unit from power supply (turn hardware main switch off)
- Remove wire from controller terminal 22 (safety input DI3) and terminal 25 (room thermostat DI1) and put them together
- Remove wire from controller terminal 24 (room thermostat DI1) and terminal 11 (compressor supply) and put them together
 - H1, H2, H3 : Remove wire 6* and connect it with terminal bridge for wire 11 and 24.
 - H4 : Remove wire U2* from fan speed controller and connect it with wire 11 and 24.
- Remove wire from controller terminal 14 (crankcase heater) and connect it to compressor contactor K2 terminal 22
- Remove wire from controller terminal 12 (supply crankcase heater), extend this wire approximately 40cm and connect it to compressor contactor K2 terminal 21
- Pay attention: Remove the big terminal block from the controller or remove the complete controller
- Connect the condensing unit back to power supply (turn hardware main switch on)

Factory reset

(all factory parameters can be restored by the following procedure)

- Turn OFF the main power switch
- While holding simultaneously the up and down button, turn ON the main switch
- Message FAC is displayed, means “FACTORY RESET” restores factory settings
- After a short time message “typ” appears on the screen
- Activate parameter menu and go to parameter o61 (unit type)
- Enter the value 1 to 42 depending on the type of condensing unit (see table 1 on page 3)
- Store the entered value by pressing the middle button of the controller
- After 15 seconds without action the message “ref” appears on the screen
- Activate parameter menu and go to parameter o30 (refrigerant)
- Change the value to 3 (stands for refrigerant R134a), or 17 (R507), or 20 (R407C), or 19 (R404A)
- Store the entered value by pressing the middle button of the controller
- Go to parameter o67 (store values as factory setting)
- Change the value to “on”
- Validate the parameter entered by pressing the middle button of the controller
- After 15 seconds without action the message “OFF” appears on the screen
- Activate parameter menu and go to parameter r12 (main switch)
- Change the value to 1 (condensing unit will start if cooling demand from cold room controller)
- The “Day / Night” function must be reprogrammed too (see chapter Commissioning - Day/Night - Function)

Controller Replacement of a unit on site

- Turn OFF the main power switch
- Remove the new controller (remove all plugs, 2 x I-type screws and controller)
- Install the new controller
- Turn ON main power switch again, no factory reset needed
- After a short time message "typ" appears on the screen
- Follow same steps as shown in preceding chapter fifth row and following

spare part code controller SINGLE pack: 118U3465

spare part code controller MULTI pack (12pcs.) : 084B8135

Control
Control of condensing pressure

- The setpoint of the condensing temperature is calculated from the measured ambient temperature plus an adjustable Temperature Offset (called Reference) and controlled by the fan speed
- Factory setting of Reference = 8.0K
- The Reference is accessible by pressing short the middle button of the controller
- When Reference is shown, it can be modified with the upper or lower button
- Additionally to this the control of the condensing temperature can be limited by following parameters:
"r82" = minimal condensing temperature (factory set: 10.0°C)
"r83" = maximal condensing temperature (factory set: 40.0°C)

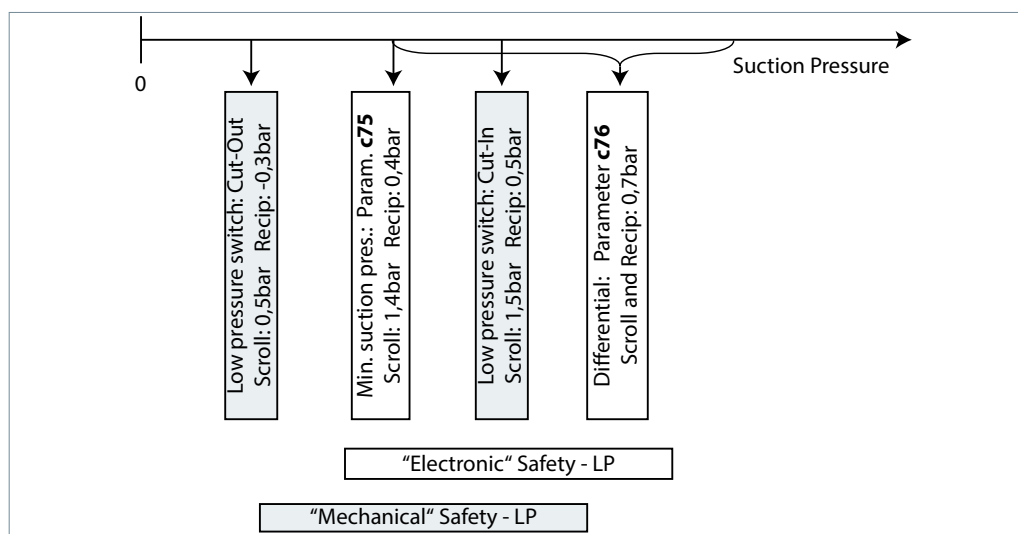
Control of crankcase heater

- The controller optimizes the regulation of the crankcase heater itself. The heating power depends on the ambient temperature and suction pressure and is controlled by Pulse Width modulation
- There is no change of parameters "P45", "P46" and "P47" necessary on site

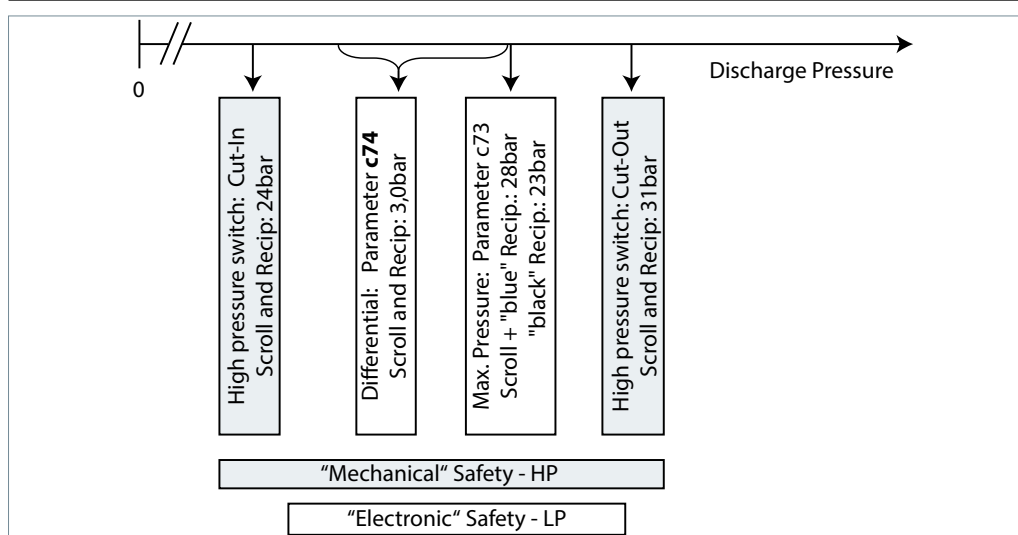
Control of Fan Speed

- The fan speed is controlled by PI-control, depends on the actual value and the setpoint of the condensing temperature
- There is no change of parameters "F14" and "F21" to be provided on site

Safety Parameter "Low Pressure" for R404A



Safety Parameter "High Pressure" for R404A



Sommaire

Mise en service	13
Installations électriques.....	13
Écran principal (après le démarrage du contrôleur).....	13
Menu des paramètres.....	13
Démarrage rapide de l'unité/Changement de réfrigérant	13
Fonction «pump-down»	14
Fonction Jour/Nuit	14
Service et maintenance	14
Écran du contrôleur - Affichage «permanent».....	14
Visualisation des paramètres de fonctionnement.....	14
Alarmes et messages d'erreur.....	15
Dépannage	15
Défaillance du contrôleur.....	15
Réinitialisation du paramétrage usine.....	15
Remplacement du contrôleur d'une unité sur site	16
Régulation	16
Régulation de la condensation	16
Régulation de la résistance de carter.....	16
Régulation de la vitesse de rotation du ventilateur	16
Paramétrage de sécurité côté « basse pression » pour le R404A.....	17
Paramétrage de sécurité côté « haute pression » pour le R404A	17

Mise en service
Installations électriques

- Effectuez les raccordements électriques comme indiqué dans le tableau ci-dessous.
- Retirez temporairement le raccord DI1 (bornes 24 et 25 du contrôleur), afin d'accéder aux paramètres et aux valeurs du contrôleur sans avoir à démarrer le groupe de condensation.

