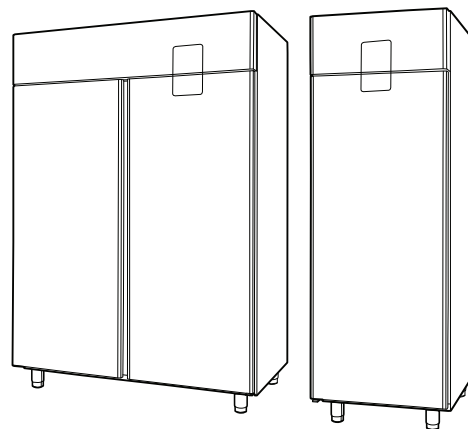


STANDKÜHLSCHRANK



DE Servicehandbuch



Vorwort

Besuchen Sie unsere Website unter www.electroluxprofessional.com und gehen Sie zum Support-Bereich, um folgende Angebote zu nutzen:



Sie können das Gerät des Kunden registrieren.



Sie finden dort praktische Tipps und Hinweise zu Ihrem Gerät sowie zu Kundendienst und Reparaturservice.



Das Servicehandbuch (im Folgenden als „Handbuch“ bezeichnet) enthält sämtliche Informationen, die der Wartungstechniker für eine sachgerechte und sichere Wartung und Pflege des Geräts benötigt.

Die nachfolgenden Anweisungen sollen dazu dienen, die Funktionstüchtigkeit des Geräts zu erhalten und Verletzungen von Personen oder Haustieren bzw. Sachschäden durch unsachgemäße Bedienhandlungen zu verhindern.

Alle Personen, die mit Transport, Installation, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur und Entsorgung des Geräts beauftragt sind, müssen diese Anleitung gewissenhaft lesen, bevor sie die betreffenden Arbeitsschritte ausführen, um unsachgemäße Handlungen und Fehler zu vermeiden, die zu Schäden am Gerät führen oder Personen gefährden können.

Falls Sie nach der Lektüre dieses Handbuchs noch Fragen zum Gebrauch des Geräts haben sollten, wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder an den Kundenservice. Dort erhalten Sie umgehend detaillierte Empfehlungen, wie Sie das Gerät optimal und mit maximaler Effizienz nutzen können. Während sämtlichen Wartungs- und Reparaturarbeiten am Gerät sind stets alle einschlägigen Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz und Umweltschutz einzuhalten. Der Anwender ist dafür zuständig, dass das Gerät nur dann in Betrieb genommen und gebraucht wird, wenn die Sicherheit von Personen, Haustieren und Sachen uneingeschränkt gewährleistet ist.



WICHTIGE HINWEISE

- Der Hersteller haftet nicht für Eingriffe am Gerät, die ohne Beachtung der in diesem Handbuch genannten Anweisungen ausgeführt werden. Dasselbe gilt für Bedienhandlungen des Anwenders, die nicht den Anweisungen in der Bedienungsanleitung entsprechen.
- Der Hersteller behält sich vor, die in dieser Druckschrift genannten Geräte ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Die vom Hersteller herausgegebenen technischen Bulletins sind daher als Ergänzung(en) bzw. Erweiterung(en) des Handbuchs zu verwenden.
- Eine auszugsweise oder vollständige Wiedergabe dieses Handbuchs ohne vorherige Genehmigung durch den Hersteller ist untersagt.
- Diese Anleitung ist auch im elektronischen Format erhältlich:
 - bei Kontaktaufnahme mit dem betreffenden Kundenservice.
 - durch Herunterladen des jüngsten, auf den neuesten Stand gebrachten Handbuchs bzw. des/der technischen Bulletins von der Website:
<https://electroluxprofessional.com/>
<https://webgate.electroluxprofessional.com>
- **Das Handbuch muss bei der Wartung des Geräts stets als Teil der technischen Unterlagen verfügbar sein.**

Revisionshistorie

Ausgabe	Beschreibung	Datum
01	Erste Ausgabe ir33	Mai 2022
02	Zweite Ausgabe iJF	Sept. 2023

Sämtliche Abbildungen und Informationen in diesem Dokument sind Eigentum der ©Electrolux Professional SpA. Dieses Dokument und sämtliche darin enthaltenen Informationen dürfen ohne schriftliche Genehmigung der Electrolux Professional SpA weder auszugsweise noch vollständig kopiert oder verwendet werden.

Inhalt

Vorwort	2
A Warn- und Sicherheitshinweise	5
A.1 Allgemeine Hinweise	5
A.2 Persönliche Schutzausrüstung	5
A.3 Allgemeine Sicherheitsvorschriften	6
A.4 Sicherheitszeichen am Gerät oder in seiner Nähe	7
A.5 Restrisiken	7
A.6 Ersatzteile und Zubehör	7
A.7 Vorsichtsmaßnahmen für Wartungsarbeiten	7
B TECHNISCHE DATEN	8
B.1 QR-Code	8
B.2 Erläuterung der Seriennummer (Herstellungsdatum)	8
B.3 Kenndaten des Geräts und des Herstellers	8
B.4 Technische Daten und Zeichnungen mit Maßangaben	9
B.5 Schaltplan der Gerätemodule	9
B.6 Definitionen, Glossar	10
C INSTALLATION UND ERSTINBETRIEBNAHME	11
C.1 Einleitung	11
C.2 Auspacken und Aufstellen des Geräts	11
C.3 Anschlussvorbereitung	11
C.4 Liste der möglichen Installationslösungen	11
C.5 Anforderungen an den Aufstellungsraum	12
C.6 Kälteleistung des externen Kühlaggregats	12
C.7 Anschluss des externen Kühlaggregats	13
C.7.1 Technische Anweisungen / Sicherheitshinweise zur Installation	13
C.7.2 Allgemeine Hinweise	13
C.7.3 Basisinstallation – Übersicht	13
C.7.4 Installationsschritte	14
C.7.5 Evakuieren des Systems	15
C.7.6 Befüllen mit Kältemittel	15
C.7.7 Leitungssystem	15
C.7.8 Hauptkomponenten von Kälteanlagen	16
C.7.9 Expansionsventil	16
C.7.10 Einstellung des Expansionsventils	16
C.7.11 Korrekte Positionierung der Thermostatkugel	17
C.7.12 Kennzeichnung des Thermostatventils	18
C.7.13 MOP Kältemittelfüllung	18
C.7.14 Einzufüllende Kältemittelmenge	18
C.7.15 EVD (MINI) Überhitzungsregler für die Steuerung von elektronischen Expansionsventilen	19
D BESCHREIBUNG DES TEMPERATURREGLERS	31
D.1 iJF Abmessungen in mm (Zoll)	31
D.2 Beschreibung der Anschlussklemmen	31
D.3 Die App "ESSENTIA" herunterladen	31
D.4 Prozedur zur Änderung der Parameter	32
D.5 Informationsmenü	33
D.6 Tastatur	36
D.7 Manuelle Menübedienung	37
D.7.1 Bildschirminhalte	37
D.7.2 Standardanzeige	38
D.7.3 Anzeige der aktiven Aktoren / Funktionen und direkte Aktivierung der Aktorfunktionen	38
D.7.4 Auf dem Bedienteil angezeigte Parameterkategorien	38
D.7.5 Bedeutung der Abkürzung	38
D.8 ECO-Betrieb	39
D.9 Dauerbetrieb	39
D.10 Abtauung	40
D.10.1 Abtauaktivierung	40
D.10.2 Abtaubeginn	40
D.10.3 Abtauende	41
E Parameterliste	41
E.1 Parametertabelle	41
F ALARME UND MELDUNGEN	57
F.1 Meldungen	57
F.2 Alarmer	57
F.3 Alarmtabelle	58
G WARTUNG DES GERÄTS	60
G.1 Liste der benötigten Werkzeuge	60
G.2 Wichtige Installationsschritte	61
G.2.1 Lagerung der Komponenten	61
G.2.2 Reinigung der Rohrleitungen	61
G.2.3 Installation der Kälteanlagenkomponenten	62
H ZUGEHÖRIGE DOKUMENTE	62
H.1 Ausführliche Informationen siehe das Handbuch des iJF Geräts	62
H.2 Siehe die technische Mitteilung über die korrekte Umrüstung von IR33 zu iJF	62
I Vertauschen des Glastüranschlages, Kühl- und Gefrierschrank mit LED oder Neon	63

I.1	Gekühlte Glastür	64
I.2	Gefrierschrank mit Glastür	65

A WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

A.1 Allgemeine Hinweise

Für einen sicheren Gebrauch des Geräts und ein korrektes Verständnis der Anleitung ist die Kenntnis der im Handbuch verwendeten Begriffe und Symbole erforderlich. Zur Kennzeichnung der verschiedenen Gefahren werden im Handbuch folgende Symbole verwendet:



WARNUNG

Gefahr für die Gesundheit und Sicherheit des Arbeitspersonals.



WARNUNG

Stromschlaggefahr - gefährliche Spannung.



VORSICHT

Gefahr möglicher Schäden am Gerät oder an dessen Inhalt.



WARNUNG

Brandgefahr / Entflammbare Materialien



WARNUNG

Gefahr durch Magnetfelder

⇔ • ⇐ Druck



WICHTIGE HINWEISE

Wichtige Anweisungen oder Informationen zum Produkt



Lesen Sie die Anweisungen vor dem Gebrauch des Geräts durch.



Informationen und Erläuterungen

- Unsachgemäße Installations-, Service-, Wartungs- oder Reinigungsarbeiten und Änderungen am Gerät können zu Schäden, Verletzungen oder gar zum Tod führen.
- Ausschließlich Fachpersonal ist zu Eingriffen am Gerät autorisiert.
- Lagern oder verwenden Sie zu ihrer eigenen Sicherheit kein Benzin oder sonstige brennbare Materialien, Dämpfe und Flüssigkeiten in der Nähe dieses Geräts oder anderer Küchengeräte.
- Lagern Sie keine explosionsfähigen Substanzen wie z. B. Druckbehälter mit entflammbarem Brennstoff in diesem Gerät oder in dessen Nähe.
- Geben Sie zu allen Anfragen beim Hersteller wie zum Beispiel Ersatzteilbestellungen stets die Kenndaten auf dem Typenschild des Geräts an.
- Bei der Entsorgung des Geräts muss die Kennzeichnung zerstört werden.

A.2 Persönliche Schutzausrüstung

In der folgenden Tabelle ist die persönliche Schutzausrüstung (PPE) aufgelistet, die bei den einzelnen Arbeitsschritten während der Nutzungsdauer des Geräts getragen werden muss.

Phase	Schutzbekleidung	Sicherheitsschuhe	Schutzhandschuhe	Augenschutz	Kopfschutz
Transport	—	●		—	○
Handhabung	—	●	○	—	—
Entfernen der Verpackung	—	●	○	—	—
Installation	—	●	● ¹	—	—
Einstellungen	○	●	● ¹	—	—
Normale Reinigung	○	●	● ¹⁻²	○	—

Phase	Schutzkleidung 	Sicherheits- schuhe 	Schutzhand- schuhe 	Augenschutz 	Kopfschutz 
Außerplanmäßige Reinigung	○	●	● ²	○	—
Wartung	○	●	○	—	—
Demontage	○	●	○	○	—
Verschrotten	○	●	○	○	—
Legende					
●	PSA VORGESEHEN				
○	PSA BEREITHALTEN ODER BEI BEDARF ZU TRAGEN				
—	PSA NICHT VORGESEHEN				

1. Für diese Arbeitsschritte sind schnittfeste Schutzhandschuhe erforderlich. Bei Nichtbenutzung der persönlichen Schutzausrüstung kann für das Bedien- und Wartungspersonal sowie sonstige Mitarbeiter (je nach Modell) eine Gesundheitsgefährdung bestehen.

2. Bei diesen Arbeitsschritten müssen Sie Schutzhandschuhe tragen, die für einen Kontakt mit Wasser und den verwendeten chemischen Substanzen geeignet sind (siehe die Angaben zur erforderlichen PSA im Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Substanzen). Bei Nichtbenutzung der persönlichen Schutzausrüstung kann für die Bediener, das Wartungspersonal oder sonstige Mitarbeiter (je nach Modell) eine chemischen Gefährdung mit eventuellen gesundheitlichen Folgen bestehen.

A.3 Allgemeine Sicherheitsvorschriften



HINWEIS!

Diese Informationen sind in einem separaten Dokument enthalten, das Electrolux Professional den autorisierten Servicetechnikern über die Website zur Verfügung stellt. Falls Sie einen Zugang zum Webportal benötigen, kontaktieren Sie bitte eine Kundendienstniederlassung von Electrolux Professional in Ihrer Nähe.

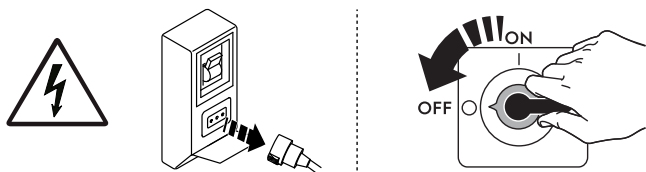
- Der Inhalt dieses Handbuchs ist nur für vom Hersteller autorisiertes Fachpersonal bestimmt, das alle Arbeiten entsprechend den gesetzlichen Vorschriften des Anwenderlandes sowie unter Einhaltung der Vorschriften zu Sicherheit und Gesundheitsschutz an Arbeitsstätten ausführen muss.
- Lesen Sie alle Anweisungen in diesem Handbuch sowie in den Installations- und Bedienungsanleitungen durch, bevor Sie einen Eingriff am Gerät vornehmen.
- Eingriffe, Umrüstungen oder nicht ausdrücklich autorisierte Auswechslungen, die von den Anweisungen in diesem Handbuch abweichen, können schwere oder sogar tödliche Verletzungen und Sachschäden zur Folge haben und bewirken in jedem Fall das Erlöschen des Garantieanspruchs.
- Arbeiten Sie stets in einer perfekten körperlichen Verfassung und tragen Sie die entsprechende persönliche Schutzausrüstung (siehe den Abschnitt A.2 *Persönliche Schutzausrüstung*).
- Lassen Sie nach einer Auswechslung von Komponenten kein Verpackungsmaterial (z. B. Kunststoffbeutel) herumliegen: Es besteht Erstickungsgefahr für Kinder und Haustiere. Das Verpackungsmaterial muss entsprechend den vor Ort geltenden Vorschriften entsorgt werden.
- Sorgen Sie bei allen Arbeiten am Gerät für einen ausreichenden Luftaustausch im Raum.
- Vor der Wiederinbetriebnahme des Geräts nach einem Eingriff:
 - Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten wieder vorschriftsgemäß eingebaut und alle abgenommenen Sicherheitseinrichtungen wieder angebracht wurden.
 - Vergewissern Sie sich, dass Sie das Gerät vorschriftsgemäß an das Stromnetz angeschlossen haben.
 - Weisen Sie die Bedienperson zu eventuellen neuen Ausrüstungskomponenten am Gerät ein.



WICHTIGE HINWEISE

Bewahren Sie dieses Handbuch gewissenhaft auf, um auch zukünftig darin nachschlagen zu können.

- Nehmen Sie das Gerät auf keinen Fall in Betrieb, wenn Schutzabdeckungen oder Sicherheitseinrichtungen entfernt, verändert oder überlistet wurden.
- Die mit dem Gerät gelieferten Teile dürfen auf keinen Fall verändert werden.



Trennen Sie das Gerät vor Installations-, Montage-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten immer erst von der Stromversorgung.

- Es ist verboten, das am Gerät angebrachte Typenschild oder die Sicherheitsschilder, Gefahrensymbole und Gebotszeichen zu entfernen, zu ändern oder unlesbar zu machen.
- Bei unzureichender Belüftung besteht Erstickungsgefahr. Blockieren Sie nicht das Belüftungssystem des Raums, in dem das Gerät aufgestellt wurde. Blockieren Sie nicht die Belüftungsöffnungen oder Lüftungskanäle dieses oder anderer Geräte.
- Verwenden Sie keine chlorhaltigen Produkte, auch nicht in verdünnter Form (wie Natronbleichlauge, Chlorwasserstoff oder Salzsäure usw.), um das Gerät oder den Boden unter dem Gerät zu reinigen.
- Achten Sie darauf, dass das Kühlsystem unter Hochdruck steht. Explosionsgefahr!
- Beachten Sie, dass bestimmte Teile des Kältemittelkreislaufs stark erhitzt oder sehr kalt sind.

A.4 Sicherheitszeichen am Gerät oder in seiner Nähe.

Verbotszeichen	Bedeutung
	Verbot, Sicherheitsvorrichtungen zu entfernen
	Verbot, Brände mit Wasser zu löschen (auf Elektrobauteilen angebracht)
Gefahrzeichen	Bedeutung
	Achtung, heiße Oberfläche
	Stromschlaggefahr (Abbildung auf elektrischen Komponenten mit Angabe der Spannung)

A.5 Restrisiken

Es bestehen Restrisiken am Gerät, die durch konstruktive Maßnahmen oder geeignete Schutzeinrichtungen nicht vollständig beseitigt werden konnten. Außerdem informiert der Hersteller das Bedienpersonal mit diesem Handbuch ausführlich über diese Risiken und die zu verwendende persönliche Schutzausrüstung. Verschaffen Sie sich bei der Installation des Gerätes ausreichend Platz, um die Risiken möglichst gering zu halten.

Damit diese Bedingungen erfüllt sind, muss der Umgebungsbereich des Geräts jederzeit:

- immer frei von Hindernissen (wie Leitern, Werkzeugen, Behältern, Kartons usw.) sein
- sauber und trocken sein;
- gut beleuchtet sein

Zur umfassenden Information des Kunden sind die am Gerät bestehenden Restrisiken im Folgenden aufgeführt. Die betreffenden Handlungen sind unsachgemäß und daher strengstens untersagt.

Restrisiko	Beschreibung der Gefährdung
Ausrutschen oder Hinfallen	Die Bedienperson kann auf Wasserpfützen oder Schmutz am Fußboden ausrutschen.
Verbrennungen/Abschürfungen (z. B. Heizelemente, kalter Behälter, Lamellen und Leitungen des Kältekreislaufs)	Die Bedienperson berührt ohne Schutzhandschuhe versehentlich oder absichtlich Komponenten im Gerät.
Stromschlag	Kontakt mit spannungsführenden Teilen bei Wartungsarbeiten mit stromversorgter Schalttafel.
Stürzen aus größerer Höhe	Die Bedienperson führt auf dem Gerät Reparaturen mit ungeeigneten Hilfsmitteln (wie z. B. Sprossenleitern) aus oder steigt auf das Gerät.
Quetsch- oder Verletzungsgefahr	Die für einen Zugriff auf das Technikfach geöffnete Bedienblende wurde vom Fachpersonal eventuell nicht korrekt befestigt. Die Bedienblende kann sich plötzlich schließen.
Umkippen von Lasten	Beim Versetzen des unverpackten oder verpackten Geräts mithilfe ungeeigneter Hubsysteme oder bei nicht ausbalancierter Lastverteilung.
Chemische Gefährdung (Kältemittel)	Einatmen von Kältemittel. Die Anweisungen auf den Geräteschildern müssen stets beachtet werden.
Abruptes Schließen	Das Bedienungspersonal des Geräts könnte die Tür bzw. die Schubladen (falls je nach Gerätetyp vorhanden) absichtlich abrupt schließen.

A.6 Ersatzteile und Zubehör

Verwenden Sie ausschließlich Originalzubehör und/oder Originalersatzteile. Die Nichtverwendung der Original-Zubehörteile u./o. Ersatzteile bewirkt das Erlöschen der Herstellergarantie und hat eventuell zur Folge, dass das Gerät nicht mehr den Sicherheitsvorschriften entspricht.

A.7 Vorsichtsmaßnahmen für Wartungsarbeiten

- Bei der Wartung bestehen jedoch einige Restrisiken, die nicht beseitigt werden können und für die bestimmte Verhaltensweisen und Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen sind.
- Bringen Sie das Gerät vor allen Wartungsarbeiten immer erst in einen sicheren Zustand.
- Um einen effizienten und korrekten Betrieb des Geräts zu gewährleisten, muss es regelmäßig gewartet werden. Siehe dazu die entsprechenden Anweisungen in der Betriebsanleitung bzw. im Handbuch für autorisierte Servicetechniker, das auf den Internetkanälen von Electrolux Professional verfügbar ist.

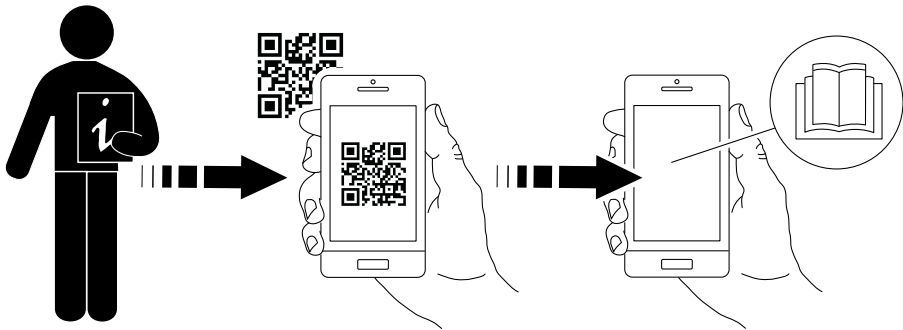
B TECHNISCHE DATEN

B.1 QR-Code

Machen Sie den Identifikationsaufkleber mit dem **QR-Code** am Gerät ausfindig, um Zugriff auf die Website zu erhalten und die frei zugänglichen technischen Daten und Dateien (Produktnummer / Seriennummer – Videos – technische Dokumentation usw.) herunterzuladen.

Scannen Sie den QR-Code, um die für dieses Gerät verfügbaren technischen Unterlagen zu konsultieren.

Vergewissern Sie sich, dass Sie die App zum Lesen von QR-Codes auf Ihrem Mobilgerät installiert haben und das Gerät mit dem Internet verbunden ist.



B.2 Erläuterung der Seriennummer (Herstellungsdatum)



WICHTIGE HINWEISE

Für die Ersatzteilbestellung und Anfragen beim technischen Support wird die Seriennummer benötigt.

A B C D ↑ ↑ ↑ ↑ 90810005	A. 4- Zahlenstelle des Baujahrs B. Woche C. 3- Zahlenstelle des Baujahrs D. Fortlaufende Fertigungsnummer						
Beispiel: Die Seriennummer 90810005 bedeutet:	<table> <tr> <td>Jahr</td><td>2019</td></tr> <tr> <td>Kalenderwoche</td><td>08</td></tr> <tr> <td>Fortlaufende Fertigungsnummer</td><td>0005</td></tr> </table>	Jahr	2019	Kalenderwoche	08	Fortlaufende Fertigungsnummer	0005
Jahr	2019						
Kalenderwoche	08						
Fortlaufende Fertigungsnummer	0005						

B.3 Kenndaten des Geräts und des Herstellers

Das Typenschild enthält die Kenndaten und die technischen Daten des Geräts.

Die folgende Abbildung zeigt die am Gerät angebrachte Kennzeichnung bzw. das Typenschild:

F.Mod. xxxxxxxx	Comm.Mod.xxxxxxxx	Type Ref. V1MTTNH	2021
PNC 9VTX xxxxxxxx	Ser.No. xxxxxxxx	Cyclopentane	
W Tot. xxx kW	Volt xxx xxHz	Total Current xx A	
Potenza Sbrinamento / Defrost Power	xxx kW	Classe / Class xGWP xxxx CO2-eq xxx t	
Resistenza Evaporazione / Evaporation Heater El.	x kW	Refrigerante / Refrigerant xxxxxx	xxx Kg
Illuminazione / Lighting	xx W	Cap. xxx	
NF nominal Charge			
Rated Pressure	Mpa		
	IPX1		
Electrolux Professional SPA - Viale Treviso, 15 - 33170 Pordenone (Italy)			
		CE	WEEE

Im Folgenden wird die Bedeutung der verschiedenen aufgeführten Daten erläutert:

F.Mod.	Herstellerbezeichnung des Produktes
Comm.Mod.	Handelsbezeichnung
PNC	Produktionscode
Ser.No.	Seriennummer
Type ref.	Zertifizierungsgruppe des Geräts
Cyclopentane	Schäumgas
V	Anschlussspannung
Hz	Netzfrequenz
kW	Leistungsaufnahme

A	Stromaufnahme
Evaporation heater El.	Leistungsaufnahme des Verdampfer-Heizelements
Class	Klimaklasse
GWP	Treibhauspotenzial
CO2 eq	Menge an Treibhausgasen
Lighting	Innenbeleuchtung
Cap.	Nennkapazität
Refrigerant	Kältemitteltyp
Defrost power	Stromaufnahme
CE	CE-Kennzeichnung
	WEEE-Symbol
IPX1	Schutz gegen Staub und Wasser

B.4 Technische Daten und Zeichnungen mit Maßangaben

Die technische Daten und Übersichtszeichnungen finden Sie in der Installationsanleitung auf den Websites: <https://electroluxprofessional.com/> und <https://webgate.electroluxprofessional.com>.

Der Haupt-Identifikationsaufkleber befindet sich innen oben auf der rechten Seite. Der QR-Code-Aufkleber ist an derselben Stelle angebracht (sichtbar nach dem Öffnen der Tür).

Zuordnungstabelle der Maßeinheiten

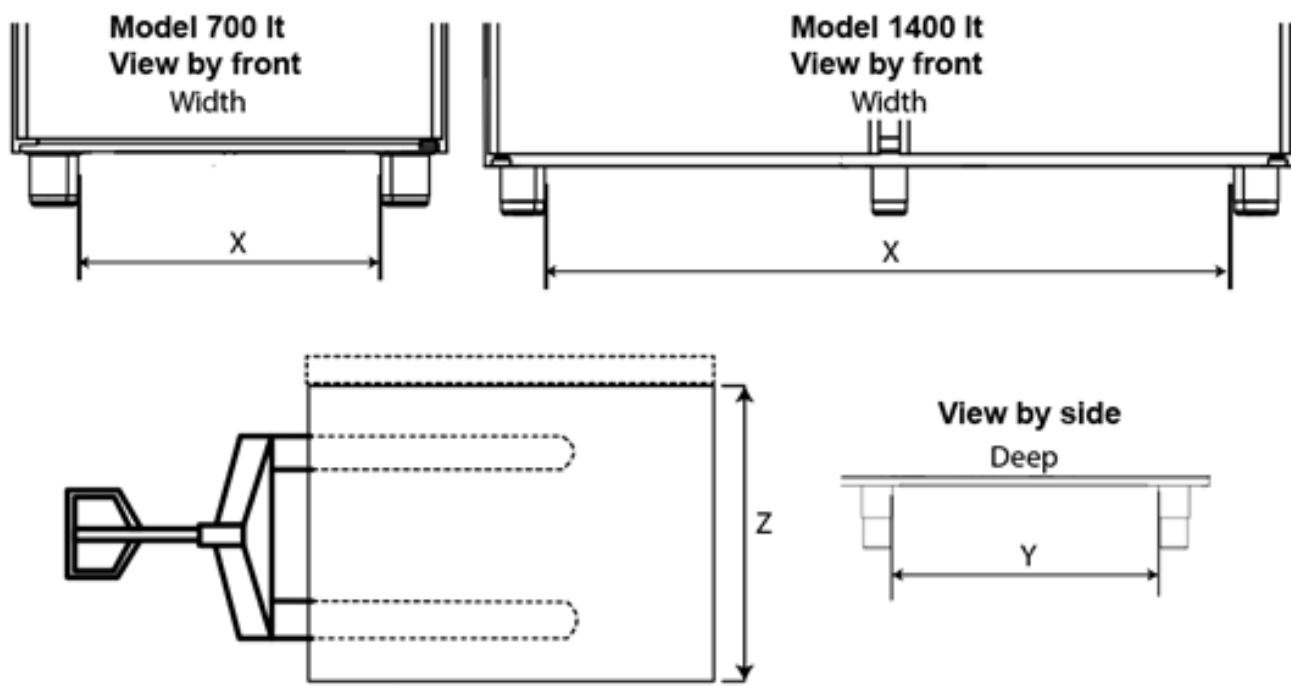
Modell	Breite (mm)	Tiefe (mm)	Max. Höhe (Nivellierung) mm	Max. Höhe (Nivellierung) mm	Bei geöffneter Tür mm	Gewicht (kg)
700	710	835	2050	2105	1480	
1400	1441	835	2050	2105	1480	



HINWEIS!

Mindestabmessungen für Zugänglichkeit, **falls Sie Tür, Bedienteil, Türscharnier (bei Bedarf) demontieren**, siehe Buchstabe Z:

Modell	X	Y	Z
700	492	549	763
1400	1257	549	763



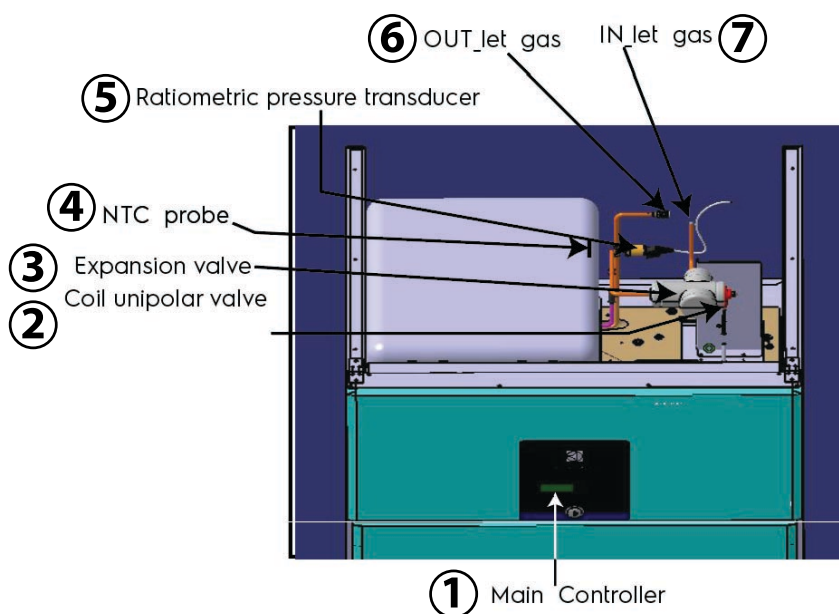
HINWEIS!

