

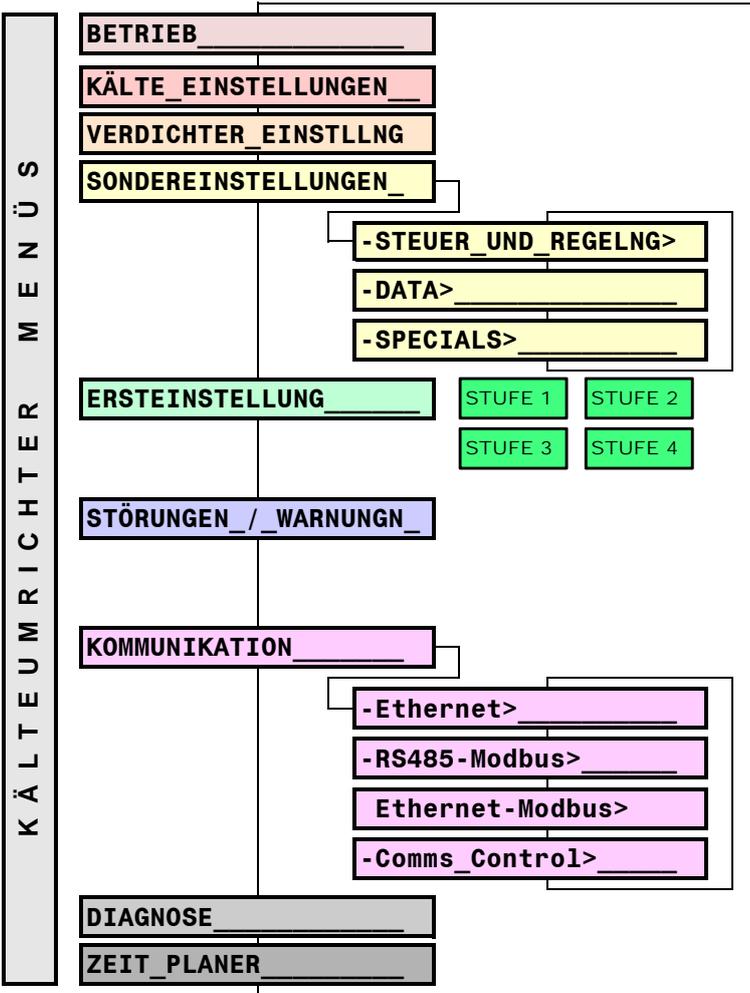
28.02.2020



FrigoPack® FU+
A New Generation



Intelligent Refrigeration Control
Systems for Compressors,
Condensers, HVAC & Pumps



MENÜ-ÜBERSICHT UND INHALTSVERZEICHNIS

Wichtige kältetechnische Betriebsparameter <i>(lediglich Betrachtung)</i>	2
Kältetechnische Einstellungen	3
Verdichter Einstellungen	4
Drei Untermenüs für Sondereinstellungen	5,6
Optimierung, Einstellung der Betriebsarten	..5
Spezielle Daten	..5
Sonderfunktionalität, Werkseinstellungen	..6
Kältemittel und Verdichter Daten von der SD-Karte	7, 20
Zeit und Datum, Sprache, Einheiten, Installationsname	7
Störungen, Warnungen, 10 letzte Störungen mit Zeit	8
Fehlermeldungen, mögliche Ursachen, Hinweise zur Fehlersuche, Lösungen	9
Kommunikationsprotokolle	10
ETHERNET Fernkommunikation	..10
RS485 Modbus RTU Feldbus	..10
ETHERNET Modbus	..10
Externe Steuerung	..10
Diagnostik, Überwachungswerte und Seriennummern	11
Time Scheduler	20

LEISTUNGSTEIL	Leistungsanschlüsse:	12,13
	- Einzelverdichter	..12
	- Einzelverdichter mit Umgehungsschaltung(für Notbetrieb)	..12
	- Verdichter veränderbarer Drehzahl + zweiter größter Verdichter mit Leistungsregulierung	..12
	- Zwei Verdichter jeweils mit Umgehung und Wechselbetrieb (Rotation)	..13
	- Drei Verdichter, zwei Verdichter fester Drehzahl mit Wechselbetrieb (Rotation)	..13
	Leistungsklemmen	13
STEUER- UND REGELUNG	Bedieneinheit	10,11
	Steuer-und Regelanschlüsse bei externer Regelung 4...20 mA oder 0...+10 V	14,15
	Steuer- und Sicherheitskreise	16,17
ERSTMALIGES EINSCHALTEN	Wichtige Hinweise	18,19
EINSTELLUNGEN SCHRITT FÜR SCHRITT	STUFE 1 STUFE 2 STUFE 3 STUFE 4	20

Hersteller	Vertretung / Partner	Kunde	Anlage	Name, Datum
KIMO RHVAC Controls GmbH Hüttendorfer Weg 60 D-90768 Fürth, Germany www.frigokimo.com				

Menü VERDICHTER EINSTELLUNG für Verdichterdaten:

Bediener Ebene TECHNIKER (für Kältefachpersonal), siehe Seite 2

KALTE EINSTELLUNGEN
VERDICHTER EINSTLLNG
 SONDEREINSTELLUNGEN

Typ	Erläuterung	Weitere Inform.
Wert		

Einstellungen
 Verdichter
 veränderbarer
 Drehzahl (VsC):

61:VsC_STROM MAX
 0.0 A

Konfigurations-Einstellung	VsC Maximaler Motorstrom	4.61
-----------------------------------	--------------------------	------

ANDERUNG NUR BEI ANGEHALTENEM FRIGOPACK MÖGLICH
 Voreinstellung bei 1000 A solange kein Verdichter ausgewählt wird, siehe Seite 7

Grenzwerte:

62:VsC_FREQUENZ_MAX
 65.0 Hz

Einstellung	VsC Maximale Motorfrequenz: Max. einstellbarer Wert: Dt0 (Seite 5)	4.62
-------------	---	------

50.0 Hz

64:VsC_FREQUENZ_MIN
 25.0 Hz

Einstellung	VsC Minimale Motorfrequenz: Min. einstellbarer Wert: Dt1 (Seite 5)	4.64
-------------	---	------

>5.0 Hz

65:VsC_MOTOR_POLZAHL_
 4

Einstellung	VsC Motor: Polzahl: 2, 4, 6, 8	4.65
-------------	-----------------------------------	------

Resonanz-
 Ausblendung:

66:VsC_ABLD_FREQ1_MIN
 0.0 Hz

Einstellung	VsC, Resonanzverm.Ausblendfrq.1 min: 10.0..65.0 Hz *	4.66
-------------	---	------

67:VsC_ABLD_FREQ1_MAX
 0.0 Hz

Einstellung	VsC, Resonanzverm.Ausblendfrq.1 max: 10.0..65.0 Hz *	4.67
-------------	---	------

68:VsC_ABLD_FREQ2_MIN
 0.0 Hz

Einstellung	VsC, Resonanzverm.Ausblendfrq.2 min: 10.0..65.0 Hz *	4.68
-------------	---	------

69:VsC_ABLD_FREQ2_MAX
 0.0 Hz

Einstellung	VsC, Resonanzverm.Ausblendfrq.2 max: 10.0..65.0 Hz *	4.69
-------------	---	------

* Begrenzt auf fmin..fmax und Bereich des nächsten Bandes.
 Bei Nicht-Verwendung auf 0.0 Hz einstellen.

Zeit-
 Einstellungen:

70:VsC_tsperr_ZEIT
 300 s

Einstellung	VsC Sperrzeit nach VsC Anlauf: 20..1200 s	4.70
-------------	--	------

71:VsC_tschmrng_ZEIT
 4 s

Einstellung	VsC Öl-Schmierung, Pulszeit: 0..100 s	4.71
-------------	--	------

72:VsC_thlt_fmin_ZEIT
 10 s

Einstellung	VsC Haltezeit (Zeit bei fmin): 0..120 s	4.72
-------------	--	------

Schmierung:

Anpassen

Passwort TECHNIKER für Kältefachpersonal: 8670

VERDICHTER EINSTLLNG

VERDICHTER EINSTLLNG
SONDEREINSTELLUNGEN
 ERSTEINSTELLUNG



-STEUER UND REGELNG>

Einstellungen

Regler:

90: VsC_Spanng/Freqnzz
8.00 V/Hz

96: START-_/HALTPEGEL_
0001

97: ANLAUFBEULE
2.0%

99: BETRIEBSART
D100

Betriebsart:

-DATA>

Regler:

Siehe
62: & 64:
auf Seite 4

Dt0 70.0 Hz

Dt1 25.0 Hz

Dt6 20.0Hz/s 20.0Hz/s

Dt9 16c

SD Karte:

Anpassen

Menü SONDEREINSTELLUNGEN für spezielle Einstellungen:
 BedienerEbene TECHNIKER (für Kältefachpersonal), siehe Seite 2

Typ	Erläuterung	Weitere Inform.
-----	-------------	-----------------

Untermenü <STEUER- UND REGELUNG mit Optimierungsparametern

Konfigurations-Einstellung	Verhältnis Spannung / Frequenz, meist: 8.00: 400 V/50 Hz // 4.62: 400 V/87 Hz	56.90
-----------------------------------	---	--------------

Einstellung	Operation with an external controller: Start / Stop Pegel für Sonderanwendungen	56.96
0000	0...fmax dauernd	
>0000	fmin...fmax dauernd	
XX01 .. XXFF	Start: 1.02..100.00%	
01XX .. FFXX	Stop if >= 1.02: 1.02..100.00%	

Einstellung	Optimierung des Anlaufmoments: 0.0 ... 5.0 %	56.97
-------------	--	--------------

Anpassungen erst nach Rücksprache mit unserer Anwendungs-Abteilung

Einstellung	Bestimmt Betriebsart: Eingabe Hexadezimal	56.99
-------------	---	--------------

Sonderfunktionen	X2XX GRAY-Code aktivieren	
X8XX	Verzögerte Öl-Schmierung aktivieren	
1XXX	Störung Rücksetzen: D11 (0->1) / 0XXX->1XXX	
2XXX	Langsame Rampe beim Anhalten zulassen	
0XXX	Relais Bereit Keine Störung	
4XXX	DO1: Störungfrei & Freigaben iO & D11 (Steuerschalter)	
8XXX		
CXXX	Ausschaltverzögerung (15 min)	

Untermenü <DATEN mit speziellen Parametern

Anpassungen erst nach Rücksprache mit unserer Anwendungs-Abteilung

Konfigurations-Einstellung	VsC: Motorfrequenz max. einstellbar 15.0 ... 120.0 Hz	56.Dt0
-----------------------------------	---	---------------

Konfigurations-Einstellung	VsC: Motorfrequenz min. einstellbar 15.0 ... 120.0 Hz	56.Dt1
-----------------------------------	---	---------------

Dt0 und Dt1 lediglich bei angehalt. FrigoPack ändern. Rücksetzen mit der roten Taste 'O'.