R404A * Régulation par thermostat d'ambiance sans fonction pump down	R404A * Régulation pump down avec transmetteur de basse pression livré d'usine
<ul style="list-style-type: none"> - Connectez le thermostat d'ambiance à ces bornes - Connectez l'alimentation électrique au sectionneur principal conformément au schéma électrique, situé sur la face interne de la porte avant 	<ul style="list-style-type: none"> - Connectez l'alimentation électrique au sectionneur principal conformément au schéma électrique, situé sur la face interne de la porte avant - Augmentez la valeur du paramètre c33 du contrôleur (valeur de COUPURE pump down) : Exemple piston : 0,7 bar Exemple Scroll : 1,7 bar Remarque : Afin d'éviter les alarmes de basse pression, la valeur du paramètre c33 doit être supérieure à celle du paramètre c75.

* : la procédure à effectuer pour les autres réfrigérants est décrite dans les chapitres qui suivent.

Écran principal (après le démarrage du contrôleur)

- L'écran du contrôleur affiche la température d'évaporation en °C.
- Appuyez brièvement sur le bouton inférieur du contrôleur pour afficher la température de condensation en °C.
- Après quelques secondes, l'écran affiche à nouveau la température d'évaporation en °C.

Menu des paramètres

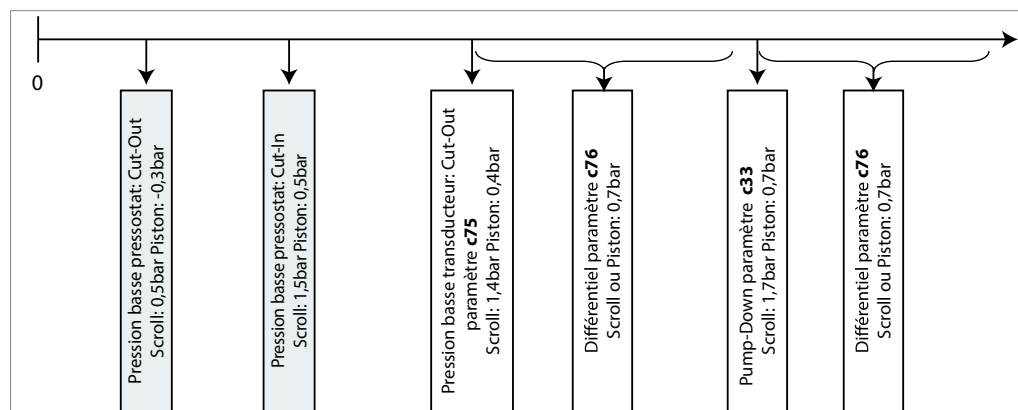
- Pour accéder au menu des paramètres, appuyez 5 secondes sur le bouton supérieur du contrôleur.
- Le premier paramètre du menu, le paramètre « r05 » s'affiche alors sur l'écran.
- Appuyez brièvement sur le bouton supérieur (ou inférieur) pour accéder au paramètre du menu suivant. Pour faire défiler rapidement les paramètres, appuyez longuement sur ces boutons.
- Appuyez brièvement sur le bouton du milieu pour afficher la valeur du paramètre sélectionné.
- Appuyez ensuite sur le bouton supérieur (ou inférieur) pour modifier la valeur du paramètre sélectionné. Appuyez longuement sur l'un de ces boutons pour modifier rapidement la valeur.
- La valeur est enregistrée après 20 secondes sans aucune action ou si vous appuyez brièvement sur le bouton du milieu.
- Si aucun bouton n'est actionné pendant 20 secondes, l'écran principal s'affiche à nouveau et indique la température d'évaporation en °C. Le menu des paramètres est à présent fermé, pour y revenir, appuyez à nouveau 5 secondes sur le bouton supérieur.

**Démarrage rapide de l'unité/
Changement de réfrigérant**

- L'Optyma Plus™ nouvelle génération est préparamétré, en fonction du modèle de compresseur et du type de réfrigérant. Dans le cas d'un compresseur « multiréfrigérant », le contrôleur du groupe de condensation est configuré pour utiliser du R404A (voir le tableau à la page 3). Si ce réglage d'usine répond aux besoins de votre application, les paramètres du contrôleur n'ont pas à être modifiés.
- Pour changer de réfrigérant, accédez au menu des paramètres (appuyez sur le bouton supérieur pendant 5 secondes).
- Sélectionnez le paramètre « r12 » (sectionneur principal) en appuyant brièvement sur le bouton inférieur.
- Activez le paramètre « r12 » à l'aide du bouton du milieu et sélectionnez sa valeur sur 0 (zéro).
- Confirmez cette valeur en appuyant brièvement sur le bouton du milieu (les 3 LED se mettent alors à clignoter).
- Accédez au paramètre « o30 » (Réfrigérant).
- Sélectionnez sa valeur sur 3 (pour le R134a), 17 (R507), 20 (R407C) ou 19 (R404A).
- Confirmez cette valeur en appuyant brièvement sur le bouton du milieu.
- Sélectionnez à nouveau le paramètre « r12 ».
- Sélectionnez sa valeur sur 1 (un).
- Confirmez cette valeur en appuyant brièvement sur le bouton du milieu (les 3 LED s'arrêtent alors de clignoter et le groupe de condensation démarre si nécessaire).
- Après 20 secondes, l'écran affiche à nouveau la température d'évaporation en °C, le réfrigérant et tous les paramètres liés à ce réfrigérant sont modifiés.

Fonction «pump-down»

- Une valeur limite du « pump-down » peut être activée à l'aide du paramètre c33.
- La valeur de ce paramètre devra être supérieure à celle du paramètre c75 (valeur limite de la coupure sécurité BP), pour éviter une alarme basse pression indésirable.



Fonction Jour/Nuit

Dans certains endroits, il peut être nécessaire de réduire le niveau sonore durant la nuit. Pour ce faire, vous pouvez utiliser la fonction « Jour/Nuit » du contrôleur Optyma Plus™, qui limite la vitesse du ventilateur. Pour activer cette fonction, effectuez les étapes suivantes...

- Activez le menu des paramètres (appuyez sur le bouton supérieur pendant au moins 5 secondes).
- Sélectionnez le paramètre « r13 », décalage nocturne (le décalage de température est lié au point de consigne de la température de condensation en journée, qui est défini par le paramètre « r29 »).
- Appuyez sur le bouton du milieu et définissez la valeur de votre choix, p. ex. 005 pour 5K.
- Confirmez cette valeur en appuyant brièvement sur le bouton du milieu. Répétez cette procédure pour les autres paramètres à définir pour la fonction « Jour/Nuit »...
- Sélectionnez et réglez le paramètre « t17 » Démarrage jour (heure), p. ex. 006 pour 06 h 00
- Sélectionnez et réglez le paramètre « t18 » Démarrage nuit (heure), p. ex. 022 pour 22 h 00
- Sélectionnez et réglez le paramètre « t07 » Réglage de l'horloge (heure), p. ex. 011 pour 11 h xx
- Sélectionnez et réglez le paramètre « t08 » Réglage de l'horloge (minutes), p. ex. 035 pour 11 h 35
- Sélectionnez et réglez le paramètre « t45 » Réglage de l'horloge (jour), p. ex. 010 pour le 10/xx/xx
- Sélectionnez et réglez le paramètre « t46 » Réglage de l'horloge (mois), p. ex. 004 pour le 10/04/xx
- Sélectionnez et réglez le paramètre « t47 » Réglage de l'horloge (année), p. ex. 012 pour le 10/04/12
- Pour enregistrer ces valeurs, appuyez sur le bouton du milieu ou n'appuyez sur aucun bouton pendant 20 secondes

Service et maintenance

Écran du contrôleur - Affichage «permanent»

(Températures d'évaporation et de condensation, différence de température de point de consigne)

- Le contrôleur affiche la température d'évaporation en °C (écran principal).
- Il indique la température de condensation mesurée en °C lorsque vous appuyez brièvement sur le bouton inférieur.
- Lorsque vous appuyez brièvement sur le bouton du milieu, le point de consigne de différence de température entre les températures de condensation et ambiante s'affiche et peut être directement modifié en appuyant sur le bouton supérieur ou inférieur.
- Au bout de quelques secondes, l'afficheur revient sur la température d'évaporation en °C.

Visualisation des paramètres de fonctionnement

- Les conditions de fonctionnement du groupe de condensation peuvent être affichées dans le menu des paramètres en sélectionnant les paramètres « U »...voir les exemples ci-dessous.