Sämtliche Zertifikationen finden Sie im Abschnitt „CE-Kennzeichnungen und Konformitätserklärungen“ der Websites: <https://electroluxprofessional.com/> und <https://webgate.electroluxprofessional.com>.

B.5 Schaltplan der Gerätemodule

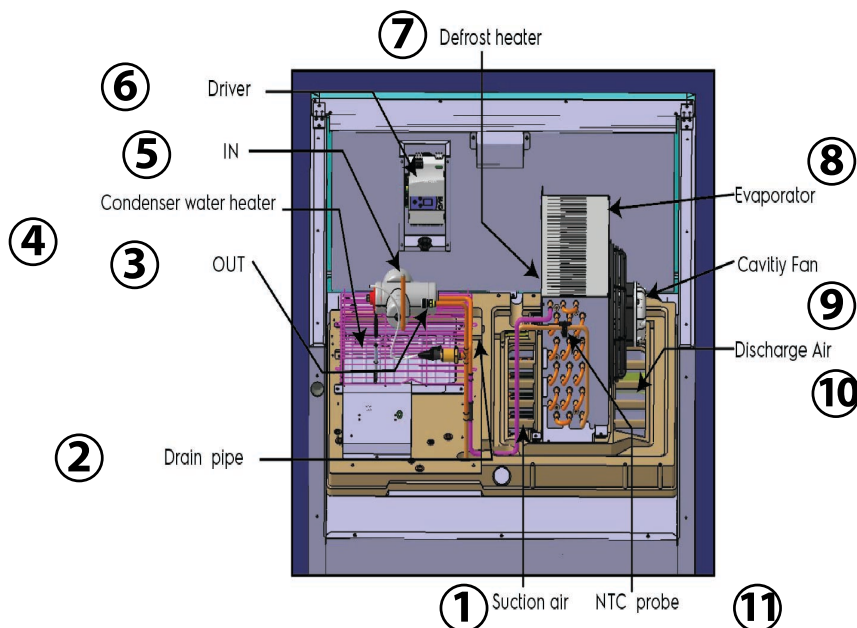
Kühlschrank-Komponenten

Ecostore 750 I mit ext. Kühlaggregat (R744) CO2



1. Hauptregler
2. Spule d. unipolaren Ventils
3. Expansionsventil
4. NTC Fühler
5. Ratiometrischer Drucksensor
6. Kältemittelaustritt
7. Kältemiteleintritt

Ecostore 1400 I mit ext. Kühlaggregat (R744) CO2



1. Luftansaugung
2. Ablaufleitung
3. Kältemittelaustritt
4. Verflüssiger-Heizelement
5. Kältemiteleintritt
6. Mitnehmer
7. Abtauheizelement
8. Verdampfer
9. Kühlkammer-Ventilator
10. Luftaustritt
11. NTC Fühler

B.6 Definitionen, Glossar

KOMPONENTEN	DEFINITION	ERLÄUTERUNG
Temperaturfühler des Kühlkammer-Ventilators	Temperaturfühler	Ein-/Ausschalten der Kühlkammer-Ventilatoren
Kühlkammer-Temperaturfühler	Temperaturfühler	Einstellung der Kühlkammertemperatur
Verdichter	Pumpe	Ansaugung und Druckförderung des gasförmigen Kältemittels
Verflüssiger	Wärmetauscher	Verringert die Temperatur des Kältemittels von hoch auf niedrig
Verflüssigerlüfter	Ventilatoren	Kühllüfter
Verflüssiger-Temperaturfühler	Temperaturfühler	Temperatursensor des Verflüssigers
Anschluss an die Temperaturregler-Platine	Platinenanschlüsse	Hauptsteuerplatine, an die alle Komponenten der Kühlkammer angeschlossen sind
Schaltkasten	Hauptschaltkasten	mit allen elektronischen Komponenten (Platinen-Schmelzsicherung, usw.)

KOMPONENTEN	DEFINITION	ERLÄUTERUNG
Verdampfer	Wärmetauscher	Entzieht der Kühlkammer die warme Luft
Verdampferventilator	Ventilatoren	Umluftventilator zum Ausgleich der Kühlkammertemperatur
Verdampferfühler	Temperaturfühler	Temperatursensor des Verflüssigers
Kerntemperaturfühler	Temperaturfühler (Multisensor)	Temperatursensor des Kühlguts
HP	Druck	HP = Hochdruck-Förderseite des Verdichters
LP	Druck	LP = Niederdruck-Saugseite des Verdichters
Türdichtung	Dichtung	Gummiisolierung zwischen Tür und Gehäuse
Thermostatventil	Expansionsventil	Erhöht oder verringert die Kältemittel-Einspritzung am Verdampfer
Warnsummer	Warnsummer	Akustische Alarmeinrichtung
Regler	Temperaturregler	Hilfsmittel zur Justierung von Temperatur und Abtauzyklen

C INSTALLATION UND ERSTINBETRIEBNAHME

C.1 Einleitung

Zusätzliche Angaben finden Sie in der ausführlichen Installationsanleitung auf der Website.

C.2 Auspacken und Aufstellen des Geräts



WARNUNG

Die Führungen der Kondensatwanne erst nach der Aufstellung des Geräts an seinem endgültigen Aufstellungsort montieren. Die Führungen können beschädigt werden, wenn das Gerät mit einem Gabelstapler transportiert wird und die Führungen schon eingebaut sind.

Falls das Gerät zu groß ist, um in den Raum versetzt zu werden, können folgende Komponenten abgenommen werden, um das Gerät leichter handhaben zu können:

- Tür
- Bedienfeld
- Verflüssiger
- Türscharnier
- Schutzabdeckung der Rückseite (nach dem Abnehmen der Abdeckung darauf achten, dass keine Rohre und Kabel beschädigt werden).



WARNUNG

Vor dem Testbetrieb des Geräts erst alle abgenommenen Komponenten wieder anbringen (Komponenten mit Silikonrückständen wieder abdichten) und die korrekte Fluchtung der Tür überprüfen.

C.3 Anschlussvorbereitung

Informationen zu Stromanschluss und Mindestabstände des Geräts enthält die Installationszeichnung.



WICHTIGE HINWEISE

Konfiguration mit Rohrverbindungen zu einem externen Kälteaggregat:

Zur Wartung des Geräts ist der Zugriff auf den oberen Abschnitt erforderlich. Daher muss entweder genügend Platz sein, um das Gerät aus seiner Arbeitsstellung herauszubewegen, oder das Gerät muss so installiert werden, dass ausreichend Freiraum für einen Zugriff auf den oberen Abschnitt des Kühlaggregats vorhanden ist.

Der in der Installationszeichnung beschriebene Anschluss der IN- und OUT-Rohrleitungen zum externen Kälteaggregat muss den Zugriff für das Entfernen der Verdampferabdeckung sowie auf alle Komponenten im Gerät ermöglichen.

Sonstiges Zubehör wie ein Wasserablauf, ein Magnetventil oder ein elektronisches Thermostatventil ist in der IN (Installationsanleitung), ID (Installationszeichnung) oder im EWD (Stromlaufplan) des jeweiligen Geräts beschrieben und kann auf dem Internetportal abgerufen werden.

C.4 Liste der möglichen Installationslösungen

1. Laufrollen: Geräte mit eingebautem Kühlaggregat (keine Konfiguration mit externem Kühlaggregat)

2. Sockel: Ermöglicht einen ungehinderten Zugang zum Wasserablauf und für die Wartung der Tür.
3. Standfüße in Marineausführung: Ermöglichen einen ungehinderten Zugriff auf den oberen Abschnitt des Geräts.
4. Konfiguration mit externem Kühlaggregat: Ermöglicht den Zugriff auf den oberen Abschnitt; der Anschluss der Rohrleitungen behindert nicht den Ausbau der Verdampferabdeckung.
5. Seite an Seite: Sicherstellen, dass ein mindestens 3 - 5 cm breiter Spalt an der Seite des Geräts vorhanden ist, um die Tür leicht öffnen zu können und eine Ansammlung von Kondenswasser an den Seiten zu verhindern.
6. Türpedal: Das Türpedal ist als Zubehör erhältlich. Es kann im unteren Abschnitt fast aller Geräte auf der Seite, die der Türscharnier-Seite gegenüberliegt, installiert werden. (Der Code ist unterschiedlich, je nachdem, ob die Türöffnung auf der rechten oder linken Seite angeordnet ist).

C.5 Anforderungen an den Aufstellungsraum

Gemäß den Normen IEC/EN 60335-2-89 und IEC/EN ISO 23953 richten sich die Anforderungen an den Aufstellungsraum nach der Klimaklasse des Geräts: siehe die folgende Tabelle.

Die spezifische Klimaklasse des Geräts ist in der Installationsanleitung und auf dem Typenschild des Geräts angegeben.

KLIMAKLASSE	TEMPERATUR	RELATIVE LUFTFEUCHTIGKEIT	TAUPUNKT	IN DER LUFT ENTHALTENE DAMPFMENGE
3	25°C	60 %	16,7°C	12,0 g/kg
4	30°C	55 %	20,0°C	14,8 g/kg
5	40°C	40 %	23,9°C	18,8 g/kg
7	35°C	75 %	30,0°C	27,3 g/kg

C.6 Kälteleistung des externen Kühlaggregats

Produktnummer	Kältemitteltyp	MODELL	ELEKTRISCHE VERSION	MOTORTYP	HP	LEISTUNG / VERDAMPFUNG (Testbedingung bei 32 °C Raumtemperatur)						Anw- endungs- bereich bis 43 °C
						-20	-15	-10	-5	0	5	
						W	W	W	W	W	W	
88023-8	R404A/ 452A-M/ HBP	UEMT6165- GK	220-240 V ; 50 Hz	CSIR	1/4	310	395	477	583	697	799	-20 bis 0
88024-4	R404A/ 452A -LBP	UNT2180G- K	220-240 V ; 50 Hz	CSIR	1 1/4	971	1245	1610	/	/	/	-40 bis -10
88023-2	R134A- HBP	UNEK6212Z	220-240 V ; 50 Hz	CSIR	1/2+	/	568	727	908	1106	1327	-15 bis +10
88023-1	R134A- HBP	UNEK6210Z	220-240 V ; 50 Hz	CSIR	1/3+	/	381	530	735	888	1044	-15 bis +10
88033-2	R404A- MBP	UEMT6152- GK	220-240 V ; 50 Hz	CSIR	1/4	259	326	395	470	549	631	-20 bis 0
88023-3	R404A-LBP	UNJ2212GK	220-240 V ; 50 Hz	CSR	2 1/4+	2136	2571	/	/	/	/	-40 bis -10
88112-1	R404A-M/ HBP	UEMT6165- GK	220-240 V ; 50 Hz	CSIR	1/4	289	344	405	470	538	608	-20 bis 0
88112-2	R404A-M/ HBP	CML80TB3- N	220-240 V ; 50 Hz	CSIR	3/8	408	567	/	795	/	1094	-25 bis 10
88112-3	R404A-LBP	UNT2180G- K	220-240 V ; 50 Hz	CSIR	1 1/4	1105	1345	1608	/	/	/	-40 bis -10
88004-2	R404A-M/ HBP	CMS26TB3- N	220-240 V ; 50 Hz	CSR	1 3/8	1183	1853	/	261- 5	/	3468	-25 bis 10
88004-1	R404A-LBP	CMX18FB- A_N	220-240 V ; 50 Hz	CSR	5/8	933	1313	/	/	/	/	-40 bis -10

88004-5	R404A-M/HBP	CML80TB3-N	220-240 V ; 50 Hz	CSIR	3/8	408	567	/	795	/	1094	-25 bis 10
88114-5	R134A-HBP	UNJ6226Z	220-240 V ; 50 Hz	CSR	1+	/	1217	1531	189-6	2312	2759	-15 bis +10



HINWEIS!

Es gibt einen Link zu Informationen über das externe Kühlaggregat: Geben Sie die Produktnummer in den oben genannten Link ein! Oder suchen Sie weiterführende Informationen auf dem Service Portal. WebDoc (electroluxprofessional.com)

C.7 Anschluss des externen Kühlaggregats

C.7.1 Technische Anweisungen / Sicherheitshinweise zur Installation

Die folgenden Anweisungen sind allgemeine Leitlinien, sie enthalten jedoch die wichtigsten Punkte, die bei einer korrekten und sicheren Geräteinstallation berücksichtigt werden müssen, um optimale Geräteleistungen sicherzustellen und ein Erlöschen der Garantie zu vermeiden.



WARNUNG

Kühlsysteme sind druckbeaufschlagte Kreisläufe! Es ist daher äußerst wichtig, dass die Verflüssigungssätze ausschließlich von Fachpersonal demontiert u./o. installiert werden, das sich mit der Ausrüstung und den anzuwendenden Arbeitsverfahren auskennt.

C.7.2 Allgemeine Hinweise

Untersuchen Sie das Gerät auf mögliche Transportschäden und melden Sie eventuelle Schäden umgehend dem Transportunternehmen. Die Garantie deckt keine Schäden durch Lagerung, Transport oder Installation des Verflüssigungssatzes, der in der falschen Position befördert wurde.

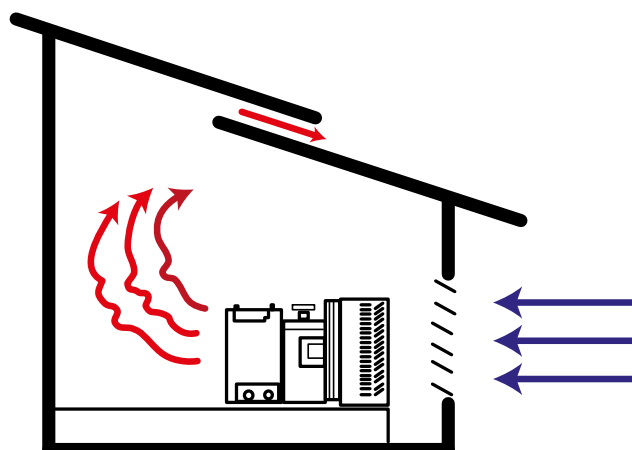


WARNUNG

Vergewissern Sie sich, dass Sie die Beschreibung sämtlicher Arbeitsgänge und die Sicherheitshinweise gelesen haben, bevor Sie Wartungs- oder Installationsarbeiten ausführen! Zur Ihrer eigenen Sicherheit müssen Sie darauf achten, dass alle verwendeten Prüfgeräte einwandfrei funktionieren und korrekt bemessen sind.

C.7.3 Basisinstallation – Übersicht

Der Aufstellungsort muss gut belüftet sein und einen ausreichenden Luftvolumenstrom hinter dem Verflüssiger gewährleisten.



Natürlicher Luftstrom durch das Dach

Wenn der Luftstrom zum Verflüssiger eingeschränkt (oder sogar teilweise blockiert) ist, können die Systemleistung und Zuverlässigkeit dadurch drastisch abnehmen. Verflüssigungssätze sind für einen Betrieb bei Umgebungstemperaturen bis zu 43 °C (110 °F) ausgelegt. Daher müssen Sie sicherstellen, dass die Temperatur am Aufstellungsort nicht über den empfohlenen Grenzwert ansteigt.



WARNUNG

Der Verflüssiger muss regelmäßig gereinigt werden, damit die Luftzirkulation nicht durch Ablagerungen eingeschränkt oder verhindert wird.



WARNUNG

Arbeiten Sie besonders vorsichtig, wenn Sie mit entflammbaren Kältemitteln arbeiten.

C.7.4 Installationsschritte



HINWEIS!

Wählen und bemessen Sie die für die Montage des Kühlsystems erforderliche Ausrüstung entsprechend den Projektdaten (Leitungen, Ventile, Regelungszubehör, Verflüssigungssatz). Berücksichtigen Sie gewissenhaft den Verwendungszweck des jeweiligen Modells.



WICHTIGE HINWEISE

Bemessen Sie Rohrleitungen und Schläuche in Funktion der Größe des Verflüssigungssatzes (und nicht in Funktion der Größe des Verdampfers).

A. Phasen

- Befestigen Sie die Leitungen mittels Hartlöten an den Anschlüssen von Verflüssigungssatz und Verdampfer. Überprüfen Sie die Dichtheit (Lecksuche) aller hartgelöteten und verschraubten Anschlüsse.
- Evakuieren Sie den Kreislauf und prüfen Sie mit dem Manometer, ob der Unterdruck stabil ist.
- Füllen Sie die erforderliche Kältemittelmenge (kg) ein; das Kältemittel sollte dabei möglichst in flüssigem Zustand sein.
- Um die korrekte Funktionsweise des Systems sicherzustellen, schalten Sie die Anlage ein und überwachen folgende Parameter:
 - Niedrige/hohe Drücke.
 - Saugtemperaturen der Flüssigkeits-/Druckleitungen.
- Falls Sie eine geringe Leistung oder zu hohe Drücke feststellen, müssen Sie die Einstellung durch das Einfüllen oder Absaugen von Kältemittel feinabstimmen, bis die vorgeschriebenen Drücke und Temperaturen erreicht sind (weitere Angaben hierzu enthalten die folgenden allgemeinen Hinweise).

B. Vorbereitung der Kältemittelmenge

- Hierzu müssen der Temperatursollwert der Schockkühlkammer und die Umgebungstemperatur im Aufstellungsbereich des Verflüssigungssatzes berücksichtigt werden. Sobald die Saugtemperatur der Kältemittleitungen im Bereich der Auslegungswerte liegt, die Feineinstellungen vornehmen (siehe den obigen Schritt 5).
- Die Überhitzung des Verdampfers (die sich aus dem Unterschied der Oberflächentemperaturen des Rohrleitungssystems an der Thermostatkugel des Expansionsventils und der Verdampfungstemperatur ergibt, ⁽¹⁾ muss 5 °C - 10 °C (9 °F - 18 °F) betragen. Die Überhitzung am Kompressoreintritt muss 10 °C - 15 °C (18 °F - 27 °F) betragen, die in diesem Fall als die Differenz zwischen der Oberflächentemperatur der Rückleitung in 150 mm (6") Abstand zum Kompressor und der Verdampfungstemperatur ermittelt wird. Die Unterkühlung im Verflüssiger muss 3 °C - 10 °C (5 °F - 18 °F) betragen; sie wird als die Verflüssigungstemperatur minus der Temperatur an der Rohroberfläche am Verflüssigerausstritt ermittelt.

C. Reinigung des Systems

(bei einer Auswechslung des Verflüssigungssatzes)

- Die Reinigung des Systems vor der Installation eines neuen Verflüssigungssatzes ist zwingend vorgeschrieben, um sämtliche Rückstände und Verunreinigungen zu entfernen.
- Der Hersteller empfiehlt, während der Reinigungsarbeiten einen Filtertrockner in der Saugleitung zu installieren, um unerwünschte Partikel zurückzuhalten und auszufiltern.
- Die Verbindungen sollten hartgelötet werden.

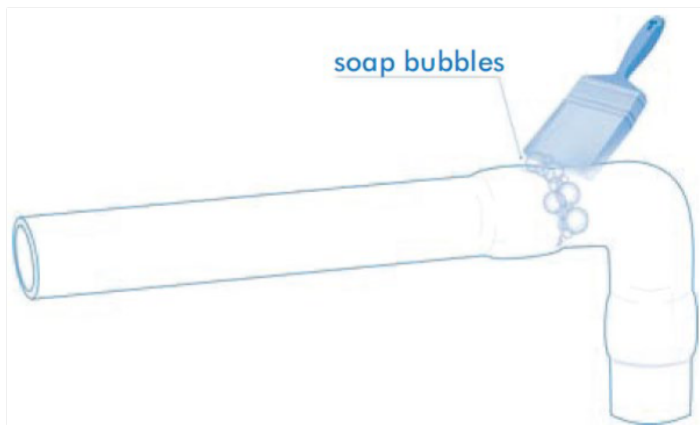
D. Hartlöten

- Beim Hartlöten muss Stickstoff (N₂) mit einem Druck von 1 - 2 psig (entspricht 1,08 - 1,15 bar) in den Leitungen zirkulieren: Dies verhindert die Bildung von Oxidation und Ablagerungen und stellt sicher, dass das Leitungssystem frei von Verunreinigungen (Öl, Fett, Oxide) bleibt.
- Beim Hartlöten von Ventilen oder Anschlüssen einen feuchten Lappen auflegen, um das Überhitzen der Komponenten aufgrund von Wärmeleitung zu verhindern.
- Der Kompressor und der Filtertrockner sind extrem feuchtigkeitsempfindlich. Daher dürfen sie nur bei der Installation und einer Auswechslung geöffnet werden. Nach dem Öffnen dürfen sie nicht länger als 10 Minuten der Umgebungsluft ausgesetzt sein.

E. Dichtheitsprüfung

- Zur Leckprüfung des Systems die Leitungen auf keinen Fall mit Luft, Sauerstoff oder Acetylen beaufschlagen. Es besteht Brand- u./o. Explosionsgefahr.
- Nach Abschluss der Installation das System mit Stickstoff u./o. einer geringen Kältemittelfüllung bis auf 100 psig (7,8 bar) beaufschlagen. Auf keinen Fall Drücke höher als 150 psig (11,35 bar) anwenden, um Schäden am Niederdruckschalter zu verhindern.

1. Durch Umrechnung des Saugdrucks in Temperatur ermittelte Verdampfungstemperatur.



Leckprüfungen mit Seifenwasser

- Zur Leckprüfung ein elektronisches Lecksuchgerät oder eine Halogen-Prüflampe verwenden. Eine alternative Methode ist die Lecksuche mit Seifenwasser und Seifenblasen (siehe die obige Abbildung). Nachdem alle Anschlüsse vorschriftsgemäß geprüft wurden, das System druckentlasten und mit dem nächsten Schritt fortfahren.

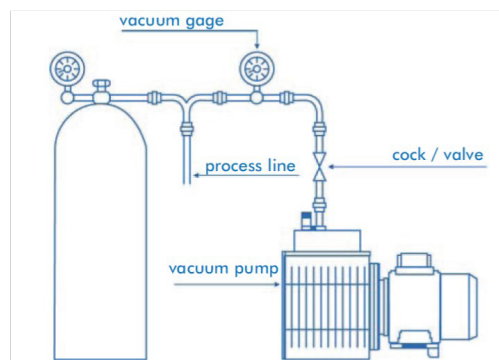
C.7.5 Evakuieren des Systems



WARNUNG

Niemals den Kompressor zum Evakuieren des Systems verwenden und nicht die Stromversorgung des Systems einschalten, wenn darin Unterdruck aufgebaut ist, da der Kompressor durch einen Kurzschluss wegen Überlastung beschädigt werden kann.

Zum Evakuieren des Systems eine Hochvakuumpumpe und ein Unterdruckmanometer verwenden. Das System muss bis auf 0,5 mmHg (das entspricht 0,0066 bar) oder darunter evakuiert werden. In jedem Fall muss die Evakuierung mindestens 20 Minuten lang fortgesetzt werden (siehe die folgende Abbildung).



WARNUNG

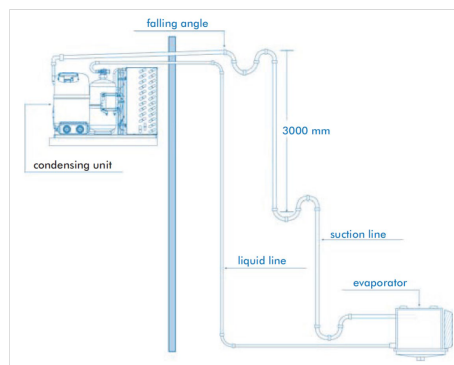
Auf keinen Fall Frostschutzmittel (Methylalkohol und Derivate) verwenden, da diese irreversible Schäden am Kühlsystem verursachen können.

C.7.6 Befüllen mit Kältemittel

Das Kältemittel darf erst eingefüllt werden, nachdem der vorgeschriebene Unterdruck erreicht ist. Unbedingt am Kennschild von Kompressor oder Verflüssigungssatz prüfen, welcher Kältemitteltyp zum Befüllen des Systems verwendet werden muss. Den Unterdruck nur bei ausgeschaltetem Kompressor aufheben. Es wird empfohlen, das Kältemittel in flüssigem Zustand (bei ausgeschaltetem Kompressor) an der Hochdruckseite (Tankventil) einzufüllen. Vorher die Kältemittelmenge (kg) passend zur Systemspezifikation abwägen. Bis zur Wiedereinschaltung des Systems 15 Minuten lang warten, damit sich das Kältemittel gleichmäßig verteilen und die Druckniveaus ausgleichen kann. Die Feinabstimmung der Kältemittelfüllung muss am laufenden System (Kompressor eingeschaltet) vorgenommen werden, dazu auf das Schauglas schauen. Der Füllvorgang ist abgeschlossen, wenn sich keine Gasblasen mehr bilden. Nach einer Verflüssigungssatz-Auswechslung grundsätzlich prüfen, ob die vorgeschriebene Kältemittelfüllung eingehalten ist.

C.7.7 Leitungssystem

Das Leitungssystem muss so bemessen werden, dass es folgende Merkmale erfüllt: Es muss flexibel sein, um Brüche durch Ausdehnung und durch die Übertragung von Vibrationen zu vermeiden, die normalerweise von Kompressoren erzeugt werden. Es muss sicherstellen, dass sich das Kältemittel gleichmäßig im Verdampfer (bzw. in den Verdampfern) verteilt und nicht zum Kompressor zurückströmt. Dazu jeweils ein entsprechend bemessenes Expansionsventil und einen umgekehrten Siphon an den Austritt der Verdampfer anschließen.



Um zu verhindern, dass flüssiges Kältemittel zum Kompressor zurückströmt, wenn das System abgeschaltet wird und der bzw. die Verdampfer über dem Verflüssigungssatz angeordnet sind, einen umgekehrten Siphon und einen Flüssigkeitssammler installieren (siehe die obige Abbildung). Die Rückströmung des Schmieröls aus dem/den Verdampfer(n) in das System muss, wenn der Verflüssigungssatz 3000 mm über dem/den Verdampfer(n) angeordnet ist, mit einem umgekehrten Siphon alle 3000 mm im Leitungssystem unterstützt werden. Es müssen nachfolgende Arbeiten wie der Anschluss von Messinstrumenten und das Absperrn für Wartungszwecke oder Absaugen möglich sein.



WARNUNG

- Der Durchmesser der Anschlüsse für Verflüssigungssätze und Verdampfer darf nicht als Parameter zur Wahl der Durchmesser der sonstigen Systemkomponenten verwendet werden.
- Nach der Auswechslung müssen der Verflüssigungssatz und dessen Zubehörteile entsprechend den Vorschriften für die jeweilige Werkstoffgruppe (Eisenmetall, Nichteisenmetall, Kunststoff, Öl usw.) gehandhabt und entsorgt werden. Diese Empfehlungen dienen dazu, schädliche Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren.

C.7.8 Hauptkomponenten von Kälteanlagen

	Filtertrockner Diese in der Flüssigkeitsleitung installierte Komponente dient dazu, Partikel zurückzuhalten und vor allem die Restfeuchtigkeit aus dem System zu entfernen.
	Schauglas Diese in der Flüssigkeitsleitung direkt hinter dem Filtertrockner installierte Komponente dient dazu, die Kältemittelfüllung des Systems zu überwachen. Einige Modelle ermöglichen ebenfalls eine Erkennung von Feuchtigkeit.
	Magnetventil Diese Komponente ist in der Flüssigkeitsleitung vor dem Expansionsventil installiert und wird für den Absaugvorgang genutzt.
	Schrader Schraderventil Verwendung für Wartungseingriffe (Kältemittelfüllung).
	Berstsicherung Kälte- und Klimasysteme können ein Überdruckventil enthalten, das in der Regel am Kompressor oder als Einschraub-Berstsicherung am Filtertrockner installiert ist. Das Überdruckventil kann bei einem voreingestellten Druck öffnen und sich dann wieder schließen. Der Einsatz der Berstsicherung schmilzt und lässt den Druck entweichen. Nach einer Auslösung muss der Schmelzeinsatz durch einen neuen Einsatz mit derselben Kapazität ersetzt werden.

C.7.9 Expansionsventil

Diese Komponente ist in der Flüssigkeitsleitung vor dem Verdampfer installiert. Ihre Aufgabe ist es, den Druckunterschied zwischen Verflüssiger und Verdampfer zu halten und den Kältemittelstrom im Verdampfer zu regeln. Für Systeme, die bei niedrigen Verdampfungstemperaturen (unter $-17,7\text{ °C}$ (0 °F)) arbeiten, wird die Verwendung eines MOP-Expansionsventils (MOP = maximaler Betriebsdruck) empfohlen, um den Kompressor vor hohen Drücken in der Ansaughphase beim Start des Vorgangs zu schützen.

C.7.10 Einstellung des Expansionsventils

Das Ventil ist schon ab Werk auf einen Standardwert eingestellt und damit für die meisten Installationen geeignet. Falls eine Einstellung erforderlich ist, kann diese mit Hilfe der Expansionsventil-Einstellspindel vorgenommen werden. Drehen der Spindel im Uhrzeigersinn erhöht die Überhitzungseinstellung des Expansionsventils und Drehen der Spindel entgegen dem Uhrzeigersinn verringert die Überhitzungseinstellung.