Einstellung	Rampensteigerungen ab fmin reduzieren: Beschleunigung Verzögerung	56.Dt6
-------------	---	---------------

Einstellung	SD-Karte (Secure Data Memory Card): Versionsbezeichnung	56.Dt9
-------------	---	---------------

Passwort TECHNIKER für Kältefachpersonal: 8670

SONDEREINSTELLUNGEN

-SPECIALS>

Untermenü <SPECIALS mit Experten Parameter

Anpassungen erst nach Rücksprache mit unserer Anwendungs-Abteilung

- Drucktransmitter
- Drehzahl Sollwert Verarbeitung
- Weitere Resonanz-Ausblendung
- Leistungsregler
- Sonstige Winterstart
- Externer Energiezähler
- Externer Oberschwingungsfilter
- Sonstige Einstellungen
- Sonstige Einstellungen
- Sonstige Einstellungen
- Zurücksetzen von Werten
- Werkseinstellungen
- Begrenzung (Nachtbetrieb)
- Sonderanwendung

Sp0	XX22	Einstellung	Drucktransmitter Messbereiche: pc, pe (4...20 mA)	56.Sp0																																	
Sp1	0064	Einstellung	Demo tcb ted Schmier- Forciefreq: 7764 = tcb ted 50.0 Hz Demo operation deviation ted: 0.F	56.Sp1																																	
Sp7	FFFF	Einstellung	Weitere Ausblendfrequenz 3: (fmax: 127.5 Hz fmin: 127.5 Hz)	56.Sp7																																	
Sp8	FFFF	Einstellung	Weitere Ausblendfrequenz 4: (fmax: 127.5 Hz fmin: 127.5 Hz)	56.Sp8																																	
SpC	F897	Einstellung	Leistungsregulierung (Magnetventil): tein (<=302 s), taus (>=19,95 s)	56.SpC																																	
SpE	0000	Einstellung	tc-, te-Regler, Integrations-Zeitkonst.: Reserve	56.SpE 56.SpF																																	
SpG	0000	Einstellung	Externer Energiezähler: Pulse je kWh	56.SpG																																	
SpH	0000	Einstellung	Ext. Eingang.-filter Nibble 1,0 unten: Saugkrs deaktiv < Wert Nibble 1,0 unt	56.SpH																																	
			<table border="1"> <tr><td>XXX0</td><td>Normal:</td><td>Freigabe</td></tr> <tr><td>FFX1</td><td>Verb.: fmin erhöh. n. Zeit (Fenster):</td><td>Freigabe</td></tr> <tr><td>FFX2</td><td>Scroll: fmin erhöh. n. Zeit (Fenster):</td><td>Freigabe</td></tr> <tr><td>FFX4</td><td>Verdämpfung immer:</td><td>Freigabe</td></tr> <tr><td>FFX8</td><td>Wellendichtung-Überwachung:</td><td>Freigabe</td></tr> <tr><td>XX0X</td><td>Frequenz = Forciefrequenz</td><td>Auswählen</td></tr> <tr><td>XX1X</td><td>Frequenz >= Forciefrequenz</td><td>Auswählen</td></tr> <tr><td>XX2X</td><td>Frequenz <= Forciefrequenz</td><td>Auswählen</td></tr> <tr><td>XX4X</td><td>Sumpfheizung mit FrigoPack FU+</td><td>Soon</td></tr> <tr><td>XX8X</td><td>Reserve</td><td>Freigabe</td></tr> <tr><td>00XX</td><td>Ext. Eing.-Oberschwingungsfilter:</td><td>Saugkreis dea</td></tr> </table>	XXX0	Normal:	Freigabe	FFX1	Verb.: fmin erhöh. n. Zeit (Fenster):	Freigabe	FFX2	Scroll: fmin erhöh. n. Zeit (Fenster):	Freigabe	FFX4	Verdämpfung immer:	Freigabe	FFX8	Wellendichtung-Überwachung:	Freigabe	XX0X	Frequenz = Forciefrequenz	Auswählen	XX1X	Frequenz >= Forciefrequenz	Auswählen	XX2X	Frequenz <= Forciefrequenz	Auswählen	XX4X	Sumpfheizung mit FrigoPack FU+	Soon	XX8X	Reserve	Freigabe	00XX	Ext. Eing.-Oberschwingungsfilter:	Saugkreis dea	
XXX0	Normal:	Freigabe																																			
FFX1	Verb.: fmin erhöh. n. Zeit (Fenster):	Freigabe																																			
FFX2	Scroll: fmin erhöh. n. Zeit (Fenster):	Freigabe																																			
FFX4	Verdämpfung immer:	Freigabe																																			
FFX8	Wellendichtung-Überwachung:	Freigabe																																			
XX0X	Frequenz = Forciefrequenz	Auswählen																																			
XX1X	Frequenz >= Forciefrequenz	Auswählen																																			
XX2X	Frequenz <= Forciefrequenz	Auswählen																																			
XX4X	Sumpfheizung mit FrigoPack FU+	Soon																																			
XX8X	Reserve	Freigabe																																			
00XX	Ext. Eing.-Oberschwingungsfilter:	Saugkreis dea																																			
SpI	3FFA	Einstellung	LOKAL Energiesparen Fluss-Reduzierung Fluss-Charakteristik	56.SpI																																	
			<table border="1"> <tr><td>Grundspannung:</td><td>XXXA</td><td>F..A..0: Max(110%)..Normal(100%)..Min(80%)</td></tr> <tr><td>Energieersparnis,</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>-Max. Absenkung:</td><td>XXFX</td><td>F..0: Keine(100%)..Min(70%)</td></tr> <tr><td>-Min. effektive Freq.:</td><td>XFFX</td><td>0..F: fmin +(0..15 Hz)</td></tr> <tr><td>LOKAL Automatisch,</td><td>0XXX</td><td>0.1 Hz / s 4XXX 2 Hz / s</td></tr> <tr><td>Veränderungsrate:</td><td>1XXX</td><td>0.2 Hz / s 5XXX 5 Hz / s</td></tr> <tr><td></td><td>2XXX</td><td>0.5 Hz / s 6XXX 10 Hz / s</td></tr> <tr><td></td><td>3XXX</td><td>1 Hz / s</td></tr> </table>	Grundspannung:	XXXA	F..A..0: Max(110%)..Normal(100%)..Min(80%)	Energieersparnis,			-Max. Absenkung:	XXFX	F..0: Keine(100%)..Min(70%)	-Min. effektive Freq.:	XFFX	0..F: fmin +(0..15 Hz)	LOKAL Automatisch,	0XXX	0.1 Hz / s 4XXX 2 Hz / s	Veränderungsrate:	1XXX	0.2 Hz / s 5XXX 5 Hz / s		2XXX	0.5 Hz / s 6XXX 10 Hz / s		3XXX	1 Hz / s										
Grundspannung:	XXXA	F..A..0: Max(110%)..Normal(100%)..Min(80%)																																			
Energieersparnis,																																					
-Max. Absenkung:	XXFX	F..0: Keine(100%)..Min(70%)																																			
-Min. effektive Freq.:	XFFX	0..F: fmin +(0..15 Hz)																																			
LOKAL Automatisch,	0XXX	0.1 Hz / s 4XXX 2 Hz / s																																			
Veränderungsrate:	1XXX	0.2 Hz / s 5XXX 5 Hz / s																																			
	2XXX	0.5 Hz / s 6XXX 10 Hz / s																																			
	3XXX	1 Hz / s																																			
SpJ	0000	Einstellung	Rücksetzen von diversen Einstellungen	56.SpJ																																	
			<table border="1"> <tr><td>Actuelles Werte werden im</td><td>0000</td><td>Kein Rücksetzen</td></tr> <tr><td>Menu DIAGNOSTIK</td><td>116D</td><td>VsC äquiv. 50 Hz Wellendicht. Restzeit (Tage)</td></tr> <tr><td>angezeigt:</td><td>2721</td><td>Lüfter äquiv 40 °C Zeit FP Lüfter Reszeit (Tage)</td></tr> <tr><td></td><td>4PPP</td><td>Name der Installation rücksetzen</td></tr> <tr><td></td><td>5PPP</td><td>Anzahl Verdichteranläufe rücksetzen</td></tr> <tr><td></td><td>APPP</td><td>Spezieller Feldbustype setzen</td></tr> <tr><td></td><td>CPPP</td><td>RS485 Modbus RTU bei 9600 Baud einstellen</td></tr> <tr><td></td><td>DPPP</td><td>Erweiterungsmodul-Sperre entsperren</td></tr> <tr><td></td><td>EPPP</td><td>Webserver-Pswrt auf Anfangspswrt setzen</td></tr> <tr><td></td><td>FPPP</td><td>Werkseinstellungen wieder setzen</td></tr> </table>	Actuelles Werte werden im	0000	Kein Rücksetzen	Menu DIAGNOSTIK	116D	VsC äquiv. 50 Hz Wellendicht. Restzeit (Tage)	angezeigt:	2721	Lüfter äquiv 40 °C Zeit FP Lüfter Reszeit (Tage)		4PPP	Name der Installation rücksetzen		5PPP	Anzahl Verdichteranläufe rücksetzen		APPP	Spezieller Feldbustype setzen		CPPP	RS485 Modbus RTU bei 9600 Baud einstellen		DPPP	Erweiterungsmodul-Sperre entsperren		EPPP	Webserver-Pswrt auf Anfangspswrt setzen		FPPP	Werkseinstellungen wieder setzen				
Actuelles Werte werden im	0000	Kein Rücksetzen																																			
Menu DIAGNOSTIK	116D	VsC äquiv. 50 Hz Wellendicht. Restzeit (Tage)																																			
angezeigt:	2721	Lüfter äquiv 40 °C Zeit FP Lüfter Reszeit (Tage)																																			
	4PPP	Name der Installation rücksetzen																																			
	5PPP	Anzahl Verdichteranläufe rücksetzen																																			
	APPP	Spezieller Feldbustype setzen																																			
	CPPP	RS485 Modbus RTU bei 9600 Baud einstellen																																			
	DPPP	Erweiterungsmodul-Sperre entsperren																																			
	EPPP	Webserver-Pswrt auf Anfangspswrt setzen																																			
	FPPP	Werkseinstellungen wieder setzen																																			
SpK	C8C8	Einstellung	Begrenz. Erw.-modul EM-2.. aktiv: ---VfG(links)--- ---VsC fmax (rechts)---	56.SpK																																	
SpL	X101	Einstellung	Sonderanwendung L: Ext.-Mod, Basis-Mod, Wochentag, Tlog	56.SpL																																	
SpM	2800	Einstellung	Sonderanwendung M: ---RTC Trim---, Motortype, Motorfluss	56.SpM																																	
SpN	0100	Einstellung	Sonderanwendung N: Antrieb, Sonder, Sonder, Fluß	56.SpN																																	

SpN, Nibble 2: B0: EV EM Enable; B1: Not stop; B2: Force WURM operation

Nibble 3: 0: Tlog: 1..7: in s
1: Weekday
0: Const. Flux
4: Stabilization
0: Recip.
1..3: Screw
8: Scroll

Menü ERSTEINSTELLUNG mit einer SD Karte mit gültigen Daten:
Bedienerebene TECHNIKER (für Kältefachpersonal), siehe Seite 1

SONDEREINSTELLUNGEN
ERSTEINSTELLUNG
STÖRUNGEN / WARNUNGEN

SD-Karte: Datenanwahl
<0:Auswahl_inaktiv_

<1:Kältemittel_
_<14:R134aHFC

Typ	Wert	Erläuterung	Weitere Inform.
Einstellungen:		Eine der folgenden Einstellungen ist zu aktivieren	7.01
<0:Auswahl_inaktiv_		Auswahl nicht aktiviert (normal)	
<1:Kältemittel		Kältemittel SOFTKEY OBEN LINKS AM BEDIENTEIL ZUM ZURÜCKKEHREN DRÜCKEN ==> FOLGENDE BEFEHLE NUR UM NEUE VERDICHTER-DATEN ABZURUFEN VERWENDEN	
<2:VFsc_Hersteller		Verdichter: Hersteller	
<3:VFsc_Typ		Verdichter: Type	
<4:VFsc_Zylinder		Verdichter: Anzahl Zylinder	
<5:Motorspannung		Einspeisungsspannung	
<6:VFsc_Verdichter		Auswahl des Verdichters	
<<DATEN_UEBERNAHME>		<GRUNE TASTE ' ' DRUECKEN>	
Auswahl: Pfeiltaste 'UNTEN' antippen			
Einstellungen:		Auswahl: Pfeiltaste 'UNTEN' antippen	
		Wert:Pfeiltasten 'LINKS' / 'RECHTS' antippen	
AUSWAHL-TASTEN:		Nächster Datensatz Vorheriger Datensatz	
WICHTIG:		Voraussetzung zum Auswählen: - SD Memory Card mit gültigen Daten steckt im Slot des FU+ Kälteumrichters - Den Auswahlparameter SD Data_Auswahl wie folgt einstellen: <0:Auswahl_inaktiv_ für Rückkehr zum normalen Betrieb	
SIEHE LETZTE SEITE FÜR ERLÄUTERUNGEN			