U01	Pression de condensation
U10	État de DI1 (thermostat d'ambiance)
U21	Surchauffe
U22	Température de condensation
U23	Pression d'évaporation
U24	Température d'évaporation
U25	Température ambiante
U26	Température de refoulement
U27	Température d'aspiration

Alarmes et messages d'erreur

- En cas de « dysfonctionnement » de l'installation, 3 petites LED, au niveau de l'écran du contrôleur, se mettent à clignoter. Pour accéder au code « Erreur », appuyez sur le bouton supérieur. Voici quelques exemples:

A2	Alarme BP – Pression d'aspiration trop basse
A17	Alarme BP ou HP (Mécanique)
A96	Alarme température de refoulement trop élevée
E20	Incident sur capteur de pression HP
E31	Incident sur la sonde d'ambiance S2
E32	Incident sur la sonde température de refoulement S3
E33	Incident sur la sonde température d'aspiration S4
E39	Incident sur capteur de pression BP

Dépannage
Défaillance du contrôleur

(En cas de défaillance du contrôleur, il est possible de faire fonctionner le groupe de condensation en mode « manuel », moyennant quelques adaptations mineures. Pour ce faire, effectuez la procédure suivante.)

- Voir les schémas de câblage sur p. 4-5.
- Coupez l'alimentation générale au niveau de l'unité de condensation (sélectionneur principal).
- Retirez le fil de la borne 22 (entré de sécurité DI3), ainsi que celui de la borne 25 (thermostat de la chambre froide DI1) et les raccordez entre eux.
- Retirez le fil de la borne 24 (thermostat de la chambre froide DI1), ainsi que celui de la borne 11 (alimentation du compresseur) et les raccordez entre eux.
 - H1, H2, H3 : Retirez le fil 6* et le raccordez avec un « domino » pour les fils 11 et 24.
 - H4 : Retirez le fil U2* du régulateur de vitesse du ventilateur et le raccordez avec les fils 11 et 24.
- Retirez le fil de la borne 14 (résistance de carter) et le raccordez à la borne 22 du contacteur K2 du compresseur.
- Retirez le fil de la borne 12 (alimentation résistance de carter), rallongez ce fil d'environ 40 cm et le raccordez à la borne 21 du contacteur K2 du compresseur.
- Attention : Retirez, du contrôleur, le large bloc de raccordements, ou l'ensemble du contrôleur.
- Remettez sous tension l'unité de condensation (sélectionneur principal).

Réinitialisation du paramétrage usine

(vous pouvez restaurer tous les réglages d'usine en effectuant la procédure suivante)

- Coupez l'alimentation générale au niveau du sectionneur.
- Appuyez simultanément sur les boutons supérieur et inférieur du contrôleur, et réenclenchez le sectionneur tout en maintenant la pression sur les boutons supérieur et inférieur.
- Le message « FAC » (pour FACTORY RESET) s'affiche, ce qui signifie que la réinitialisation des réglages d'usine est lancée.
- Après quelques instants, le message « typ » s'affiche à l'écran.
- Avec le menu déroulant accédez, au paramètre o61 (type de groupe).
- Saisissez une valeur comprise entre 1 et 42 en fonction du type de groupe de condensation (voir le tableau 1 à la page 3).
- Validez le paramètre saisi en appuyant sur le bouton du milieu du contrôleur.
- Après 15 secondes sans aucune action, le message « ref » s'affiche à l'écran.
- Avec le menu déroulant, accédez au paramètre o30 (réfrigérant).
- Sélectionnez sa valeur sur 3 (pour le R134a), 17 (R507), 20 (R407C) ou 19 (R404A).
- Validez le paramètre saisi en appuyant sur le bouton du milieu du contrôleur.
- Avec le menu déroulant, accédez au paramètre o67 (enregistrer les valeurs comme réglages d'usine).
- Sélectionnez sa valeur sur « ON » (activer).
- Validez le paramètre saisi en appuyant sur le bouton du milieu du contrôleur.
- Après 15 secondes sans aucune action, le message « OFF » (désactivé) s'affiche à l'écran.
- Avec le menu déroulant, accédez au paramètre r12 (sectionneur principal).
- Sélectionnez sa valeur sur 1 (démarrage du groupe de condensation en cas de demande de la part du contrôleur de chambre froide).
- La fonction « Jour/Nuit » doit également être reprogrammée (voir le chapitre Mise en service - Jour/Nuit - Fonction).

Remplacement du contrôleur d'une unité sur site

- Coupez l'alimentation générale au niveau du sectionneur.
- Retirez l'ancien contrôleur (retirez toutes les prises, les deux vis type I et le contrôleur).
- Câbler électriquement le nouveau contrôleur sur l'unité de condensation
- Mettez l'interrupteur d'alimentation principale sous tension
- Après quelques instants, le message « typ » s'affiche à l'écran.
- Suivez les étapes de la section précédente, à partir de la cinquième ligne.

pièce de rechange, code du contrôleur à l'unité : 118U3465

pièce de rechange, code du contrôleur en multi-pack (12 pcs) : 084B8135

Régulation
Régulation de la condensation

- Le point de consigne de régulation de la température de condensation est égal à :
 - o Température Ambiante Extérieure + Delta T
 - o avec Delta T = 8.0K (paramétré en usine)
- Ce Delta T est accessible directement en exerçant une pression sur le bouton du milieu du contrôleur
- A ce stade, en appuyant sur le bouton du haut (ou du bas) la valeur « usine » (8.0K) est augmentée (bouton du haut) ou diminuée (bouton du bas) à chacune des impulsions exercées
- De plus, la possibilité est offerte de limiter cette variation du point de consigne en agissant sur les paramètres « r82 » et « r83 » du menu déroulant
 - « r82 » = température de condensation minimale (réglage d'usine : 10,0 °C)
 - « r83 » = température de condensation maximale (réglage d'usine : 40,0 °C)

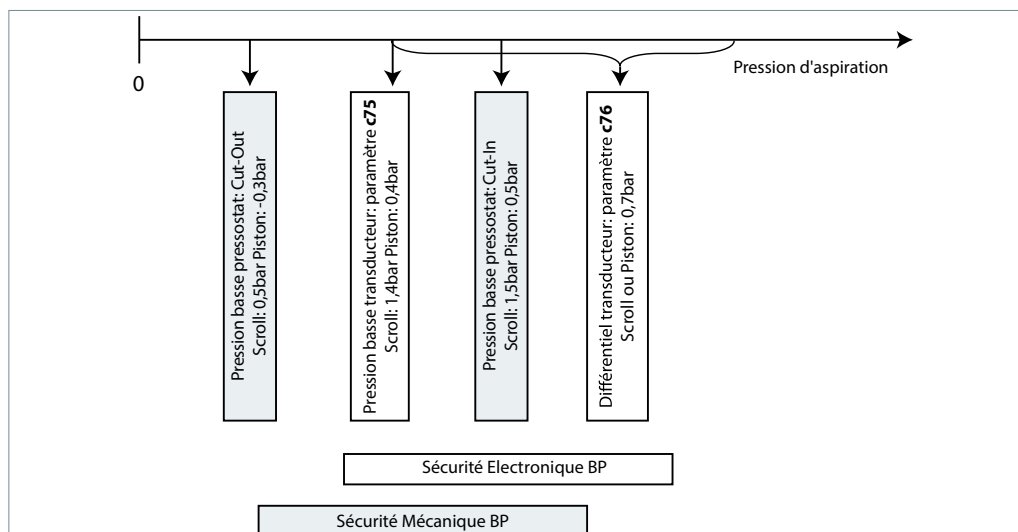
Régulation de la résistance de carter

- Le contrôleur, de par les paramètres rentrés en usine, assure une optimisation de la régulation de la résistance de carter (temps de fonctionnement et puissance de chauffe)
- Aucune modification des paramètres « P45 », « P46 » et « P47 » n'est à prévoir sur site.