WICHTIGE HINWEISE

Die Spindel jeweils um höchstens 45° drehen; ein stärkeres Drehen verursacht Flash-Gas!

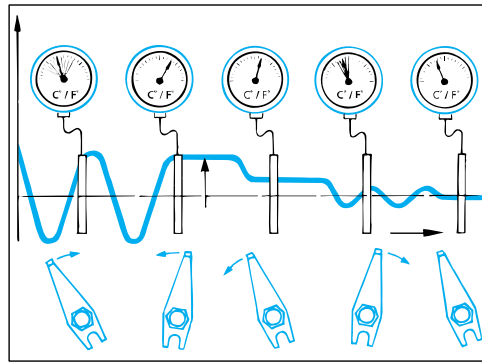
Um starke Druckschwankungen des Verdampfers zu vermeiden, die Überhitzung durch Drehen der Spindel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag erhöhen. Die Spindel schrittweise entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die starken Druckschwankungen aufhören. Aus dieser Stellung die Spindel um 45° im Uhrzeigersinn drehen. Nach der Kalibrierung (nur geringe Schwankungen um den Mittelwert), treten am Schockkühler keine starken Schwankungen mehr auf und der Verdampfer läuft mit Vollast (siehe die

nachstehende Abbildung). Falls das Überhitzen im Verdampfer zu hoch ist, können eine unzureichende Kältemittelmenge oder eine unzureichende Bemessung des Thermostatventils (Thermostatventil mit falscher Größe) die Ursache sein.



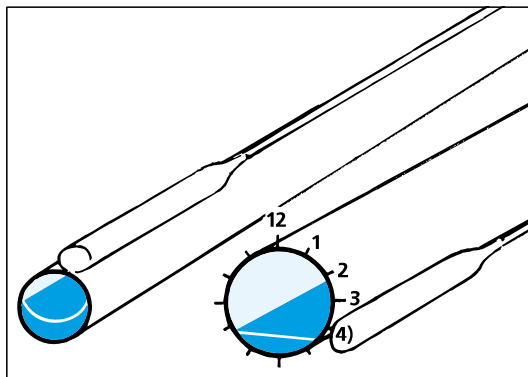
HINWEIS!

Änderungen der Überhitzung von $\pm 0,5^\circ\text{C}$ gelten nicht als starke Schwankungen.



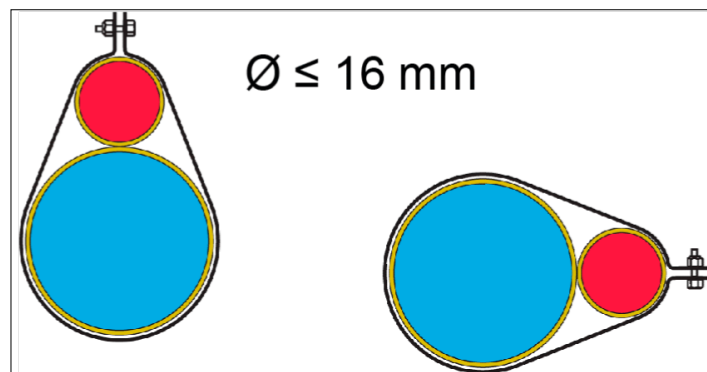
C.7.11 Korrekte Positionierung der Thermostatkugel

Es wird empfohlen, die Kugel in einem horizontalen Abschnitt der Saugleitung so nah wie möglich am Verdampfer und in einer Position zwischen 1 und 4 Uhr zu installieren.

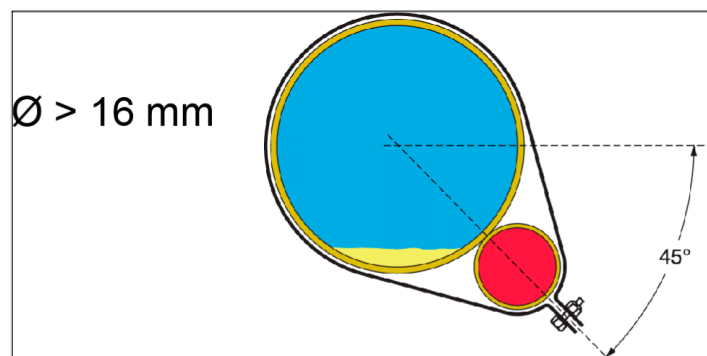


Die Position richtet sich nach dem Außendurchmesser der Leitung. Wenn die Saugleitung einen Außendurchmesser von 16 mm oder darunter hat, kann sie in beiden Positionen fixiert werden (siehe die nachstehende Abbildung):

- Über der Saugleitung.
- Seitlich zu ihrer Verlaufsrichtung in horizontaler Stellung.



Wenn die Leitung einen Durchmesser von mehr als 16 mm hat, muss die Kugel unter der horizontalen Mittellinie der Rohrleitung im 45°-Winkel zur Horizontalen fixiert werden (siehe die nachstehende Abbildung).



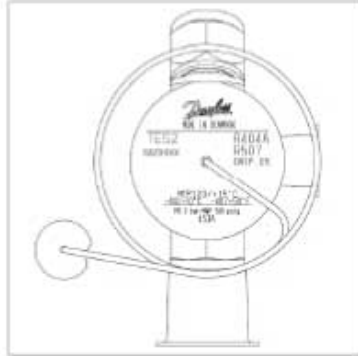


WARNUNG

Die Kugel darf auf keinen Fall an der Unterseite der Saugleitung installiert werden, da sie dann falsche Steuerimpulse durch das am Boden der Leitung vorhandene Öl erhält.

C.7.12 Kennzeichnung des Thermostatventils

Das Thermostatelement ist mit einer Lasergravur an der Oberseite der Membran ausgestattet (siehe die folgende Abbildung). Diese Gravur gibt den Typ des Ventils (als Zahlencode), den Bereich der Verdampfungstemperatur, den MOP-Punkt, das Kältemittel und den maximalen Betriebsdruck sowie den Typ der installierten Düse an.

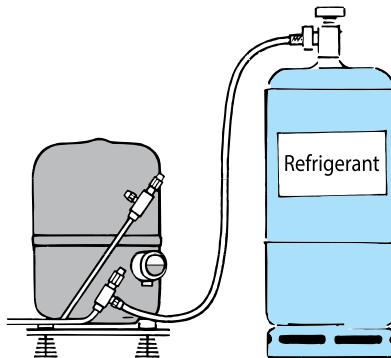


C.7.13 MOP Kältemittelfüllung

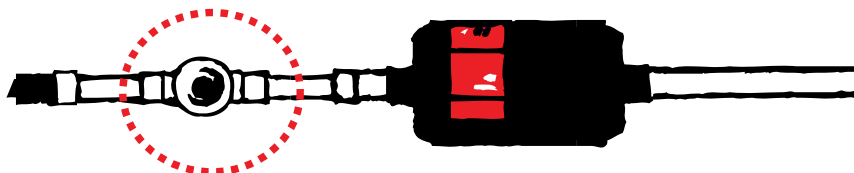
Alle MOP-Expansionsventile enthalten eine sehr geringe Kältemittelfüllung in der Kugel. Dies bedeutet, dass das Ventil bzw. das Fühlerelement an der heißesten Stelle der Kugel positioniert werden muss, da die Füllung sich sonst evtl. von der Kugel in das Fühlerelement verlagert und das Expansionsventil nicht mehr funktioniert. Das MOP-Expansionsventil enthält eine geringe Kältemittelfüllung in der Kugel. MOP (Maximum Operating Pressure) bedeutet „maximaler Betriebsdruck“ (auch als Motor-Überlastschutz bezeichnet) und ist der höchste zulässige Saug- bzw. Verdampfungsdruck in der Saug- bzw. Druckleitung. Das flüssige Kältemittel verdampft, sobald die Temperatur den MOP-Punkt erreicht. Bei ansteigendem Saugdruck beginnt das Expansionsventil, den Druck auf 0,3 / 0,4 bar unter den MOP-Punkt zu verringern, und ist vollständig geschlossen, sobald der Saugdruck dem MOP-Punkt entspricht.

C.7.14 Einzufüllende Kältemittelmenge

Die exakte Menge des in das System einzufüllenden Kältemittels (siehe die nachstehende Abbildung) ist von folgenden Faktoren abhängig:



1. Angaben auf dem Typenschild (im Fall eines externen Kühlaggregats gelten Punkt 2 und 3).
2. Kältemittelsammler (max. Kältemittelmenge in kg).
3. Schauglas (siehe die nachstehende Abbildung) im System (falls vorhanden).



ÜBERSICHT ÜBER DEN ARBEITSABLAUF - Nach einer korrekten Reinigung und Evakuierung des Systems:

- a. An der Saug- und Serviceleitung des Kompressors Kältemittel einfüllen.
- b. Die Gerätetür geöffnet halten.
- c. Das Gerät einschalten.
- d. Jeweils schrittweise geringe Mengen Kältemittel einfüllen, ohne dass die Leitung gefriert, bis am Schauglas Luftblasen sichtbar sind.
- e. Die Tür schließen und den Verdampfungsdruck kontrollieren.

- f. Das Überhitzen der externen Verdampferleitung in Folge des Verdampfungsdrucks bzw. der Verdampfungstemperatur kontrollieren.
- g. Auf starke, vom Thermostatventil verursachte Druckschwankungen prüfen (siehe den Abschnitt C.7.10 *Einstellung des Expansionsventils*).
- h. Im Fall von starken Schwankungen das Ventil nachstellen oder weiteres Kältemittel einfüllen.



WARNUNG

Kein Flash-Gas verursachen!!!! Die Leitung muss gekühlt, darf jedoch nicht gefroren sein!!

C.7.15 EVD (MINI) Überhitzungsregler für die Steuerung von elektronischen Expansionsventilen

- **Einleitung (Modell evd Mini 115/230 V mit Display)**

EVD Mini ist eine Reglerbaureihe für die Steuerung einpoliger elektronischer CAREL Expansionsventile im Kältemittelkreislauf. EVD Mini steuert die Kältemittelüberhitzung und optimiert die Leistungswerte des Kältemittelkreislaufs. Das Gerät bietet eine erhebliche Systemflexibilität, da es mit unterschiedlichen Kältemitteltypen in Anwendungen mit Kühl- und Gefriergeräten sowie Schockkühlern/Klimaanlagen kompatibel ist. Es umfasst Funktionen zum Schutz vor niedriger Überhitzung (LowSH), hohem Verdampfungsdruck (MOP) und niedrigem Verdampfungsdruck (LOP). EVD Mini kann zur Anzeige des momentanen Überhitzungswerts und aller aktiven Alarme sowie für die Durchführung der Arbeitsschritte zur Inbetriebnahme mit einem LED-Display ausgestattet werden. Für die letztgenannte Option ist die Einstellung von nur drei Parametern erforderlich: Kältemittel, Betriebsart (Kühlvitrine, Klimaanlage usw.) und Überhitzungs-Sollwert.

- **Zubehör**

Drucksensorkabel	Ratiometrischer Drucksensor	NTC Temperaturfühler
		



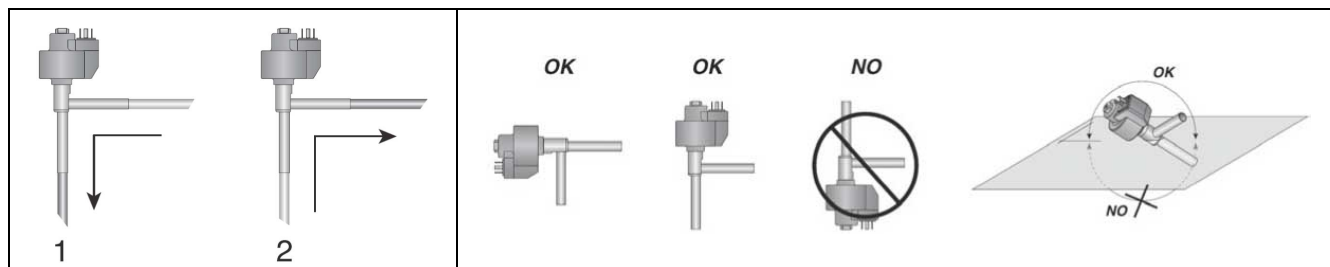
HINWEIS!

Der ratiometrische Drucksensor ändert sein Verhalten in Funktion des Betriebsdrucks im Kreislauf:

Typ	Info
	Die Informationen zum ratiometrischen Ventil sind auch auf dem Gerätekörper angegeben.

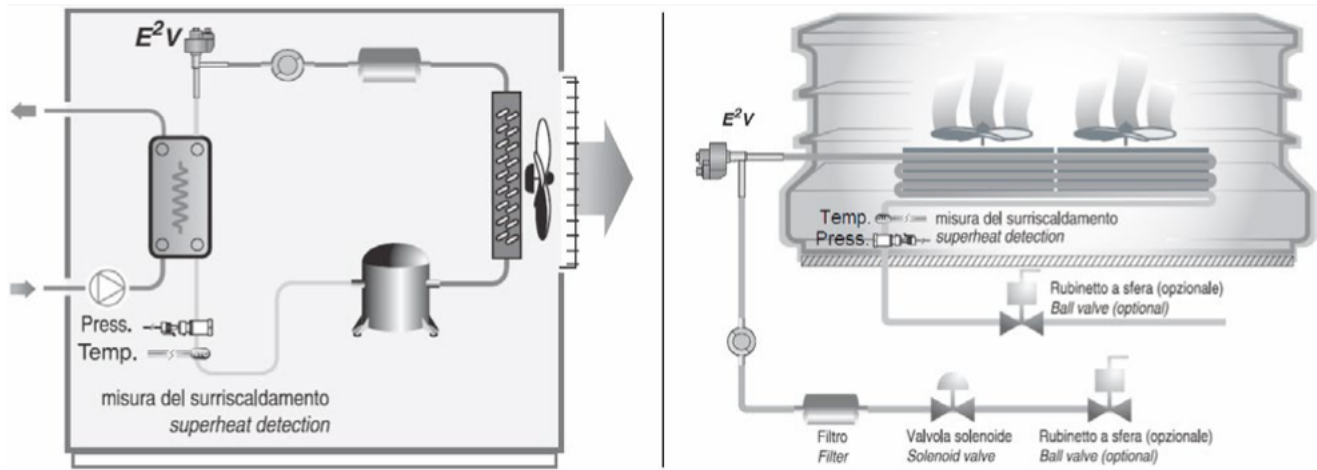
- **Installation des E2v Ventils bezogen auf seinen Fühler**

Die empfohlene Anschlussrichtung (Abb. 1) ist mit dem seitlichen Eintritt zum Ventil. Allerdings haben CAREL E2V Ventile bis zur Druckdifferenz, die in der zugehörigen Anleitung angegeben ist, ein bidirektionales Verhalten.

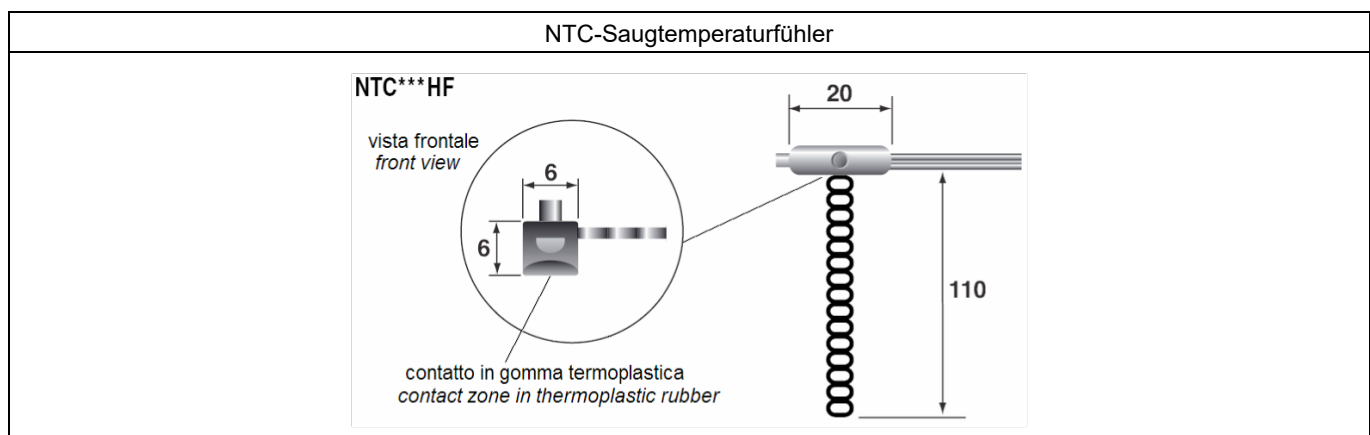


- **Einbauposition des Fühlers**

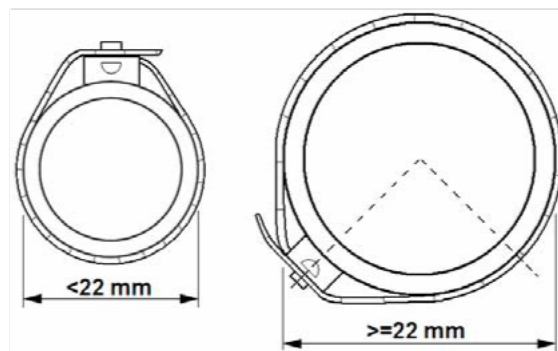
Die Regelung durch das elektronische Regelventil dient dazu, die Überhitzung des am Verdampfer austretenden Kältemittels innerhalb eines gewünschten Werts (Überhitzungs-Sollwert) zu halten. Sobald die Überhitzung den Sollwert übersteigt, reagiert der Regler durch Öffnen des Ventils und umgekehrt. Zur Messung der Überhitzung verwendet der Regler 2 Sensoren, welche die Saugtemperatur und den Verdampfungsdruck des Kältemittels am Verdampferaustritt messen. Anhand des Drucks wird die gesättigte Verdampfungstemperatur berechnet und aus dem Unterschied zwischen Saugtemperatur und gesättigten Verdampfungstemperaturen wird die Überhitzung berechnet.



Die optimale Anordnung der beiden Sensoren ist unmittelbar am Verdampferaustritt, um das effektive Überhitzen des Kältemittels messen zu können.



Die Positionierung dieses Temperaturfühlers ist extrem wichtig, da die Genauigkeit der Überhitzungsmessung und die Geschwindigkeit der Rückantwort darauf von ihm abhängen. Der Temperaturfühler muss hinter dem Verdampferaustritt in einem geraden, horizontalen Abschnitt installiert werden. Wenn wir auf den Rohrquerschnitt wie auf den Zeiger einer Uhr schauen, muss der Temperaturfühler an Rohrleitungen mit einem Durchmesser von weniger als 22 mm auf 12:00 Uhr und an Rohrleitungen mit einem Durchmesser von 22 mm oder darüber auf 4:30 oder 7:30 Uhr positioniert werden.



Es muss äußerst gewissenhaft darauf geachtet werden, dass die thermische Kopplung im Kontakt zwischen Rohrleitung und Temperaturfühler durch den Auftrag von Wärmeleitpaste maximiert wird, und der Temperaturfühler muss mit einer Befestigungsschelle fixiert werden (in NTC***HF** enthalten). Das Kabel des Temperaturfühlers muss in unmittelbarer Nähe des Fühlers gewandelt und dann mit einem elastischen Band gesichert werden. Damit soll verhindert werden, dass starke Temperaturschwankungen (wie sie z. B. bei Auftauzyklen auftreten) den Kabelanschluss am Fühler beschädigen. Abschließend muss die Baugruppe aus Rohrleitung und Temperaturfühler zuerst mit Alu-Klebeband und dann mit Isoliermaterial bedeckt werden.

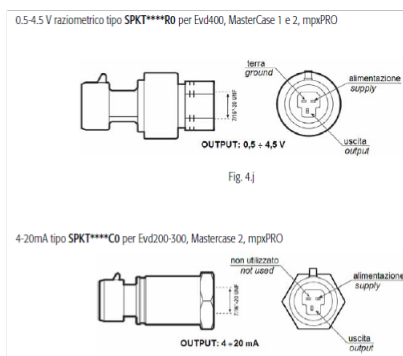


WARNING

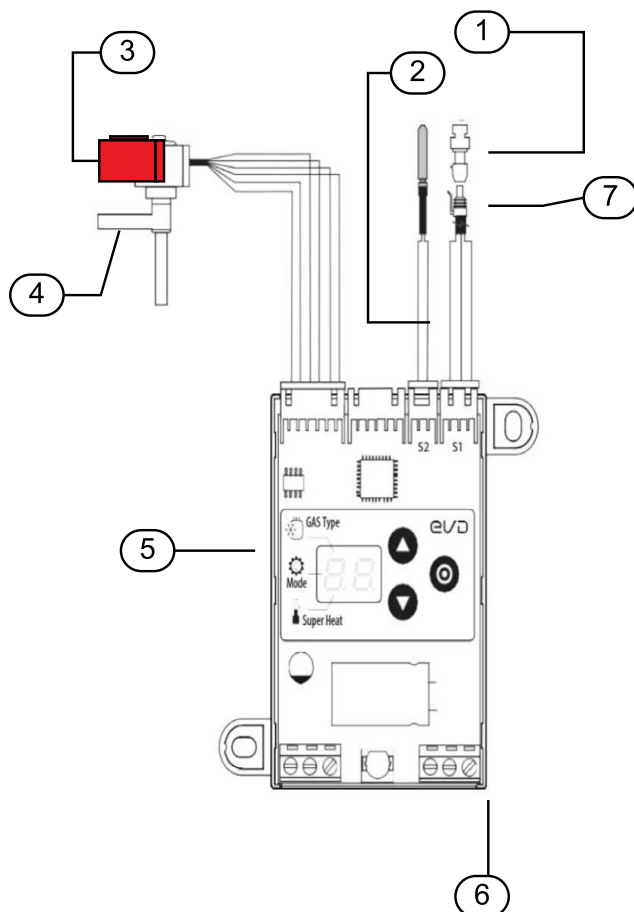
Es wird empfohlen, keine Klebstoffe zu verwenden, um eine chemische Zersetzung des Kunststoffmaterials von Temperaturfühler oder Kabel zu verhindern.

- **Verdampfungsdrucksensor (Ratiometrischer Sensor)**

Der Drucksensor muss in der Nähe des Temperaturfühlers oben an der Rohrleitung installiert werden. Ein größerer Abstand zur Stelle der Temperaturmessung ist nur zulässig, wenn der Rohrabschnitt zwischen den zwei Sensoren keine Geräte enthält, welche den Druck verändern (Wärmetauscher, Durchflussanzeigen, Ventile usw.). Je nach Art des Reglers können zwei verschiedene Drucksensortypen verwendet werden, die sich hinsichtlich des Ausgangssignals unterscheiden:



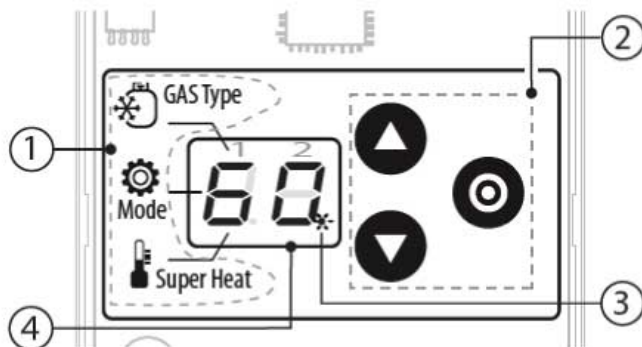
- **Beschreibung des Überhitzungsreglers Evd 200 300 Mini**



1	Ratiometrischer Drucksensor (S1)
2	NTC Temperaturfühler
3	Stellmotor des unipolaren Ventils
4	Körper des unipolaren Ventils
5	Überhitzungsregler
6	Stromversorgung
7	Anschlussstecker des ratiometrischen Drucksensors

• Bedienfeld des Überhitzungsreglers Evd Mini

Bei entsprechend ausgestatteten Modellen umfasst das Bedienfeld eine zweistellige Digitalanzeige und ein Tastenfeld mit drei Tasten, die einzeln oder zusammen gedrückt werden, um sämtliche Konfigurations- und Programmschritte des Reglers auszuführen.



1	Parametername (für die Inbetriebnahme)
2	Tastenfeld
3	Steuerung EIN/AUS Status-LED des Digitaleingangs
4	Blinken/Aus = Digitaleingang geschlossen/geöffnet (*) (*) bei geschlossenem Digitaleingang blinkt die LED und die Steuerung ist aktiviert.

Bei Inbetriebnahme und Einrichten gibt das ersten Zeichen den Parameternamen an, der drei Einstellparametern entspricht:

- A. GAS Type: Kältemitteltyp
- B. Mode: Betriebsart
- C. Superheat: Überhitzungs-Sollwert.

A	B	C

• Tastenfeld

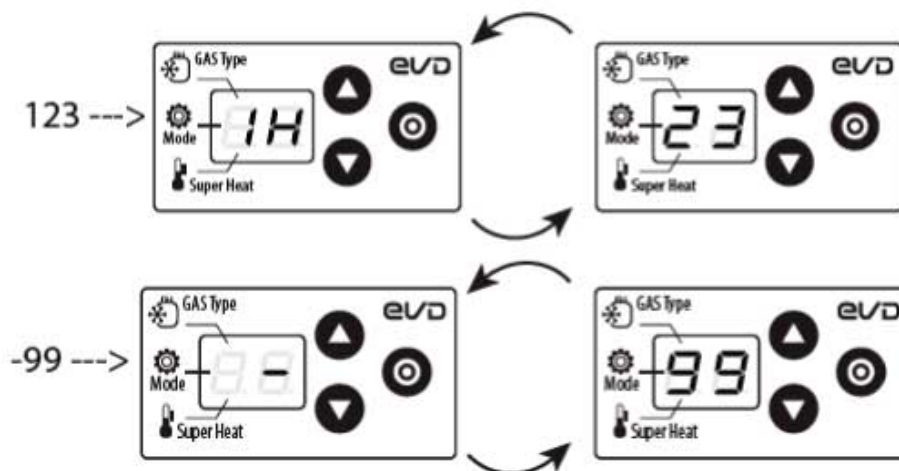
LEGENDE	BESCHREIBUNG
	NACH-OBEN/NACH-UNTEN – Erhöht bzw. verringert den Wert des Sollwerts oder eines anderen gewählten Parameters – Menü-Navigation
	PRG/SET – Nach der Inbetriebnahme-Prozedur 2 Sekunden lang drücken, um den Vorgang zu beenden und die Steuerung zu aktivieren. – Aufrufen und Beenden des Steuerungsmodus, Speichern der Parameter. – Reset von Alarm E8

• Display

Während des Normalbetriebs zeigt die zweistellige Anzeige den Überhitzungswert und alle Alarmer an. Bei Verwendung eines analogen Stellantriebs zeigt sie den 0 - 10 V Eingangswert mit Dezimaltrennzeichen an. Das Anzeigeintervall für den Überhitzungswert beträgt -5 bis 55 °C (Temperaturdifferenz) (-9 bis 99 – °F). Generell werden Werte zwischen -99 und 999 wie folgt angezeigt:

1. Werte von 0 bis 10 werden mit Dezimaltrennzeichen und Dezimalstellen angezeigt.
2. Werte über 99 werden in zwei Schritten angezeigt:
 - Zuerst die Hunderter, gefolgt von "H"
 - und dann die Zehner und Einer.

3. Werte kleiner als -9 werden in zwei Schritten angezeigt:
 - Zuerst das “-“Zeichen,
 - dann die Zehner und Einer.



• Programmiermodus

Die Parameter können über das Bedienfeld geändert werden. Der Zugriff richtet sich nach dem Zugangslevel des Benutzers: Basisparameter (Anfangskonfiguration/Setup) und Serviceparameter (Installateur).



WICHTIGE HINWEISE

ÄNDERN SIE NICHT die Steuerungsparameter, bevor Sie den Inbetriebnahme-Assistenten beendet haben, siehe die Beschreibung im Kapitel

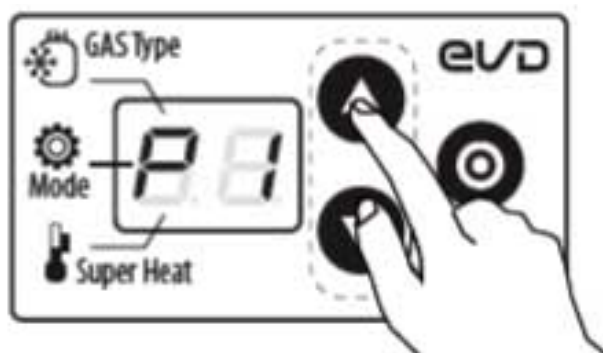
Display

Ändern der Serviceparameter

Die Serviceparameter enthalten zusätzlich zu den Konfigurationsparametern des S1 Eingangs die Parameter für Netzwerkadresse, Sensormesswerte, Schutzeinrichtungen und manuelle Ventilpositionierung. Siehe hierzu die Parametertabelle.

Vorgehensweise:

1. Die Tasten NACH-OBEN und NACH-UNTEN zusammen länger als 5 Sekunden gedrückt halten. Es wird der erste Parameter angezeigt: P1 = Sensor S1 Messwert.
2. Die Taste NACH-OBEN bzw. NACH-UNTEN drücken, bis der gewünschte Parameter erreicht ist.
3. Die Taste PRG/SET drücken, um den Wert anzuzeigen.
4. Die Taste NACH-OBEN/NACH-UNTEN drücken, um den Wert zu ändern.
5. Die Taste PRG/SET drücken, um die Eingabe zu bestätigen und zum Parametercode zurückzugehen.
6. Die Schritte 2 bis 5 wiederholen, um ebenfalls die sonstigen Parameter zu ändern.
7. Wenn der Parametercode angezeigt wird, die Taste PRG/SET drücken und länger als 2 Sekunden gedrückt halten, um die Parametereinstellung zu beenden.