Auswahl

Gelesene Daten von der SD-Karte

Auswahl Daten von der SD Karte	SD-MC: Secure Digital - Memory Card																																																																
FrigoSoft 4.7: Externe Regelung mit 0..10 V / 4..20 mA																																																																	
KÄLTEMITTEL Auswahl: STUFE 1 → 2	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>R134a, R14, R22, R23, R32, R134a, R152a, R170, R227ea, R236fa, R245fa, R290</td> <td>R600, R600a, R717, R723, R744 sbcrtr/crct</td> </tr> <tr> <td>R404A, R407A, R407C, R407F, R410A, R417A, R417B, R422A, R422D, R427A, R434A, R437A, R438A, R442A, R448A, R449A, R450A, R452A, R452B, R454B, R507A, R508A, R508B, R513A,</td> <td>R1150, R1234yf, R1234ze, R1270</td> </tr> </table>	R134a, R14, R22, R23, R32, R134a, R152a, R170, R227ea, R236fa, R245fa, R290	R600, R600a, R717, R723, R744 sbcrtr/crct	R404A, R407A, R407C, R407F, R410A, R417A, R417B, R422A, R422D, R427A, R434A, R437A, R438A, R442A, R448A, R449A, R450A, R452A, R452B, R454B, R507A, R508A, R508B, R513A,	R1150, R1234yf, R1234ze, R1270																																																												
R134a, R14, R22, R23, R32, R134a, R152a, R170, R227ea, R236fa, R245fa, R290	R600, R600a, R717, R723, R744 sbcrtr/crct																																																																
R404A, R407A, R407C, R407F, R410A, R417A, R417B, R422A, R422D, R427A, R434A, R437A, R438A, R442A, R448A, R449A, R450A, R452A, R452B, R454B, R507A, R508A, R508B, R513A,	R1150, R1234yf, R1234ze, R1270																																																																
Verdichtervorauswahl	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><20:keine Name</td> <td><24:DORIN</td> <td><28:GEA-Bock</td> <td><2C:LGE</td> </tr> <tr> <td><21:BITZER</td> <td><25:EMERSON</td> <td><29:HANBELL</td> <td><2D:SANYO</td> </tr> <tr> <td><22:CARLYLE</td> <td><26:FRASCOLD</td> <td><2A:HITACHI</td> <td><2E:TECUMSEH</td> </tr> <tr> <td><23:DANFOSS</td> <td><27:FRIGOPOL</td> <td><2B:J&EHALL</td> <td><2F:Andere</td> </tr> <tr> <td><30:keine_Type</td> <td><34:Hubkolben_offen_</td> <td><38:Schraube_offen_</td> <td></td> </tr> <tr> <td><31:Hubkolben_Hermet</td> <td><35:Schraube_Hermet</td> <td><39:Scroll</td> <td></td> </tr> <tr> <td><32:Hubkolben_HlbHrm</td> <td><36:Schraube_HalbHrm</td> <td><3A:Reserve</td> <td></td> </tr> <tr> <td><33:Hubkolben 2-stuf</td> <td><37:Schraube kompakt</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><40:KeineZylinder</td> <td><44:4_Zylinder</td> <td><48:8_Zylinder</td> <td><4C:12_Zylinder</td> </tr> <tr> <td><41:1_Zylinder</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><42:2_Zylinder</td> <td><46:6_Zylinder</td> <td><4A:10_Zylinder</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><43:3_Zylinder</td> <td>-</td> <td>-</td> <td><4F:(15+ Zylinder)</td> </tr> <tr> <td><50:nichtdefiniert</td> <td><54:50_Hz_420_V</td> <td><58:60_Hz_200_V</td> <td><5C:60_Hz_460_V</td> </tr> <tr> <td><51:50_Hz_200_V</td> <td><55:50_Hz_500_V</td> <td><59:60_Hz_208_V</td> <td><5D:60_Hz_575_V</td> </tr> <tr> <td><52:50_Hz_230_V</td> <td><56:50_Hz_690_V</td> <td><5A:60_Hz_230_V</td> <td><5E:60_Hz_660_V</td> </tr> <tr> <td><53:50_Hz_400_V</td> <td><57:50_Hz_tbd_V</td> <td><5B:60_Hz_380_V</td> <td><5F:andere</td> </tr> </table>	<20:keine Name	<24:DORIN	<28:GEA-Bock	<2C:LGE	<21:BITZER	<25:EMERSON	<29:HANBELL	<2D:SANYO	<22:CARLYLE	<26:FRASCOLD	<2A:HITACHI	<2E:TECUMSEH	<23:DANFOSS	<27:FRIGOPOL	<2B:J&EHALL	<2F:Andere	<30:keine_Type	<34:Hubkolben_offen_	<38:Schraube_offen_		<31:Hubkolben_Hermet	<35:Schraube_Hermet	<39:Scroll		<32:Hubkolben_HlbHrm	<36:Schraube_HalbHrm	<3A:Reserve		<33:Hubkolben 2-stuf	<37:Schraube kompakt			<40:KeineZylinder	<44:4_Zylinder	<48:8_Zylinder	<4C:12_Zylinder	<41:1_Zylinder	-	-	-	<42:2_Zylinder	<46:6_Zylinder	<4A:10_Zylinder	-	<43:3_Zylinder	-	-	<4F:(15+ Zylinder)	<50:nichtdefiniert	<54:50_Hz_420_V	<58:60_Hz_200_V	<5C:60_Hz_460_V	<51:50_Hz_200_V	<55:50_Hz_500_V	<59:60_Hz_208_V	<5D:60_Hz_575_V	<52:50_Hz_230_V	<56:50_Hz_690_V	<5A:60_Hz_230_V	<5E:60_Hz_660_V	<53:50_Hz_400_V	<57:50_Hz_tbd_V	<5B:60_Hz_380_V	<5F:andere
<20:keine Name	<24:DORIN	<28:GEA-Bock	<2C:LGE																																																														
<21:BITZER	<25:EMERSON	<29:HANBELL	<2D:SANYO																																																														
<22:CARLYLE	<26:FRASCOLD	<2A:HITACHI	<2E:TECUMSEH																																																														
<23:DANFOSS	<27:FRIGOPOL	<2B:J&EHALL	<2F:Andere																																																														
<30:keine_Type	<34:Hubkolben_offen_	<38:Schraube_offen_																																																															
<31:Hubkolben_Hermet	<35:Schraube_Hermet	<39:Scroll																																																															
<32:Hubkolben_HlbHrm	<36:Schraube_HalbHrm	<3A:Reserve																																																															
<33:Hubkolben 2-stuf	<37:Schraube kompakt																																																																
<40:KeineZylinder	<44:4_Zylinder	<48:8_Zylinder	<4C:12_Zylinder																																																														
<41:1_Zylinder	-	-	-																																																														
<42:2_Zylinder	<46:6_Zylinder	<4A:10_Zylinder	-																																																														
<43:3_Zylinder	-	-	<4F:(15+ Zylinder)																																																														
<50:nichtdefiniert	<54:50_Hz_420_V	<58:60_Hz_200_V	<5C:60_Hz_460_V																																																														
<51:50_Hz_200_V	<55:50_Hz_500_V	<59:60_Hz_208_V	<5D:60_Hz_575_V																																																														
<52:50_Hz_230_V	<56:50_Hz_690_V	<5A:60_Hz_230_V	<5E:60_Hz_660_V																																																														
<53:50_Hz_400_V	<57:50_Hz_tbd_V	<5B:60_Hz_380_V	<5F:andere																																																														
VsC VERDICHTER Auswahl: STUFE 2 → 3	<Keine_Datenauswahl																																																																

Auswahl	Einstellung	Zeit und Datum Echtzeit-Uhr (wenn Modul A FU+ CM-1 montiert)	
Echtzeit Uhr:	Zeit u. Datum	2015/07/04 16:08:51	7.05
Sprache:	Sprache	DEUTSCH	7.03
Anlagenbezeichnung:	Anlagenbezeichnung	FrigoPack_FU+	7.02

ERSTEINSTELLUNG
STÖRUNGEN / WARNUNGN
KOMMUNIKATION

Alle Anwender

Messwerte

Störungen:

Erste Störung KEINE

Aktiv 1 - 32
XXXXXXXX

Aktiv 33 - 64
000000XX

Warnungen 1 - 32
XXXXXXXX

Warnungen 33 - 64
000000XX

Letzte Störungen[]
>>

Warnungen:

Störungen:

Zeiten:

Letzte Störungen[0] KEINE

Letzte Störungen[1] KEINE

Letzte Störungen[2] KEINE

Letzte Störungen[3] KEINE

Letzte Störungen[3] KEINE

Letzte Störungen[5] KEINE

Letzte Störungen[6] KEINE

Letzte Störungen[7] KEINE

Letzte Störungen[8] KEINE

Letzte Störungen[9] KEINE

Zeit letzter Stör.[]
>>

Zeit letzter Stör.[0] YYYYYYYY s

Zeit letzter Stör.[1] YYYYYYYY s

Zeit letzter Stör.[2] YYYYYYYY s

Zeit letzter Stör.[3] YYYYYYYY s

Zeit letzter Stör.[4] YYYYYYYY s

Zeit letzter Stör.[5] YYYYYYYY s

Zeit letzter Stör.[6] YYYYYYYY s

Zeit letzter Stör.[7] YYYYYYYY s

Zeit letzter Stör.[8] YYYYYYYY s

Zeit letzter Stör.[9] YYYYYYYY s

Steuerbaugrp EIN Zeit
YYYYYYY s

AWE: RESTVERSUCHE
YY

AWE: RESTZEIT
YYYYYY.Y s

EM-: Stoerngn Warnungn
YYYY YYYY

Typ	Wert	Erläuterung	Weitere Inform.
Istwert	_____	Störung, die zur Abschaltung geführt hat	89.01
Istwert	_____	Störkodierung (hexadezimal)	89.02
Istwert	_____	Störkodierung (hexadezimal)	89.03
Istwert	_____	Störkodierung (hexadezimal)	89.04
Istwert	_____	Störkodierung+ (hexadezimal)	89.05
Menü	_____	Vergangene Störung Zeiten (10 letzten)	89.06
Istwert	_____	Vergangene Störung 1 (Neueste)	
Istwert	_____	Vergangene Störung 2	
Istwert	_____	Vergangene Störung 3	
Istwert	_____	Vergangene Störung 4	
Istwert	_____	Vergangene Störung 4	
Istwert	_____	Vergangene Störung 6	
Istwert	_____	Vergangene Störung 7	
Istwert	_____	Vergangene Störung 8	
Istwert	_____	Vergangene Störung 9	
Istwert	_____	Vergangene Störung 1 (Älteste)	
Menü	_____	Vergangene Störung Zeiten (10 letzten)	89.07
Istwert	_____ s	Vergangene Störung Zeit 1 (Neueste)	
Istwert	_____ s	Vergangene Störung Zeit 2	
Istwert	_____ s	Vergangene Störung Zeit 3	
Istwert	_____ s	Vergangene Störung Zeit 4	
Istwert	_____ s	Vergangene Störung Zeit 5	
Istwert	_____ s	Vergangene Störung Zeit 6	
Istwert	_____ s	Vergangene Störung Zeit 7	
Istwert	_____ s	Vergangene Störung Zeit 8	
Istwert	_____ s	Vergangene Störung Zeit 9	
Istwert	_____ s	Vergangene Störung Zeit 10 (Älteste)	
Istwert	_____ s	Steuerbaugruppe EIN Zeit (Störzeit falls keine Echtzeituhr)	89.08
Istwert	_____	Rücksetzen auf 15(F) nach Betrieb 5x 70:VsC_ tस्पerr_ ZEIT	89.09
Istwert	_____ s	Restzeit zum nächsten Startversuch AWE: Auto Wiedereinschalten	89.10
Istwert	_____	Erweiterungsmodul: Trips_ Warnings	89.11