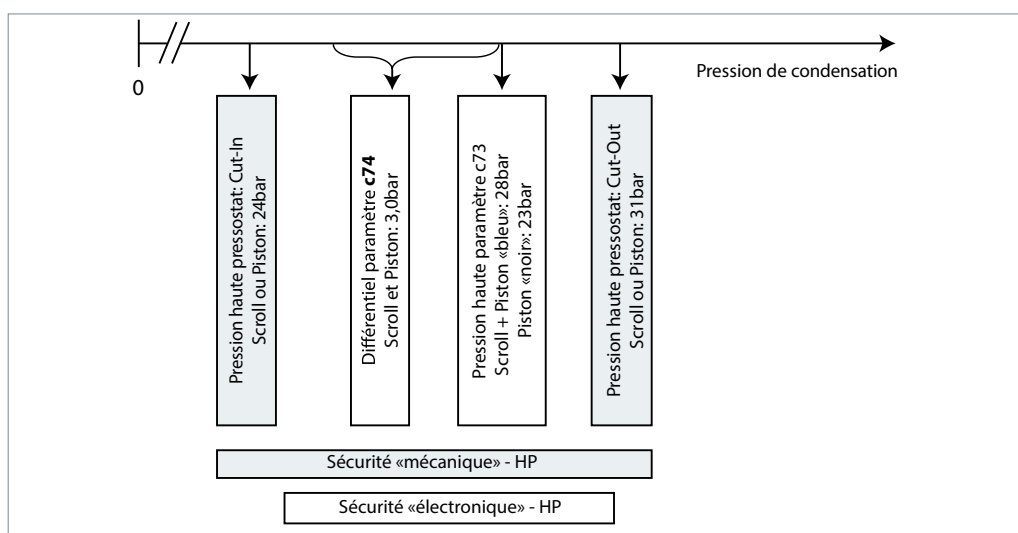
Régulation de la vitesse de rotation du ventilateur

- Le contrôleur, de par les paramètres rentrés en usine, assure une optimisation de la régulation de la vitesse de rotation du ventilateur.
- Aucune modification des paramètres « F14 » et « F21 » n'est à prévoir sur site.

**Paramétrage de sécurité côté
« basse pression » pour le
R404A**



**Paramétrage de sécurité côté
« haute pression » pour le
R404A**



Inhalt	Inbetriebnahme	19
	Elektrische Installation	19
	Displayanzeige (nach Reglerstart)	19
	Parametermenü	19
	Schnellstart der Einheit/Kältemittelwechsel	19
	Pump-down-Funktion.....	20
	Tag-/Nachtfunktion	20
	Instandhaltung und Wartung	20
	Displayanzeige	20
	Betriebsparameter	20
	Alarm- und Fehlermeldungen.....	21
	Reparatur	21
	Reglerdefekt.....	21
	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen.....	21
	Regleraustausch bei einer Einheit vor Ort	22
	Regelung	22
	Regelung des Verflüssigungsdrucks	22
	Regelung der Kurbelwannenheizung	22
	Regelung der Lüfterdrehzahl.....	22
	Sicherheitsparameter „Niederdruck“ für R404A.....	23
	Sicherheitsparameter „Hochdruck“ für R404A	23

Inbetriebnahme
Elektrische Installation

- Stellen Sie die elektrischen Verbindungen wie in der Tabelle unten beschrieben her.
- Entfernen Sie vorübergehend die Verbindungsbrücke DI1 (Klemmen 24 – 25 am Regler), um ohne Start des Verflüssigungssatzes auf die Parameter und Werte zugreifen zu können.

R404A * Raumthermostatregelung ohne Pump-down-Funktion	R404A * Pump-down-Regelung mit Niederdruckmessumformer ab Werk
<ul style="list-style-type: none"> - Raumthermostat an diese Klemmen anschließen. - Stromversorgung mit Hauptschalter verbinden, wie im Schaltplan auf der Innenseite der Fronttür gezeigt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Stromversorgung mit Hauptschalter verbinden, wie im Schaltplan auf der Innenseite der Fronttür gezeigt. - Einstellung von Reglerparameter c33 (Pump-down-ABSCHALT-Wert) erhöhen: z. B. Normalkühlung Hubkolben: 0,7 bar, Tiefkühlung Hubkolben: 0,2 bar z. B. Scroll: 0,7 bar Hinweis: Um Niederdruckalarme zu vermeiden, sollte die Einstellung von c33 höher sein als c75.

*: Für andere Kältemittel – siehe folgende Kapitel – ändern.

Displayanzeige (nach Reglerstart)

- Das Display des Reglers zeigt die Verdampfungstemperatur in °C an.
- Betätigen Sie kurz die untere Taste, um die Verflüssigungstemperatur in °C anzuzeigen.
- Nach wenigen Sekunden kehrt die Anzeige zur Verdampfungstemperatur zurück.

Parametermenü

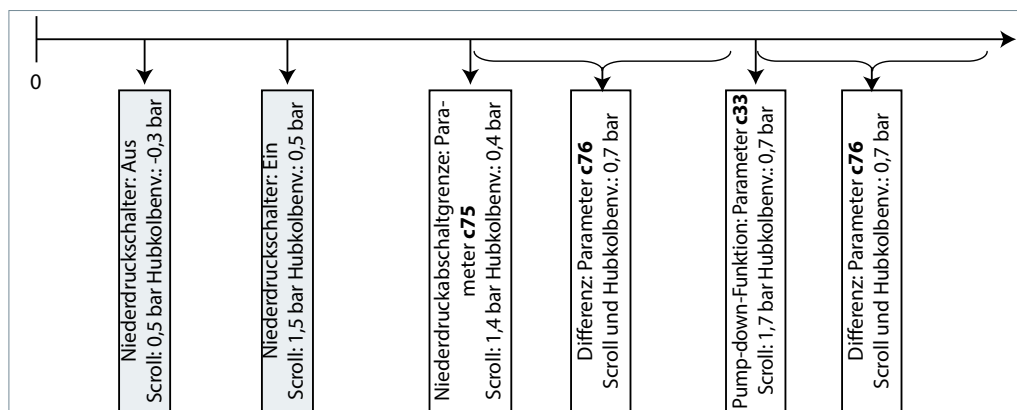
- Zum Aufrufen des Parametermenüs drücken Sie 5 Sekunden auf die obere Taste des Reglers.
- Der erste Parameter r05 im Parametermenü wird angezeigt.
- Drücken Sie kurz die obere (oder untere) Taste, um zum nächsten Parameter im Parametermenü zu wechseln. Für einen schnellen Wechsel durch die Parameter drücken Sie eine der Tasten etwas länger.
- Um den Wert des ausgewählten Parameters anzuzeigen, betätigen Sie kurz die mittlere Taste.
- Drücken Sie anschließend die obere (oder untere) Taste, um den Wert des gewählten Parameters zu ändern. Durch längeres Betätigen einer der Tasten wird der Wert schnell geändert.
- Der Wert wird durch kurzes Drücken der mittleren Taste oder automatisch nach 20 Sekunden ohne Betätigung einer Taste gespeichert.
- Nach 20 Sekunden ohne Betätigung einer Taste kehrt die Anzeige in die Hauptansicht (Verdampfungstemperatur in °C) zurück und das Parametermenü wird geschlossen. Um zum Parametermenü zurückzukehren, drücken Sie erneut die obere Taste für 5 Sekunden.

**Schnellstart der Einheit/
Kältemittelwechsel**

- Optima Plus™ neue Generation ist entsprechend dem installierten Verdichtermodell und verwendeten Kältemittel voreingestellt. Im Fall eines Verdichters für mehrere Kältemittel ist der Regler des Verflüssigungssatzes auf „R404A“ eingestellt (siehe Tabelle auf Seite 3). Wenn diese Werkseinstellung zu Ihrer Anwendung passt, muss kein Reglerparameter geändert werden.
- Um die Kältemittelleinstellung zu ändern, rufen Sie das Parametermenü auf (obere Taste für 5 Sekunden drücken).
- Wählen Sie den Parameter r12 (Softwarehauptschalter) durch kurzes Betätigen der unteren Taste.
- Aktivieren Sie Parameter r12 mit der mittleren Taste und ändern Sie den Wert auf „0“.
- Bestätigen Sie den Wert durch kurzes Drücken der mittleren Taste (die drei LEDs blinken).
- Wechseln Sie zum Parameter o30 (Kältemittel).
- Ändern Sie den Wert auf „3“ (steht für R134a), „17“ (R507), „20“ (R407C) oder „19“ (R404A).
- Bestätigen Sie den Wert durch kurzes Drücken der mittleren Taste.
- Wählen Sie erneut den Parameter r12.
- Ändern Sie den Wert auf „1“.
- Bestätigen Sie den Wert durch kurzes Drücken der mittleren Taste (die drei LEDs hören auf zu blinken und der Verflüssigungssatz startet erforderlichenfalls).
- Nach 20 Sekunden kehrt die Anzeige in die Hauptansicht (Verdampfungstemperatur in °C) zurück. Die Kältemittelleinstellung und alle relevanten Parameter wurden geändert.