HINWEIS!

Falls keine Taste gedrückt wird, schaltet das Display nach ca. 30 Sekunden automatisch zurück auf die Standardanzeige.

• Zurücksetzen auf Werksparameter (Standard)

Der Überhitzungsregler kann auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt werden.

Vorgehensweise:

Während sich der Regler im Standard-Anzeigemodus befindet, alle drei Tasten gleichzeitig drücken. Nach 5 Sekunden zeigt das Display die Angabe “rS” an. Die Reset-Prozedur kann innerhalb von 10 Sekunden durch 3 Sekunden langes Drücken der Taste PRG/SET bestätigt werden. Falls während dieser Zeitdauer keine Taste gedrückt wird, bricht die Prozedur ab. Anschließend zeigt der Regler zwei Striche an und wartet dann auf die Inbetriebnahme-Parameter.

- Der Standard-Drucksensor ist der ratiometrische Sensor mit einem Messbereich von -1 bis +9,3 barg.
- Beachten Sie die Maßeinheit (°C / °F Temperaturdifferenz der Verdampfungstemperatur) bei der Einstellung des Überhitzungs-Sollwerts.

Inbetriebnahme-Prozedur

Diese besteht aus 4 Parametern:

1. Kältemitteltyp
2. Betriebsart
3. Überhitzungs-Sollwert (Temperaturdifferenz der Verdampfungstemperatur)
4. Typeinstellung des ratiometrischen Sensors (s1)

Im Folgenden einige Parameter, die für die Erstinstallation mit subkritischem Kältemittel R744 (co2) verwendet werden können.

Par.	Beschreibung	Wert	Sonstige Beschreibung
1	Kältemittel	11	Co2 R744
2	Betriebsart	7	Subkritischer CO2 (R744) Tiefkühlschrank/ Tiefkühlzelle
3	Überhitzungs-Sollwert	11 oder 6°C	Je nachdem, ob externes Kühlaggregat oder eingebauter Kompressor (siehe die folgende Tabelle)
4	Typeinstellung des ratiometrischen Sen- sors S1	7	0...45 barg
		12	0...60 barg
		13	0...90 barg

Erstinstallation von Tiefkühlschrank/Tiefkühlzelle mit Co2 Kältemittel R744				Externes Kühlaggre- gat	Eingebautes Kühlaggregat
Pid	Sh set	Überhitzungs-Sollwert	°C	11	6
	K prop	PID: Proportionalverstärkung	—	15	15
	Ti	PID: Vollzeit	S	150	100
	Td	PID: Vorlaufzeit	S	5	2
Schutzein- richtungen	LowSH	Prot.LowSH: Schwellwert	°C	5	2
	LowSH Ti	Prot.: Vollzeit	S	15	10
	LOP	Prot. LOP: Schwellwert	°C	0	-45 °C (BT) -25 °C (TN)
	LOP Ti	Prot. LOP : Vollzeit	S	0	10
	MOP	Prot. MOP: Schwellwert	°C	-15 °C (BT) +5 °C (TN)	-55 °C (BT) +5 °C (TN)
	MOP Ti	Prot. MOP: Vollzeit	S	20	20
	MOP HiTsurr	Prot. MOP: Max. Temperaturgrenze des überhitzten Kältemittels	°C	30	30
	MOP Delay	Prot. MOP: Verzögerung der Systemstart- Aktivierung	S	60	30
	HiT cond T1	Prot. HiTcond: Schwellwert	°C	0	60
	HiT cond T1	Prot. HiTcond: Vollzeit	S	0	20

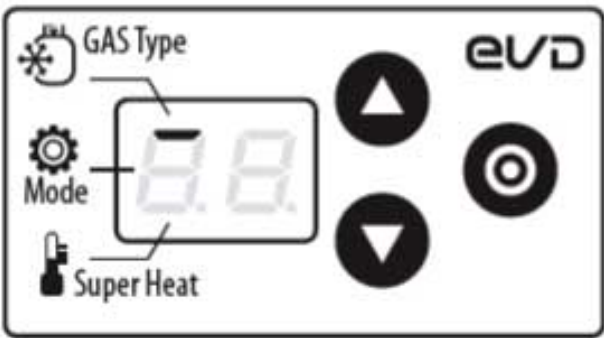
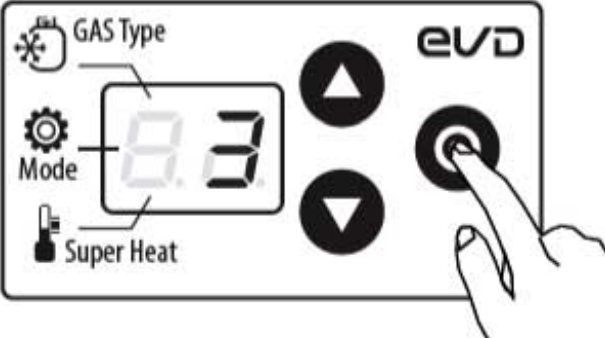
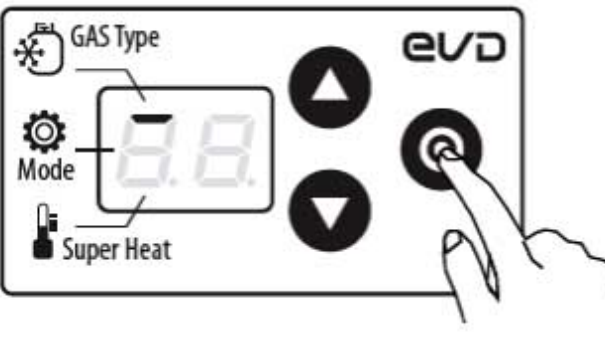
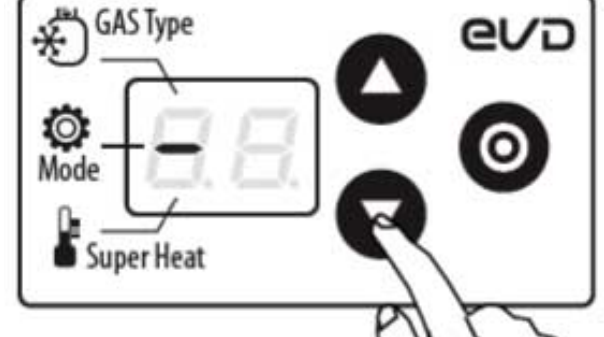
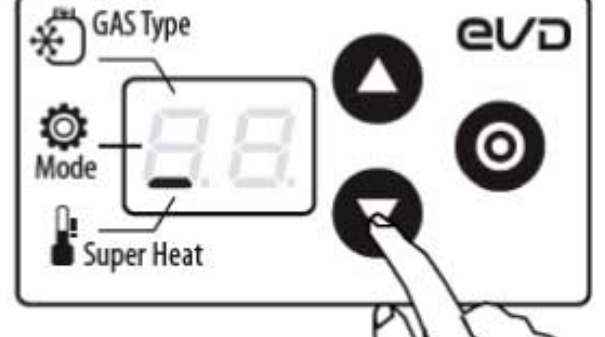
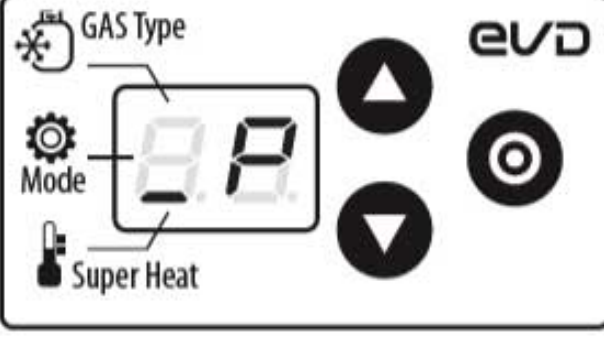
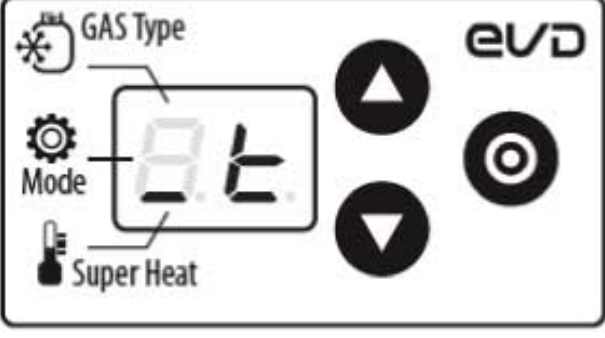


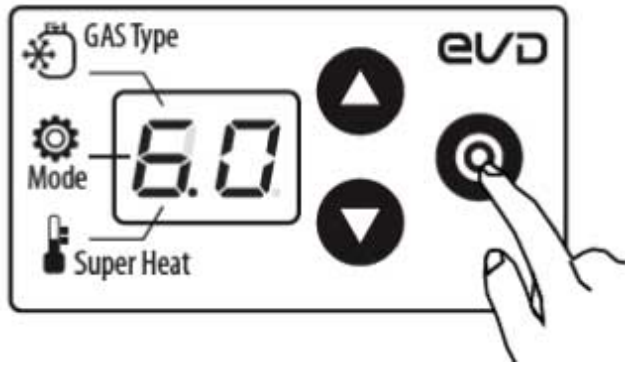
WICHTIGE HINWEISE

- Solange die Inbetriebnahme-Prozedur nicht abgeschlossen ist, wird die Steuerung nicht aktiviert,
- (nur während der Inbetriebnahme). Ein Wechsel des Kältemittels bedeutet auch, dass der Drucksensortyp gewechselt werden muss.

Stromversorgung des Überhitzungsreglers: Das Display leuchtet und der Regler wartet auf die Inbetriebnahme-Parameter, was durch den Balken auf der Display angezeigt wird:

1. Kältemittel (Standard = 3: R404A).
2. Art der Regelung (Standard = 1: Multiplex-Regelung Kühlvitrine/Kühlraum).
3. Überhitzungs-Sollwert (Standard= 11 Temperaturdifferenz der Verdampfungstemperatur).

1 	2 
Das Display zeigt den Balken oben an: Kältemittel (GAS Type)	Die Taste PRG/SET drücken, um die Kältemittel-Einstellung anzuzeigen.
3 	4 
Die Taste NACH-OBEN/NACH-UNTEN drücken, um den Wert zu ändern.	Die Taste PRG drücken, um die Einstellung zu speichern und zum Kältemittel-Parametercode (oberer Balken) zurückzugehen.
5 	6 
Die Taste NACH-UNTEN drücken, um zum nächsten Parameter zu gehen: Modus, Anzeige durch den Balken in der Mitte. Die Schritte 2 - 4 wiederholen, um die Überhitzungs-Einstellungen 1-7 und den Bypass 8-9 einstellen.	Die Taste NACH-UNTEN drücken, um zum nächsten Parameter zu gehen. Für den Überhitzungs-Sollwert wird der Balken unten angezeigt. Den Überhitzungs-Sollwert einstellen.
7 	8 
Im Fall einer druckgeführten Bypassregelung wird der Parameter _P angezeigt. Den Bypassdruck-Sollwert einstellen.	Im Fall einer temperaturgeführten Bypassregelung wird der Parameter _t angezeigt. Den Bypass temperatur-Sollwert einstellen.



Die Taste PRG/SET 2 Sekunden lang drücken, um die Einstellungen zu speichern, den Programmiermodus zu verlassen und die Steuerung zu aktivieren. Es erscheint wieder die Standardanzeige.

• Einstellung des ratiometrischen Sensors (Erstinstallation)

Zugriff auf den Programmiermodus im Kapitel "Bedienfeld des EVD Mini Überhitzungsreglers".

Den Parameter S1 wählen.

Den Wert passend zum Typ des installierten ratiometrischen Sensors einstellen.

Parameter	Wert	Beschreibung
S1	Sensortyp S1	
	1	-1...4,2 barg
	2	0,4...9,3 barg
	3	-1...9,3 barg
	4	0...17,3 barg
	5	0,85...34,2 barg
	6	0...34,5 barg
	7	0...45 barg
	8	-1...12,8 barg
	9	0...20,7 barg
	10	1,86...43,0 barg
	11	NTC (-50...105 °C)
	12	0...60 barg
	13	0...90 barg
	14	Externer Drucksensor RS485
	15	NTC Flinker Hochtemperatursensor (0...140 °C)

• Einstelltabelle des Kältemitteltyps für die Erstinstallation

Wert	Kältemitteltyp	Wert	Kältemitteltyp	Wert	Kältemitteltyp	Wert	Kältemitteltyp	Wert	Kältemitteltyp
1	R22	9	R600a	17	R422A	25	HTR02	33	R448A
2	R134a	10	R717	18	R423A	26	R23	34	R449A
Standard 3	R404A	11	R744	19	R407A	27	R1234yf	35	R450A
4	R407C	12	R728	20	R427A	28	R1234ze	36	R452A
5	R410A	13	R1270	21	R245FA	29	R455A	37	R508B
6	R507A	14	R417A	22	R407F	30	R170	38	R452B
7	R290	15	R422D	23	R32	31	R442A	39	R513A
8	R600	16	R413A	24	HTR01	32	R447A	40	R454B

• Betriebsarten-Einstelltabelle für die Erstinstallation

Modus		
	Wert	Beschreibung
	1 Standard	Multiplex-Regelung von Tiefkühlschrank/Kühlraum
	2	Klimaanlage/Schockkühler mit Plattenwärmetauscher
	3	Klimaanlage/Schockkühler mit Rohrbündel-Wärmetauscher
	4	Klimaanlage/Schockkühler mit Rippenrohr-Wärmetauscher
	5	Analoger Stellantrieb (0 - 10 V)
	6	Überhitzungsregelung mit 2 Temperatursensoren
	7	Unterkritisch CO2 Kühlvitrine/Kühlraum
	8	Druckgeregelter Heißgas-Bypass
	9	Temperaturgeregelter Heißgas-Bypass
	10	Klimaanlage/Schockkühler mit digitalem Scroll-Kompressor
	11	Kompressoröl-Temperaturmessung

• **Überhitzungs-Sollwerttabelle**

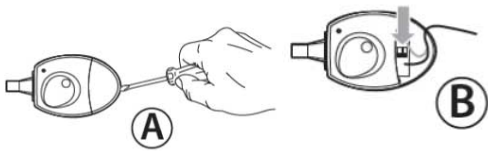
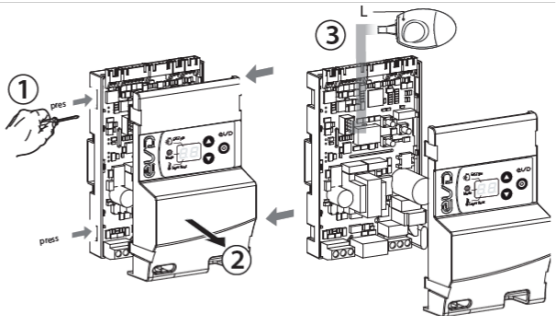
Überhitzung		
	Beschreibung	Standardwert
	Überhitzungs-Sollwert	11 °C bzw. 20 F° (Temperaturdifferenz Δ° der Verdampfungstemperatur)
	P (Heißgas-Bypass Druck -Sollwert)	3 barg (bar Gauge)
	_t Heißgas-Bypass Temperatur -Sollwert	10 °C

• **Serviceparameter Evd Mini (EN und DE)**

Par.	Beschreibung	Def	Min.	Max.	UOM
P1	Sensor S1 Messwert	-	-85 (290)	200 (2900)	Barg (psig)
P2	Sensor S2 Messwert	-	-85 (121)	200 (392)	°C(°F)/V
tE	Verdampfungstemperatur (umgerechnet)	-	-85 (121)	200 (392)	°C(°F)
tS	Saugtemperatur	-	-85 (121)	200 (392)	°C(°F)
Po	Ventilöffnung	-	0	100	%
CP	PID: Proportionalverstärkung (die Proportionalregelung öffnet oder schließt das K-Schrittventil, wenn sich die Überhitzung um 1 °C erhöht oder verringert).	15	0	800	Schritt
tl	PID: Integralzeit (das integrierende Verhalten ist zeitabhängig und bewirkt eine Verstellung des Ventils im Verhältnis zum Abstand des Überhitzungswerts vom Sollwert)	150	0	999	s
C1	LowSH Schutzfunktion: Überhitzen-Schwellwert (die LowSH Schutzfunktion reagiert prompt durch Schließen des Ventils bei zu geringem Überhitzen und verhindert dadurch die Rückströmung von Kältemittel zum Kompressor).	5(9)	-5 (-9)	Überhitzen-Sollwert	$\Delta^\circ\text{C}(\text{°F})$
C2	LowSH Schutzfunktion: Integralzeit	15	0	800	s
C3	LOP Schutzfunktion: Niedrigtemperatur-Schwellwert zum Verdampferschutz (die LOP Schutzfunktion reagiert prompt durch Öffnen des Ventils, wenn die Verdampfungstemperatur zu niedrig ist, und verhindert dadurch eine Abschaltung des Kompressors wegen Niederdruck).	-50 (-58)	-85 (121)	Schwellwert der MOP-Schutzfunktion	°C(°F)
C4	LOP Schutzfunktion: Integralzeit	0	0	800	s
C5	MOP Schutzfunktion: Hochtemperaturschutz-Schwellwert des Verdampfers (die MOP-Schutzfunktion reagiert innerhalb einer gewissen Zeit durch Schließen des Ventils, um die Verdampfungstemperatur zu begrenzen, wenn sie einen zu hohen Wert erreicht, damit der Kompressor nicht von der Überlastsicherung abgeschaltet wird).	50 (122)	LOP Schutzfunktion: Schwellwert	200 (392)	°C(°F)
C6	MOP Schutzfunktion: Integralzeit	20	0	800	s
C7	MOP Schutzfunktion: Schwellwert-Deaktivierung	30 (86)	-85 (121)	200 (392)	°C(°F)
C8	Alarm-Schwellwert für niedrige Saugtemperatur	-50 (-58)	-85 (121)	200 (392)	°C(°F)

Par.	Beschreibung				Def	Min.	Max.	UOM		
S1	Sensortyp S1 ratiometrisch (OUT = 0...5 V)				3	1	15	-		
	1 = -1...4,2 barg		9 = 0...20,7 barg							
	2 = 0,4...9,3 barg		10 = 1,86...43,0 barg							
	3 = -1...9,3 barg		11 = NTC (-50...105 °C)							
	4 = 0...17,3 barg		12 = ratiometrisch (OUT = 0–5 V) 0-60 barg							
	5 = 0,85...34,2 barg		13 = ratiometrisch (OUT = 0–5 V) 0-90 barg							
	6 = 0...34,5 barg		14 = Externer Drucksensor vom RS485							
	7 = 0...45 barg		15 = Flinker NTC Hochtemperatursensor (0-140 °C)							
	8 = -1...12,8 barg									
n1	Netzwerkadresse				99	1	99			
n2	Baudrate (bit/s)								-	
	0	4800, 2 Stoppbits, keine Parität		9	4800, 1 Stoppbit, gerade Parität		2	0		17
	1	9600, 2 Stoppbits, keine Parität		10	9600, 1 Stoppbit, gerade Parität					
	2	19200, 2 Stoppbits, keine Parität		11	19200, 1 Stoppbit, gerade Parität					
	3	4800, 1 Stoppbits, keine Parität		12	4800, 2 Stoppbits, ungerade Parität					
	4	9600, 1 Stoppbit, keine Parität		13	9600, 2 Stoppbits, ungerade Parität					
	5	19200, 1 Stoppbit, keine Parität		14	19200, 2 Stoppbits, ungerade Parität					
	6	4800, 2 Stoppbits, gerade Parität		15	4800, 1 Stoppbit, ungerade Parität					
	7	9600, 2 Stoppbits, gerade Parität		16	9600, 1 Stoppbit, ungerade Parität					
	8	19200, 2 Stoppbits, gerade Parität		17	19200, 1 Stoppbit, ungerade Parität					
SI	Maßeinheit 1 =°C/K/barg 2 =°F/psig				1	1			2	
IA	Freigabe der Betriebsartänderung 0/1 = ja/nein				0	0	1	-		
U1	Freigabe der manuellen Ventilpositionierung 0/1 = nein/ja				0	0	1	-		
U2	Manuelle Ventilpositionierung				0	0	999	Schritt		
U3	Ventilansteuerungs-Schritte: 1/2 = 480/960 Schritte				1	1	2	-		
U4	Ventilöffnung beim Systemstart (Verdampfer/Ventil-Kapazitätsverhältnis)				50	0	100	%		
U5	Prozentuale Ventilöffnung bei Sensorfehler				0	0	100	%		
Fr	Firmwareversion				1.3	-	-	-		
dI	DI Konfiguration 1 = Start/Stopp-Regelung 2 = Backup-Steuerung				1	1	2	-		
rt	Reserviert				1	1	1	-		
L1	Druck S1: MINIMUM Alarmwert				-1	-85 (121)	Druck S1: Max. Alarmwert	Barg (psig)		
H1	Druck S1: MAXIMUM Alarmwert				9,3	Druck S1: MIN Alarmwert	200 (392)	Barg (psig)		
r1	Sensor S1 Alarmverzögerung				0	0	240	s		
r2	Sensor S2 Alarmverzögerung				0	0	240	s		
d1	SH Filterung der numerischen Konstante				30	0	240	s		
d2	Anfahrdauer des digitalen Scroll-Kompressors				0	0	240	min		

- Kopieren der Parameter mit dem Programmierstick

Hinweis: Die Parameter dürfen nur kopiert werden, wenn der Überhitzungsregler NICHT stromversorgt ist. Vorgehensweise: 1. Den Deckel am Stick mit einem Schraubendreher abnehmen. A 2. Die Mikroschalter auf Vorgang B umschalten. 3. – DATEN IN DAS GERÄT ÜBERTRAGEN: Mikroschalter 2 = AUS, – DATEN AUS DEM GERÄT AUSLESEN: Mikroschalter 1= AUS, 4. Mikroschalter 2 = EIN	
5. Zugriff auf den Überhitzungsregler: 6. Die Abdeckung des Reglerdisplays (1) abnehmen. 7. Einen Schraubendreher wie im Bild gezeigt einsetzen, um die Abdeckung abzunehmen. 8. Die Abdeckung (2) abnehmen und entfernen. 9. Den Stick in die Anschlussbuchse (3) einsetzen und dann den gewünschten Vorgang ausführen (Daten in das Gerät übertragen oder daraus auslesen).	

• Alarmtabelle des Evd Mini

Alarmcode	Alarmursache	Reset	Auswirkung auf die Regelung	Kontrollen / Abhilfemaßnahme
A1	Sensor S1 ist defekt oder hat den Alarm-Sollwert überschritten	automatisch	Ventil geschlossen	Temperatursensoranschlüsse überprüfen.
A2	Sensor S2 ist defekt oder hat den Alarm-Sollwert überschritten	automatisch	Ventil geschlossen	Temperatursensoranschlüsse überprüfen.
E1	MOP Schutzfunktion-Auslösung	automatisch	Schutzfunktion schon wirksam	Überprüfung der "MOP Schutzfunktion: Schwellwert" Parameter
E2	LOP Schutzfunktion-Auslösung	automatisch	Schutzfunktion schon wirksam	Überprüfung der "MOP Schutzfunktion: Schwellwert" Parameter
E3	LowSH Schutzfunktion-Auslösung	automatisch	Schutzfunktion schon wirksam	Überprüfung der "LowSH Schutzfunktion: Schwellwert" Parameter
E4	Niedrige Saugtemperatur	automatisch	Keine Auswirkung	Den Schwellwert-Parameter überprüfen.
E5	Störabschaltung: LowSH, LOP, MOP, niedrige Saug-T/P, Stromausfall	automatisch	Ventil geschlossen	Stromversorgung wiederherstellen
E6	Netzwerkfehler	automatisch	DI Regelung	Elektrische Anschlüsse überprüfen und sicherstellen, dass pCO eingeschaltet ist und funktioniert
E7	Ultracap-Modul mit zu niedriger Spannung versorgt oder zu geringer Füllstand	automatisch	Keine Auswirkung	Elektrische Anschlüsse und Anschlussspannung überprüfen, und prüfen, ob die Mindest-Aufladedauer überschritten wurde.
E8	Störabschaltung nicht vollständig ausgeführt	manuell	Ventil geschlossen	Die Taste PRG/SET drücken oder die betreffende überwachte Variable auf 0 setzen.
EE	EEPROM-Funktionsweise u./o. Maschinenparameter beschädigt	Den Überhitzungsregler austauschen.	Komplettabschaltung	Den Überhitzungsregler austauschen.

• Alarmtyp-Beschreibungen

Es gibt zwei Alarmtypen:

1. System: EEPROM, Sensor und Kommunikation.

2. Steuerungsalarme: Niedrige Überhitzungstemperatur, LOP, MOP, niedrige Saugtemperatur.

Die betreffende Auslösung ist von der Einstellung der Schwellwert-Parameter und Aktivierungsverzögerung abhängig. Der Maschinenparameter Eeprom-Alarm generiert in jedem Fall eine Komplettabschaltung und kann nicht zurückgesetzt werden.

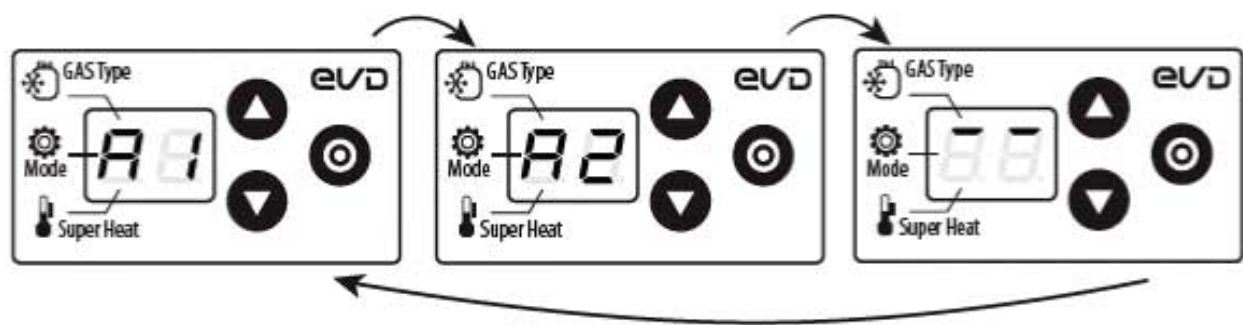
Sämtliche Alar­me wer­den auto­ma­tisch zu­rück­ge­setzt, wenn die Alar­mursache nicht länger be­steht. Aus­ge­nom­men hi­er­von ist der Alar­m "Stör­ab­schal­tung nicht voll­stän­dig aus­ge­führt", der von Hand zu­rück­ge­setzt wer­den muss.

Sensoralarm

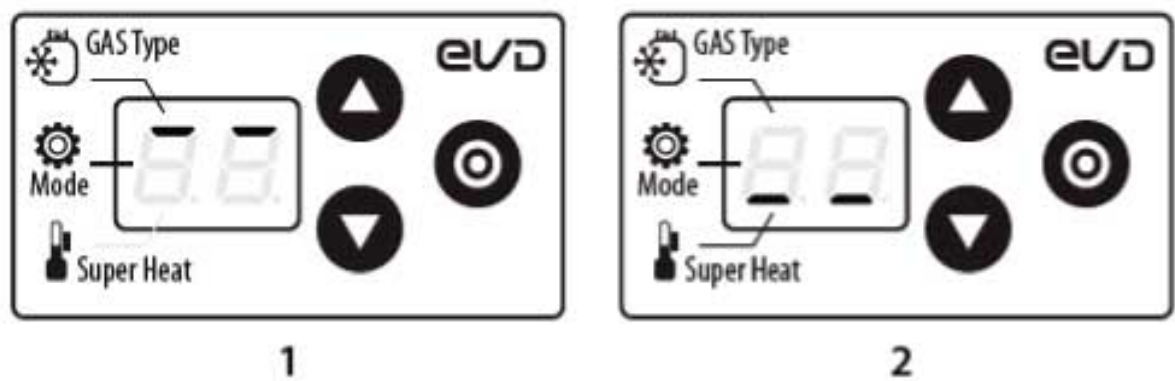
Sensoralar­me sind Teil der Sys­temalar­me. Wenn der Messwert eines Sensors nicht mehr im zu­läs­si­gen Be­reich liegt und die Alar­mver­zö­ge­rung des zu­ge­hö­ri­gen Sensors ab­ge­lau­fen ist, wird ein Alar­m aus­ge­löst. Die Alar­mgrenzen sind die Messwertgrenzen.

Par.	Beschreibung	Def.	Min	Max.	Maßeinheit
S1_Alarm_Delay	Sensor-Alarmverzögerung S1	0	0	240	S
S2_Alarm_Delay	Sensor-Alarmverzögerung S2	0	0	240	S

Achtung: Falls der Sensoralarm wäh­rend der Alar­mver­zö­ge­rung er­lischt, hat der Alar­m keine Aus­wir­kung und wird nicht ge­mel­det. Bei­spiel: Das Display zeigt na­chein­an­der die Sensoralar­me A1 und A2 an. Der Über­hitzungs­wert hat den höchstzuläs­si­gen Grenzwert über­schrit­ten und wird von den zwei o­be­ren Seg­men­ten an­ge­zeigt.



Un­te­rer und o­be­rer Über­hitzungs­grenzwert: Bei einem Sensor­feh­ler-Alar­m ist es mög­lich, dass der Über­hitzungs-Messwert aus­ser­halb des zu­läs­si­gen An­zei­ge­be­reichs -5...55 K (-9...99°F) liegt. Das Display zeigt dann den Sensor-Alar­mcode (A1/A2) an und: 1. falls der Über­hitzungs-Messwert niedriger als -5K ist, die un­te­ren zwei Seg­men­te. 2. falls der Über­hitzungs-Messwert höher als 55 K ist, die zwei o­be­ren Seg­men­te.