STÖRUNGEN / WARNUNGN

Störungen, Diagnose, Fehlersuche

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Hinweise zu Fehlersuche	Lösungen
01 ÜBERSpannung	<ul style="list-style-type: none"> • Versorgungsspannung zu hoch • Verdichtermotor defekt 	<ul style="list-style-type: none"> - Spannung in drei Eingangsphasen messen - Verdichtermotor überprüfen. Kabel zum Kälteumrichter abklemmen. Direkte Verbindung mit der Einspeisung über einen Motorschutzschalter herstellen. Feststellen, ob der Verdichter normal läuft durch Vergleich des Stromes mit den Herstellerangaben. - Widerstand des Verdichtermotors messen und mit Herstellangaben vergleichen - Verbindung zum FU unterbrechen und Isolation zwischen Wicklungsphasen und gegen Erde messen - Verdrahtung überprüfen und mit Empfehlungen vergleichen 	<ul style="list-style-type: none"> - Ggf. Ursache der Überspannung beseitigen - Verdichtermotor austauschen - Verdrahtung anpassen
02 UNTERSpannung	<ul style="list-style-type: none"> • Versorgungsspannung zu klein • Phase der Eingangsspannung fehlt • Unterbrechungsschutz falsch angesteuert • Verdichtermotor defekt 	<ul style="list-style-type: none"> - Spannung in drei Eingangsphasen messen - Verdrahtung überprüfen und mit Empfehlungen vergleichen - Verdichtermotor überprüfen. Kabel zum Kälteumrichter abklemmen. Direkte Verbindung mit der Einspeisung über einen Motorschutzschalter herstellen. Feststellen, ob der Verdichter normal läuft durch Vergleich des Stromes mit den Herstellerangaben. - Widerstand des Verdichtermotors messen und mit Herstellangaben vergleichen - Verbindung zum FU unterbrechen und Isolation zwischen Wicklungsphasen und gegen Erde messen 	<ul style="list-style-type: none"> - Ggf. Ursache der Unterspannung beseitigen - Verdrahtung anpassen - Verdichtermotor austauschen
03 UBERSTROM		<ul style="list-style-type: none"> - Widerstand des Verdichtermotors messen und mit Herstellangaben vergleichen 	
04 LEISTUNGSTEIL FEHL		<ul style="list-style-type: none"> - Verbindung zum FU unterbrechen und Isolation zwischen Wicklungsphasen und gegen Erde messen 	
05 LEISTUNGSTEIL UBER		<ul style="list-style-type: none"> - Widerstand des Verdichtermotors messen und mit Herstellangaben vergleichen 	
21 PHASENAUSFALL		<ul style="list-style-type: none"> - Verbindung zum FU unterbrechen und Isolation zwischen Wicklungsphasen und gegen Erde messen 	
22 VDC WELLIGKEIT		<ul style="list-style-type: none"> • Kälteumrichter defekt • Falscher Motoranschluss 	<ul style="list-style-type: none"> - Motorkabel am Kälteumrichter abklemmen - Feststellen, ob Betrieb von Kälteumrichter ohne Motor möglich ist - Betrieb mit kleinem Versuchsmotor testen - Anschluss der Motorklemmen überprüfen (Stern/Dreieck, Teilwicklung usw.)
08 I*T	<ul style="list-style-type: none"> • Verdichteranlauf gescheitert 	<ul style="list-style-type: none"> - Flüssiges Kältemittel im Verdichter? - Verdichterschaden 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontakt mit Lieferanten aufnehmen
09 MOTOR I2T		<ul style="list-style-type: none"> - Kälteumrichter nicht richtig ausgewählt oder Motor verschaltet in Dreieck anstelle von Stern 	
14 ANLAUF GESCHEITERT			
27 STO AKTIV	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitskreis. Störung am Sicherheitsmodul • Sicherheitsrelais oder -schutz nicht richtig angesteuert • Verdrahtungsfehler im Sicherheitskreis • DC 24 V Steuerspannung fehlt 	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitskette überprüfen. Eventuell fehlt die Netzspannung an einem Überwachungsgerät. - Verdrahtung überprüfen und mit Empfehlungen vergleichen - DC 24 V Steuerspannung am FU überprüfen - DC 24 V Steuerspannung kurzgeschlossen? 	<ul style="list-style-type: none"> - Ggf. rücksetzen - Verdrahtung überprüfen - Verdrahtung anpassen - Verdrahtung überprüfen
33 DRUCKTRANSMITTER	<ul style="list-style-type: none"> • Saugdrucktransmitter nicht angeschl. oder Anschlüsse verpolt • Transmitter für Saugdruck defekt Einstellung Sp0 (S. 5) verifizieren 	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen, ob die blaue LED am Eingang zum Basismodul leuchtet - Überprüfen, ob die blaue LED am Eingang zum Basismodul leuchtet - Ratiometrische Ausführung: Anschlüsse überprüfen 	<ul style="list-style-type: none"> - Anschluss Saugdrucktransmitter überprüfen und ggf. Anschlüsse vertauschen - Defekten Drucktransmitter austauschen
34 DRUCKBER ÜBERSCHR	<ul style="list-style-type: none"> • Druck außerhalb des Druckbereichs oder ungeeigneter Drucktransmitter 	<ul style="list-style-type: none"> - Drucktransmitter kontrollieren 	<ul style="list-style-type: none"> - Drucktransmitter austauschen und Verdrahtung überprüfen
35 DRCKGS TMP ZU HCH	<ul style="list-style-type: none"> • Druckgas-Temperatur zu hoch 	<ul style="list-style-type: none"> - Sauggas-Überhitzung zu hoch - Verdichterventile beschädigt oder Kopfdichtung - Ungeeignetes Kältemittel 	<ul style="list-style-type: none"> - Kältebauteile untersuchen
36 ÜBERHTZNG ZU KLEIN	<ul style="list-style-type: none"> • Saug- und Druckgas-Überhitzung zu klein 	<ul style="list-style-type: none"> - Problem mit dem Expansionsventil - Flüssigkeit in der Saugleitung 	<ul style="list-style-type: none"> - Kältebauteile untersuchen
37 SCHMR TMP ZU KLEIN	<ul style="list-style-type: none"> • Schmiermittel-Temperatur zu niedrig 	<ul style="list-style-type: none"> - Sauggas-Überhitzung zu klein - Flüssigkeit in der Saugleitung - Sumpfheizung nicht im Einsatz, nicht angeschlossen oder defekt 	<ul style="list-style-type: none"> - Kältebauteile untersuchen
38 SCHMR DRK ZU KLEIN	<ul style="list-style-type: none"> • Niedriger Schmierdruck 	<ul style="list-style-type: none"> - Kältemittel-Verlagerung - Problem mit Rohrleitungsführung 	<ul style="list-style-type: none"> - Kältekreislauf untersuchen
39 ERWTRNGSMDL STRNG	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterungsmodul oder Kabelfehler 	<ul style="list-style-type: none"> - Verdrahtung überprüfen 	<ul style="list-style-type: none"> - Verdrahtung anpassen
40 WARTUNG NOTWENDIG	<ul style="list-style-type: none"> • Proaktive Wartung fällig 	<ul style="list-style-type: none"> - Wartungsparameter im Menü DIAGNOSE durchgehen 	<ul style="list-style-type: none"> - Notwendige Ersatzteile beschaffen und Wartung planen
?? ANDERE STÖRUNG	<ul style="list-style-type: none"> • Sonstiges 	-	<ul style="list-style-type: none"> - Kontakt mit Lieferanten aufnehmen

→ ELEKTRISCH

← KÄLTETECHNISCH

STÖRUNGEN / WARNUNG

STÖRUNGEN / WARNUNGEN
KOMMUNIKATION
DIAGNOSE

Menü KOMMUNIKATION zum Einstellen von Kommunikationen
Bedienerbene TECHNIKER (für Kältefachpersonal), siehe Seite 2

Typ	Erläuterung	Weitere Inform.
Wert		

Einstellungen
Ethernet:

-Ethernet>

DHCP	TRUE
IP Auto	TRUE
User_IP_Address	FFF.FFF.FFF.FFF
User_Subnet_Mask	FFF.FFF.FFF.FFF
User_Gateway_Address	FFF.FFF.FFF.FFF

Lokale Ethernet-Verbindung

Einstellung	Lokale Ethernet-Verbindung	10.1.01
Einstellung	Automatische IP Erzeugung	10.1.02
Einstellung	Anwender IP Adresse	10.1.03
Einstellung	Anwender Subnet Mask	10.1.04
Einstellung	Anwender Gateway Adresse	10.1.05

Vorherige drei Parameter lediglich sichtbar wenn DHCP und IP Auto beide FALSCH

RS485 Modbus RTU:

-RS485-Modbus>

Modbus Device Address	1
Modbus RTU Baud Rate	9600 BPS
Parity And Stop Bits	EVEN, 1 STOP
High Word First RTU	FALSE
Modbus RTU Timeout	3.0 s

RS485 Modbus RTU mit Optionsmodul A FU+ CM-1

Einstellung	Adresse	1..247	10.2.01
Einstellung	Baudrate	1200..115200 BPS	10.2.02
Einstellung	Paritäts- und Stopp-Bits		10.2.03
Einstellung	16-Bit High-Wort zuerst für 32-Bit Abfragen		10.2.04
Einstellung	Überwachung (Watchdog)	0.0 .. 65.0 s	10.2.05

Ethernet Modbus:

Ethernet-Modbus>

Maximum Connections	2
High Word First	FALSE
Modbus Timeout	3.0 s
Modbus Conn Timeout	66 s

Modbus über ETHERNET

Einstellung	Maximale Anzahl von Anschlüssen		10.3.01
Einstellung	16-Bit High-Wort zuerst für 32-Bit Abfragen		10.3.02
Einstellung	Überwachung (Watchdog)	0.0 .. 65.0 s	10.3.03
Einstellung	Überwachung (Watchdog)	0 .. 100000 s	10.3.04

Ethernet Modbus:

-Comms_Control>

Refrig_Control_Word	0000
LODAM_Control_Word	0000
Refrig_Status_Word	YYYY
Comms_Reference	0.00 %
EM_Control_Word	0.00 %

Comms remote control

Einstellung	Refrigeration Comms Control Word	10.4.01
Einstellung	LODAM Comms Control Word	10.4.02
Einstellung	Refrigeration Status Word	10.4.03
Einstellung	Comms Reference (Setpoint)	10.4.04
Einstellung	Extension Module Control Word	10.4.05

Anpassen

Passwort TECHNIKER für Kältefachpersonal: 8670

Bedieneinheit FU+ PROG:



Taste	Navigierungsmodus	Bearbeitungsmodus
Softkey 1	Vorherige Menüebene anwählen	-
Softkey 2	Data (S.7), Information (S.19) anwählen	-
AUF	Blättert Parameter nach oben, siehe auch S.19	Erhöht angezeigten Parameter
AB	Blättert Parameter nach unten	Verringert angezeigten Parameter
LINKS	Vorherige Menüebene / nächster Parameter	Wählt die zu ändernde Ziffer
RECHTS	Nächste Menüebene / nächster Parameter	Wählt die zu ändernde Ziffer
OK	Nächste Menüebene / nächster Parameter	Bearbeit.-modus bei Parameter-Anwahl
'1' '0'	Siehe Seiten 7, 19	Siehe Seiten 7, 19

Diagnose

Ablaufsteuerung und Begrenzungen:

Relative Verbundleistung (Volumenstrom):

Elektrische Werte:

Temperaturen:

Leistungsmodul:

Steuermodul:

Verdichter:

Wartung:

Menü, Diagnose:
Diagnosewerte und andere Überwachungswerte

Typ	Wert	Erläuterung	Weitere Inform.
<p>ABLFST_Refr VSD YY Y</p> <p>STARTEN- FREIGABEN- YYY YYY YYY YYY</p> <p>BEGRENZUNGEN YYY YYY YYY YYY</p> <p>Mitt_VRBNDLST_Aktuell YYY.Y % Y.YYY %</p> <p>DC_ZWSHNKRS MOTOR YYY V YYYV V</p> <p>GRND-FRQ LEISTUNG YY.Y Hz YYY.Y kW</p> <p>Steuermod_Kühlkörper YY.Y °C YY.Y °C</p> <p>Leistungsteil angebt YYYYYYYYYYYYYY</p> <p>Leistungstl Seriennr YYYYYYYYYYYYYY</p> <p>SMPS EIN Zeit YYYYYYYYYYY s</p> <p>SMPS EIN Anzahl YYYYYYYYYYYYYY</p> <p>Control Module Serial YYYYYYYYYYYYYY</p> <p>Control Board Up Time YYYYYYYYYYY s</p> <p>VsC_Seriennummer YYYYYYYYYYYYYY</p> <p>Motor Laufzeit YYYYYYYYYYY s</p> <p>VFsC-no._Anläufe_no. YYYYYYYYYY</p> <p>VsC_equiv_50_Hz_time YYYYYYYYYYY s</p> <p>Fan_equiv_40_°C_time YYYYYYYYYYY s</p>			
<p>Links:</p> <p>0:Angehalt, Ströbreit 1:Anlaufverzögerung 2:Autotuning 3:Ausrichten 4:Vormagnetisierung 5:Anlaufen 6:Schmierphase 7:Halten bei f_min 8:Normaler_Betrieb 9:Anhalten 10:Angehalt, Gesperrt 11:Verdchtr_Heizbetrb 12:Lokaler_Betrieb</p> <p>Rechts:</p> <p>0:NOT_READY_TO_SWITCH_ON 1:SWITCH_ON_DISABLED 2:READY_TO_SWITCH_ON 3:SWITCHED_ON 4:OPERATION_ENABLED 5:QUICKSTOP_ACTIVE 6:FAULT_REACTION_ACTIVE 7:FAULTED 13:Serielle_Kommunik. 15:Störung_noch_aktiv</p>			
<p>Logische Zustände:</p> <p>Anlaufen, Freigabe:</p> <p>Sicherheitskreis (STO) Nicht aktiv (iO) Kälteumrichter Freigegeben Ext. Modul EM1..3.6.8 Freigabe / nicht vorhanden ISESCO Freigabe / nicht vorhanden pe >> pe_min Grenzwert Saugdruck ted > ted_min Verdampfungstemperatur tod < tod_max Druckgastemperatur pc << pc_max_limit Druckgas-Druck DI1 Starteingang ted > ted_setpoint Regler-Start / DI2 Externes Modul EM1..3 Modulstart ISESCO ISESCO start Externes Startsignal AI1 or AI2 > 0.0 V Verd. Rotation aktiv Wechselzeit >= 0 s Verdichter VFSc1 Verfügbar Verdichter VFSc2 Verfügbar</p>			
<p>Logische Zustände:</p> <p>Begrenzungen</p> <p>tcd >= tcd_max Verflüssigungstemperatur Sauggas Überhitzung zu niedrig Druckgas Überhitzung zu niedrig Schmiermittel Übertemp. zu niedrig pl Schmierung Differenzdruck tenc Gehäuse Zu warm Bereichs-Strombegrenz Aktiv ted > tedmax Startphase Verbund f_min erhöhen Zulange bei min. Leistung lcmp >= lcmp_max Strom LAS Low Ambient Start Active Nicht verwendet Active</p>			
<p>Istwert Leistung Verdichter-Verbund: ___ % ___ % mittel_ aktuell:</p> <p>Berechnete Werte Zwischenkreis- und Motorspannungen ___ V ___ V</p> <p>Berechneter Wert Grundfrequenz Motor Leistung ___ Hz ___ kW</p>			
<p>Istwert Temperaturen des Steuerteils und des Kühlkörpers ___ °C ___ °C</p>			
<p>Istwert Leistungskodierung</p>			
<p>Istwert Seriennummer des Leistungsteils</p>			
<p>Istwert Einschaltzeit des Schaltreglers</p>			
<p>Istwerte Anzahl Netz-Einschaltungen</p>			
<p>Istwert Seriennummer des Steuermoduls</p>			
<p>Istwert Steuerbaugruppe EIN Zeit in s</p>			
<p>Istwerte VsC Seriennummer des Verdichters</p>			
<p>Istwerte Einschaltzeit des Verdichters</p>			
<p>Istwerte Nummer des Verdichters und Anzahl Anläufe</p>			
<p>Istwerte VsC äquival. 50 Hz</p>			
<p>Istwerte Lüfter äquiv 40 °C Zeit</p>			

11.1

11.2

11.3

11.4

11.4

11.6

11.7

Passwort TECHNIKER für Kältefachpersonal mit Training

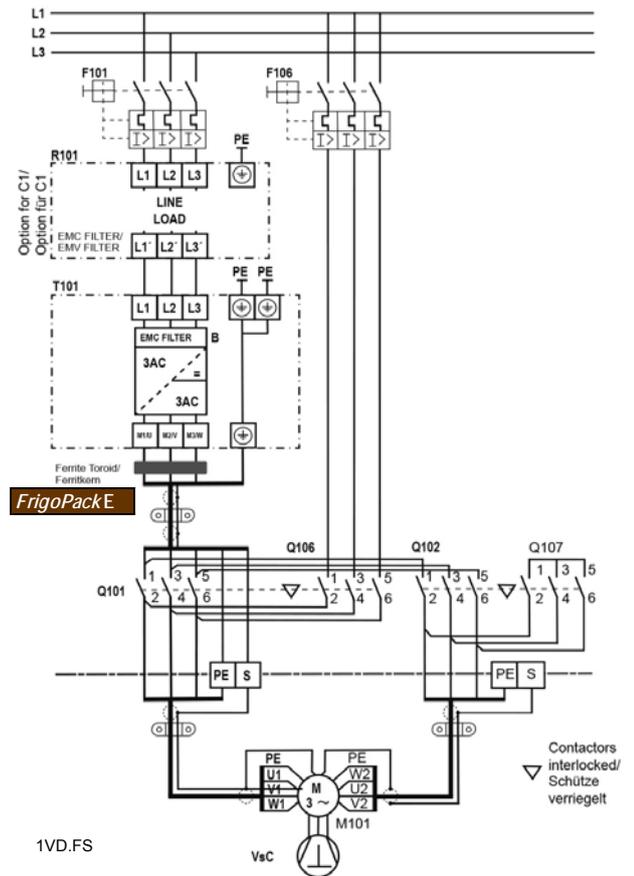
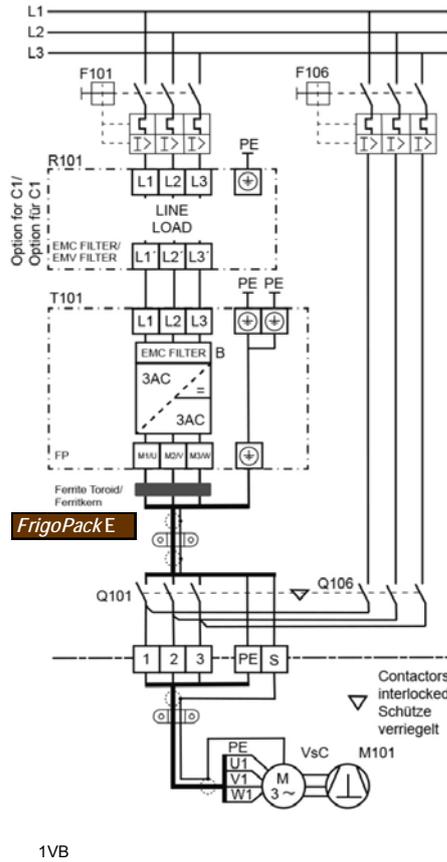
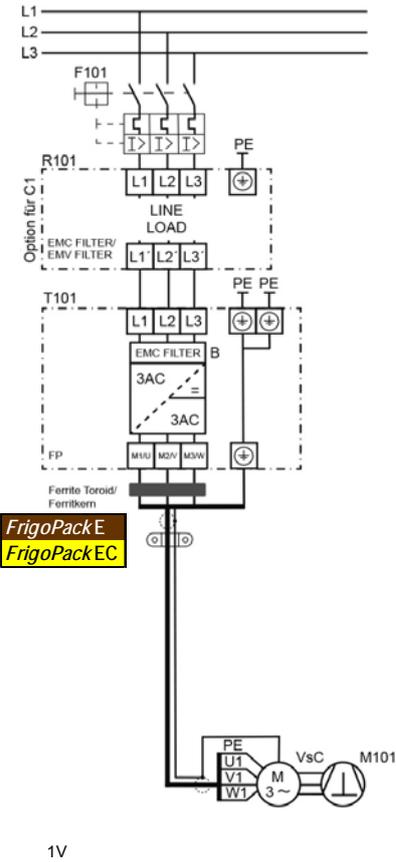
Bedieneinheit FU+ PROG:
Diagnostik:



LED	Farbe	Erläuterung
AUS	Schnelles Blink	Anhalten
AUS	EIN	Steht, kein Startsignal
EIN	AUS	Steht, Keine Kälteanforderung
EIN	AUS	Betrieb
Schnelles Blink	AUS	Auto Einschalten demnächst, Anlaufphase
Langsames Blink	AUS	Fahren, Sperrzeit läuft
Grün dann rot blinkend		Störung

LEISTUNGSTEIL

Leistungsanschlüsse



Einzelverdichter

Einstellungen: 80:FsC **PRIORITÄT:** Dt8:

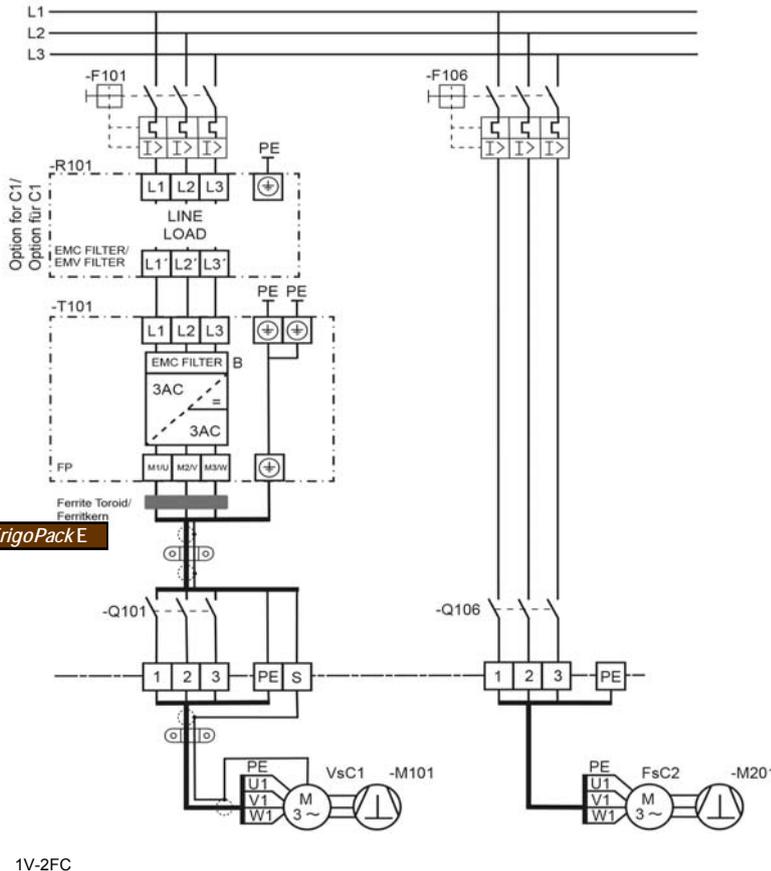
Einzelverdichter mit Umgehungsschaltung

0000000 (Siehe Seite 4)
DCFA8008 (Siehe Seite 5)

Einzelverdichter in DREIECK mit Umgehungsschaltung in STERN (für Notbetrieb)

Digitale Steuerausgänge		Ort/Teil
Relais DO1	Bereitschaft: <i>FrigoPack</i>	<i>FrigoPack</i>
Relais DO2	Betrieb: VsC	<i>FrigoPack</i>
Relais DO3	Verdampfung (Empfehlung)	<i>FrigoPack</i>

LEISTUNGSTEIL

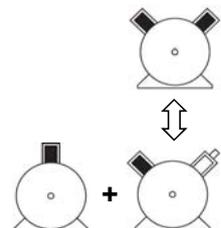


Verdichter veränderbarer Drehzahl + zweiter größter Verdichter mit Leistungsregulierung

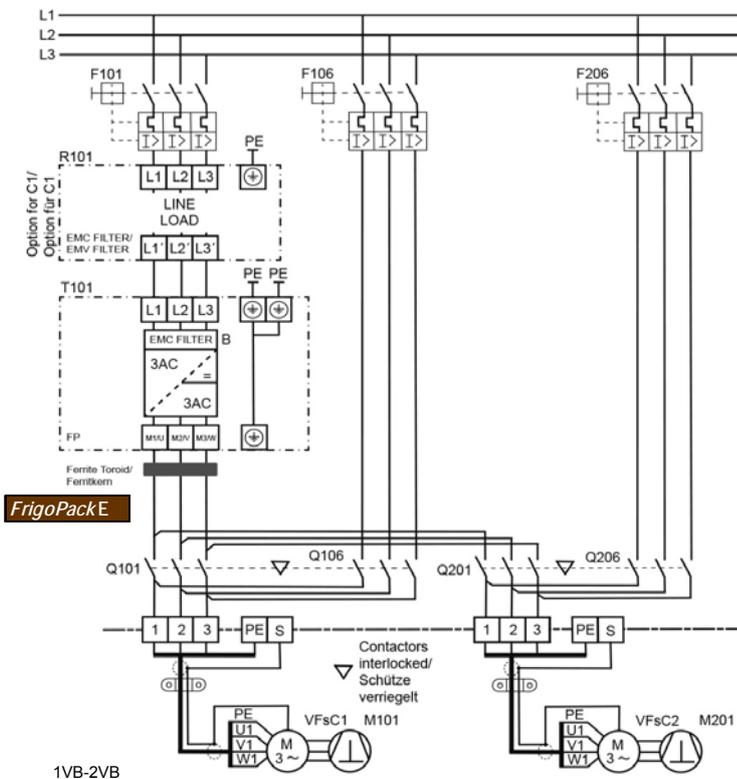
Einstellungen: 80:FsC **PRIORITÄT:** 00000001 (Siehe Seite 4) * **Zubehörteil**
Dt8: 08A9F008 (Siehe Seite 5) **benötigt:**