Pump-down-Funktion

- Mithilfe des Parameters c33 kann ein Pump-down-Grenzwert aktiviert werden.
- Um ungewollte Niederdruckalarme zu vermeiden, sollte dieser Parameter höher gewählt sein als der Parameter c75 für die Niederdruckabschaltgrenze, siehe unten.



Tag-/Nachtfunktion

In einigen Anwendungsbereichen kann ein reduzierter Geräuschpegel bei Nacht erforderlich sein. Dies wird durch die Tag-/Nachtfunktion des Optyma Plus™ Reglers ermöglicht. Sie reduziert die Lüfterdrehzahl. Zur Aktivierung gehen Sie wie folgt vor:

- Rufen Sie das Parametermenü auf (obere Taste min. 5 Sekunden drücken).
 - Wählen Sie Parameter r13 Nacht-Offset (Temperatur-Offset in Bezug auf den Verflüssigungstemperatur-Sollwert bei Tage; dies ist Parameter r29).
 - Drücken Sie die mittlere Taste und stellen Sie den gewünschten Wert ein, z. B. 005 für 5 Kelvin.
 - Bestätigen Sie den Wert durch kurzes Drücken der mittleren Taste. Verfahren Sie genauso mit den nächsten Parametern für die Tag-/Nachtfunktion.
 - Wählen und setzen Sie Parameter t17 – Beginn Tag (Stunden), z. B. 006 für 6:00 Uhr.
 - Wählen und setzen Sie Parameter t18 – Beginn Nacht (Stunden), z. B. 022 für 22:00 Uhr.
 - Wählen und setzen Sie Parameter t07 – Einstellung Uhr (Stunden), z. B. 011 für 11:xx Uhr.
 - Wählen und setzen Sie Parameter t08 – Einstellung Uhr (Minuten), z. B. 035 für 11:35 Uhr.
 - Wählen und setzen Sie Parameter t45 – Einstellung Uhr (Tag), z. B. 010 für 10.xx.xx.
 - Wählen und setzen Sie Parameter t46 – Einstellung Uhr (Monat), z. B. 004 für 10.04.xx.
 - Wählen und setzen Sie Parameter t47 – Einstellung Uhr (Jahr), z. B. 012 für 10.04.12.
- Alle Werte werden entweder durch Drücken der mittleren Taste oder automatisch nach 20 Sekunden ohne Betätigung einer Taste gespeichert.

Instandhaltung und Wartung

Displayanzeige

(Verdampfungs- und Verflüssigungstemperatur, Sollwert Temperaturdifferenz)

- Das Display des Reglers zeigt die Verdampfungstemperatur in °C an (Hauptansicht).
- Durch kurzes Drücken der unteren Taste wird die Verflüssigungstemperatur in °C angezeigt.
- Wenn Sie kurzzeitig die mittlere Taste drücken, wird der Sollwert der Temperaturdifferenz zwischen Verflüssigungs- und Umgebungstemperatur angezeigt. Dieser Wert kann direkt durch Drücken der oberen oder unteren Taste geändert werden.
- Die Anzeige kehrt automatisch nach ein paar Sekunden ohne Betätigung einer Taste in die Hauptansicht zurück.

Betriebsparameter

- Durch Wählen der u-Parameter können Sie die Betriebsbedingungen anzeigen, z. B.:

u01	Verflüssigungsdruck
u10	Status von DI1 (Raumthermostat)
u21	Überhitzung
u22	Verflüssigungstemperatur
u23	Verdampfungsdruck
u24	Verdampfungstemperatur
u25	Umgebungstemperatur
u26	Verdichtungsendtemperatur
u27	Saugtemperatur

Alarm- und Fehlermeldungen

- Bei einer Fehlfunktion blinken die drei kleinen LED-Symbole in der Regleranzeige. Bestätigen Sie die Meldung durch Drücken der oberen Taste. Hier einige Beispiele für Warn-/Fehlermeldungen:

A2	Alarm niedriger Saugdruck
A17	Alarm Sicherheitseingang (DI3: hoher Verflüssigungsdruck/niedriger Saugdruck)
A96	Druckgastemperatur hoch
E20	Fehler Verflüssigungsdruckmessumformer
E31	Fehler Umgebungstemperaturfühler
E32	Fehler Verdichtungsendtemperaturfühler
E33	Fehler Sauggastemperaturfühler
E39	Fehler Verdampfungsdruckmessumformer

Reparatur
Reglerdefekt

(Für den Fall, dass der Regler ausfällt, kann der Verflüssigungssatz manuell betrieben werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor.)

- Bitte beachten Sie den Schaltplan auf Seite 4-5
- Trennen Sie den Verflüssigungssatz von der Stromversorgung (drehen Sie den Geräte Hauptschalter in die Aus-Position)
- Entfernen Sie die Ader von Reglerklemme 22 (Sicherheitseingang DI3) und Klemme 25 (Raumthermostat DI1) und verbinden Sie sie miteinander.
- Entfernen Sie die Ader von Reglerklemme 24 (Raumthermostat DI1) und Klemme 11 (Verdichterstromversorgung) und verbinden Sie sie miteinander.
 - H1, H2, H3: Entfernen Sie die Ader 6* und verbinden Sie sie mit der Klemmbrücke für Ader 11 und 24.
 - H4: Entfernen Sie die Ader U2* vom Lüfterdrehzahlregler und verbinden Sie sie mit Ader 11 und 24.
- Entfernen Sie die Ader von Reglerklemme 14 (Kurbelwannenheizung) und schließen Sie sie an die Klemme 22 des Verdichterschützes K2 an.
- Entfernen Sie die Ader von Reglerklemme 12 (Stromversorgung Kurbelwannenheizung), verlängern Sie die Ader um ca. 40 cm und schließen Sie sie an die Klemme 21 des Verdichterschützes K2 an.
- Achten Sie auf Folgendes: Entfernen Sie den großen Klemmbock vom Regler oder entfernen Sie den gesamten Regler.
- Schließen Sie den Verflüssigungssatz wieder an die Stromversorgung an (drehen Sie den Geräte Hauptschalter in die Ein-Position).

Zurücksetzen auf
Werkseinstellungen

(Alle Werkseinstellungen lassen sich wie folgt wiederherstellen.)

- Schalten Sie die Einheit über den Geräte Hauptschalter aus.
- Während Sie gleichzeitig die obere und untere Taste gedrückt halten, schalten Sie das Gerät am Hauptschalter wieder ein.
- Die Meldung „FAC“ wird angezeigt. Sie bedeutet, dass das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wird.
- Anschließend wird im Display die Meldung „typ“ angezeigt.
- Rufen Sie das Parametermenü auf und wechseln Sie zum Parameter o61 (Gerätetyp).
- Geben Sie je nach verwendetem Verflüssigungssatz einen Wert zwischen „1“ und „42“ ein (siehe Tabelle 1 auf Seite 3).
- Speichern Sie den eingegebenen Wert durch Betätigen der mittleren Taste am Regler.
- Nach 15 Sekunden ohne Betätigung einer Taste wird im Display die Meldung „ref“ angezeigt.
- Rufen Sie das Parametermenü auf und wechseln Sie zum Parameter o30 (Kältemittel).
- Ändern Sie den Wert auf „3“ (steht für R134a), „17“ (R507), „20“ (R407C) oder „19“ (R404A).
- Speichern Sie den eingegebenen Wert durch Betätigen der mittleren Taste am Regler.
- Wechseln Sie zum Parameter o67 (Werte als Werkseinstellung speichern).
- Ändern Sie den Wert auf „on“.
- Bestätigen Sie den eingegebenen Parameterwert durch Drücken der mittleren Taste am Regler.
- Nach 15 Sekunden ohne Betätigung einer Taste wird im Display die Meldung „OFF“ angezeigt.
- Rufen Sie das Parametermenü auf und wechseln Sie zum Parameter r12 (Hauptschalter).
- Ändern Sie den Wert auf „1“ (Verflüssigungssatz startet, wenn Kühlstellenregler/Thermostat Kühlung anfordert).
- Auch die Tag-/Nachtfunktion muss neu programmiert werden (siehe Kapitel zu Inbetriebnahme – Tag-/Nachtfunktion).

