

BEST W R290

Wandmontierter Monoblock für Kühlzellen

Bedienungsanleitung| v. 02
Übersetzung der Originalanleitung



GEFAHR! Jeder Benutzer dieser Maschine ist aus Sicherheitsgründen verpflichtet, diese Anleitung zu lesen.

Inhaltsverzeichnis

Konformität	iv	7.5 Alarmhistorie	38
1. Einführung	5	7.6 Alarmhistorie HACCP	38
1.1 Kenndaten	5	7.7 Systeminformationen	40
1.2 Informationen zur Bedienungsanleitung	5	7.8 Sperren und Entsperren des Kontrollfelds	41
2. Sicherheit	6	8. Parameter	42
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	6	8.1 Struktur des Parameter-Menüs	42
2.2 Qualifizierungen des Personals	7	8.2 Konfigurationsparameter	43
2.3 Restrisiken	8	8.3 Werksparemeter wiederherstellen.	46
2.4 Sicherheitsaufkleber	9	8.4 Service-Parameter	46
2.5 Feste trennende Schutzeinrichtungen	10	8.5 Eingabe-/Ausgabeparameter	47
2.6 Geräuschentwicklung	10	8.6 Einstellparameter	48
3. Vorstellung des Monoblocks für Kühlzellen	11	8.7 Kompressor-Parameter	49
3.1 Beschränkungen für die Verwendung	11	8.8 Kondensator-Parameter	50
3.2 Übersicht	11	8.9 Abtauparameter	51
3.3 Beschreibung des Monoblocks	12	8.10 Parameter des Verdampfergebläses	53
3.4 Betrieb des Monoblocks	13	8.11 Parameter des Elektronischen Ventils	54
4. Transport und Handhabung	14	8.12 Schutzvorrichtungen des Elektronischen Ventils	56
4.1 Warnhinweise für die Handhabung	14	8.13 Parameter Tür-Kontaktschalter und Kühlzellenbeleuchtung	58
4.2 Transport und Handhabung	14	8.14 Parameter der Alarmer	58
5. Installation	15	8.15 Parameter allgemeine Funktionen	63
5.1 Installationshinweise	15	8.16 Parameter allgemeine Einstellungen	65
5.2 Aufstellungsort des Monoblocks	16	9. Wartung	69
5.3 Installationsanforderungen	16	9.1 Warnhinweise für die Wartung	69
5.4 Installation des BEST WS (überlagert)	17	9.2 Von den Bedienern auszuführende Wartung und Reinigung	70
5.5 Installation des BEST W (mit Stopfer)	19	9.3 Regelmäßige Wartung	70
5.6 Installation des BEST WT (mit bereits montiertem Stopfer)	21	9.4 Korrigierende Wartung	71
5.7 Befestigung des Tür-Kontaktschalters	23	9.5 Frontplatte entfernen	72
5.8 Den Monoblock an das Stromnetz verbinden.	24	9.6 Prüfung oder Austausch von Komponenten der Motorkondensation	72
5.9 Arbeitsbereich und betriebstechnische Aufgaben	25	9.7 Prüfung oder Austausch von Komponenten des Verdampferteils	75
6. Inbetriebnahme	26	9.8 Prüfung oder Austausch der Schalttafelkomponenten	76
6.1 Kontrollfeld	26	10. Diagnose	78
6.2 Eingriffe vom Kontrollfeld	27	10.1 Fehlerbehebung bei Installation und Betrieb	78
6.3 Einstellung von Datum und Uhrzeit	28	10.2 Vom Controller gemeldete Fehler	80
6.4 Passwörter	32	11. Anhang	97
7. Quick-Menü	33	11.1 Außerbetriebnahme	97
7.1 An den Mikro-USB-Anschluss anschließen	33	11.2 Technische Merkmale	98
7.2 Beschreibung des Quick-Menüs	33	11.3 Anhänge	101
7.3 Anzeige des Status der Ein- und Ausgänge	34	Konformität	101
7.4 Download und Upload	37	11.4 Zeitzone	101

Konformität

Konformitätserklärung

Konformität 

Richtlinien Verzeichnis der Richtlinien, mit denen das Produkt für konform erklärt wird:

- 2014/68/EU (Richtlinie über Druckgeräte)
- 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)
- EMV 2014/30/EU (Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit)
- 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)
- RED 2014/53/EU (Funkanlagen-Richtlinie)