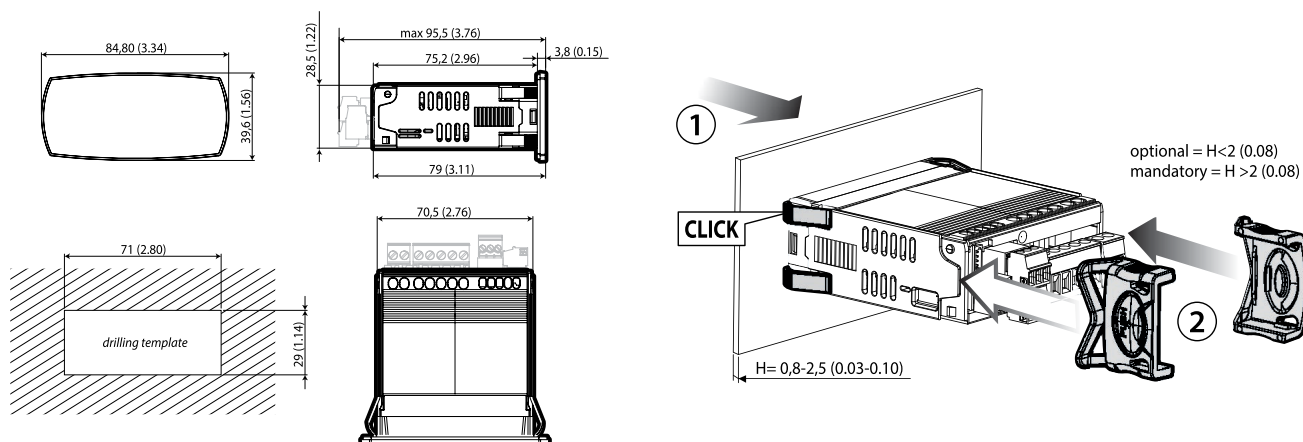
Alar­me des Re­gel­sys­tems

Diese Alar­me tre­ten nur wäh­rend des Re­gelungs­zu­stands auf. Alar­me der Schutz­fun­k­tio­nen: Die Alar­me für die LowSH, LOP und MOP Schutz­fun­k­tio­nen wer­den wäh­rend der Re­gelung nur dann aus­ge­löst, wenn der be­tre­fende Schwellwert über­schrit­ten wurde oder die Ver­zö­ge­rungszeit ab­ge­lau­fen ist. Wenn eine Schutz­fun­k­tion nicht länger ak­ti­viert ist (Integralzeit = 0 s), er­folgt kein Alar­msig­nal. Falls die Steue­rungs­va­ri­able der Schutz­fun­k­tion wie­der in­ner­halb des re­le­van­ten Schwell­werts liegt, be­vor die Ver­zö­ge­rungszeit ab­ge­lau­fen ist, wird kein Alar­m aus­ge­löst. Hin­weis: Dies ist ein sehr wahr­schein­liches Ereig­nis, da die Schutz­fun­k­tion wäh­rend der Ver­zö­ge­rungszeit wirksam ist. Alar­m wegen niedriger Sautempe­ra­tur: Der Alar­m wegen niedriger Sautempe­ra­tur ist mit kei­ner Schutz­fun­k­tion ver­knüpft. Er hat einen Schwellwert und eine Ver­zö­ge­rungszeit von bis zu 300 s und ist nützlich im Fall einer Stö­rung von Sen­so­ren oder Ven­ti­len, um den Kom­pres­sor durch die ein­fache Mel­dung eines mög­lichen Ri­skos zu schüt­zen. Es kann der Fall eintre­ten, dass die an­ge­zeigte Über­hitzung wegen einer nicht kor­rekten Messung des Ver­dampfungs­drucks oder einer fal­schen Kon­fi­gu­ra­tion des Kältemittel­typs deutlich höher als der tat­säch­liche Wert ist und da­durch ein nicht kor­rektes oder über­mäßi­ges Öffnen des Ven­tils be­wirkt. Ein zu niedriger Sautempe­ra­tur-Messwert kann in diesem Fall be­deu­ten, dass der Kom­pres­sor wahr­schein­lich ge­flutet ist und die ent­spr­echende Alar­mmel­dung er­folgt. Der Alar­m wird auto­ma­tisch bei einem Dif­fe­renz­wert von 3 °C über dem Aus­lösungs-Schwellwert zu­rück­ge­setzt.

Par.	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	Maßeinheit
C8	Alar­mgrenzwert für niedrige Sautempe­ra­tur	-50 (-58)	-85 (-121)	200 (392)	°C(°F)

D BESCHREIBUNG DES TEMPERATURREGLERS

D.1 iJF Abmessungen in mm (Zoll)



D.2 Beschreibung der Anschlussklemmen

	J1=	L/N Stromversorgung
	J2=	NO1 Digitalausgang (Relais) 1 C1 Gemeinsamer Relaiskontakt 1, 2, 3, 4 NO2 Digitalausgang (Relais) 2 NO3 Digitalausgang (Relais) 3 NO4 Digitalausgang (Relais) 4
	J3=	S1 Analogeingang 1 (NTC, PTC oder PT1000, NTC_HT und NTC_LT) S2 Analogeingang 2 (NTC, PTC oder PT1000, NTC_HT und NTC_LT) DI1 Digitaleingang 1 / Analogeingang 3, (NTC, PTC oder PT1000, NTC_HT und NTC_LT) DI2 Digitaleingang 2 GND GND: Referenzsignal für Kerntemperaturfühler, Digitaleingänge und Analogausgänge
	J5=	- Serieller Anschluss BMS (RS485): Rx/Tx - + Serieller Anschluss BMS (RS485): Rx/Tx + O Serieller Anschluss BMS (RS485): GND
	→	- Die Fühleranschlüsse beziehen sie auf die Standard-Parametrierung. - Die Fühler S1, S2, S3 können als NTC, PTC, PT1000, NTC_HT oder NTC_LT konfiguriert werden. - Die Temperaturfühler müssen alle vom selben Typ sein.

D.3 Die App "ESSENTIA" herunterladen

Mit den Carel-Apps kann die Steuerung über ein Mobilgerät (Smartphone, Tablet) mittels NFC (Near Field Kommunikation) konfiguriert werden.

Unterstützte Geräte: Android 5.1, iOS 10.

WICHTIGE HINWEISE

Die Electrolux Professional App wird in Kürze verfügbar sein.

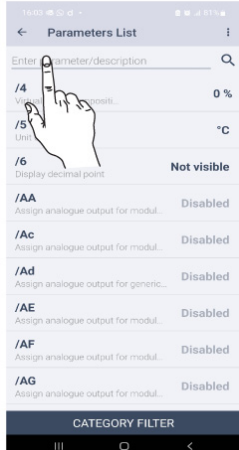
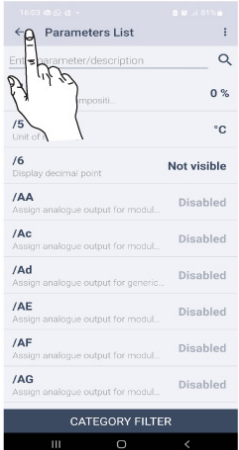
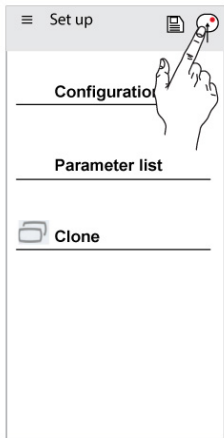
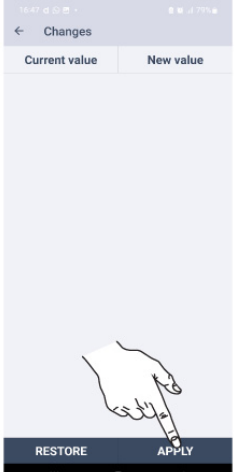
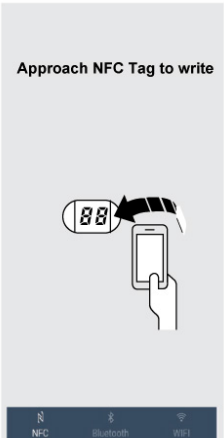
D.4 **Prozedur zur Änderung der Parameter**

- Die CAREL “Essentia App aus dem Apple Store oder von Google Play herunterladen.
- Die NFC Kommunikation und die mobilen Daten (auf dem Mobilgerät) aktivieren.
- Die App Essentia starten.
- Die NFC Kommunikation je nach Ausführung des iJF Modells wählen.
- Das Gerät auf einen Abstand von weniger als 10 mm an das Bedienteil annähern, um die Konfigurationserkennung durchzuführen.
- Das eigene Zugriffsprofil wählen und das Passwort eingeben (Service 11).
- Die Parameter nach Bedarf ändern.
- Das Mobilgerät an das Bedienteil annähern, um die Konfigurationsparameter hochzuladen.
- (*) Vom Hersteller vorab zugewiesen, um die Wartung nur dem befugten Service-Personal zu ermöglichen, Werkseinstellung: “11” für den Service und “0” für Benutzer.

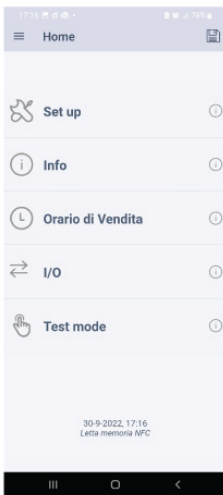
WICHTIGE HINWEISE

Die folgende Prozedur kann im Büro durchgeführt werden, nachdem die App mit einem iJF Regler verbunden wurde, selbst wenn dieser nicht stromversorgt ist!

Die Parameterliste erscheint auf dem Display

A 	B 	1. Die Anzeige nach oben bzw. unten scrollen. 2. Die zu ändernden Parameter wählen oder den Namen des Parameters eingeben, der geändert werden soll (Bild A). 3. Den Namen des Parameters wählen und den Wert ändern. 4. Die Eingabe mit OK bestätigen. 5. Auf den Pfeil oben auf dem Display tippen, um zum Menü zurückzugehen (Bild B).	
C 	D 	E 	1. Das Symbol oben rechts auf dem Display wählen (Bild C) 2. Mit der Schaltfläche „Apply (Anwenden)“ bestätigen (Bild D) 3. Das Mobiltelefon an die Steuerung annähern (Bild E) 4. Der neue Parameterwert ist hiernach in der Steuerung eingestellt.

D.5 Informationsmenü““

	• Set up (Einrichten) • Info • Scheduler (Zeitplan) • I/O • Test mode (Testbetrieb)
---	---

Einrichten

Das Setup-Menü enthält drei Verzeichnisse	a. Configurations (Konfiguration) b. Parameter List (Parameterliste) c. Clone (Klonen)
--	--

a. Configurations (Konfiguration)

Im Verzeichnis „Konfiguration“ kann die aus einem anderen Gerät ausgelesene Konfiguration gespeichert werden. Die drei Punkte rechts neben der Konfiguration sind:

- Apply (Anwenden)
- Compare (Vergleichen)
- Edit (Bearbeiten)
- Umbenennen
- Share configuration (Konfiguration übernehmen)

- Send via e-mail (Per E-Mail senden)
 - Delete (Löschen)
- b. Parameter List (Parameterliste)
- Das Verzeichnis „Parameterliste“ enthält alle in das Gerät übertragenen Parameter. Man kann den Wert ändern und in das Gerät übertragen (Kapitel D.4 *Prozedur zur Änderung der Parameter*)
- c. Clone (Klonen)
- Mit der Konfiguration „Klonen“ kann dieselbe Parametrierung in ein anderes Gerät desselben Typs übertragen werden. Vorgehensweise:
- Das Symbol „Klonen“ auf dem Gerätedisplay antippen.
 - Es erscheint die Aufforderung, den Name der Konfiguration zu speichern (ein geänderte Name erleichtert die Identifikation).
 - Die neue, geklonte Konfiguration kann jetzt im Menü „Konfiguration“ gespeichert werden.
 - Das Menü „Konfiguration“ aufrufen und im unteren Abschnitt der Seite die Bezeichnung „Clone“ (Klonen) wählen.
 - In der Menüleiste auf rechts auf der Seite auf das Dreipunkt-Symbol tippen.
 - Den Eintrag „Apply“ (Anwenden)(*) wählen und das Mobiltelefon an das Gerät annähern.
 - Hiernach ist die geklonte Parametrierung in das andere Gerät übertragen.
- (*) das abgebildete Menü ist eine andere Menüanwendung, die geeignete Funktion wie unter „Configurations (Konfiguration)“ wählen.

Info

Die Angaben zum Gerät sind:

- Seriennummer
- Version
- Firmware A und B
- Gerätebeschreibung

Scheduler (Zeitplan)

In dieser Konfiguration ist die Abtaugung während des Tag- und Nachtbetriebs in unterschiedlichen Programmen 1 bis 8 definiert. Einstellung der Zeitprogramme:

- Essentia auf dem Smartphone öffnen.
- Die Profil-Anmeldedaten eingeben und die Steuerung über NFC aufrufen.
- Den Abschnitt „Scheduler“ (Zeitplan) öffnen.
- Die Zeitprogramme für die einzelnen Wochentage definieren.
- Den definierten Zeitplan in die Steuerung übertragen (Datenübertragungs-Taste oben rechts für die NFC Verbindung).



HINWEIS!

8 Tagesprogramme können mit den Parametern tS1, tE1 to tS8, tE8 definiert werden.



HINWEIS!

Es muss geprüft werden, ob die Datums- und Zeiteinstellung korrekt ist, da diese für Protokollierungen und sonstige Funktionen verwendet werden, die sich auf die RTC beziehen. Die korrekte Einstellung von Datum und Uhrzeit ist für die Ausführung einiger Funktionen der iJFSteuerung erforderlich.

- Aktivierung der Leuchte oder Hilfsausgang (Parameter H8) entsprechend der eingestellten Zeitprogramme.
- Verwaltung der Abtaugung nach Zeitprogrammen.
- Überwachung und Aufzeichnung einer Temperatur.
- Zählung der Betriebsstunden und Aktivierung des Wartungsalarms, sobald ein einstellbarer Schwellwert überschritten wird.
- Protokollierung regelmäßiger und einmaliger Ereignisse.



HINWEIS!

Über Parameter dl kann eine zyklische Abtaugung alle „dl“-Stunden durchgeführt werden, selbst wenn die RTC Uhr nicht verfügbar ist.



VORSICHT

Eine Änderung der Zeiteinstellung in der iJF Steuerung von mehr als 140 Minuten bewirkt den Verlust der gespeicherten Protokollierungen. Nach der Einstellung der Abtauphase die neue Konfiguration in das Gerät übertragen, siehe hierzu Kapitel D.4 *Prozedur zur Änderung der Parameter*.

I/O Eingänge oder Ausgänge

Einstellung der Eingänge oder Ausgänge:

- Eingänge:
 - Fühler
 - Digitaleingänge
- Ausgänge:
 - Relais N01 bis N04 der Gerätekonfiguration

Ausgangsmodus-Test

Par.	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	UOM	Benutzer	Bedienteil
MA1	Testbetrieb, Aktivierung Analogausgang 1: • 0 = deaktiviert • 1 = automatisch • 2 = Aktiviert mit dem Wert von MAr1	0	0	1		S	NEIN
MA2	Testbetrieb, Aktivierung Analogausgang 2 - siehe MA1	0	0	1		S	NEIN
MAr1	Testbetrieb, Analogausgang 1 Anforderung	0	0	100	%	S	NEIN
MAr2	Testbetrieb, Analogausgang 2 Anforderung	0	0	100	%	S	NEIN
Mr1	Testbetrieb, Aktivierung Relais 1: • 0 = deaktiviert • 1 = automatisch • 2 = Aktiviert	1	0	2		S	NEIN
Mr2	Testbetrieb, Aktivierung Relais 2 - siehe Mr1	1	0	2		S	NEIN
Mr3	Testbetrieb, Aktivierung Relais 3 - siehe Mr1	1	0	2		S	NEIN
Mr4	Testbetrieb, Aktivierung Relais 4 - siehe Mr1	1	0	2		S	NEIN
Mr5	Testbetrieb, Aktivierung Relais 5 - siehe Mr1	1	0	2		S	NEIN
Mr6	Testbetrieb, Aktivierung Relais 6 - siehe Mr1	1	0	2		S	NEIN
Mt	Manuellmodus Dauer (0 = Manuellmodus immer aktiv)	10	0	90	Min.	S	NEIN

Die Parameter Mr* (Manuell Relais) werden verwendet, um die Relais von Hand zu aktivieren:

- Mr* = 0 das zugehörige Relais ist deaktiviert.
- Mr* = 1 das zugehörige Relais wird automatisch vom Regler entsprechend der zugeordneten Funktion aktiviert oder deaktiviert.
- Mr* = 2 das zugehörige Relais ist aktiviert.

Die Parameter MA* (Manuell Analogausgang) werden verwendet, um die Analogausgänge von Hand zu aktivieren:

- MA* = 0 der zugehörige Ausgang ist deaktiviert.
- MA* = 1 der zugehörige Ausgang wird automatisch vom Regler entsprechend der zugeordneten Funktion aktiviert oder deaktiviert.
- MA* = 2 der zugehörige Ausgang wird mit dem durch Parameter MAr* definierten Sollwert aktiviert.

Die Meldung "Man" wird auf dem Display angezeigt, wenn mindestens ein Ausgang in den Manuellmodus gesetzt ist. Nach einer mit Parameter Mt definierten Zeitdauer wird der Automatikbetrieb fortgesetzt.



VORSICHT

Falls Mt = 0 Das Gerät bleibt im Manuellmodus, bis der Automatikbetrieb fortgesetzt wird.

Importieren der "Programmdatei" in die App "Essentia"

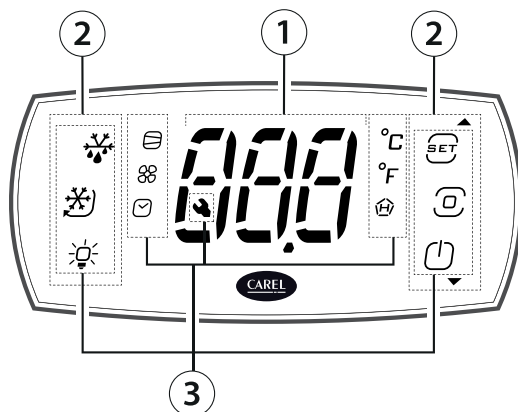


WICHTIGE HINWEISE

Die folgende Prozedur kann im Büro durchgeführt werden, nachdem die App mit einem iJF Regler verbunden wurde, selbst wenn dieser nicht stromversorgt ist!

1. Rufen Sie die Electrolux Professional Website auf, zum Beispiel unter "Agelux" - "Serviceportal/Web Doc"-Tool box";
2. Geben Sie den Pnc des Geräts ein.
3. Wählen Sie das Verzeichnis "Programmdatei".
4. Laden Sie die zip-Datei (z. B.: 411Rxxxx) aus "Programmdatei" herunter.
5. Entzippen Sie die Datei mit dem Namen "411Rxxxx.stconfiguration".
6. Übertragen Sie diese Datei in Ihr Mobiltelefon. Verwenden Sie dazu: WhatsApp, die E-Mail-Funktion oder eine Kabelverbindung zwischen PC und Mobiltelefon (Dateien werden normalerweise in Archiv_Download (Android für Handy) gespeichert).
7. Öffnen Sie die App "Essentia" auf Ihrem Mobiltelefon.
8. Führen Sie die Prozedurschritte aus Kapitel D.4 *Prozedur zur Änderung der Parameter* für das "Setup" aus.
9. Wählen Sie die "Konfiguration".
10. Wählen Sie die drei Punkte oben auf der Seite.
11. Wählen Sie "Import existing" (Vorhandene importieren).
12. Wählen Sie auf dem Mobiltelefon das Verzeichnis, in dem die Datei gespeichert ist ".stconfiguration" (normalerweise in Archiv_Download) und tippen Sie auf „Done“ (Fertig).
13. Die Konfiguration ist hiernach in die Konfigurationseinstellungen importiert.
14. Wählen Sie die Konfiguration und bestätigen Sie die Auswahl mit "Apply" (Anwenden).
15. Legen Sie Ihr Mobiltelefon in das Gerät, damit die neue Parametrierung geladen wird.

D.6 Tastatur

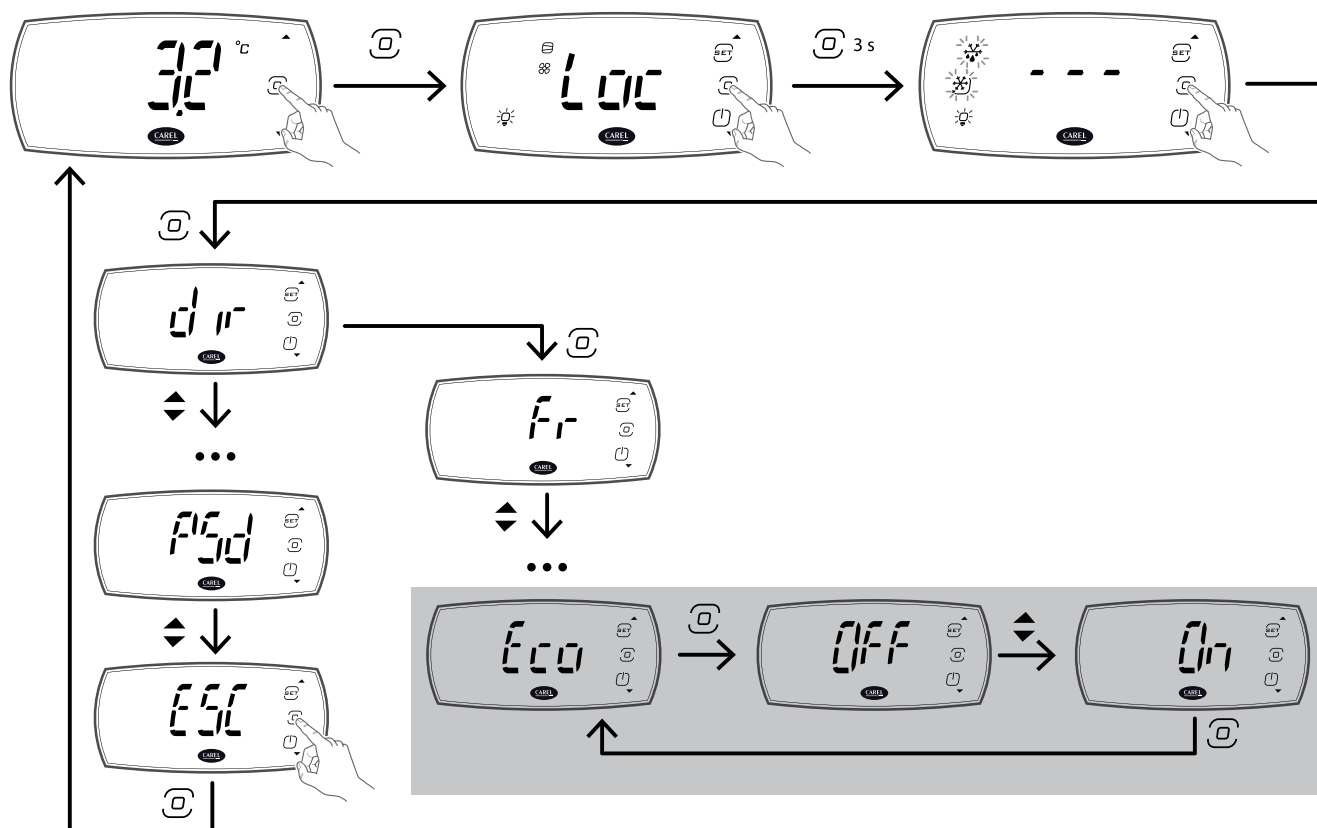


1. Display
2. Symbole/Tasten
3. Symbole

Symbol/Taste	Beschreibung	Ein	Blinken
	Sollwert / Pfeil-nach-oben	Wert erhöhen Menü scrollen	
	Programm	Kurzes Drücken: - Untermenü aufrufen - Wert speichern und zum Parametercode zurückgehen Drücken und gedrückt halten (3 s): - Im Ruhezustand die Tastatur entsperren und den Programmiermodus aufrufen - Beim Scrollen zum vorherigen Parameter gehen	
	Ein-Aus / Pfeil-nach-unten (unten)	- Gerät EIN - Wert verringern - Menü scrollen - Gerät ein-/ausschalten	
	Abtauung	Aktiv / Stopp	Warten / Start
	Dauerbetrieb	Aktiv / Stopp	Warten / Start
	Beleuchtung	Aktiv / Stopp	Aktivierung
	HACCP	- HACCP Alarme vorhanden - Direkter Aufruf des HACCP Menüs	
	Alarmprotokoll	- Protokollierte Alarme vorhanden - Direkter Aufruf des Alarmprotokoll-Menüs	
	Hilfsausgang	Aktiv	
	Verdichter	Aktiv	Warten
	Verdampferventilator	Aktiv	
	Uhr	Zeitplan aktiv	
	°C	Maßeinheit °C	
	°F	Maßeinheit °F	
	Wartungsservice	Aktive Alarme	

D.7 Manuelle Menübedienung

Die Abbildung zeigt die, wie Sie zwischen den Menüseiten des Displays navigieren können. Der grau hinterlegte Abschnitt zeigt den Programmiermodus für die Einstellung der Parameter. Die Menüseiten und die auf den einzelnen Seiten verfügbaren Tasten sind im Folgenden im Detail beschrieben.

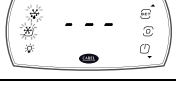


Zum Aufruf der weiteren Parametrierung geben Sie das PASSWORT ein: 11



D.7.1 Bildschirminhalte

Die mögliche Zustände des Bedienteils sind in der folgenden Tabelle angegeben:

	Zustand: Ruhezustand	Beschreibung: Das Display zeigt die Hauptgröße abwechselnd mit den Alarmen und Signalwerten an.
	Zustand: Anzeige der aktiven Lasten	Beschreibung: Das Bedienteil zeigt alle aktiven Lasten an, die Tastatur ist gesperrt
	Zustand: Direkte Aktivierung von Lasten und Tastaturfunktionen	Beschreibung: Über die Tastatur können Lasten aktiviert bzw. deaktiviert und die direkten Funktionen aufgerufen werden
	Zustand: Programmierenmenü	Beschreibung: Das Programmierenmenü mit den Pfeiltasten durchtippen
	Zustand: Parameterprogrammierung / Werteanzeige	Beschreibung: Die Parameter mit den Pfeiltasten einstellen oder Nur-Lesen-Werte aufrufen
	Zustand: Bluetooth-Verbindung	Beschreibung: Das Display ist deaktiviert, da der Regler über Bluetooth Low Energy mit einer App verbunden ist.

D.7.2 Standardanzeige

Nach der Einschaltung zeigt das Bedienteil einen Moment lang die Firmwareversion und danach die Standardanzeige an. Die Standardanzeige richtet sich nach der Einstellung der Parameter /t1:

- Regeltemperatur (Temperatur des Regelungsfühlers oder anhand von zwei Fühlern berechnete Temperatur, siehe "Funktionen");
- Der Wert eines an die Analogeingänge angeschlossenen Fühlers.
- Regelfühler/virtueller Fühler.
- Temperatur-Sollwert.



HINWEIS!

Im Fall eines aktiven Alarms kann der Summer durch Drücken einer beliebigen Taste stummgeschaltet werden. Wenn keine Taste gedrückt wird, schaltet das Bedienteil nach 7 Sekunden automatisch auf die Standardanzeige zurück.

D.7.3 Anzeige der aktiven Aktoren / Funktionen und direkte Aktivierung der Aktorfunktionen

Nach dem Drücken einer Taste zeigt das Display als Statusanzeige des Geräts die Meldung „Loc“ und die Symbole der momentan aktiven Aktoren bzw. Funktionen an. Wenn die Schaltfläche PRG 3 s lang gedrückt wird, erscheinen im Display nacheinander 3 Striche und wird die direkte Aktivierung der Aktoren bzw. Funktionen aufgerufen. In diesem Modus:

- Permanent leuchtende Tasten zeigen an, dass der zugehörige Aktor bzw. die Funktion aktiv ist und durch Drücken der Taste deaktiviert werden kann.
- Blinkende Tasten zeigen an, dass der Aktor bzw. die Funktion nicht aktiv ist und durch Drücken der Taste aktiviert werden kann.

D.7.4 Auf dem Bedienteil angezeigte Parameterkategorien

Die verfügbaren Menüpunkte und vom Bedienteil angezeigten Parameter sind im Folgenden aufgelistet. Die Untermenüs bzw. Parameter, die mit dem **Service-Passwort** (Voreinstellung **11**) geschützt werden, sind **fettgedruckt in Kursivschrift** angegeben.

dir (*) (Direkte Funktionen)	CtL (Regelung)	Pro (Fühleranzeige)	dEF (Abtauung)	HcP (HACCP)	CnF (Konfiguration)	ALM (Alarme)
Fr	St	/5	d1	HAn	H3	AH
Eco	rd	/6	dP1	HFⁿ	H0	AL
SrG	Hu	/t1	dt1	rHP	H10	rSA
SM	rdh	ESC	dP2	ESC	H11	rAL
Sd	Sth		dt2		ESC	Ad
Hu	rM		d6			Add
SAn	rSC		d8			ESC
ESC	ESC		ESC			

(*) Die Sichtbarkeit der Direktfunktionen kann über die entsprechenden Aktivierungsparameter eingestellt werden und ist an die Verfügbarkeit der Funktionalität in der Steuerung gebunden.