Regler austauschen bei einer Einheit vor Ort

- Schalten Sie die Einheit über den Geräte Hauptschalter aus.
- Bauen Sie den defekten Regler aus (alle Stecker, 2 x Schrauben Typ I und Regler entfernen).
- Installieren Sie den neuen Regler.
- Schalten Sie die Einheit über den Geräte Hauptschalter wieder ein. Es ist kein Zurücksetzen auf Werkseinstellungen erforderlich.
- Anschließend wird im Display die Meldung „typ“ angezeigt.
- Gehen Sie genauso wie im vorherigen Kapitel (Zeile 5 ff.) vor.

Ersatzteilnummer Regler Einzelpack: 118U3465

Ersatzteilnummer Regler Industriepack (12 Stk.): 084B8135

Regelung
Regelung des Verflüssigungsdrucks

- Der Sollwert der Verflüssigungstemperatur ergibt sich aus der gemessenen Umgebungstemperatur plus einem einstellbaren Temperatur-Offset (als Referenz bezeichnet) und wird von der Lüfterdrehzahl bestimmt.
- Werkseinstellung der Referenz = 8,0 K.
- Um auf die Referenz zuzugreifen, betätigen Sie kurz die mittlere Taste am Regler.
- Wenn die Referenz angezeigt wird, kann sie über die obere oder untere Taste geändert werden.
- Zudem kann die Regelung der Verflüssigungstemperatur mithilfe der folgenden Parameter begrenzt werden:
 $r82 = \text{min. Verflüssigungstemperatur (Werkseinstellung: } 10,0 \text{ }^{\circ}\text{C)}$
 $r83 = \text{max. Verflüssigungstemperatur (Werkseinstellung: } 40,0 \text{ }^{\circ}\text{C)}$

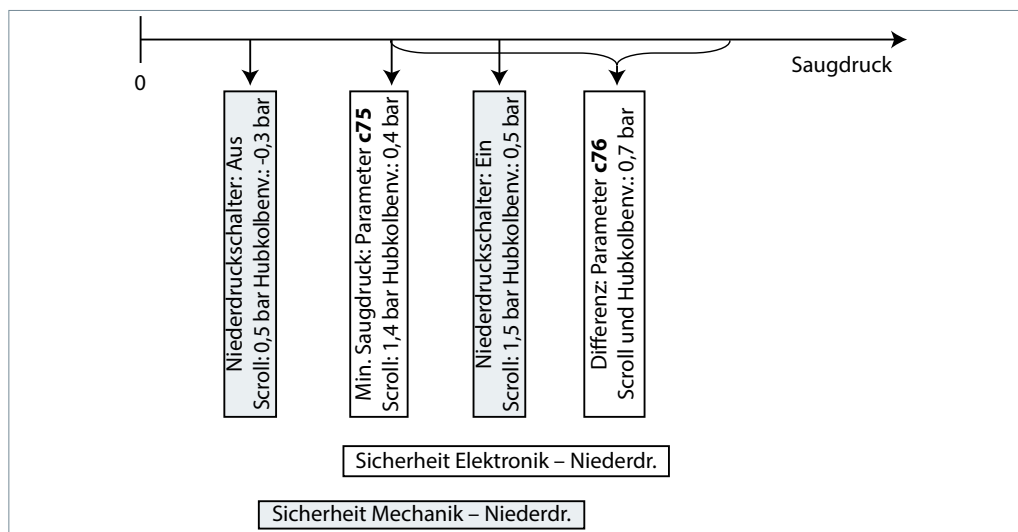
Regelung der Kurbelwannenheizung

- Der Regler sorgt selbstständig für eine optimale Regelung der Kurbelwannenheizung. Die Heizleistung hängt von der Umgebungstemperatur und dem Saugdruck ab und wird durch Pulsweitenmodulation bestimmt.
- Eine Änderung der Parameter P45, P46 und P47 vor Ort ist nicht erforderlich.

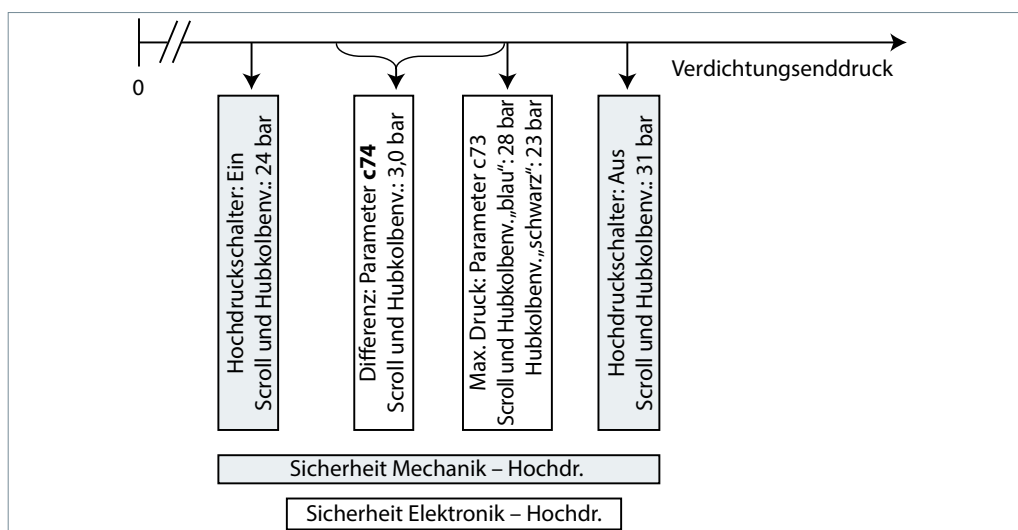
Regelung der Lüfterdrehzahl

- Die Lüfterdrehzahl wird durch PI-Regelung bestimmt und hängt vom Ist- und Sollwert der Verflüssigungstemperatur ab.
- Eine Änderung der Parameter F14 und F21 vor Ort ist nicht möglich.

Sicherheitsparameter „Niederdruck“ für R404A



Sicherheitsparameter „Hochdruck“ für R404A



Indholdsfortegnelse

Idriftsættelse	25
Elektriske installationer	25
Regulatorvisning (efter opstart)	25
Paramettermenu	25
Hurtigstart af enheden/kølemiddelskift	25
Pump down – funktion	26
Dag/nat-funktion.....	26
Service og vedligeholdelse	26
Hovedvisning.....	26
Driftsparametre.....	26
Alarm- og fejlmeddelelser	27
Reparation	27
Regulatorfejl.....	27
Fabriksreset.....	27
Udskiftning af regulator for et aggregat på stedet	28
Regulering	28
Regulering af kondenseringstryk.....	28
Regulering af krumtaphusvarmelegeme	28
Regulering af ventilatorhastighed	28
Sikkerhedsparameter "lavtryk" for R404A	29
Sikkerhedsparameter "højtryk" for R404A.....	29

Idriftsættelse
Elektriske installationer

- Arranger elektriske tilslutninger som nævnt i tabellen nedenfor
- Afmonter midlertidigt bro DI1 (regulatorens terminal 24-25) for at få adgang til parametre og værdier for regulatoren uden at starte kondenseringsaggregatet

R404A * Rumtermostat uden pump down-funktion	R404A * Pump down-regulering med fabriksmonteret lavtrykstransmitter
<ul style="list-style-type: none"> - Tilslut rumtermostat til disse terminaler - Tilslut strømforsyning til hovedafbryderen i henhold til el-diagram, der er placeret i sidedørens inderside 	<ul style="list-style-type: none"> - Tilslut strømforsyning til hovedafbryderen i henhold til el-diagram, der er placeret på indersiden af døren foran - Forøg indstillingen for regulatorpar. c33 (udkoblingsværdi for "pump down"): f.eks. stempel: 0,7 bar f.eks. scroll: 1,7 bar <p>Bemærk: For at undgå lavtrykssalarm skal indstillingen for c33 være højere end c75</p>

*: skift til andre kølemidler følgende kapitler.