Digitale Steuerausgänge		Ort/Teil
Relais DO1	Bereitschaft: <i>FrigoPack</i>	<i>FrigoPack</i>
Relais DO2	Betrieb: VsC1	<i>FrigoPack</i>
Relais DO3	Betrieb: FsC2	<i>FrigoPack</i>
Relais DO4	Leistungsregulierung	Extern.P24 V
Relais AO2	Verdampfung (Empfehlung)	Ext. P12 V *

FsC2/CC:



A FU+ DC12V RL/11
(Relaismodul mit geringem Spulenstrom)



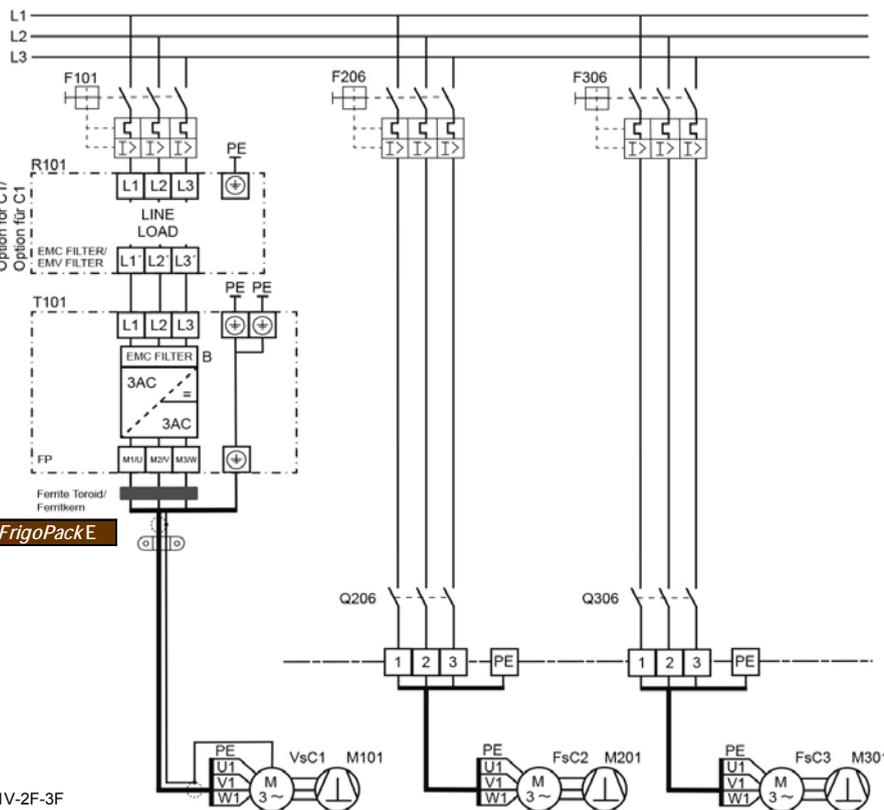
1VB-2VB
Zwei Verdichter jeweils mit Umgehung und Wechselbetrieb (Rotation)

Digitale Steuerausgänge		Ort/Teil
Relais DO1	Bereitschaft: FrigoPack	FrigoPack
Relais DO2	Betrieb: VFSc1	FrigoPack
Relais DO3	Betrieb: VFSc2	FrigoPack
Relais AO2	Verdampfung (Empfehlung)	Extern.P24 V

Achtung:
Diese Schaltung benötigt Hilfskontakte an den Leistungsschütze zur Verriegelung.
Als Alternative kann ein Spezialmodul von KIMO RHVAC Controls verwendet werden.

Einstellungen:

80:FsC PRIORITY: 000000EE / (Siehe Seite 4)
000000FF
Dt8: DFCB8008 (Siehe Seite 5)



1V-2F-3F
Drei Verdichter, zwei Verdichter fester Drehzahl mit Wechselbetrieb (Rotation)

Einstellungen: 80:FsC PRIORITY: 00000011 (See page 4)
Dt8: DCBAF008 (Siehe Seite 5)

* Zubehörteil A FU+ DC12V RL/11
benötigt: (Relaismodul mit geringem Spulenstrom)

Diverse andere Konfigurationen sind möglich (z.B. bis 6 Verdichtern), bitte anfragen.

Leistungsklemmen

Klemme / Bezeichnung	Signal / Funktion	Erläuterung	Weitere Information
PE	Schutzleiter 1 zur Einspeisung	- Alle Sicherheits- und EMV-Hinweise beachten	7.7.1
L1	Drei Phasen der Spannungsversorgung	Übereinstimmung der Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild sicherstellen	7.7.1
L2			
L3			
PE	Schutzleiter 2 zur Einspeisung	- Alle Sicherheits- und EMV-Hinweise beachten	6.7
M1/U	Motor des Verdichters veränderbarer Drehzahl	Über einen verriegelten Trennschütz falls benötigt	7.7.1/
M2/V			7.7.2
M3/W			
PE	Schutzleiter des Verdichtermotors		7.7.2

FrigoSoft 4.7 aktiviert: Externe Regelung mit 0..10 V / 4..20 mA

Analoge Eingänge:

Externer Soll-/Stellwert
4...20 mA

Externer Soll-/Stellwert
0...+10 V

Versorgung für Kontakte der digitalen Eingänge:

Digitale Eingänge:

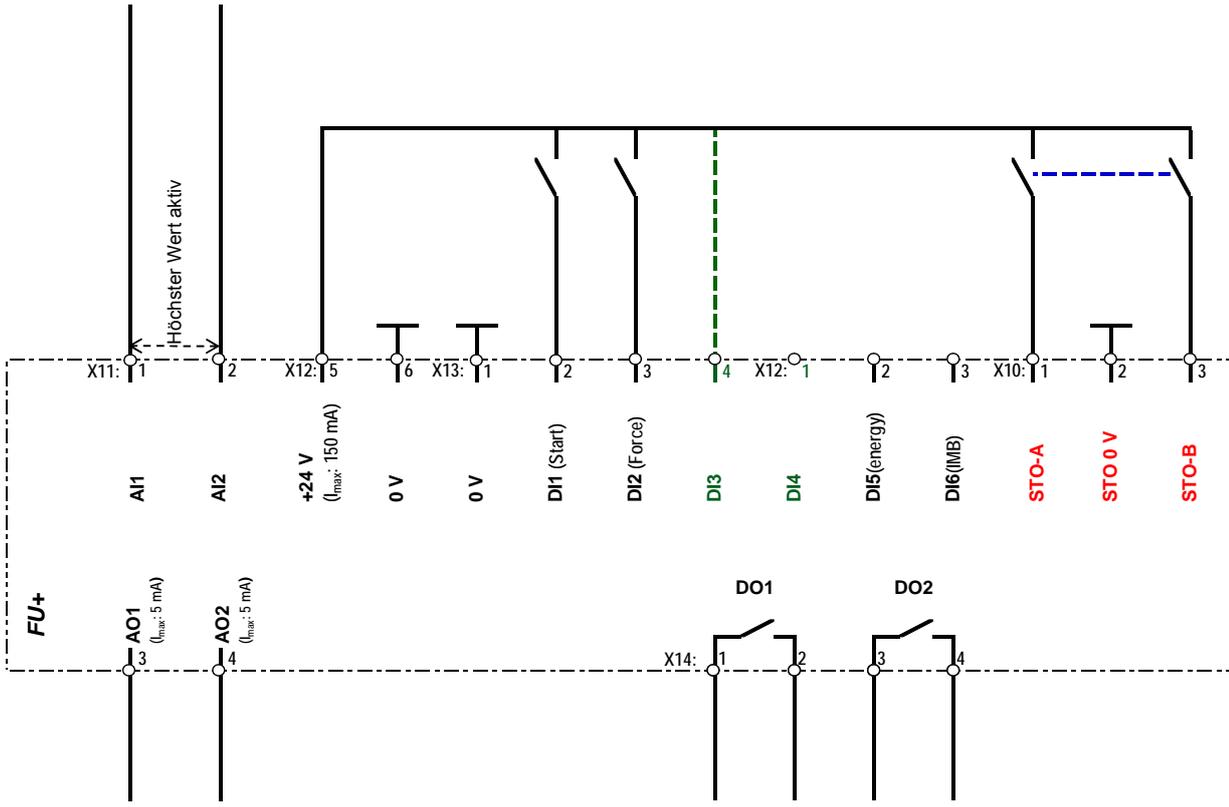
Start (Freigabe)

Aktivieren der Schmierdrehzahl (>=50 Hz)

Offen:
Zeiten 70,71&73 (S.4): zero, DO1 (S.5) geschl.: fehlerfrei.
Verbunden:
Normaler Funktion mit einstellbaren Zeiten und Funktionen.

Sicherheitskette des VsC Verdichters

Sicherheitskette des VsC Verdichters



Analoge Ausgänge:

Analoger Ausgang (auch zum Ansteuern eines optionalen Relais für Sonderfunktionen)

Analoger Ausgang (auch zum Ansteuern eines optionalen Relais für Sonderfunktionen)

Relais:

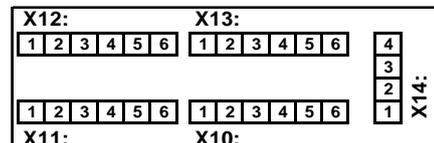
Betriebsbereit
Unterschiedliche Betriebsarten können eil
99 : BETRIEBSART _____

Verdichter VsC aktiv:
- Ölsumpfheizung, Verflüssigerlüfter,
- Zylinderkopflüfter, Anlaufentlastung

VsC: Verdichter veränderbarer Drehzahl

Verbindung mit der Funktionserde notwendig - z.B. Drahtverbindung mit einer Erdungsklemme

Klemmenanordnung:



Klemmenliste für Steuer- und Regelfunktionen

FrigoSoft 4.7 aktiviert: Externe Regelung mit 0..10 V / 4..20 mA

Klemme / Bezeichnung	Signal / Funktion	Erläuterung	Weitere Information
X13.1	0 V	Masse für analoge Signale	
X11.1	AI1	Analoger Eingang: Externer Regler, Drehzahl 4...20 mA 4...20 mA: fmin ... fmax <3.5 mA: Fehler	- Alternative Verwendung (Größte gewinnt)
X13.2	AI2	Analoger Eingang: Externer Regler, Drehzahl 0...+10 V 0...+10 V: fmin ... fmax	- Alternative Verwendung (Größte gewinnt)
X11.5	P10 V	Universaler Analogausgang (5 mA max. Last)	- Nicht verwenden
X11.6	N10 V	Universaler Analogausgang (5 mA max. Last)	- Nicht verwenden
X12.5	+24 V	Versorgung für Kontakte der digitalen Eingänge	
X13.2	DI1	Digitaler Eingang: Start (Freigabe) +24 V: Start 0 V: Geregelt Anhalten	- Unbedingt verwenden: - Belastung: 3.3 kΩ, 7.3 mA
X13.3	DI2	<i>Digitaler Eingang:</i> <i>Aktivieren der Schmierdrehzahl (50 Hz)</i> +24 V: Schmierdrehzahl 0 V: Normaler Betrieb	- <i>Optionale Verwendung</i>
X13.4	DI3	Digitaler Eingang: Aktivieren der WURM Kompatibilität +24 V: Zeiten 70: 71: & 72: normal und verstellbar, 99: D100 (verzögert AUS, 15 min) 0 V: Zeiten 70: 71: & 72: 0 s fest (z.B. für WURM), 99: 1100 (keine Störung)	- Für normale Anwendung mit DIN4 verbinden - Sicherstellen dass Parameter 70: 71: 72 & 99: richtig eingestellt sind
X12.1	DI4	Digitaler Eingang: Nicht verwenden	
X12.2	DI5	Digitaler Eingang: Pulse eines Energiemessgerätes +24 V: Puls 0 V: Ruhelage	- Optionale Verwendung
X12.3	DI6	Digitaler Eingang: Identifizierung Module BM-1 (>=50 Hz) +24 V: IMB Codierung (Puls) 0 V: IMB Codierung (Pause)	- Unbedingt verwenden: - Verbinden mit Modul BM-1, Klemme X4.5
X10.1	STO-A	Digitaleingang STO (Sicheres Anhalten), Kanal A +24 V: Betriebsfreigabe 0 V: Sicher Anhalten	- Unbedingt verwenden: - Freigabe vom Kontaktpaar des Sicherheitsrelais - Aktiv nur wenn Kanal B gleichzeitig aktiviert ist - Belastung: 3.3 kΩ, 7.3 mA
X10.2	0 V	Funktionserde für Safe Torque Off	- Unbedingt verwenden
X10.3	STO-B	Digitaleingang STO (Sicheres Anhalten), Kanal B +24 V: Betriebsfreigabe 0 V: Sicher Anhalten	- Unbedingt verwenden: - Freigabe vom Kontaktpaar des Sicherheitsrelais - Aktiv nur wenn Kanal A gleichzeitig aktiviert ist - Belastung: 3.3 kΩ, 7.3 mA
X14.1 / X14.2	DO1	Relaisausgang: "Betriebsbereit" (ohne Fehler) Geschlossen: Betriebsbereit (ohne Fehler) Offen: Keine Versorgung, Störung	- Betriebsbereit (ohne Fehler): - Funktion je nach folgender Einstellung SONDEREINSTELLUNGEN_ DATA Dt1 - Max. Belastung: AC 230 V / 250 VA
X14.3 / X14.4	DO2	Relaisausgang: - Einzelverdichter: - Verdichter VsC1 Aktivieren (Betrieb) Geschlossen: Betrieb / Aktiviert Offen: Anhalten, Deaktiviert	- Zum Ansteuern von Hilfsgeräten z.B.: Ölsumpfheizung, Verflüssigerlüfter, Anlaufentlastung - Max. Belastung: AC 230 V / 250 VA
X11.3	AO1	Analoger Ausgang mit alternativer Funktionalität: Frequenz 0...+10 V: 0.0 ... 100.00 %	- Funktion je nach folgender Einstellung: SONDEREINSTELLUNGEN_ Dt8 - Max. Belastung: 5 mA
X11.4	AO2	Analoger Ausgang mit alternativer Funktionalität: Heißgas-Bypass Steuerung 0...+10 V: 0.0 ... 100.00 %	- Funktion je nach folgender Einstellung: SONDEREINSTELLUNGEN_ Dt8 - Max. Belastung: 5 mA

VsC: Verdichter veränderbarer Drehzahl
FsC: Verdichter fester Drehzahl
CC: Leistungsregulierung

VfG: Lüftergruppe veränderbarer Drehzahl
(Verflüssiger / Rückkühler)

Für kältetechnische Anlagen gelten die Anforderungen und Bestimmungen der Europäischen Norm EN 60204-1 (Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen).

Es ist gängige und bewährte Praxis, dass Sicherheitskreise (einschließlich Druckbegrenzungsvorrichtungen) durch Verwendung elektromechanischer Geräte wie Relais oder Schütze umgesetzt werden.

Es ist nicht zulässig, Standard-Software-basierte Automatisierungssteuerungen (wie SPS) zu verwenden, da diese nicht funktionell fehlersicher sind und ein Softwarefehler zu gefährlichen Betriebszuständen führen kann.

Im Notfall (wie z.B. beim Erreichen des Drucklimits) ist die Stoppkategorie 0 (sofortiges Abschalten der Energie) angemessen.

Die Unterbrechung der Energiezufuhr zum Verdichter durch Schütze ist eine bewährte Schaltungstechnik für ein sofortiges und sicheres Anhalten des Verdichtermotors im Notfall.

Die integrierte Safe Torque-Off (STO) Funktion dieses Kälteumrichters kann alternativ verwendet werden, unter der Voraussetzung, dass kein Bypass-Schutz verwendet wird. Bei ordnungsgemäßer Installation kann Safety Integrity Level SIL 3 erreicht werden.

Ein typischer Sicherheitskreis könnte Folgendes beinhalten:

- Wichtige sicherheitsrelevante Elemente wie geprüfte Überdruckschalter
- Zusatzeinrichtungen, wie beispielsweise Niederdruckschalter und Elemente zur Öldruck- oder Ölniveauüberwachung

Der Sicherheitskreis sollte an einem Sicherheitsrelais enden, dessen Öffner-Kontakte wie folgt verdrahtet sind:

- Zwei einzelne oder eine gemeinsame Verbindung von P 24 V vom Kälteumrichter an die Eingangsseite dieser beiden Kontakte.
- Zwei getrennte Öffner-Kontakte der Safe-Torque-Off Funktion (Schnellabschaltung) des Kälteumrichters verdrahtet mit den Eingängen STO-A und STO-B.

Die oben beschriebenen Standards und Empfehlungen sind allgemeine Hinweise zur sicherheitsrelevanten Auslegung der Anlage.

Es liegt jedoch in der Verantwortung des installationsbeauftragten Unternehmens und Installateurs, die notwendigen Risikoeinschätzungen jeder Anlage vorzunehmen und sicherzustellen, dass alle notwendigen Sicherheitseinrichtungen eingesetzt werden.

Funktionale Empfehlungen

Ein Steuerschalter mit folgender Funktionalität sollte vorgesehen werden:

- | | | |
|--------------------|-------------|---|
| - Stellung Mitte: | OFF | Kontrollierter STOPP des Verdichters oder Verdichterverbundes |
| - Stellung Rechts: | AUTO | Geregelter AUTOMATIK Betrieb |
| - Stellung Links: | MAN | MANUELLer Test- oder Notbetrieb ohne Kälteumrichterbetrieb |

Normales automatisches Stoppen und Starten des Verdichters sollte nur über AUTOMATIK (Startfreigabe) am Digitaleingang DI1 des Kälteumrichters erfolgen.

Ein Öffnen der Schütze am Eingang oder Ausgang des Kälteumrichters darf nicht als Mittel zum normalen Starten oder Stoppen des Verdichters verwendet werden. Diese Methode ist umrichterbelastend und führt zu einer Verkürzung der Lebensdauer.

Um eine korrekte Überwachung und Fehlererfassung zu gewährleisten, sollten die Betriebsbefehle vom Sicherheitskreis getrennt sein.

Im MANUELLen Betriebsmodus wird der Einsatz eines Niederdruckschalters empfohlen, um einen geregelten Betrieb sicherzustellen.

Es wird empfohlen, bei Ausfall des FrigoPack Kälteumrichters automatisch im Steuerkreis auf den MANUELLen Betriebsmodus zu wechseln. Dieser Betriebszustand sollte über ein Überwachungs- oder Alarmsystem signalisiert werden.

Sollte im Fehlerfall kein Verdichterbetrieb möglich sein, sollte eine Möglichkeit vorgesehen werden, die Verdampfung anzuhalten, damit das Risiko von Flüssigkeit in der Saugleitung möglichst gering gehalten wird.

Beispiel eines geeigneten Sicherheits- und Steuerkreises

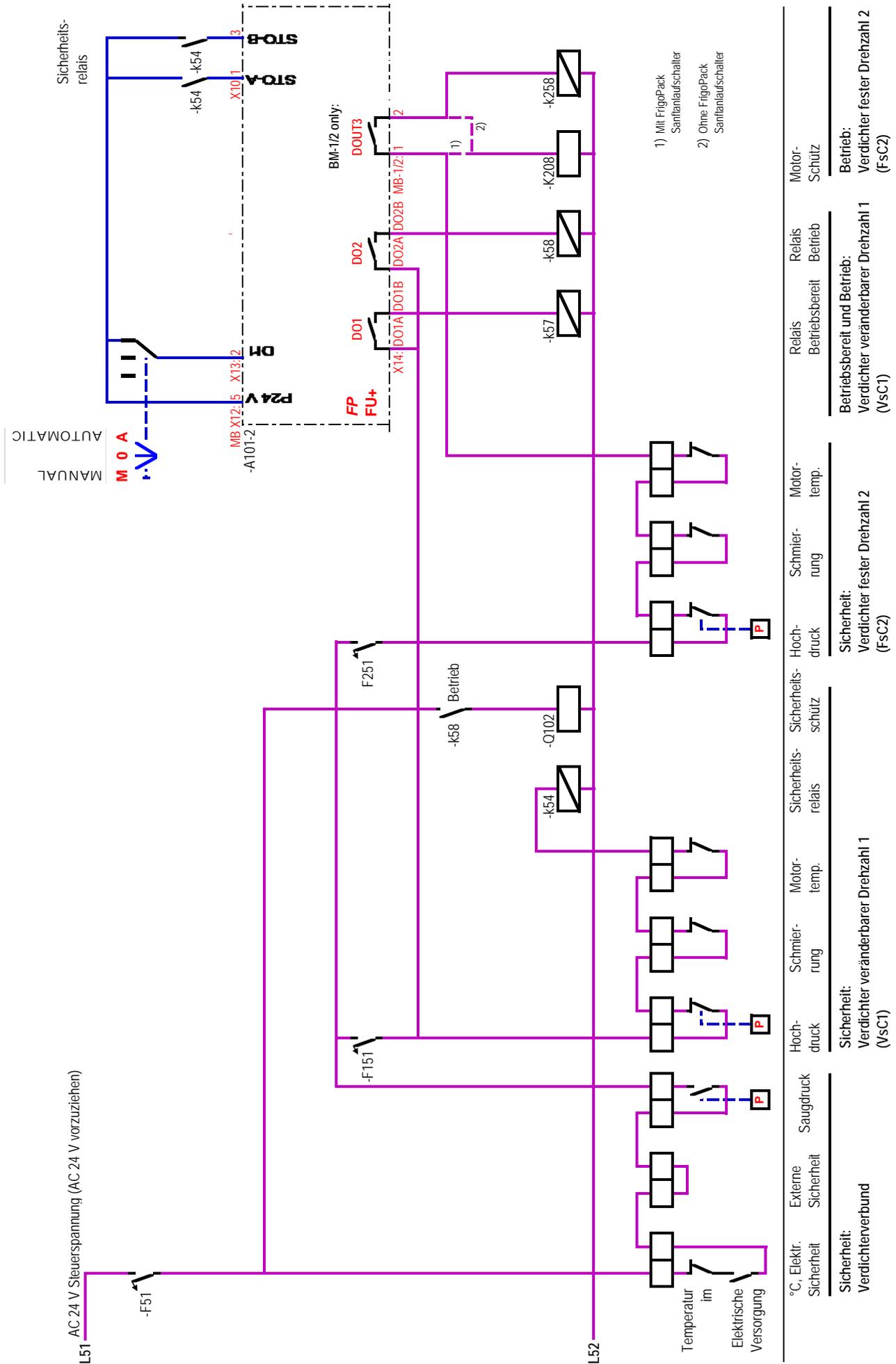
Das folgende Übersichtsschaltbild der Sicherheits- und Steuerkreise beinhaltet lediglich Verdrahtung für Betrieb in AUTOMATIK.

Vorschläge für die Sicherheits- und Steuerverdrahtung sind auf Anfrage verfügbar.

Bitte nehmen Sie Rücksprache mit dem Lieferanten bei der Planung von komplexeren Systemen oder Systemen mit besonderen Anforderungen.

SICHERHEITSKREIS

FrigoSoft 4.7 aktiviert: Externe Regelung mit 0..10 V / 4..20 mA:



ERSTMALIGES EINSCHALTEN

Montage und elektrische Sicherheit:

Stellen Sie fest, ob alle Empfehlungen in der Produktbeschreibung eingehalten worden sind.

UL Konformität wo zutreffend:

Stellen Sie fest, ob alle Empfehlungen zur Einhaltung der UL-Vorschriften der Produktbeschreibung eingehalten worden sind.

EMV Konformität:

Stellen Sie fest, ob alle Empfehlungen zur Einhaltung der EMV-Vorschriften der Produktbeschreibung eingehalten worden sind.

Ansichtsebenen:

Der Inbetriebnahme-Assistent (WIZARD) bietet drei mögliche Ansichtsebenen (siehe Seite 2):

BEDIENER :

Zugang ohne Passwort. Hier sind keine Einstellungs-Änderungen möglich.

TECHNIKER :

Zugang für ausgebildetes, autorisiertes Kältepersonal (Passwort 8670). Ausreichend für normale Inbetriebnahme.

INGENIEUR :

Sondereinsätze und -anwendungen (Superuser-Passwort).

Sprachauswahl:

Eine Sprachauswahl ist nur möglich, wenn das Bedienteil PROG FU+ mit 4-zeiligem LC-Display am Umrichter angeschlossen ist.