(**) Sichtbar, wenn die entsprechende Überwachungsfunktion aktiviert ist.

(***) Sichtbar, wenn mindestens eine Konfiguration in die Steuerung geladen wurde (siehe „Anhang“).

D.7.5 Bedeutung der Abkürzung

Fr = Firmwareversion	dt1 = Endtemperatur Abtauung
Eco = Aktivierung des ECO-Modus	dP2 = Maximale Abtaudauer Zusatzverdampfer
SrG = Regelfühler	dt2 = Abtauendtemperatur des Zusatzverdampfers

Sm = Abluftfühler	d6 = Anzeige während des Abtauvorgangs
Sd = Abtaufühler	d8 = Ausschlusszeit des Alarms für hohe Temperatur nach Abtaung
Hu = Einstellen der Feuchtestufe	Han = Anzahl der Typ HA Alarme
Sah = Anzeige des Alarmprotokolls	HF_n = Anzahl der Typ HF Alarme
St = Einstellen des Regelsollwerts	rHP = Reset HACCP und Alarmereignisse
rd = Temperaturregelschaltdifferenz	Hb = Deaktivieren oder Aktivieren des Warnsummers 0/1
Sth = Einstellen des Feuchtesollwerts	H0 = Serielle Adresse
rdh = Feuchteregelschaltdifferenz	H10 = Baudrate der seriellen BMS-Schnittstelle (bit/s)
Hu = Einstellen der Feuchtestufe	H11 = BMS Konfiguration der seriellen Schnittstelle (Stopbits und Parität)
rM = Freigabe der Temperaturüberwachung	AH = Relative Alarmschwelle für hohe Temperatur
rSC = Auf Standardwert zurücksetzen	AL = Relative Alarmschwelle für niedrige Temperatur
/5 = Maßeinheit (°C/°F)	Ad = Verzögerungszeit für Alarme für hohe und niedrige Temperatur
/6 = Anzeige des Dezimaltrennzeichens	Add = Ausschlusszeit des Alarms für hohe Temperatur bei Tür offen
/t1 = Anzeige auf dem Bedienteil	rSA = Manuelles Reset des Alarms
dl = Max. Zeitintervall zwischen aufeinanderfolgenden Abtaungen	rAL = Alarmhistorie-Reset
dP1 = Max. Abtaudauer	

D.8 ECO-Betrieb

Im ECO-Betrieb verwendet die iJF-Regelung denselben Regelsollwert **St+r4**, allerdings mit einer anderen Schaltdifferenz. Dadurch werden die Ein- und Ausschaltungen des Verdichters reduziert und der Energieverbrauch gesenkt. Der ECO-Betrieb kann über die Bedienoberfläche, das Überwachungssystem oder über Zeitprogramme mit derselben Priorität aktiviert werden. Für die Einstellung der Zeitprogramme siehe den Abschnitt "Einstellung von Datum/Uhrzeit und Zeitprogrammen".

D.9 Dauerbetrieb

Der Dauerbetrieb hält die Kühlung für eine einstellbare Dauer (Parameter cc) - unabhängig von den Temperaturen im Gerät - konstant aktiv. Dies kann bei einem plötzlichen Temperaturabfall auch unter den Sollwert nützlich sein. Der Dauerbetrieb endet bei Erreichen der über cc eingestellten Zeit oder wenn die Temperatur unter den im Parameter ccE eingestellten Sollwert fällt.



VORSICHT

Der Parameter **cc** hat die Maßeinheit Stunden.

c7	Abtaupriorität vor Dauerbetrieb: • 0 = gleiche Priorität; • 1 = Abtaupriorität.
cc	Betriebsdauer im Dauerbetrieb, 0 = deaktiviert
ccE	Sollwert-Delta für Ende des Dauerbetriebs

Der Dauerbetrieb kann bei Erreichen des Übertemperatur-Schwellwerts AH von der Überwachung über den Digitaleingang oder über das Bedienteil aktiviert werden. Während der Ausführung des Dauerbetriebs:

- leuchtet das Symbol  (siehe "Bedienfeld" für weitere Informationen).
- wird der Magnetventil/Verdichter-Ausgang (mit Symbol) aktiviert.
- ist der Alarm für niedrige Temperatur mit Schwellwert AL aktiviert.



HINWEIS!

- Der Dauerbetrieb kann nicht aktiviert werden, wenn:
 - die Dauer des Dauerbetrieb auf 0 gesetzt ist (cc = 0).
 - die Temperatur unter dem Regelsollwert liegt.
 - das Gerät AUS ist.
- Der Dauerbetrieb bleibt im Wartezustand, wenn:
 - der Verdichter aufgrund von Schutzzeiten (c1, c3) in Wartestellung ist.
 - der unmittelbare oder verzögerte Alarm über den externen Digitaleingang aktiv ist.
 - eine Abtaung, Abtropf- oder Nachtropfphase ausgeführt wird.
 - die Tür offen ist. Beim Öffnen der Tür wird der Dauerbetrieb unterbrochen. Beim Schließen der Tür wird er für die verbleibende Zeit fortgesetzt.
- Der Dauerbetrieb endet:
 - bei Deaktivierung der Direktfunktion über das Bedienteil (siehe den Abschnitt "Direktfunktionen").
 - beim Erreichen der Schwelle für niedrige Temperatur (AL oder AL2im Double-Thermostat-Betrieb).

- nach Verstreichen der Zeit cc.
 - wenn die Steuerung vom Überwachungsgerät ausgeschaltet wird (logisches OFF).
 - über das Überwachungssystem.
4. Der Dauerbetrieb endet:
- durch Deaktivierung über den Digitaleingang, das Überwachungsgerät oder das Bedienfeld.
 - nach Verstreichen der Zeit cc.
 - bei Erreichen der Schwelle St-ccE.
 - wegen Anforderung einer Abtauung (bei c7 = 1).
 - wenn die iJF-Steuerung in den AUS-Zustand geschaltet wird.
5. Abtaupriorität vor Dauerbetrieb **c7**:
- 0 = gleiche Priorität;
 - 1 = Abtaupriorität.
- Bei c7 = 0 hat der Dauerbetrieb Vorrang vor der Abtauung: eine eventuelle Abtauanforderung bleibt im Wartezustand während der Ausführung des Dauerbetriebs.
- Bei c7 = 1 führt eine Abtauanforderung, die während des Dauerbetriebs eingeht, zum vorzeitigen Abbrechen des Dauerbetriebs und leitet das Abtauverfahren für das Gerät ein.

D.10 Abtauung

Die iJF-Steuerung verwaltet verschiedene Abtautypen, die von der Einstellung im Parameter d0 abhängen. Das Abtauende kann temperaturgesteuert (hierfür muss Abtaufühler Sd installiert werden) oder zeitgesteuert erfolgen. Am Ende der Abtauung kann die Abtropfphase gestartet werden (bei dd > 0), in welcher der Verdichter und die Lüfter ausgeschaltet sind, und dann die Nachtropfphase (bei Fd > 0), in welcher die Regelung wieder aufgenommen wird und die Lüfter der Einstellung des Parameters Fpd folgen. Die Visualisierung auf dem Bedienteil und der Fernanzeige während der Abtauung können mit Parameter d6 gewählt werden. Die zeitgesteuerte elektrische Abtauung mit Temperaturregelung (d0 = 4) lässt den Abtauangang nur dann aktivieren, wenn die Verdampfer Temperatur (Sd) unter dem Parameterwert dt1 liegt; sie endet nach Verstreichen der im Parameter dP1 festgelegten Zeit. Diese Funktion dient Energiesparzwecken und vermeidet Übertemperaturen im Verdampfer. Die Parameter td1 dienen zur Einstellung von bis zu 8 Abtauereignissen, die an die Echtzeituhr (RTC) der Steuerung gebunden sind (falls vorgesehen). Zur Einstellung der Parameter td1 bis td8 das Überwachungssystem verwenden (siehe das Kapitel E *Parameterliste*)

D.10.1 Abtauaktivierung

Die Ereignisse, die eine Abtauung aktivieren, sind in der Tabelle angegeben.

Ereignis	Abtauung
Zeitintervall zwischen Abtauungen abgelaufen	Je nach Aktivierung (dl > 0)
Zeitprogramm	Je nach Aktivierung (eingestellte Zeitprogramme) und Vorhandensein von RTC
Verdichterlaufzeit	Je nach Aktivierung (d10 > 0)
Einschalten	Je nach Aktivierung (Sd > 11)
Bei jedem neuen Verdichterstart	Je nach Aktivierung (Sd > 11)
Digitaleingang	Je nach Aktivierung (DId > 0)
Überwachung	Immer
Tastatur / Direktfunktion	Je nach vorhandener Taste/Freigabe der Direktfunktion
App/Konfigurationstool	Immer
Türöffnungen	Je nach Aktivierung (DcL > 0)

D.10.2 Abtaubeginn

Die iJF-Steuerung verwaltet die folgenden Abtautypen, die von der Einstellung im Parameter d0 abhängen:

1. temperaturgesteuerte elektrische Abtauung (in der Nähe des Verdampfers).
2. temperaturgesteuerte Heißgasabtauung.
3. zeitgesteuerte elektrische Abtauung.
4. zeitgesteuerte Heißgasabtauung.
5. zeitgesteuerte elektrische Abtauung mit Temperaturregelung.

Die Details der einzelnen Abtauarten sind in den folgenden Abschnitten angegeben. Wird eine temperaturgesteuerte Abtauung gewählt, dann wird diese nur ausgeführt, wenn die Temperatur des Verdampfungsfühlers Sd unter dem Wert für Abtauende (dt1 und dt2) liegt oder fehlerhaft ist. Dies gilt auch für den Fall von zwei Verdampfern.

Im Fall der elektrischen Abtauung:

- wird die Zeit d15 abgewartet.
- wird der Verdichter ausgeschaltet (und wird die Abpumpschaltung ausgeführt, falls freigegeben).
- werden die Abtaurelais des Hauptverdampfers und des zweiten Verdampfers aktiviert, um die Heizelemente einzuschalten.

Im Fall der Heißgasabtauung:

- wird die Zeit d15 abgewartet.
- wird der Verdichter ausgeschaltet.
- wird die Zeit dGH/2 abgewartet.
- werden die Abtaurelais des Hauptverdampfers und des zweiten Verdampfers aktiviert, um das Heißgasventil zu aktivieren.

- wird die Zeit dGH/2 abgewartet.
- wird der Verdichter eingeschaltet.



HINWEIS!

Wenn der Parameter dHG ungleich Null ist, wird während der Heißgasabtauung kein Abpumpvorgang durchgeführt.

D.10.3 Abtauende

Die Abtauung endet temperaturgesteuert beim Erreichen der Werte in den Parametern dt1 und dt2 oder zeitgesteuert beim Erreichen der Werte dP1 und dP2, abhängig vom Parameter d0. Wenn die temperaturgesteuerte Abtauung gewählt wird, muss der Abtaufühler Sd installiert werden. Sie endet, wenn der Fühler Sd einen Wert misst, der über dem Wert von dt1 liegt, oder durch Timeout nach Ablauf der Maximalzeit dP1. In diesem Fall wird je nach Wert von Parameter A3 die Meldung Ed1 angezeigt. Im Falle des zeitgesteuerten Endes endet die Abtauung nach Verstreichen der Zeit dP1. Die zeitgesteuerte elektrische Abtauung mit Temperaturregelung (d0 = 4) lässt den Abtauaustrag nur dann aktivieren, wenn die Verdampferoberfläche (Sd) unter dem Parameterwert dt1 liegt; sie endet nach Verstreichen der im Parameter dP1 festgelegten Zeit. Diese Funktion dient Energiesparzwecken und vermeidet Übertemperaturen im Verdampfer. Bei einem Doppelverdampfer endet die Abtauung, wenn beide Verdampfer den Zustand des Abtauendes erreicht haben. Falls ein Verdampfer die Abtauung (zeitgesteuert oder temperaturgesteuert) vor dem anderen beendet, fällt das entsprechende Abtauereleis ab, während der Verdichter im angeforderten Abtauzustand bleibt.

Im Falle der Heißgasabtauung am Ende des Abtauvorgangs:

- wird der Verdichter ausgeschaltet.
- wird die Zeit dGH/2 abgewartet.
- werden die Abtauereleis des Hauptverdampfers und des zweiten Verdampfers deaktiviert, um das Heißgasventil zu deaktivieren.
- wird die Zeit dGH/2 abgewartet.
- wird der Verdichter eingeschaltet.

Am Ende der Abtauung kann die Abtropfphase gestartet werden (bei dd > 0), in welcher der Verdichter und die Lüfter ausgeschaltet sind, und dann die Nachtropfphase (bei Fd > 0), in welcher die Regelung wieder aufgenommen wird und die Lüfter ausgeschaltet sind. Wird die Abtauung vorzeitig beendet (z. B. durch Tastatur/BMS unterbrochen), finden die Abtropfphase und die Nachtropfphase nicht statt. Die Visualisierung auf dem Bedienteil während der Abtauung kann mit Parameter d6 gewählt werden.



HINWEIS!

Die Alarmer für hohe Temperatur können nach der Abtauung im Parameter d8 deaktiviert werden.

E PARAMETERLISTE

E.1 Parametertabelle

Die folgende Tabelle enthält die Parameter, die auf dem Bedienteil angezeigt oder mit der Konfigurations-Software bzw. der Essentia App geändert werden können. Die Applica App und das Konfigurationstool haben drei vordefinierte Zugriffsebenen für Parameter: Benutzer (U), Service (S) und Hersteller (M). Die Standardpasswörter für den Zugriff auf die Service- und Herstellerparameter über die Essentia App lauten „11“ und „**“. Das Hersteller-Passwort ermöglicht auch den Zugriff auf die Serviceparameter, und das Servicepasswort ermöglicht auch den Zugriff auf die Benutzerparameter.

Par.	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	UOM	Benutzer	Bedienteil
PD-M	Hersteller-Passwort (Erstausrüster)	**	0	999		M	NEIN
PD-S	Service-Passwort	11	0	999		S	NEIN
PD-U	Benutzer-Passwort	00	0	999		U	NEIN



VORSICHT

Das Reset auf die Werkseinstellung kann nicht rückgängig gemacht werden, außer es wurde eine benutzerdefinierte Konfiguration gespeichert, die über das Konfigurationstool oder die Applica App in die Steuerung geladen wird. Siehe hierzu den Abschnitt „Konfiguration“.

Code	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	UOM	Benutzer	Bedienteil
Analogeingänge							
/2	Messstabilität der analogen Fühler: 0 = Fühlerablesung nicht verzögert; ... 15 = maximal verzögerte Fühlerablesung.	5	0	9		M	NEIN

Code	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	UOM	Benutzer	Bedienteil
/3	Anzeige der Fühlerwerte: 0 = deaktiviert 1 = schnelle Aktualisierung; ... 15 = langsame Aktualisierung.	0	0	15		M	NEIN
/4	Zusammensetzung virtueller Fühler: 0 = Abluftfühler Sm; 100 = Zuluftfühler Sr	0	0	100	%	S	NEIN
/5	Maßeinheit: 0 = °C; 1 = °F.	0	0	1		S	JA
/6	Anzeige der Dezimalkommastelle: 0 = Ja; 1 = Nein.	0	0	1		S	JA
/AA	Belegung Analogausgang für modulierenden Verdampferlüfter: 0 = nicht konfiguriert; 1 = Analogausgang 1 (Y1); 2 = Analogausgang 2 (Y2).	0	0	2		S	NEIN
/Ac	Belegung Analogausgang für modulierende Antibeschlagheizungen - siehe /AA	0	0	2		S	NEIN
/Ad	Belegung Analogausgang mit allgemeiner Modulationsfunktion - siehe /AA	0	0	2		S	NEIN
/AE	Belegung Analogausgang mit modulierendem Verflüssigerlüfter - siehe /AA	0	0	2		S	NEIN
/AF	Belegung Analogausgang mit modulierender Lichtsteuerung - siehe /AA	0	0	2		S	NEIN
/AG	Belegung Analogausgang mit modulierendem Verdichter - siehe /AA	0	0	2		S	NEIN
/cA	Kalibrierung Ablufttemperaturfühler (Sm)	0	-20/-36	20/36	Δ °C/°F	S	NEIN
/cb	Kalibrierung Abtautemperaturfühler (Sd)	0	-20/-36	20/36	Δ °C/°F	S	NEIN
/cc	Kalibrierung Zulufttemperaturfühler (Sr)	0	-20/-36	20/36	Δ °C/°F	S	NEIN
/cF	Kalibrierung Abtautemperaturfühler (Sd2) Zusatzverdampfer	0	-20/-36	20/36	Δ °C/°F	S	NEIN
/cG	Kalibrierung Zusatztemperaturfühler 1	0	-20/-36	20/36	Δ °C/°F	S	NEIN
/cH	Kalibrierung Zusatztemperaturfühler 2	0	-20/-36	20/36	Δ °C/°F	S	NEIN
/cl	Kalibrierung Raumtemperaturfühler	0	-20/-36	20/36	Δ °C/°F	S	NEIN
/cM	Kalibrierung Glastür-Temperaturfühler	0	-20/-36	20/36	Δ °C/°F	S	NEIN
/co	Kalibrierung Verflüssigungstemperaturfühler	0	-20/-36	20/36	Δ °C/°F	S	NEIN
/cp	Kalibrierung Feuchtefühler	0	-20	20	Δ % rel. Feuchte	S	NEIN
/cq	Kalibrierung Frostschutztemperaturfühler	0	-20/-36	20/36	Δ °C/°F	S	NEIN
/cr	Kalibrierung Produktemperaturfühler	0	-20/-36	20/36	Δ °C/°F	S	NEIN

Code	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	UOM	Benutzer	Bedienteil
/d1	Belegung Abtauendfühler: 0 = nicht konfiguriert; 1 = Ablufttemperatur (Sm); 2 = Abtautemperatur (Sd) 3 = Zulufttemperatur (Sr); 4 = nicht verwendet; 5 = nicht verwendet; 6 = Abtautemperatur Zusatzverdampfer (Sd2); 7 = Zusatzfühler 1; 8 = Zusatzfühler 2; 9 = Raumtemperatur 10 = nicht verwendet; 11 = Glastürtemperatur; 12 = nicht verwendet; 13 = Verflüssigungstemperatur; 14 = Feuchte; 15 = Frostschutztemperatur; 16 = Produkttemperatur	2	0	16	-	M	NEIN
/d2	Belegung Abtauendfühler Zusatzverdampfer - siehe /d1	6	0	16	-	M	NEIN
/FA	Belegung Ablufttemperaturfühler (Sm)	1	0	7	-	S	NEIN
	0 = Funktion deaktiviert 4 = Fühler S4						
	1 = Fühler S1 5 = Reserviert						
	2 = Fühler S2 6 = Fühler S1H						
	3 = Fühler S3 7 = Fühler S2H						
/Fb	Belegung Abtautemperaturfühler (Sd) - siehe /FA	0	0	7	-	S	NEIN
/Fc	Belegung Zulufttemperaturfühler (Sr) - siehe /FA	0	0	7	-	S	NEIN
/FF	Belegung Abtautemperaturfühler Zusatzverdampfer (Sd2) - siehe /FA	0	0	7	-	S	NEIN
/FG	Belegung Zusatztemperaturfühler 1 (Saux1) - siehe /FA	0	0	7	-	S	NEIN
/FH	Belegung Zusatztemperaturfühler 2 (Saux1) - siehe /FA	0	0	7	-	S	NEIN
/FI	Belegung Raumtemperaturfühler (SA) - siehe /FA	0	0	7	-	S	NEIN
/FM	Belegung Glastür-Temperaturfühler (Svt) - siehe /FA	0	0	7	-	S	NEIN
/Fo	Belegung Verflüssigungstemperaturfühler - siehe /FA	0	0	7	-	S	NEIN
/FP	Belegung Feuchtefühler (fix auf S5)	5	5	5	-	S	NEIN
/Fq	Belegung Frostschutztemperaturfühler - siehe /FA	0	0	7	-	S	NEIN
/FR	Belegung Verflüssigungstemperaturfühler - siehe /FA	0	0	7	-	S	NEIN
/Lb	Status-LEDs eingeschaltet im Standby: 0 = Aus; 1 = Ein.	0	0	1	-	M	NEIN
/nE	Freigabe Bedienteil-Navigation: 0 = freigegeben; 1 = nicht freigegeben.	0	0	1	-	M	NEIN
/P1	Konfiguration Fühlertyp S1, S2, S3, S4, B5 0 = PT1000; 1 = PTC; 2 = NTC; 3 = NTC-LT; 4 = NTC-HT.	2	0	4	-	M	NEIN
/P2	Konfiguration Multifunktionseingang S3/ DI1: 0, 1, 2, 3, 4 = S3; 5 = DI1.	5	0	5	-	M	NEIN
/P5	Konfiguration Analogausgang Y1: 7 = 0 - 10 V; 8 = PWM.	8	7	8	-	S	NEIN
/P6	Konfiguration Analogausgang Y2: 7 = 0 - 10 V; 8 = PWM.	8	7	8	-	S	NEIN

Code	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	UOM	Benutzer	Bedienteil
/P7	Konfiguration Multifunktionseingang S2H/ DIH: 0 = S2H; 5 = DI1.	2	0	2	-	M	NEIN
/P8	Konfiguration Fühlertyp S1H, S2H: 0 = nicht verwendet; 1 = nicht verwendet; 2 = NTC; 3 = nicht verwendet; 4 = nicht verwendet	2	0	4	-	M	NEIN
/Sb	PRG-Taste immer eingeschaltet im Standby: 0 = Aus; 1 = Ein.	1	0	1	-	M	NEIN
/ta	Abwechselnder Kreisbetrieb (Temperatur/Feuchte): 0 = deaktiviert 1 = aktiviert.	0	0	1	-	S	NEIN
/t1	Anzeige auf Bedienteil: 0 = nicht konfiguriert; 1 = Wert S1; 2 = Wert S2; 3 = Wert S3; 4 = Wert S4; 5 = Wert S1H; 6 bis 8 = nicht verfügbar; 9 = Regelfühler; 10 = virtueller Fühler; 11 bis 14 = nicht verfügbar; 15 = effektiver Regelsollwert.	9	0	15	-	S	JA
A0	Schaltdifferenz Alarm-Reset für hohe und niedrige Temperatur	2/3,6	0,1/0,2	20/36	Δ °C/°F	M	NEIN
A1	Sollwertbezogene Alarmschwellen (AL, AH) bezogen auf St oder absolut: 0 = sollwertbezogen; 1 = absolut.	0	0	1	-	S	NEIN
A3	Meldung Abtauung beendet wegen Maximalzeit: 0 = deaktiviert 1 = aktiviert.	0	0	1	-	S	NEIN
A6	Verdichterstopp bei externem Alarm (Toff = fix 15 Minuten): 0 = Verdichter immer AUS 100 = Verdichter immer EIN.	0	0	100	Min.	M	NEIN
A7	Verzögerungszeit für verzögerten externen Alarm (0 = Meldealarm)	0	0	240	Min.	M	NEIN
Ac	Alarmschwelle für Verflüssiger verschmutzt	70/158	0/32	250/482	°C/°F	M	NEIN
Acd	Verzögerungszeit für Alarm für Verflüssiger verschmutzt	0	0	240	Min.	M	NEIN
Ad	Verzögerungszeit für Alarime für hohe und niedrige Temperatur (AH, AL)	120	0	240	Min.	U	JA
Add	Ausschlusszeit des Alarms für hohe Temperatur bei Tür offen	5	1	240	Min.	U	JA
AE	Schaltdifferenz Alarm-Reset für Verflüssiger verschmutzt	5	0,1/0,2	20/36	Δ °C/°F	S	NEIN
AF	Frostschutz-Alarmschwelle	-5/-9	-50/-58	200/392	°C/°F	S	NEIN
AFd	Verzögerungszeit für Frostschutzalarm	1	0	15	Min.	S	NEIN
AH	Sollwertbezogene Alarmschwelle für hohe Temperatur	0	0	555/999	Δ °C/°F	U	JA
AHA	Absolute Alarmschwelle für hohe Temperatur	537/999	-100/-148	537/999	°C/°F	U	JA
AL	Sollwertbezogene Alarmschwelle für niedrige Temperatur	0	0	200/360	Δ °C/°F	U	JA
ALA	Absolute Alarmschwelle für niedrige Temperatur	-100/-148	-100/-148	537/999	°C/°F	U	JA
AoutActTest-Mode[1]	Test über serielle BMS-Schnittstelle, Wert Analogausgang Y1	0	0	1000	% x 10	*1	NEIN
AoutActTest-Mode[2]	Test über serielle BMS-Schnittstelle, Wert Analogausgang Y2	0	0	1000	% x 10	(*) ¹	NEIN
BtE	Aktivierung der Bluetooth™-Verbindung: 0 = deaktiviert 1 = aktiviert.	1	0	1	-	M	NEIN
c0	Aktivierungsverzögerung Verdichter und Verdampferlüfter beim Start	0	0	15	Min.	M	NEIN
c1	Mindestzeit zwischen aufeinanderfolgenden Verdichterstarts	0	0	15	Min.	M	NEIN

Code	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	UOM	Benutzer	Bedienteil
c10	Abpump-Ende: 0 = Zeit; 1 = Druck.	0	0	1	-	M	NEIN
c11	Einschaltverzögerung zweiter Verdichter	4	0	250	s	M	NEIN
c2	Mindestausschaltzeit Verdichter	3	0	15	Min.	M	NEIN
c3	Mindesteinschaltzeit Verdichter	0	0	15	Min.	M	NEIN
c4	EIN- Zeit für Duty-Setting-Betrieb (Toff = fix auf 15 Minuten): 0 = Verdichter immer AUS 100 = Verdichter / Ventil immer eingeschaltet	0	0	100	Min.	M	NEIN
c7	Abtaupriorität vor Dauerbetrieb: 0 = Vorrang Dauerbetrieb; 1 = Abtaupriorität.	0	0	1	-	M	NEIN
c8	Startverzögerung des Verdichters nach Öffnen des Abpumpventils	5	0	60	s	M	NEIN
c9	Neustart während Abpumpschaltung: 0 = deaktiviert 1 = aktiviert	0	0	1	-	M	NEIN
cc	Dauer des Dauerbetriebs (0 = deaktiviert)	0	0	72	Stunden	M	NEIN
ccE	Sollwert-Delta für Ende des Dauerbetriebs	1,5/2,7	0,0/0,0	9,9/17,8	Δ °C/°F	M	NEIN
cct	Ausschaltzeit VCC-Verdichter	1	0	255	Min.	M	NEIN
cdf	Frequenz VCC-Verdichter für Heißgasabtauung	140	0	255	Hz	M	NEIN
cdt	VCC-Verdichter Differential-Anteil der PID-Regelung	1	0	255	s	M	NEIN
cMA	Maximale Drehfrequenz VCC-Verdichter	150	0	250	Hz	M	NEIN
cMf	Maximale Steuerfrequenz VCC-Verdichter	100	0	255	Hz	M	NEIN
cMi	Ausschaltfrequenz VCC-Verdichter	30	0	250	Hz	M	NEIN
cnf	Minimale Steuerfrequenz VCC-Verdichter	52	0	255	Hz	M	NEIN
CoA	Displayanzeige der vom Inverter erfassten Alarmer: 0 = Anzeige deaktiviert. 1 = Anzeige aktiviert.	1	0	1	-	U	JA
Comp Freq Act TestMode	Test über serielle BMS-Schnittstelle, Frequenz VCC-Verdichter	0	0	255	Hz	(*) ¹	NEIN
cPr	VCC-Verdichter Proportional-Anteil der PID-Regelung	2	0	800	-	M	NEIN
cPt	Maximale Abpumpdauer (0 = Abpumpschaltung deaktiviert)	0	0	900	s	M	NEIN
cSc	Sanftanlauf-Frequenz	53	0	255	Hz	M	NEIN
cSt	Sanftanlauf-Zeit	5	0	240	s	M	NEIN
Ctd	Maximalzeit der Nichtkommunikation mit dem VCC-Inverter vor der Alarmanzeige am Display (0 = Display deaktiviert)	15	0	60	s	M	NEIN
ctl	VCC-Verdichter Integral-Anteil der PID-Regelung	120	0	999	s	M	NEIN
cuF	Umrechnungsfaktor von Frequenz (Hz) in Verdichterdrehzahl (rpm)	30	0	999	-	M	NEIN
d0	Abtautypen: 0 = temperaturgesteuerte elektrische Abtauung 1 = temperaturgesteuerte Heißgasabtauung 2 = zeitgesteuerte elektrische Abtauung 3 = zeitgesteuerte Heißgasabtauung 4 = zeitgesteuerte elektrische Abtauung mit Temperaturregelung	0	0	4	-	M	NEIN