Regulatorvisning (efter opstart)

- Regulatorens display viser kondenseringstemperaturen i °C
- Tryk kort på regulatorens nederste knap for at vise kondenseringstemperaturen i °C
- Efter nogle få sekunder vender visningen tilbage til fordampningstemperatur i °C

Parametermenu

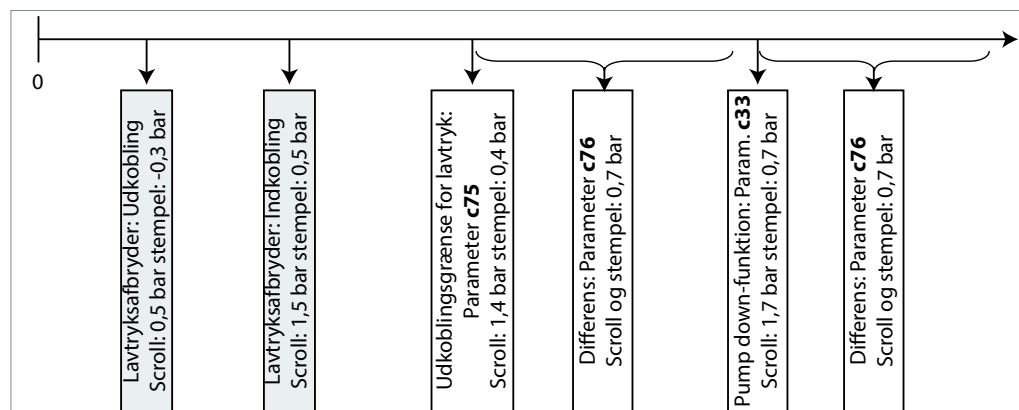
- Tryk på regulatorens øverste knap i 5 sekunder for at få adgang til parametermenuen
- Parametermenuens første parameter "r05" vises på displayet
- Tryk kort på den øverste (eller nederste) knap for at gå til det næste parameter på parametermenuen. Rul hurtigt gennem parametrene med et langt tryk på disse knapper
- Tryk kort på den midterste knap for at få vist værdien for det valgte parameter
- Tryk derefter på den øverste (eller nederste) knap for at indstille værdien af det valgte parameter. Et langt tryk på disse knapper skifter hurtigt værdien
- Værdien lagres med et kort tryk på den midterste knap (kvittering for accept af den nye værdi)
- Efter 20 sekunder uden tryk på nogen knap vender visningen tilbage til "hovedbilledet" på displayet, fordampningstemperatur i °C. Parametermenuen er lukket nu. Tryk igen på den øverste knap i 5 sekunder for at gå tilbage til parametermenuen

**Hurtigstart af enheden/
kølemiddelskift**

- Optyma Plus™ New Generation er forudindstillet, afhængig af kompressormodel og kølemiddeltype. I tilfælde af en kompressor til flere kølemidler er kondenseringsaggregatets regulator indstillet til R404A (se tabel på side 3). Hvis denne fabriksindstilling passer til dine anvendelsesbehov, skal ingen regulatorparametre ændres.
- Gå ind i parametermenuen for kølemiddelskift (tryk på øverste knap i 5 sekunder)
- Vælg parameter "r12" med et kort tryk på nederste knap
- Aktiver parameter "r12" med midterste knap, og indstil værdien til 0 (nul)
- Bekræft værdien med et kort tryk på den midterste knap (de 3 LED'er begynder at blinke)
- Gå til parametret "o30" (kølemiddel)
- Indstil værdien til f.eks. 3 (står for R134a), 17 (R507), 20 (R407C) eller 19 (R404A)
- Bekræft værdien med et kort tryk på den midterste knap
- Vælg igen parameter "r12"
- Indstil værdien til 1 (et)
- Bekræft værdien med et kort tryk på den midterste knap (de 3 LED-skilte stopper med at blinke, og kondenseringsaggregatet starter om nødvendigt)
- Efter 20 sekunder vender visningen tilbage til fordampningstemperaturen i °C. Det nye kølemiddel og alle relevante parametre er ændret
- r12 er regulator hovedafbryder

Pump down – funktion

- En grænse for "pump down" kan aktiveres ved indstilling af parameter c33
- For at undgå uønskede lavtryksalarmer skal indstillingen for dette parameter være højere end parameter c75 for lavtryksudkobling, f.eks. som herunder



Dag/nat-funktion

I nogle områder kan det være nødvendigt at reducere støjniveauet om natten. Dette er muligt med Optyma Plus™-regulatorens dag/nat-funktion, som begrænser ventilatorhastigheden. Følg nedenstående trin ved aktivering.

- Aktiver parametermenuen (tryk på øverste knap i min. 5 sek.)
- Vælg parameter "r13" natforskydning (temperaturforskydning relateret til kondenseringstemperaturens indstillingspunkt for dag, hvilket er parameter "r29")
- Tryk på den midterste knap, og indstil den ønskede værdi, f.eks. 005 for 5 Kelvin
- Bekræft værdien med et kort tryk på den midterste knap. Gør det samme med de næste parametre, der er påkrævet for "dag/nat"-funktionen.
- Vælg og indstil parameter "t17" dagstart (timer), f.eks. 006 for kl. 6.00
- Vælg og indstil parameter "t18" natstart (timer), f.eks. 022 for kl. 22.00
- Vælg og indstil parameter "t07" indstilling af ur (timer), f.eks. 011 for kl. 11.xx
- Vælg og indstil parameter "t08" indstilling af ur (minutter), f.eks. 035 for kl. 11.35
- Vælg og indstil parameter "t45" indstilling af ur (dato), f.eks. 010 for 10.xx.xx
- Vælg og indstil parameter "t46" indstilling af ur (måned), f.eks. 004 for 10.04.xx
- Vælg og indstil parameter "t47" indstilling af ur (år), f.eks. 012 for 10.04.12
- Alle værdier gemmes ved at trykke på den midterste knap

Service og vedligeholdelse

Hovedvisning

(Fordampnings- og kondenseringstemperatur, indstillingspunkt for temperaturforskell)

- Regulatoren viser fordampningstemperaturen i °C ("hovedbilledet" på displayet)
- Den viser udlæsningen for kondenseringstemperaturen i °C efter kort tryk på den nederste knap
- Ved kort tryk på den midterste knap ses indstillingspunktet for temperaturforskellen mellem kondensering- og omgivelsestemperatur, som direkte kan modificeres her ved tryk på øverste eller nederste knap.
- Visningen vender tilbage til "hovedbilledet" på displayet efter få sekunder uden betjening af knapperne

Driftsparametre

- Driftsforhold for kondenseringsaggregatet kan vises i parametermenuen ved valg af parametrene "U". Se eksempler her:

u01	Kondenseringstryk
u10	Status for DI1 (rumtermostat)
u21	Overhedning
U22	Kondenseringstemperatur
U23	Fordampningstryk
U24	Fordampningstemperatur
U25	Omgivelsestemperatur
U26	Afgangstemperatur
U27	Sugetemperatur

Alarm- og fejlmeddelelser

- I tilfælde af "fejlfunktion" blinker 3 små LED-symboler på regulatorens display. Godkend med et kort tryk på øverste knap. Se nogle eksempler her.

A2	Alarm for lavt sugetryk
A17	Sikkerhedsindgangsalarm (DI3: Højt kondenseringstryk/lavt sugetryk)
A96	Afgangsgastemperatur høj
E20	Fejl i kondenseringstryktransmitter
E31	Fejl i omgivelsestemperaturføler
E32	Fejl i afgangstemperaturføler
E33	Fejl i sugegastemperaturføler
E39	Fejl i fordampningstryktransmitter

Reparation
Regulatorfejl

(hvis regulatoren har fejlfunktion, er det muligt at køre kondenseringsaggregatet i "manuel" tilstand. Gå frem som følger)

- Se ledningsdiagrammer på side 4-5
- Afbryd kondenseringsaggregatet fra strømforsyningen (slå hovedafbryder fra)
- Fjern ledning fra regulatorterminal 22 (sikkerhedsindgang DI3) og terminal 25 (rumtermostat DI1), og sæt dem sammen
- Fjern ledning fra regulatorterminal 24 (rumtermostat DI1) og terminal 11 (kompressorforsyning DI1), og sæt dem sammen
 - H1, H2, H3: Fjern ledning 6*, og forbind den med terminalbroen for ledning 11 og 24.
 - H4: Fjern ledning U2* fra ventilatorhastighedsregulatoren, og forbind den med ledning 11 og 24.
- Fjern ledningen fra regulatorterminal 14 (varmelegeme til krumtaphus), og tilslut den til kompressorkontaktor K2 terminal 22
- Fjern ledningen fra regulatorterminal 12 (forsyning, krumtaphusvarmelegeme), forlæng denne ledning ca. 40 cm, og tilslut den til kompressorkontaktor K2 terminal 21
- Vær omhyggelig: Afmonter den store terminalblok fra regulatoren, eller afmonter hele regulatoren
- Tilslut kondenseringsaggregatet til strømforsyningen igen (slå hovedafbryder for hardware til)