Die folgenden Sprachen können ausgewählt werden (siehe Seite 2):

Deutsch, Englisch

(Französisch, Spanisch und Italienisch in Vorbereitung)

FrigoSoft® 4.7: Kein Basismodul montiert.

Betrieb mit externer Regelung.

Der Stellwert kann alternativ

4 ... 20 mA an AI1 oder 0 ... +10 V an AI2 sein.

Falls beide anliegen, dann übernimmt der Eingang mit dem größten Betrag die Steuerung des Kälteumrichters.

Empfehlungen zum erstmaligen Einschalten:

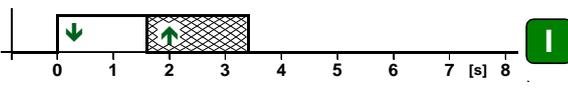
- Stellen Sie sicher, dass die Leistungsanschlüsse den Empfehlungen auf den vorausgehenden Seiten 12/13 entsprechen
- Besonders wichtig ist der Einbau eines Sicherheitsschützes zwischen dem Kälteumrichter und dem Verdichter, wenn eine parallele Bypass-Schaltung verwendet wird.
- Stellen Sie sicher, dass der Steuerkreis den Empfehlungen auf den vorausgehenden Seiten entspricht 14...16.
- Zwei isolierte Kontakte eines Sicherheitsrelais sollten auf jeden Fall mit dem Safe-Torque-Off Eingängen des FrigoPacks verdrahtet werden: STO-A (Klemme X10:1) / STO-B (Klemme X10.3)
- Start-Eingang ausklemmen: DIN1: X13:2.
- Netzspannung anlegen.
- Überprüfen Sie, ob die blaue LED des Saugdruck-Transmitters bei den Klemmen: BM-1: 1 & 2 leuchtet.
Falls nicht, dann Anschluss des Drucktransmitters überprüfen.
- Falls ein Hochdruck-Transmitter im Einsatz ist, dann überprüfen Sie, ob die rote LED des Hochdruck-Transmitters bei den Klemmen: BM-1: 3 & 4 leuchtet.
Falls nicht, dann Anschluss des Drucktransmitters überprüfen.
- Messen Sie die Drücke mit einem Manometer. Stellen Sie sicher, dass die unter Parameter 03:pe____VsC_pc_PRESS angegebenen Drücke mit diesen externen Messwerten übereinstimmen.

Empfehlungen zum erstmaligen Einschalten
(Weiterführung):

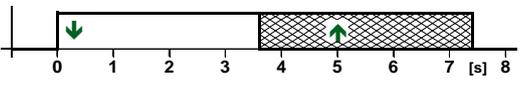
- Kältemittel am folgenden Parameter einstellen:
ERSTEINSTELLUNG _____ | SD-Karte: Datenanwahl1_ |
<1: Kältemittel _____
unter Beachtung der Anweisungen auf Seite 7,20
- Verdichter am folgenden Parameter einstellen:
ERSTEINSTELLUNG _____ | SD-Karte: Datenanwahl1_ |
<2: VFsc_Hersteller_ _____
<3: VFsc_Typ _____
<4: VFsc_Zylinder _____
<5: Motorspannung _____
<6: VFsc_Verdichter_ _____
<<DATEN_UEBERNAHME>
unter Beachtung der Anweisungen auf Seite 7,20
- Ausgangsstellung wiederanwählen (WICHTIG):
ERSTEINSTELLUNG _____ | SD-Karte: Datenanwahl1_ |
<0: Auswahl_inaktiv_ _____

DIE MEHRFACH-FUNKTIONS-TASTEN "1" & "0"

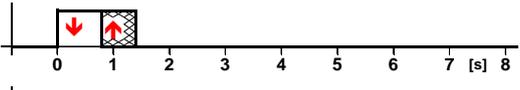
Zeitliche Ablauf:	Taste:	Auswirkung:	Erläuterung:
-------------------	--------	-------------	--------------



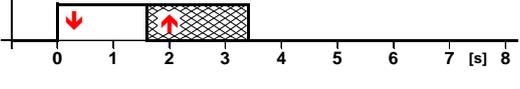
Sperrzeit Rücksetzen: Digitaleingang DE1 (Start): Falls in Zugangsebene INGENIEUR
Start ==> Stop ==> Start



ted Sollwerte gemäß folgenden Wert anpassen: Grüne Taste 5 s drücken und loslassen: Siehe Seite 3:
31:ted_SOLLWERT_1_____

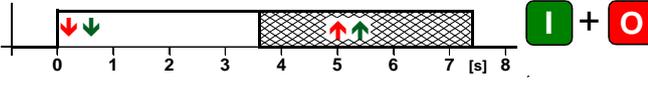


Störung und Autostart rücks Rote Taste 1 s drücken und loslassen



Anhalten und LOKAL Rote Taste 2 s drücken und loslassen

Neuanlauf erfolgt automatisch, sobald die Sperrzeit abgelaufen ist



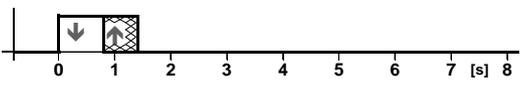
Version der Anwendungssoftware abfragen: Menu Willkommen anwählen FrigoPack_FU+/12
ROTE+GRÜNE Taste 2 s zus. drücken und loslassen

Kälte-Softw., Sprache:	+10 s ↓ /	1-FrigoSft 1.7.2
Datei:	+10 s ↓ /	2-FS27_18a_____
Kurzzeichen. Datum:	+10 s ↓ /	3-JPG:01.07.2019
TEST und DEMO Modi:	+10 s ↓ /	4- !TEST-MODE 0!_
- LOKAL-Betrieb, Automatik:	Rampenrichtung mit Tasten LINKS /	4- !TEST-MODE+2!_
Rampe oben und unten:		D/I zuerst deaktivieren
- LOKAL-Betrieb, Hand:	Tasten LINKS / RECHTS: Drehzahl anheben oder	4- !TEST-MODE+1!_
	Drehzahl anpassen, sh. unten	D/I zuerst deaktivieren
- Zurück zum Willk.-menü:	+10 s ↑ /	4- !TEST-MODE 0!_
- TEST- DEMO Modus -1:	Druckwerte werden simuliert, verwend. Verd.-Einstellungen:	4- !TEST-MODE -1!_
		D/I aktivieren
- TEST- DEMO Modus -2:	Druckwerte werden modifiziert, verwend. Verd.-Einstellungen:	4- !TEST-MODE -2!_
		D/I aktivieren
- PROD-Modus -3:	Fertigung: kurzer Zeiten:	4- !TEST-MODE -3!_

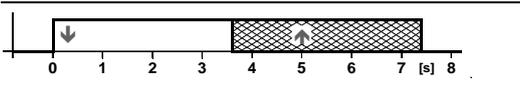
Diverse Werte rücksetzen: ROTE+GRÜNE Taste zusammen drücken
Siehe SPECIALS | SpJ, Seite 6:



Drehzahl im LOKAL-Betrieb erh Taste LINKS 1 s drücken und loslassen +1 Hz



Drehzahl im LOKAL-Betrieb red Taste RIGHT 1 s drücken und loslassen -1 Hz



Rücksetzen zur oberen Ebene: Soft Key Rechts 5 s drücken

ERSTMALIGES EINSCHALTEN

Anzeige am Bedienteil im TEST und DEMO Modii:

Mode	4- !TEST-MODE+1!_	Basic Module
Evaporat.: ted	Y.Y °C YY.Y °C	tcb :Condens.
Start	YYYYYYYY YYY	State
Electrical: Elec	Y.Y Hz Y.Y A	Elec

Zugangsebene TECHNIKER oder INGENIEUR in diesem Bereich:
Zwischen -3 .. +2 mit Oben / Unten Tasten navigieren.:

Einstellungen Schritt für Schritt

Ausgangsstellung:

SD-Karte:Datenanwahl_	<0:Auswahl_inaktiv
SD-Card:Data_Read	<NORMALER BETRIEB>

05|FS+|01.01a

1: KÄLTEMITTEL:

Nicht verfügbar mit FrigoSoft 4.7

STUFE 1

Kältemittel Auswahlmodus vorgeben:

SD-Karte:Datenanwahl_	
-----------------------	--

Anpassen wie folgt, falls notwendig:

Kältemittel auswählen:

SD-Card:Data_Read	<14:R134aHFC
-------------------	--------------

- Vorwärts

Rückwärts -

Verdichter Eigenschaften vorgeben:

2a.



Hersteller Auswahlmodus vorgeben:

SD-Karte:Datenanwahl_	<2:VFSc_Hersteller
-----------------------	--------------------

Anpassen wie folgt, falls notwendig:

Hersteller auswählen:

SD-Card:Data_Read	<21:BITZER
-------------------	------------

- Vorwärts

Rückwärts -

2b.



Typ Auswahlmodus vorgeben:

SD-Karte:Datenanwahl_	<3:VFSc_Typ
-----------------------	-------------

Anpassen wie folgt, falls notwendig:

Type auswählen:

SD-Card:Data_Read	<32:Hubkolben_H1bHrm
-------------------	----------------------

- Vorwärts

Rückwärts -

2c.



Zylinderzahl vorgeben (0: Schrauben oder Scroll):

SD-Karte:Datenanwahl_	<4:VFSc_Zylinder
-----------------------	------------------

Anpassen wie folgt, falls notwendig:

Anzahl auswählen:

SD-Card:Data_Read	<44:4_Zylinder
-------------------	----------------

- Vorwärts

Rückwärts -

2d.



Netzspannung vorgeben:

SD-Karte:Datenanwahl_	<5:Motorspannung
-----------------------	------------------

Motor-Spannung (NICHT DIE NETZSPANNUNG):
Anpassen wie folgt, falls notwendig:

Netzspannung auswählen:

SD-Card:Data_Read	<53:50_Hz_400_V
-------------------	-----------------

- Vorwärts

Rückwärts -

2e.



Verdichter Auswahlmodus vorgeben:

SD-Karte:Datenanwahl_	<6:VFSc_Verdichter
-----------------------	--------------------

Anpassen wie folgt, falls notwendig:

Verdichter auswählen:

SD-Card:Data_Read	<<2CES-4-40S
-------------------	--------------

- Vorwärts

Rückwärts -

2f.

Ausgewählter Verdichter übernehmen:

SD-Karte:Datenanwahl_	<<DATEN_UEBERNAHME>
-----------------------	---------------------

Zum Aktivieren:

SD-Card:Data_Read	<TASTE" " DRUECKEN>
-------------------	---------------------

2a .. 2f

STUFE 2

→4

Menü wählen:
Einstellungen überprüfen:

BETRIEB

25: KÄLTEMITTEL	
<14:R134a	HFC

60: VERDICHTER	
<6	2CES-4Y

Beispielverdichter

Expertenübersicht

Nicht verfügbar mit FrigoSoft 4.7

DIAGNOSE
EXPERTENÜBERSICHT
BETRIEB

02:ted_VERB_tcd	Y.Y °C	YY.Y °C
04:ted_VERB_tcb_Abw	Y.Y K	Y.Y K
08:Start	St-Bg-Vd	YYYY YYYY YYYY
09:VsC_ELEKTRISCH	Y.Y Hz	Y.Y A

Time Scheduler

Typ	Wert	Erläuterung	Weitere Inform.
Berechnete Werte	___ °C	Gesättigte Temperaturen (Tau): Verdampfung und Verflüssigung	9.01
Abweichungen	___ K	Temp.Abweichung.(von Sollwert): Verdampfung und Verflüssigung	9.02
Statuswerte	___	Rechts: Abfst-Begrnz-LstRgl-Verdtr Links: AWE-Rstvrs-Zeit zum Startn	9.03
Istwerte	___ Hz	Verdichter veränderbarer Drehzahl, Motorfrequenz und -strom	9.04

Zeit Planer (Scheduler)

Nicht verfügbar mit FrigoSoft 4.7

Under Development

DIAGNOSE
ZEIT_PLANER
EXPERTENÜBERSICHT

Errgns_Wchntg_tcb_tev	YYYY
Stundn_Minutn_Sekundn	YY:YY:YY

Typ	Wert	Erläuterung	Weitere Inform.
Zeitplan	---	Erreig.(15..0) Wochentag(6.0) tcb ted	10.01
Nicht verwendet	_:_:_	Sunden:Minuten:Sekunden	10.02