Code	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	UOM	Benutzer	Bedienteil
d10	Verdichteraktivierungszeit bei Abtautyp „Running time“- 0 = Funktion deaktiviert	0	0	240	Min.	M	NEIN
d11	Temperaturschwelle für Abtautyp „Running Time“	-50/-58	-50/-58	50/122	°C/°F	M	NEIN
d15	Abtaustartverzögerung	0	0	240	Min.	M	NEIN
d16	Nichtabstiegsdauer der Temperatur, bevor die Abtauerung beginnt	30	Anfügen	240	Min.	M	NEIN
d20	Abtastzeit für Alarm rSF	0	0	240	Min.	M	NEIN
d21	Anzahl der zulässigen Abtauerungen, bevor ein Alarm rSF ausgelöst wird	2	1	5	-	M	NEIN
d22	Temperatursprung zur Berechnung des Abstiegs	0,1/0,2	0,1/0,2	0,5/0,9	Δ °C/°F	M	NEIN
d4	Abtaufreigabe beim Einschalten: 0 = deaktiviert 1 = aktiviert.	0	0	1	-	M	NEIN
d5	Abtauverzögerung beim Einschalten oder nach Befehl über Digitaleingang	0	0	240	Min.	M	NEIN
d6	Bedienteilanzeigen während Abtauerung: 0 = Temperatur abwechselnd zu „dEF“; 1 = Anzeigesperre; 2 = „dEF“;	1	0	2	-	S	JA
d7	Abtauerung überspringen: 0 = deaktiviert 1 = aktiviert.	0	0	1	-	M	NEIN
d8	Ausschlusszeit des Alarms für hohe Temperatur nach Abtauerung	1	1	240	Stunden	S	JA
d9	Abtaupriorität vor Verdichterschutzzeiten: 0 = die Verdichterschutzzeiten werden eingehalten; 1 = die Verdichterschutzzeiten werden nicht beachtet; die Abtauerung wird ohne Einhaltung der Verdichterschutzzeiten aktiviert	0	0	1	-	M	NEIN
dC	Zeitbasis für Abtauerung: 0 = dI in Stunden, dP1 und dP2 in Minuten; 1 = dI in Minuten, dP1 und dP2 in Sekunden.	0	0	1	-	S	NEIN
dC1	Zeitbasis für d8: 0 = d8 in Minuten; 1 = d8 in Sekunden	0	0	1	-	S	NEIN
dcH	Abtauerung wegen Türöffnung: maximale Anzahl von Öffnungen	50	dcL	99	-	M	NEIN
dcL	Abtauerung wegen Türöffnung: minimale Anzahl von Öffnungen	0	0	dCH	-	M	NEIN
dd	Abtropfzeit nach Abtauerung (0 = keine Abtropfzeit)	2	0	15	Min.	M	NEIN
ddF	Frequenz VCC-Verdichter für Abtropfphase	140	cMi	255	Hz	M	NEIN
dHA	Aktivierungszeit Abschlammheizung vor Abtauerung	3	1	120	Min.	M	NEIN
dHE	Aktivierungszeit Abschlammheizung nach Abtauerung	3	1	120	Min.	M	NEIN
dHG	Wartezeit für Verdichterstart bei Kreislaufumkehr	0	0	300	s	M	NEIN
dI	Max. Intervall zwischen aufeinanderfolgenden Abtauerungen	8	0	240	Stunden	S	JA
DIA	Belegung Digitaleingang für unmittelbaren externen Alarm 0 = deaktiviert 1 = ID1; 2 = ID2; 3 = D1H; 4 = D2H	0	0	4	-	S	NEIN
Dlb	Belegung Digitaleingang für verzögerten externen Alarm - siehe DIA	0	0	4	-	S	NEIN

Code	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	UOM	Benutzer	Bedienteil
Dlc	Belegung Digitaleingang mit Abtaufreigabe - siehe DIA	0	0	4	-	S	NEIN
Dld	Belegung Digitaleingang mit Abtauaktivierung - siehe DIA	0	0	4	-	S	NEIN
DIE	Belegung Digitaleingang Türkontaktschalter mit Verdichterstopp - siehe DIA	0	0	4	-	S	NEIN
DIF	Belegung Digitaleingang für Fern-EIN/AUS - siehe DIA	0	0	4	-	S	NEIN
DIG	Belegung Digitaleingang mit Rollokontaktschalter - siehe DIA	0	0	4	-	S	NEIN
DIH	Belegung Digitaleingang mit Start/Stopp Dauerbetrieb - siehe DIA	0	0	4	-	S	NEIN
Dlo	Belegung Digitaleingang mit Arbeitsparametersatz-Wechsel - siehe DIA	0	0	4	-	S	NEIN
DIP	Belegung Digitaleingang Türkontaktschalter ohne Verdichterstopp - siehe DIA	0	0	4	-	S	NEIN
DIS	Belegung Digitaleingang allgemeine Alarmfunktion - siehe DIA	0	0	4	-	S	NEIN
DIt	Belegung Digitaleingang Niederdruckschalter - siehe DIA	0	0	4	-	S	NEIN
DIU	Belegung Digitaleingang mit AUX-Ausgangsaktivierung - siehe DIA	0	0	4	-	S	NEIN
dn	Nennabtaudauer für Abtautyp „Skip Defrost“	75	0	100	%	M	NEIN
dnM	Maximale Abtaudauer für Abtautyp „Skip Defrost“	45	0	240	Min.	M	NEIN
DOA	Belegung Digitalausgang mit Magnetventil/Verdichter 0 = nicht konfiguriert 1 = Digitalausgang 1 (NO1) 2 = Digitalausgang 2 (NO2) 3 = Digitalausgang 3 (NO3) 4 = Digitalausgang 4 (NO4) 5 = Digitalausgang 5 (NO5) 6 = Digitalausgang 6 (NO6)	1 (klein) 5 (groß)	0	6	-	S	NEIN
DOb	Belegung Digitalausgang - siehe DOA	0 (klein) / 2 (groß)	0	6	-	S	NEIN
DOc	Belegung Digitalausgang mit Hilfsausgang AUX - siehe DOA	4 (klein) / 1 (groß)	0	6	-	S	NEIN
DOE	Belegung Digitalausgang mit Licht - siehe DOA	0 (klein) / 3 (groß)	0	6	-	S	NEIN
DOG	Belegung Digitalausgang mit Abtauung - siehe DOA	2 (klein) / 6 (groß)	0	6	-	S	NEIN
DOH	Belegung Digitalausgang mit Abtauung Zusatzverdampfer - siehe DOA	0	0	6	-	S	NEIN
DOI	Belegung Digitalausgang mit Verflüssigerlüfter - siehe DOA	3 (klein) / 4 (groß)	0	6	-	S	NEIN
DOj	Belegung Digitalausgang mit Entfeuchtung - siehe DOA	0	0	6	-	S	NEIN
DOn	Belegung Digitalausgang mit Abpumpventil - siehe DOA	0	0	6	-	S	NEIN
DOP	Belegung Digitalausgang mit Abschlämmheizung - siehe DOA	0	0	6	-	S	NEIN
DOQ	Belegung Digitalausgang mit Antibeschlagheizungen - siehe DOA	0	0	6	-	S	NEIN

Code	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	UOM	Benutzer	Bedienteil
DOS	Belegung Digitalausgang allgemeine Ein/Aus-Funktion - siehe DOA	0	0	6	-	S	NEIN
DOt	Belegung Digitalausgang mit Verflüssigerlüfter - siehe DOA	0	0	6	-	S	NEIN
DOu	Belegung Digitalausgang mit Befeuchtung - siehe DOA	0	0	6	-	S	NEIN
DOv	Belegung Digitalausgang mit Reverse-Ausgang neutrale Zone - siehe DOA	0	0	6	-	S	NEIN
DOw	Belegung Digitalausgang mit Parallel-Zusatzverdichter - siehe DOA	0	0	6	-	S	NEIN
DOx	Belegung Digitalausgang mit Dichtungsheizer - siehe DOA	0	0	6	-	S	NEIN
DOy	Belegung Digitalausgang mit Zusatzverdichter mit Rotation - siehe DOA	0	0	6	-	S	NEIN
DOz	Belegung Digitalausgang mit externem Entfeuchter - siehe DOA	0	0	6	-	S	NEIN
dP1	Maximale Abtaudauer	45	1	240	Min.	S	JA
dP2	Maximale Abtaudauer Zusatzverdampfer	45	1	240	Min.	S	JA
dPH	Abtaung wegen Türöffnung: maximale Abtaudauer	15	dPL	dP1	Min.	M	NEIN
dPL	Abtaung wegen Türöffnung: minimale Abtaudauer	5	0	dPH	Min.	M	NEIN
dS1	Verdichterstoppszeit für Abtautyp „Sequenzielle Stopps“ (0 = Funktion deaktiviert)	0	0	45	Min.	M	NEIN
dS2	Verdichterbetriebszeit für Abtautyp „Sequenzielle Stopps“	120	0	240	Min.	M	NEIN
dt1	Abtauendtemperatur (Messwert von Sd)	4/39,2	-50/58	50/122	°C/°F	S	JA
dt2	Abtauendtemperatur Zusatzverdampfer (Messwert von Sd2)	4/39,2	-50/58	50/122	°C/°F	S	JA
F0	Verdampferlüfterregelung: 0 = immer eingeschaltet. 1 = Aktivierung auf Basis von Sd – Sv; 2 = Aktivierung auf Basis von Sd; 3 = Aktivierung auf Basis von Sv	0	0	3	-	S	NEIN
F00	Verflüssigerlüfterregelung: 0 = immer eingeschaltet bei Verdichter Ein 1 = Aktivierung auf Basis von Sc, ausgeschaltet bei Verdichter Aus.	0	0	1	-	S	NEIN
F1	Aktivierungsschwelle Verdampferlüfter (nur bei F0 = 1, 2, 3)	-5/23	-50/-58	50/122	°C/°F	S	NEIN
F10	Zwangsbetriebszeit Verdampferlüfter auf max. Drehzahl (0 = Funktion deaktiviert)	0	0	240	Min.	M	NEIN
F11	Lüfter-EIN-Zeit auf niedriger Feuchtestufe	60	0	600	s	M	NEIN
F12	Lüfter-AUS-Zeit auf niedriger Feuchtestufe	120	0	600	s	M	NEIN
F13	Lüfter-EIN-Zeit auf mittlerer Feuchtestufe	120	0	600	s	M	NEIN
F14	Lüfter-AUS-Zeit auf mittlerer Feuchtestufe	120	0	600	s	M	NEIN
F15	Lüfter-EIN-Zeit auf hoher Feuchtestufe	180	0	600	s	M	NEIN
F16	Lüfter-AUS-Zeit auf mittlerer Feuchtestufe	120	0	600	s	M	NEIN
F17	Temperaturregelschaltdifferenz für Verdichteraktivierung auf niedriger Feuchtestufe	2,0/3,6	0,1/0,2	20/36	Δ °C/ °F	M	NEIN
F18	Temperaturregelschaltdifferenz für Verdichteraktivierung auf mittlerer Feuchtestufe	2,0/3,6	0,1/0,2	20/36	Δ °C/ °F	M	NEIN

Code	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	UOM	Benutzer	Bedienteil
F19	Temperaturregelschaltdifferenz für Verdichteraktivierung auf hoher Feuchtestufe	2,0/3,6	0,1/0,2	20/36	Δ °C/ °F	M	NEIN
F2	Verdampferlüfter bei ausgeschaltetem Verdichter: 0 = siehe F0; 1 = immer ausgeschaltet bei Verdichter AUS; 2 = eingeschaltet für Anti-Stratifikation; 3 = eingeschaltet für Feuchteregelung.	1	0	3	-	S	NEIN
F20	Drehzahl modulierender Verdampferlüfter auf niedriger Feuchtestufe	10	0	100	%	M	NEIN
F21	Drehzahl modulierender Verdampferlüfter auf mittlerer Feuchtestufe	20	0	100	%	M	NEIN
F22	Drehzahl modulierender Verdampferlüfter auf hoher Feuchtestufe	30	0	100	%	M	NEIN
F3	Verdampferlüfter während Abtauung: 0 = eingeschaltet; 1 = ausgeschaltet.	1	0	1	-	S	NEIN
F4	Deaktivierungstemperatur Verflüssigerlüfter	40/104	-50/-58	200/392	°C/°F	S	NEIN
F4r	Befeuchtungsausgang während Abtauung: 0 = aktiviert auf Basis der Feuchteregelung; 1 = deaktiviert während der Abtauung	1	0	1	-	M	NEIN
F5	Cut-off-Temperatur für Verdampferlüfter (Hysterese 1 °C)	5/41	F1	200/392	°C/°F	M	NEIN
F5d	Aktivierungsschaltdifferenz Verflüssigerlüfter	5/9	0,1/0,2	60/108	Δ °C/ °F	S	NEIN
F6	Max. Verdampferlüfterdrehzahl	100	F7	100	%	M	NEIN
F7	Min. Verdampferlüfterdrehzahl	0	0	F6	%	M	NEIN
F7h	Min. Verdampferlüfterdrehzahl während Befeuchtung	10	0	100	%	M	NEIN
F8	Anlaufzeit Verdampferlüfter (0 = Funktion deaktiviert)	0	0	240	s	M	NEIN
FCC	Cut-Off-Temperatur modulierender Verflüssigerlüfter	2/3,6	0	50/90	°C/°F	M	NEIN
FCH	Maximale Drehzahl modulierender Verflüssigerlüfter	100	0	100	%	M	NEIN
FCL	Minimale Drehzahl modulierender Verflüssigerlüfter	0	0	100	%	M	NEIN
Fct_ALr disable	Deaktivierung Direktfunktion „Alarmanzeige“: 0 = Direktfunktion sichtbar (falls vorhanden); 1 = Direktfunktion nicht sichtbar.	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_Auc disable	Deaktivierung Direktfunktion „Aktivierung Hilfsausgang“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_BtE_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Bluetooth-Aktivierung“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_CnC disable	Deaktivierung Direktfunktion „Aktivierung Dauerbetrieb“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_dFM_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Abtauaktivierung“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_Ec1 disable	Deaktivierung Direktfunktion „Laden und eingebettete Funktion 1“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_Ec2 disable	Deaktivierung Direktfunktion „Laden und eingebettete Funktion 2“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN

Code	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	UOM	Benutzer	Bedienteil
Fct_Eco_	Deaktivierung Direktfunktion „Aktivierung ECO-Modus“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_Fr_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Firmware-Version“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_HAC_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Direktzugriff auf HACCP-Menü“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_HL_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Lichtdimmer“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_HU_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Einstellung Feuchtegrad“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_Lht_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Lichtaktivierung“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_nFE_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Freigabe NFC-Speicherauslesung“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_OnF_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Gerät EIN/AUS“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_Pd_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Aktivierung Schockfrostfunktion“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_rH_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Maximalwert Regelfühler“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_rL_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Minimalwert Regelfühler“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_rtL_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Reset Min./Max. Regelfühler“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_SAh_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Anzeige des Alarmprotokolls“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_Sc_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Verflüssigungsfühler“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_Sc1_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Einstellung Schnellsollwert 1“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_Sc2_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Einstellung Schnellsollwert 2“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_Sc3_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Einstellung Schnellsollwert 3“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_Sd_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Abtaufühler“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_SHu_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Feuchtefühler“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_Sm_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Abluftfühler“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_SPr_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Produktfühler“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_SrG_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Regelfühler“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_St_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Einstellung Regelsollwert“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fct_StH_disable	Deaktivierung Direktfunktion „Einstellung Feuchtesollwert“ - siehe Fct_ALr_disable	0	0	1	-	(**) ²	NEIN
Fd	Nachtropfzeit nach Abtauung (Lüfter AUS bei Regelung EIN)	2	0	15	Min.	M	NEIN

Code	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	UOM	Benutzer	Bedienteil
Fd0	EIN-Zeit Verdampferlüfter bei Anti-Stratifikation im Tag-Betrieb	5	1	100	Min.	M	NEIN
FdF	AUS-Zeit Verdampferlüfter bei Anti-Stratifikation im Tag-Betrieb (0 = im Tag-Betrieb immer eingeschaltet)	10	0	100	Min.	M	NEIN
Fn0	EIN-Zeit Verdampferlüfter bei Anti-Stratifikation im Nacht-Betrieb	5	1	100	Min.	M	NEIN
FnF	AUS-Zeit Verdampferlüfter bei Anti-Stratifikation im Tag-Betrieb (0 = im Nacht-Betrieb immer eingeschaltet)	20	0	100	Min.	M	NEIN
Fpd	Verdampferlüfter während Nachtropfzeit: 0 = eingeschaltet; 1 = ausgeschaltet.	0	0	1	-	M	NEIN
Frd	Aktivierungsschaltdifferenz Verdampferlüfter (auch drehzahlvariabel)	2/3,6	0,1/0,2	20/36	Δ °C/°F	S	NEIN
Fsh	Drehzahl modulierende Verdampferlüfter bei Entfeuchtung	40	0	100	%	M	NEIN
GFA_1	Allgemeine Alarmfunktion, Regelfühler 1 0 = nicht konfiguriert; 1 = Ablufttemperatur (Sm); 2 = Abtautemperatur (Sd) 3 = Zulufttemperatur (Sr); 4 = nicht verwendet; 5 = nicht verwendet; 6 = Abtautemperatur Zusatzverdampfer (Sd2); 7 = Zusatzfühler 1; 8 = Zusatzfühler 2; 9 = Raumtemperatur 10 = nicht verwendet; 11 = Glastürtemperatur; 12 = nicht verwendet; 13 = Verflüssigungstemperatur; 14 = Feuchte; 15 = Frostschutztemperatur; 16 = Produkttemperatur.	0	0	16	-	M	NEIN
GFA_2	Allgemeine Alarmfunktion, Regelfühler 2 - siehe GFA_1	0	0	20	-	M	NEIN
GFA_D	Allgemein Alarmfunktion, Schaltdifferenz	0,1	0,1	99,9	-	S	NEIN
GFA_De	Allgemeine Alarmfunktion, Verzögerung	0	0	30000	S	S	NEIN
GFA_E	Allgemein Alarmfunktion, Freigabe 0 = immer 1 = Gerät EIN; 2 = Gerät AUS; 3 = Abtauung; 4 = nicht verwendet; 5 = Dauerbetrieb 6 = Duty Setting; 7 = Standby; 8 = Verdichter oder Reverse-Ausgang aktiv; 9 = Tür offen; 10 = Alarm aktiv.	8	0	10	-	M	NEIN
GFA_Hth	Allgemeine Alarmfunktion, Schwelle für hohe Temperatur	0	GFA_Lth	999	-	S	NEIN
GFA_Lth	Allgemeine Alarmfunktion, Schwelle für niedrige Temperatur	0	-99	GFA_Hth	-	S	NEIN
GFM_1	Allgemeine modulierende Funktion, Regelfühler 1 - siehe GFA_1	0	0	20	-	M	NEIN
GFM_2	Allgemeine modulierende Funktion, Regelfühler 2 - siehe GFA_1	0	0	20	-	M	NEIN
GFM_CD	Allgemeine modulierende Funktion, Cut-Off-Schaltdifferenz	0,1	0,1	20	-	S	NEIN

Code	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	UOM	Benutzer	Bedienteil
GFM_D	Allgemeine modulierende Funktion, Schaltdifferenz	0,1	0,1	99,9	-	S	NEIN
GFM_E	Allgemeine modulierende Funktion, Freigabe - siehe GFA_E	8	0	10	-	M	NEIN
GFM_H	Allgemeine modulierende Funktion, Hysterese	0,1	0,1	20	-	M	NEIN
GFM_Kp	Allgemeine modulierende Funktion, Proportionalverstärkung	0	0	100	-	M	NEIN
GFM_Max	Allgemeine modulierende Funktion, max. Ausgangswert	0	0	100	%	M	NEIN
GFM_Min	Allgemeine modulierende Funktion, min. Ausgangswert	0	0	100	%	M	NEIN
GFM_S	Allgemeine modulierende Funktion, Sollwert	0	-99	999	-	S	NEIN
GFM_T	Allgemeine modulierende Funktion, Typ: 0 = Direct; 1 = Reverse.	0	0	1	-	M	NEIN
GFM_Td	Allgemeine modulierende Funktion, Differentialzeit	0	0	100	s	S	NEIN
GFM_Ti	Allgemeine modulierende Funktion, Integralzeit	0	0	900	s	S	NEIN
GFS_1	Allgemeine Ein/Aus-Funktion, Regel-fühler 1 - siehe GFA_1	0	0	16	-	M	NEIN
GFS_2	Allgemeine Ein/Aus-Funktion, Regel-fühler 2 - siehe GFA_1	0	0	16	-	M	NEIN
GFS_D	Allgemeine Ein/Aus-Funktion, Schaltdifferenz	0	0	99,9	-	S	NEIN
GFS_E	Allgemeine Ein/Aus-Funktion, Freigabe - siehe GFA_E	8	0	10	-	M	NEIN
GFS_S	Allgemeine Ein/Aus-Funktion, Sollwert	0	-99	999	-	M	NEIN
GFS_T	Allgemeine Ein/Aus-Funktion, Typ: 0 = Direct; 1 = Reverse.	0	0	1	-	M	NEIN
H0	Serielle Adresse	1	1	247	-	S	JA
H10	Baudrate der seriellen BMS-Schnittstelle (bit/s) 0 = 1200/3 = 9600/6 = 57600 1 = 2400/4 = 19200/7 = 115200 2 = 4800/5 = 38400	4	0	8	-	S	JA
H11	Konfiguration serielle BMS-Schnittstelle (Stoppbits und Parität) 0 = 1 Stoppbit, keine Parität; 1 = 2 Stoppbits, keine Parität; 2 = 1 Stoppbit, gerade Parität; 3 = 2 Stoppbits, gerade Parität; 4 = 1 Stoppbit, ungerade Parität; 5 = 2 Stoppbits, ungerade Parität;	1	0	5	-	S	JA
H14	Einschaltzeit des Lichts nach Türschließung	0	0	240	Min.	U	NEIN
H8	Schaltausgang mit Zeitprogrammen: 0 = Licht; 1 = AUX.	0	0	1	-	S	NEIN
HA1, HA2, HA3	Datum und Uhrzeit der ersten, zweiten und dritten Auslösung eines HA-Alarms	-	-	-	-	U	NEIN
HAn	Anzahl der HA-Alarme	0	0	15	-	U	JA
Hb	Warnsummer: 0 = deaktiviert 1 = aktiviert	1	0	1	-	U	JA
Hdh	Wärmeschutz-Delta	0	0	200/360	Δ °C/°F	M	NEIN
HF1, HF2, HF3	Datum und Uhrzeit der ersten, zweiten und dritten Auslösung eines HF-Alarms	-	-	-	-	U	NEIN
HFn	Anzahl der HF-Alarme	0	0	1	-	S	JA

Code	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	UOM	Benutzer	Bedienteil
HL	Aktivierungsprozensatz modulierender Lichtausgang: 0 = 0 %; 1 = 25 %; 2 = 50 %; 3 = 75 %; 4 = 100 %.	2	0	4	-	U	NEIN
HMP	Betriebsstundenschwelle für Wartungsalarm	hx1000	0	45	0	M	NEIN
HMr	Reset der Betriebsstunden	-	0	1	0	S	NEIN
Htd	HACCP-Alarmverzögerung (0 = Monitoring deaktiviert)	0	0	240	Min.	S	NEIN
HU	Feuchtestufe: 0: niedrig; 1: mittel; 2: hoch.	1	0	2	-	U	JA
IS	Arbeitskonfiguration	0	0	IS_Max	-	S	JA
IS_Max	Anzahl der eingebetteten Konfigurationen	0	0	999		M	NEIN
MA1	Testbetrieb, Aktivierung Analogausgang 1: 0 = deaktiviert 1 = automatisch 2 = aktiviert bei Wert MA1.	0	0	1	-	S	NEIN
MA2	Testbetrieb, Aktivierung Analogausgang 2 - siehe MA1	0	0	1	-	S	NEIN
MAR1	Testbetrieb, Analogausgang 1 Anforderung	0	0	100	%	S	NEIN
MAR2	Testbetrieb, Analogausgang 2 Anforderung	0	0	100	%	S	NEIN
Mr1	Testbetrieb, Aktivierung Relais 1: 0 = deaktiviert 1 = automatisch 2 = aktiviert.	1	0	2	-	S	NEIN
Mr2	Testbetrieb, Aktivierung Relais 2 - siehe Mr1	1	0	2	-	S	NEIN
Mr3	Testbetrieb, Aktivierung Relais 3 - siehe Mr1	1	0	2	-	S	NEIN
Mr4	Testbetrieb, Aktivierung Relais 4 - siehe Mr1	1	0	2	-	S	NEIN
Mr5	Testbetrieb, Aktivierung Relais 5 - siehe Mr1	1	0	2	-	S	NEIN
Mr6	Testbetrieb, Aktivierung Relais 6 - siehe Mr1	1	0	2	-	S	NEIN
Mt	Manuellmodus Dauer (0 = Manuellmodus immer aktiv)	10	0	90	Min.	S	NEIN
nFE	Freigabe NFC-Speicher: 0 = Parameterkopie deaktiviert; 1 = Parameterkopie aktiviert.	1	0	1	-	M	NEIN
OfT	AUS-Zeit Dichtungsheizer	3	0	250	Min.	M	NEIN
OnT	EIN-Zeit Dichtungsheizer	5	0	250	Min.	M	NEIN
Ein	Ein/Aus-Befehl 0 = Aus; 1 = Ein.	0	0	1	-	U	JA (Taste)
PDM	Hersteller-Passwort (OEM)	44	0	999	-	M	NEIN
PDS	Service-Passwort	22	0	999	-	S	NEIN
PDU	Benutzer-Passwort	0	0	999	-	U	NEIN
r1	Min. Sollwert	-50/-58	-99/-146,2	r2	°C/°F	M	NEIN
r2	Max. Sollwert	50/122	r1	200/392	°C/°F	M	NEIN
r30	Regelungsmodus: 0 = Direct mit Abtauung; 1 = Direct; 2 = Reverse	0	0	2	-	M	NEIN
r4	Automatische Änderung des nächtlichen Sollwerts	3/5,4	-50/-90	50/90	Δ °C/°F	S	NEIN
r4d	Temperaturregelschaltdifferenz im ECO-Betrieb	4/7,2	0,1/0,2	99,9/179,2	Δ °C/°F	S	NEIN

Code	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	UOM	Benutzer	Bedienteil
r5c	Wahl des zu überwachenden Fühlers: 0 = nicht konfiguriert; 1 = Ablufttemperatur (Sm); 2 = Abtautemperatur (Sd) 3 = Zulufttemperatur (Sr); 4 = nicht verwendet; 5 = nicht verwendet; 6 = Abtautemperatur Zusatzverdampfer (Sd2); 7 = Zusatzfühler 1; 8 = Zusatzfühler 2; 9 = Raumtemperatur 10 = nicht verwendet; 11 = Glastürtemperatur; 12 = nicht verwendet; 13 = Verflüssigungstemperatur; 14 = Feuchte; 15 = Frostschutztemperatur; 16 = Produkttemperatur.	3	0	16	-	M	NEIN
r6a	Regelfühler für Nachtbetrieb: 0 = virtueller Fühler Sv; 1 = Zulufttemperaturfühler Sr	0	0	1	-	S	NEIN
rAL	Alarmhistorie-Reset	0	0	1	-	S	JA
rd	Temperaturregelschaltdifferenz	2/3,6	0,1/0,2	99,9/ 179,2	Δ °C/°F	S	JA
rdH	Feuchteregelschaltdifferenz	5	0,1	99,9	% rel. Feuchte	S	JA
Rdrh	Regelschaltdifferenz Dichtungsheizer	2/3,6	0,1/0,2	20/36	Δ °C/°F	M	NEIN
RelayAct Test Mode[1]	Test über serielle BMS-Schnittstelle, Relais 1 aktivieren	0	0	1	-	(*) ¹	NEIN
RelayAct Test Mode[2]	Test über serielle BMS-Schnittstelle, Relais 2 aktivieren	0	0	1	-	(*) ¹	NEIN
RelayAct Test Mode[3]	Test über serielle BMS-Schnittstelle, Relais 3 aktivieren	0	0	1	-	(*) ¹	NEIN
RelayAct Test Mode[4]	Test über serielle BMS-Schnittstelle, Relais 4 aktivieren	0	0	1	-	(*) ¹	NEIN
RelayAct Test Mode[5]	Test über serielle BMS-Schnittstelle, Relais 5 aktivieren	0	0	1	-	(*) ¹	NEIN
RelayAct Test Mode[6]	Test über serielle BMS-Schnittstelle, Relais 6 aktivieren	0	0	1	-	(*) ¹	NEIN
rHP	Reset HACCP-Ereignishistorie	0	0	1	-	U	JA
rHP	Reset Alarme	0	0	1	-	U	JA
rHt	Aktivierungszeit Antibeschlagheizung (0 = Funktion deaktiviert)	5	0	180	Min.	M	NEIN
rHt	Aktivierungszeit Antibeschlagheizung oder Antibeschlaglüfter (0 = Funktion deaktiviert)	5	0	180	Min.	M	NEIN
rHU	Aktivierungsprozentsatz Antibeschlagheizung oder Antibeschlaglüfter (0 = Funktion deaktiviert)	70	0	100	%	M	NEIN
rHU	Aktivierungsprozentsatz Antibeschlagheizung in Zeitspanne rHt (0 = Funktion deaktiviert)	70	0	100	%	M	NEIN
rIA	Logik Digitaleingang für unmittelbaren externen Alarm: 0 = Direct; 1 = Reverse.	0	0	1	-	S	NEIN
rlb	Logik Digitaleingang verzögerter externer Alarm - siehe rIA	0	0	1	-	S	NEIN
rlc	Logik Digitaleingang Abtaufreigabe - siehe rIA	0	0	1	-	S	NEIN