Fabriksreset

(alle fabriksparametre kan gendannes ved følgende procedure)

- Slå hovedafbryderen FRA
- Hold op- og nedknappen nede samtidig og slå hovedafbryderen TIL
- Beskeden FAC vises, hvilket betyder "fabriksreset", gendanner fabriksindstillinger
- Efter kort tid vises beskeden "typ" på displayet
- Aktiver parametermenu, og gå til parameter o61 (enhedstype)
- Indtast værdien 1 til 42, afhængigt af typen af kondenseringsaggregat (se tabel 1 på side 3)
- Gem den indtastede værdi ved at trykke på regulatorens midterste knap
- Efter 15 sekunder uden betjening ses beskeden "ref" på displayet
- Aktiver parametermenuen, og gå til parameter o30 (kølemiddel)
- Indstil værdien til f.eks. 3 (står for kølemiddel R134a), 17 (R507), 20 (R407C) eller 19 (R404A)
- Gem den indtastede værdi ved at trykke på regulatorens midterste knap
- Gå til parameter o67 (gem værdier som fabriksindstilling)
- Indstil værdien til "on"
- Bekræft det indtastede parameter ved at trykke på regulatorens midterste knap
- Efter 15 sekunder uden betjening ses beskeden "OFF" på displayet
- Aktiver parametermenu, og gå til parameter r12 (hovedafbryder)
- Indstil værdien til 1 (kondenseringsenhed starter ved kølebehov fra kølerumsregulator)
- Dag/nat-funktionen skal også genprogrammeres (se kapitlet Idriftsættelse – Dag/nat-funktion)

Udskiftning af regulator for et aggregat på stedet

- Slå hovedafbryderen FRA
- Afmonter den "gamle" regulator (afmonter alle propper, 2 skruer af I-type og regulator)
- Montér den nye regulator
- Slå hovedafbryderen TIL igen, fabriksreset ikke nødvendigt
- Efter kort tid vises beskeden "typ" på displayet
- Følg samme trin som vist i foregående kapitel fra femte række og frem

reservedelskode regulator, ENKELtpakke: 118U3465

reservedelskode, regulator, MULTIpakke (12 stk.) : 084B8135

Regulering
Regulering af kondenseringstryk

- Indstillingspunktet for kondenseringstemperaturen beregnes ud fra den målte omgivelsestemperatur plus en indstillelig temperaturforskydning (reference) og styres af ventilatorhastigheden
- Fabriksindstilling for reference = 8,0 K
- Referencen er tilgængelig ved kort tryk på regulatorens midterste knap
- Når referencen vises, kan den modificeres med øverste eller nederste knap
- Ud over dette kan reguleringen af kondenseringstemperaturen begrænses af følgende parametre:
"r82" = minimal kondenseringstemperatur (fabriksindstillet: 10,0° C)
"r82" = maksimal kondenseringstemperatur (fabriksindstillet: 40,0° C)

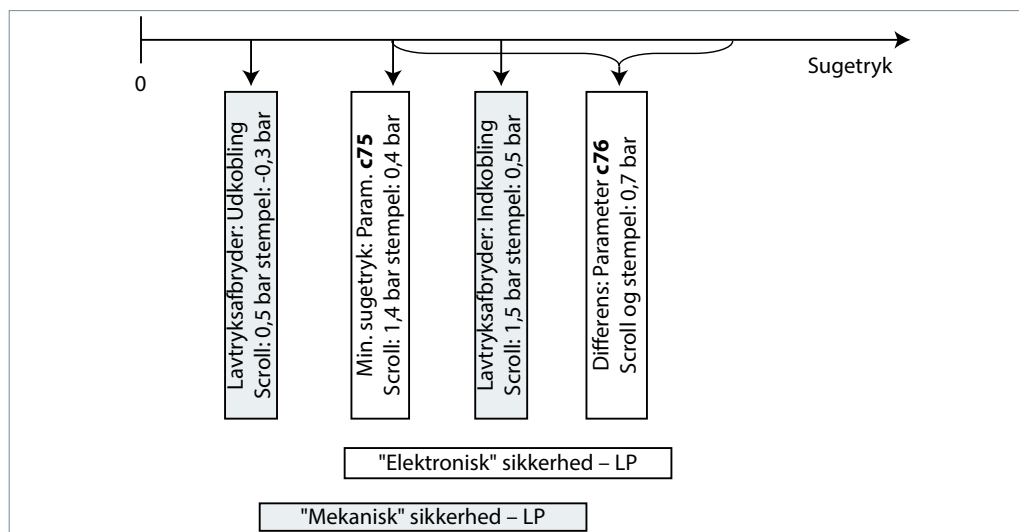
Regulering af krumtaphusvarmelegeme

- Regulatoren optimerer reguleringen af selve krumtaphusvarmelegemet. Varmeeffekten afhænger af omgivelsestemperaturen og sugetrykket og reguleres af pulsbreddemodulation
- Der kræves ingen ændring af parameter "P45", "P46" og "P47" på stedet

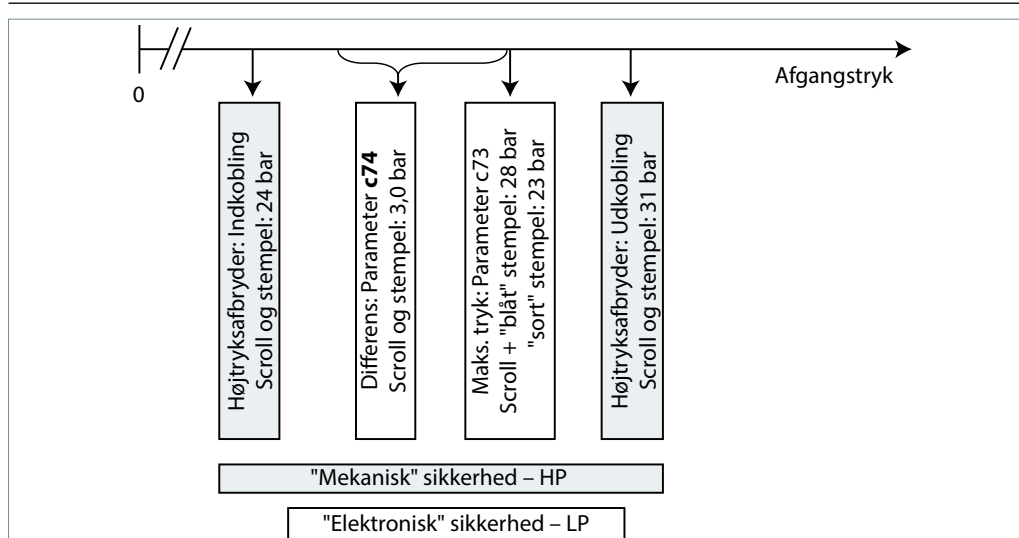
Regulering af ventilatorhastighed

- Ventilatorhastigheden reguleres ved PI-regulering, afhænger af den faktiske værdi og indstillingspunkt for kondenseringstemperaturen
- Der er ingen ændring af parameter "F14" og "F21", der skal laves på stedet

**Sikkerhedsparameter
"lavtryk" for R404A**



**Sikkerhedsparameter
"højtryk" for R404A**



Danfoss Commercial Compressors

is a worldwide manufacturer of compressors and condensing units for refrigeration and HVAC applications. With a wide range of high quality and innovative products we help your company to find the best possible energy efficient solution that respects the environment and reduces total life cycle costs.

We have 40 years of experience within the development of hermetic compressors which has brought us amongst the global leaders in our business, and positioned us as distinct variable speed technology specialists. Today we operate from engineering and manufacturing facilities spread across three continents.



Danfoss Scrolls



Danfoss Inverter Scrolls



Danfoss Turbocor Compressors



Danfoss Optyma Condensing Units



Secop Compressors for Danfoss



Danfoss Maneurop Reciprocating Compressors

Our products can be found in a variety of applications such as rooftops, chillers, residential air conditioners, heatpumps, coldrooms, supermarkets, milk tank cooling and industrial cooling processes.

<http://cc.danfoss.com>

Danfoss Commercial Compressors, BP 331, 01603 Trévoux Cedex, France | +334 74 00 28 29