Code	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	UOM	Benutzer	Bedienteil
rld	Logik Digitaleingang Abtauaktivierung - siehe rIA	0	0	1	-	S	NEIN
rIE	Logik Digitaleingang Türkontaktschalter mit Verdichterstopp - siehe rIA	0	0	1	-	S	NEIN
rIF	Logik Digitaleingang Fern-EIN/AUS - siehe rIA	0	0	1	-	S	NEIN
rIG	Logik Digitaleingang Rollokontaktschalter - siehe rIA	0	0	1	-	S	NEIN
rIH	Logik Digitaleingang Start/Stopp Dauerbetrieb - siehe rIA	0	0	1	-	S	NEIN
rlo	Logik Digitaleingang Arbeitsparametersatz-Wechsel - siehe rIA	0	0	1	-	S	NEIN
rIP	Logik Digitaleingang Türkontaktschalter ohne Verdichterstopp - siehe rIA	0	0	1	-	S	NEIN
rIS	Logik Digitaleingang allgemeine Alarmfunktion - siehe rIA	0	0	1	-	S	NEIN
rlt	Logik Digitaleingang Niederdruckschalter - siehe rIA	0	0	1	-	S	NEIN
rIU	Logik Digitaleingang für Aktivierung des AUX- Ausganges - siehe rIA	0	0	1	-	S	NEIN
rM	Freigabe Temperaturüberwachung: 0 = deaktiviert 1 = aktiviert	0	0	1	-	S	JA
rn	Neutrale Zone	4/7,2	0	60/108	Δ °C/°F	S	NEIN
rnH	Neutralzonenregelung der Feuchte	5	0	50,0	Δ % rel. Feuchte	S	NEIN
ro	Regelungs-Offset bei Sensorfehler	0	0	20/36	Δ °C/°F	M	NEIN
rOA	Logik Digitalausgang Verdichter: 0 = Direct; 1 = Reverse	0	0	1	-	S	NEIN
rOb	Logik Digitalausgang Alarm - siehe rOA	0	0	1	-	S	NEIN
rOc	Logik Digitalausgang Hilfsausgang AUX - siehe rOA	0	0	1	-	S	NEIN
rOE	Logik Digitalausgang Licht - siehe rOA	0	0	1	-	S	NEIN
rOG	Logik Digitalausgang Abtauung - siehe rOA	0	0	1	-	S	NEIN
rOH	Logik Digitalausgang Abtauung Zusatzverdampfer - siehe rOA	0	0	1	-	S	NEIN
rOI	Logik Digitalausgang Verdampferlüfter - siehe rOA	0	0	1	-	S	NEIN
rOj	Logik Digitalausgang Entfeuchtung - siehe rOA	0	0	1	-	S	NEIN
rOk	Zusatzverdichter ohne Rotation Digitalausgang Steuerung - siehe rOA	0	0	1	-	S	NEIN
rOn	Logik Digitalausgang Abpumpventil - siehe rOA	0	0	1	-	S	NEIN
rOP	Logik Digitalausgang Abschlammheizung - siehe rOA	0	0	1	-	S	NEIN
rOq	Logik Digitalausgang Antibeschlagheizung - siehe rOA	0	0	1	-	S	NEIN
rOS	Logik Digitalausgang allgemeine Ein/Aus-Funktion - siehe rOA	0	0	1	-	S	NEIN
rOt	Logik Digitalausgang Verflüssigerlüfter - siehe rOA	0	0	1	-	S	NEIN
rOu	Logik Digitalausgang Befeuchtung - siehe rOA	0	0	1	-	S	NEIN
rOv	Logik Digitalausgang für Neutralzonen-Reverse-Ausgang - siehe rOA	0	0	1	-	S	NEIN
rOw	Logik Digitalausgang paralleler Zusatzverdichter - siehe rOA	0	0	1	-	S	NEIN
rOx	Logik Digitalausgang Dichtungsheizer - siehe rOA	0	0	1	-	S	NEIN

Code	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	UOM	Benutzer	Bedienteil
rOy	Logik Digitalausgang Zusatzverdichter mit Rotation - siehe rOA	0	0	1	-	S	NEIN
rOz	Logik Digitalausgang externer Entfeuchter - siehe rOA	0	0	1	-	S	NEIN
rr	Schaltdifferenz Reverse-Ausgang	2/3,6	0	20/36	Δ °C/°F	S	NEIN
rrH	Entfeuchtungsschaltdifferenz	5	0	50,0	Δ % rel. Feuchte	S	NEIN
rS1	Arbeitsparametersatz, zugewiesen an offenen Digitaleingang (siehe Abschn. DIo)	1	0	max no. conf	-	M	NEIN
rS2	Arbeitsparametersatz, zugewiesen an geschlossenen Digitaleingang (siehe Abschn. DIo)	2	0	max no. conf	-	M	NEIN
rSC	Abrufen der Werkparameter	0	0	1	-	S	JA
rtL	Reset Überwachungszeitraum	0	0	1	-	U	JA
Sc1	Benutzerdefinierter Temperatursollwert = 1	0	r1	r2	°C/°F	M	NEIN
Sc2	Benutzerdefinierter Temperatursollwert = 2	0	r1	r2	°C/°F	M	NEIN
Sc3	Benutzerdefinierter Temperatursollwert = 3	0	r1	r2	°C/°F	M	NEIN
Sh1	Benutzerdefinierter Feuchtesollwert 1	0	0	100	% rel. Feuchte	M	NEIN
Sh2	Benutzerdefinierter Feuchtesollwert 2	0	0	100	% rel. Feuchte	M	NEIN
Sh3	Benutzerdefinierter Feuchtesollwert 3	0	0	100	% rel. Feuchte	M	NEIN
St	Temperaturregelsollwert	50/122	r1	r2	°C/°F	U	JA
St_idx	Index benutzerdefinierte Sollwerte	0	0	3	-	M	NEIN
StH	Sollwert der Feuchtigkeitsregelung	90	0,0	100,0	% rel. Feuchte	U	JA
Strh	Regelsollwert Dichtungsheizier	-18/-0,4	-50/-58	200/392	°C/°F	S	NEIN
td1..8-d	Abtaugung 1 - 8 - Tag: 0 = Ereignis deaktiviert; 1-7 = Montag bis Sonntag; 8 = Montag bis Freitag; 9 = Montag bis Samstag; 10 = Samstag und Sonntag; 11 = alle Tage.	0	0	11	-	S	NEIN
td1..8-hh	Abtaugung 1 bis 8 - Stunden	0	0	23	Stunden	S	NEIN
td1..8-mm	Abtaugung 1 bis 8 - Minuten	0	0	59	Minuten	S	NEIN
td1..8-time	Abtaugung 1 - 8 (Essentia)	0:00:00	0:00:00	23:59:5-9	-	S	NEIN
TdL	Schaltdifferenz für Freigabe der Feuchterege lung	0	0	20/36	Δ °C/°F	S	NEIN
tE1...8-d	Ende Zeitprogramm 1 bis 8 - Tag, siehe (td1...8-d)	0	0	11	-	U	NEIN
tE1...8-hh	Ende Zeitprogramm 1 bis 8 - Stunden	0	0	23	Stunden	U	NEIN
tE1...8-mm	Ende Zeitprogramm 1 bis 8 - Minuten	0	0	59	Minuten	U	NEIN
tE1...8-time	Ende Zeitprogramm 1 bis 8 (Applica)	0:00:00	0:00:00	23:59:5-9	-	U	NEIN
TestMode	Testfreigabe über serielle BMS-Schnittstelle	0	0	255	-	(*) ¹	NEIN
THL	Maximaltemperatur bis Freigabe der Feuchterege lung	0	-60/-76	60/140	°C/°F	M	NEIN
TLL	Minimaltemperatur bis Freigabe der Feuchterege lung	0	-60/-76	60/140	°C/°F	M	NEIN
tS 1...8-d	Beginn Zeitprogramm 1 bis 8 - Tag, siehe (td1...8-d)	0	0	11	-	U	NEIN
tS 1...8-hh	Beginn Zeitprogramm 1 bis 8 - Stunden	0	0	23	Stunden	U	NEIN
tS 1...8-mm	Beginn Zeitprogramm 1 bis 8 - Minuten	0	0	59	Minuten	U	NEIN

Code	Beschreibung	Def.	Min.	Max.	UOM	Benutzer	Bedienteil
tS 1...8-time	Beginn Zeitprogramm 1 bis 8 (Essentia)	0:00:00	0:00:00	23:59:59	-	U	NEIN
ucd	Verzögerung Verdichterstopp nach Auslösung des HLVP-Schutzes	5	0	60	s	M	NEIN
udE	Freigabe der Displayanzeige der HLVP Schutzalarme (EHI und ELO, siehe Alarmtabelle)	0	0	1	-	M	NEIN
uHi	Eingangsschwelle für Schutz vor hoher Spannung	245	0	350	V	M	NEIN
uHo	Ausgangsschwelle für Schutz vor hoher Spannung	255	0	350	V	M	NEIN
uEn	Aktivierung HLVP-Schutz: 0 = deaktiviert 1 = aktiviert.	0	0	1	-	M	NEIN
uLi	Eingangsschwelle für Schutz vor niedriger Spannung	205	0	350	V	M	NEIN
uLo	Ausgangsschwelle für Schutz vor niedriger Spannung	195	0	350	V	M	NEIN
uof	Aus Schaltzeit für Tastgrad-Modus der Feuchte	60	c2	120	Min.	M	NEIN
uon	Einschaltzeit für Tastgrad-Modus	10	c3	120	Min.	M	NEIN

1. Parameter nur über serielle BMS-Schnittstelle verfügbar.
2. Nur über das Konfigurationstool zugängliche Parameter.



HINWEIS!

Nicht alle oben beschriebenen Parameter sind sichtbar oder aktiviert, nur einige sind editierbar und sichtbar; je nach Gerät und Arbeitseinstellungen.

F ALARME UND MELDUNGEN

F.1 Meldungen

Meldungen sind Displaynachrichten, die den Benutzer über Betriebsvorgänge der Steuerung (z. B. Abtauung) oder die Bestätigung von Tastenbefehlen informieren.

Display-Code	Beschreibung
Ble	Bluetooth™-Verbindung wird hergestellt (nur falls vorgesehen)
dEF	Abtauung wird ausgeführt
Loc	Display gesperrt
Aus	Umschaltung in den AUS-Zustand
Ein	Umschaltung in den EIN-Zustand
tSt	Testmodus der Ausgänge vom aktiven seriellen BMS-Anschluss

F.2 Alarme

Die iJF-Steuerung meldet zwei Arten von Störungen:

- **Warnung:** Bei dieser Art von Fehler erscheint der Alarmcode am Display im Wechsel mit der Hauptgröße und das „Service“-Symbol leuchtet, aber weder der Summer noch die Ausgangsrelais werden aktiviert; einige Alarme gehören zu dieser Kategorie, z. B. Abtauung beendet wegen Maximalzeit, Verflüssiger verschmutzt, HACCP-Alarme und Konfigurationsfehler.
- **Alarme:** Wenn diese Art von Fehler auftritt, erscheint der Alarmcode am Display im Wechsel mit der Hauptgröße, das Service-Symbol leuchtet und der Summer und das Ausgangsrelais werden aktiviert. Zu dieser Kategorie gehören das als Alarm konfigurierte Ausgangsrelais, die Fühlerfehler, die Temperaturalarne, der Frostschutz, die Kommunikationsfehler mit dem VCC-Verdichter, die niedrige und hohe Versorgungsspannung usw.



HINWEIS!

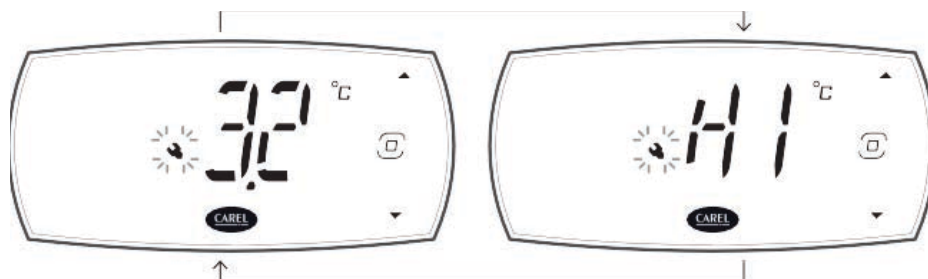
- Die Digitalausgänge können für die Meldung des Alarmzustandes als normalerweise offen oder normalerweise geschlossen konfiguriert werden. Siehe den Abschnitt "Digitalausgänge".
 - Ein Alarm kann auch über einen externen Kontakt, direkt oder verzögert aktiviert werden. Siehe den Abschnitt "Digitaleingänge".
- Die Warnungen und Alarmmeldungen können unmittelbar oder verzögert erfolgen (siehe die Alarmtabelle). Sowohl Warnungen als auch Alarme können automatisch, manuell oder halbautomatisch zurückgesetzt werden:
- Automatisch: Sobald die Alarmursache nicht mehr besteht, wird der Alarm automatisch zurückgesetzt.
 - Manuell: Nach Beseitigung der Alarmursache bleibt der Alarm so lange aktiv, bis er durch einen manuellen Eingriff per Parameter zurückgesetzt wird.

- Halbautomatisch: Der Alarm wird 3 Mal innerhalb einer Stunde automatisch zurückgesetzt, anschließend muss er manuell zurückgesetzt werden.

Aktive Alarmer werden vom Warnsummer (siehe Parameter Hb) und dem Blinken des "Kundendienst"-Symbols angezeigt. Das Display zeigt abwechselnd den Alarmcode und die Hauptgröße an. Durch Drücken einer beliebigen Taste wird der Summer abgestellt. Treten mehrere Alarmer auf, werden diese in Abfolge am Display eingeblendet. Beim Reset eines Alarms wird dieser in der Alarmhistorie in einer FIFO-Liste bis zu maximal fünf Alarmen gespeichert (der 6. Alarm überschreibt dann wieder den 1. Alarm, usw.). Die Alarmhistorie ist über das Bedienteil, das Überwachungssystem und über die App Essentia (nur mit Bluetooth-Verbindung) zugänglich.

BEISPIEL

Displayanzeige nach Fehler HI



Es ist möglich, Alarmer manuell über den Parameter rSA, über das Bedienteil oder das Konfigurationstool oder über die Applica (über Bluetooth-Verbindung, falls verfügbar) über den spezifischen Befehl auf der Alarmseite zurückzusetzen (hierfür ist die "Service"- oder "Hersteller"-Ebene erforderlich). Wenn die Bedingung, die einen Alarm ausgelöst hat, weiterhin besteht, wird der Alarm nach dem Zurücksetzen wieder aktiviert. Die Alarmhistorie kann mit Parameter rAL über das Bedienteil, das Konfigurationstool oder die App Essentia (nur mit Bluetooth-Verbindung) anhand des entsprechenden Befehls auf der Alarmseite gelöscht werden (hierfür ist die Service- oder "Hersteller"-Ebene erforderlich).

F.3 Alarmtabelle

Display-Code	Beschreibung	Verzögerung (Standard)	Display-Symbol	Alarmrelais	Warnsummer	Reset	Auswirkungen auf die Steuerung
Afr	Frostschutz	Afd (1 Min.)	JA	JA	JA	Automatisch	Verdichter AUS
AtS	Neustart während Abpumpschaltung		NEIN	NEIN	NEIN	Automatisch	
CE	Fehler beim Schreiben der Konfiguration		NEIN	NEIN	NEIN	Automatisch	
cht	Voralarm für hohe Verflüssigertemperatur		NEIN	NEIN	NEIN	Automatisch	
CHt	Alarm für hohe Verflüssigertemperatur	Acd (0 Min.)	NEIN	NEIN	NEIN	manuell	Verdichter AUS
COM	VCC-Kommunikationsfehler	Ctd (15 s)	JA	JA	JA	Automatisch	
dA	Verzögerter Alarm über externen Kontakt	A7 (1 Min.)	JA	JA	JA	Automatisch	Verdichter in Duty-Setting-Betrieb (Abschn. A6); neutrale Zone, Licht und Hilfsausgang AUS
dor	Tür offen	Add (5 s)	JA	JA	JA	Automatisch	Siehe „Türsteuerung“
E1	Fühler S1 fehlerhaft oder unterbrochen (normalerweise in der Kühlkammer)		NEIN	NEIN	NEIN	Automatisch	Je nach angeschlossener Funktion (siehe unten)
E2	Fühler S2 fehlerhaft oder unterbrochen		NEIN	NEIN	NEIN	Automatisch	(normalerweise an Verdampfer oder Verflüssiger)
E3	Fühler S3 fehlerhaft oder unterbrochen		NEIN	NEIN	NEIN	Automatisch	(normalerweise im Raumumgebung)

E4	Fühler S4 fehlerhaft oder unterbrochen		NEIN	NEIN	NEIN	Auto- matis- ch	Nicht verwendet
E5	Fühler S5 fehlerhaft oder unterbrochen		NEIN	NEIN	NEIN	Auto- matis- ch	Nicht verwendet
E6	Fühler S1H fehlerhaft oder unterbrochen		NEIN	NEIN	NEIN	Auto- matis- ch	Nicht verwendet
E7	Fühler S2H fehlerhaft oder unterbrochen		NEIN	NEIN	NEIN	Auto- matis- ch	Nicht verwendet
Ed1	Abtauung beendet wegen Maximalzeit		NEIN	NEIN	NEIN	Auto- matis- ch	
Ed2	Abtauung an zweitem Verdampfer beendet wegen Maximalzeit		NEIN	NEIN	NEIN	Auto- matis- ch	
EHI	Alarm für hohe Versorgungsspannung		JA	JA	JA	Auto- matis- ch	
ELO	Alarm für niedrige Versorgungsspannung		JA	JA	JA	Auto- matis- ch	
Etc	Uhrfehler		NEIN	NEIN	NEIN	manu- ell	Zeitprogramme deaktiviert
GHI	Allgemeiner Alarm obere Schwelle	GFA_De (0 S)	JA	JA	JA	Auto- matis- ch	
GLO	Allgemeiner Alarm untere Schwelle	GFA_De (0 S)	JA	JA	JA	Auto- matis- ch	
HA	Typ HA HACCP Alarm (hohe Temp. bei Betrieb)		NEIN	NEIN	NEIN	manu- ell	
HF	Typ HF HACCP Alarm (hohe Temp. nach Stromausfall)		NEIN	NEIN	NEIN	manu- ell	
HI	Hohe Temperatur	Ad (120 s)	JA	JA	JA	Auto- matis- ch	
IA	Unmittelbarer Alarm über externen Kontakt		JA	JA	JA	Auto- matis- ch	Verdichterbetrieb im Duty-Setting-Modus (Abschn. A6); Neutrale Zone AUS
LO	Niedrige Temperatur	Ad (120 s)	JA	JA	JA	Auto- matis- ch	
LP	Niederdruck		JA	JA	JA	Halb- auto- matis- ch	Verdichter AUS
MAn	Ausgangstatus auf manuellen Betrieb zwangsgeschaltet		JA	JA	JA	Auto- matis- ch	
Pd	Max. Abpumpzeit		JA	JA	JA	Auto- matis- ch	
rE	Regelfühler fehlerhaft oder unterbrochen		JA	JA	JA	Auto- matis- ch	Verdichterbetrieb im Duty-Setting-Modus (Abschn. c4); Neutrale Zone AUS
rSF	Alarm für Kältemittelleckage		JA	JA	JA	manu- ell	Deaktivierung aller Aktoren
SF	Konfiguration nicht korrekt abgeschlossen		NEIN	NEIN	NEIN	manu- ell	

SrC	Wartungsanforderung		JA	JA	JA	manuell	
UCF	VCC-Betriebsfehler		JA	JA	JA	Automatisch	

G WARTUNG DES GERÄTS

G.1 Liste der benötigten Werkzeuge



HINWEIS!

Siehe hierzu den Allgemeinen Electrolux Professional Ersatzteilkatalog [USP].

Standardwerkzeuge



HINWEIS!

Folgende Werkzeuge sind im Werkzeugset [USP-Nr. 0S1288] enthalten und können im Werkzeugwagen-Kasten [USP-Nr. 0S1980] aufbewahrt werden:

Kompletter Steck- und Mausschlüsselsatz (Größe 6 - 24)	
Kompletter Inbusschlüsselsatz	
Gebogene Spitzzange	
Phillips-Schraubendreher "klein/mittel/groß" Flachschraubendreher "klein/mittel/groß"	
Rohrzange	
Feststellzange	
Schutzhandschuhe (hitzebeständig / schnittfest)	

Spezialwerkzeug



HINWEIS!

Zusätzlich zum normalen Werkzeug werden für die Wartung dieser Maschine folgende Sonderwerkzeuge empfohlen:

Digitales Multimeter (Spannungsmesser) [USP-Nr. 0S1282]	
Stromzange [USP-Nr. 0S1456]	
Digitalmanometer für Gasdruck und Temperatur [USP 0S1127]	

Spezialwerkzeug (Forts.)

Lecksuchgerät für Kältemittel HFC	
Stickstoff Reinigungs- und Druckprüfset	
Lötbrenner	
Vakuumpumpe mit Manometer	
Schlüssel für Serviceventil von Saug- und Druckanschluss des Kompressors	

Siehe auch A.2 Persönliche Schutzausrüstung

G.2 Wichtige Installationsschritte



WARNUNG

Bei der Auswechslung von Komponenten des Kältekreislaufs müssen einige wichtige Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden, um eine Kontamination der Kälteanlage zu verhindern.

G.2.1 Lagerung der Komponenten

Die Temperatur sämtlicher Komponenten darf vor ihrer Entnahme aus der Verpackung und dem Einbau nicht niedriger als Umgebungstemperatur sein. Das verhindert die Bildung von Kondenswasser in den Komponenten. Sie dürfen zum Beispiel nicht direkt nach Überladen aus einem Kühlfahrzeug in einen Raum mit einer höheren Temperatur eingebaut werden.

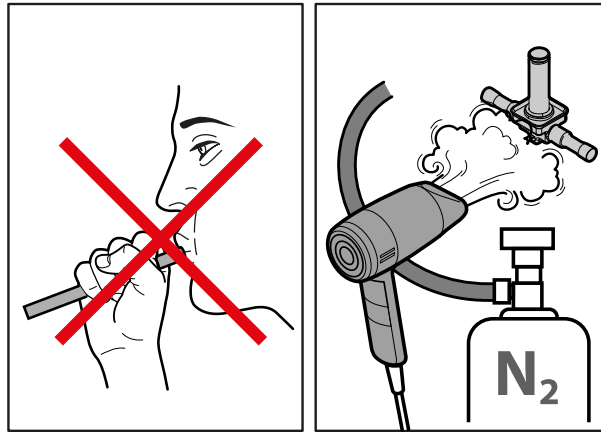


G.2.2 Reinigung der Rohrleitungen

Sehr schädliche Verunreinigungen:

- Feuchtigkeit
- Atmosphärische Luft
- Hartlötückstände
- Rost, Kupferoxid, Schlacke
- Metallspäne
- Instabile Öle
- Bestimmte fluorierte Substanzen
- Sonstige Verunreinigungen und Stäube

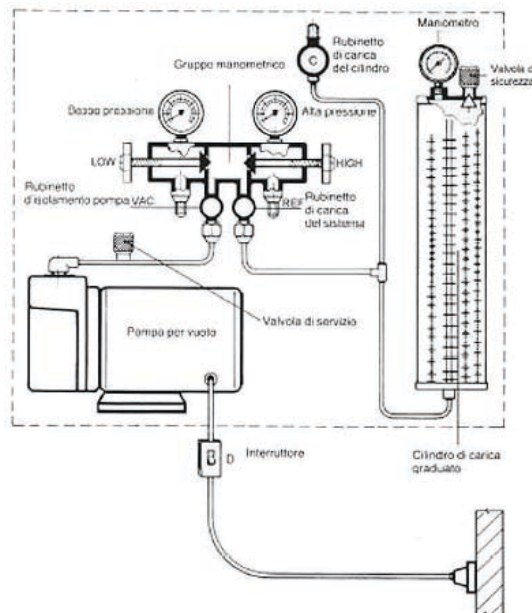
Die Rohrleitung zur Reinigung mit einem kräftigen Strahl trockener Druckluft oder mit Stickstoff ausblasen. Auf keinen Fall übliche Druckluft verwenden, die einen hohen Feuchtigkeitsgehalt hat. Rohrleitungen niemals mit dem Mund ausblasen. Geringe Mengen Feuchtigkeit in den Komponenten können durch gleichzeitiges Erwärmen und Einleiten von trockenem Stickstoff beseitigt werden.



G.2.3 Installation der Kälteanlagenkomponenten

Der Einbau der Systemkomponenten sollte so schnell wie möglich erfolgen, um Feuchtigkeitseinwirkung zu minimieren. Für Pausen während der Installation unbedingt alle Öffnungen der Kälteanlage hermetisch verschließen, damit keine Luft und Feuchtigkeit eindringen können.

Unbedingt zuerst die Stromversorgung der Ausrüstung abklemmen, dann mit einer Vakuumpumpe Kältemittelrückstände aus dem Kreislauf entfernen, sicherstellen, dass der Kreislauf drucklos ist und den Kreislauf mit Stickstoff spülen.



H ZUGEHÖRIGE DOKUMENTE

H.1 Ausführliche Informationen siehe das Handbuch des iJF Geräts

Sprache IT	+0300100- r 1-3 iJF (carel.com)
Sprache EG	+0300100- r 1-3 iJF (carel.com)
Sprache DE	+0300100- r 1-3 iJF (carel.com)

H.2 Siehe die technische Mitteilung über die korrekte Umrüstung von IR33 zu iJF

Nummer TB	Beschreibung
VTX2022_08	Umrüstbausatz von IR33 bis iJF Standard-Kühl- und Gefrierschrank ohne Licht und mit einer oder zwei Türen
VTX2023_02	Umrüstbausatz von IR33 bis iJF Standard-Kühl- und Gefrierschrank mit Licht und mit einer oder zwei Türen

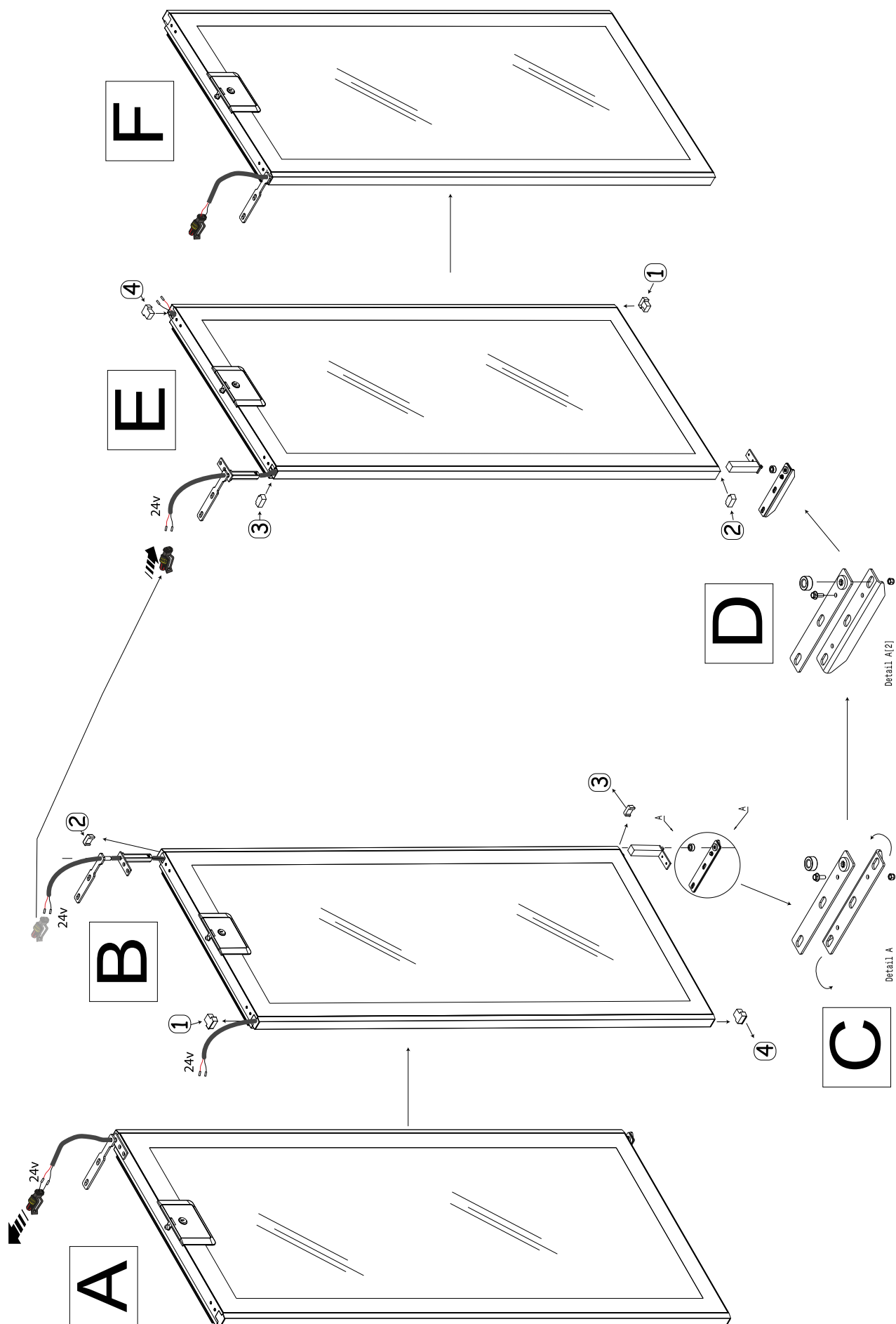
I **VERTAUSCHEN DES GLASTÜRANSCHLAGS, KÜHL- UND GEFRIERSCHRANK MIT LED ODER NEON**



HINWEIS!

- Für Modell Premium oder Gab-Mass ist die Vorgehensweise dieselbe, es ändert sich nur das Aussehen der Tür.
- Für die LED-Leuchte an der Tür und die Neonleuchte im Kühlfach ist die Vorgehensweise dieselbe.
- Im Fall der "Neon"-Leuchte im Kühlfach ist das 24-V-Kabel nicht vorhanden. Das Kabel für die LED-Leuchte ist vorhanden.

I.1 Gekühlte Glastür



I.2 Gefrierschrank mit Glastür