Konformität 

Richtlinien Verzeichnis der Richtlinien, mit denen das Produkt für konform erklärt wird:

- UK S.I. 2016 Nr. 1105 (Verordnung über Druckgeräte (Sicherheit) - Pressure Equipment (Safety) Regulations)
- UK S.I. 2016 Nr. 1101 (Verordnung über elektrische Betriebsmittel (Sicherheit) - Electrical Equipment (Safety) Regulations)
- UK S.I. 2016 Nr. 1091 (Elektromagnetische Verträglichkeitsverordnung) - Electromagnetic Compatibility Regulations)
- UK S.I. 2008 Nr. 1597 (Verordnung über die Lieferung von Maschinen (Sicherheit)) - Supply of Machinery (Safety) Regulations)
- UK S.I. 2017 Nr. 1206 (Verordnung über Funkanlagen) - Radio Equipment Regulations)

Anmerkung: Das Original der Konformitätserklärung liegt der Maschine bei.

**WARNUNG**

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

**VORSICHT**

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Weist auf Vorschriften hin, deren Nichtbeachtung zu Schäden am Gerät führen kann.

1.2.5 Sonstige Meldungen

Anmerkung: Neutrale und positive Informationen, die den Haupttext hervorheben oder Informationen zum Haupttext hinzufügen. Bietet Informationen, die nur in besonderen Fällen angewendet werden können.

1.2.6 Abbildungen und Illustrationen

Die Abbildungen und Illustrationen in dieser Bedienungsanleitung dienen nur als Anhaltspunkt und können im Detail und in den Proportionen vom tatsächlichen Produkt abweichen.

1.2.7 Aktualisierung der Bedienungsanleitung

Code	Erscheinungsdatum	Aktualisierungen
9600-0157	03-2024	Zweite Veröffentlichung
	12-2020	Erste Ausgabe

1.2.8 Mitgelieferte Dokumentation

Handbuch	Empfänger	Code	Datum
Bedienungsanleitung (dieses Handbuch)	Personal in "Qualifizierungen des Personals" auf der gegenüberliegenden Seite.	9600-0157	03-2024
Installationshandbuch		9600-0134	
Elektrische Schemata		-	-

2. Sicherheit

Dieser Abschnitt umfasst die folgenden Themen:

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	6
2.2 Qualifizierungen des Personals	7
2.3 Restrisiken	8
2.4 Sicherheitsaufkleber	9
2.5 Feste trennende Schutzeinrichtungen	10
2.6 Geräuscentwicklung	10

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise**2.1.1 Vorbemerkung**

Der Monoblock ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.

Halten Sie Kinder von dem Monoblock fern.

2.1.2 Pflichten des Arbeitgebers

Der Arbeitgeber muss das zur Durchführung seiner Aufgaben autorisierte Personal auswählen, schulen und zuordnen.

Für jede spezifische Aufgabe unterliegt es dem Arbeitgeber, das beauftragte Personal zu unterweisen und die Sicherheitsvorschriften durchzusetzen. Der Arbeitgeber muss auch sicherstellen, dass die Betriebsverfahren festgelegt sind und dass sie der vom Hersteller bereitgestellten Betriebsanleitung entsprechen. Siehe "Qualifizierungen des Personals" auf der gegenüberliegenden Seite für weitere Informationen.

2.1.3 Verpflichtungen der Empfänger der Bedienungsanleitung

WARNHINWEIS: Jeder Benutzer dieses Monoblocks ist aus Sicherheitsgründen verpflichtet, diese Bedienungsanleitung zu lesen.

2.1.4 Empfänger dieser Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ist für das Personal bestimmt, das vom Arbeitgeber für die Installation, Verwendung und Wartung des Monoblocks autorisiert wurde.

2.1.5 Kleidung



Keine weite Kleidung, Krawatten, Halsketten, Uhren tragen, die sich in den beweglichen Teilen verfangen könnten.

2.1.6 Persönliche Schutzausrüstungen



Beim Heben und beim Transport



Bei der Installation und Inbetriebnahme



Beim Gebrauch



Bei der Wartung oder dem Abbau



2.2 Qualifizierungen des Personals

2.2.1 Vorbemerkung

Jedem Abschnitt dieser Bedienungsanleitung sind die erforderlichen Qualifizierungen des betreffenden Personals vorangestellt. Das Fehlen dieser Qualifizierungen kann:

- die Sicherheit des Personals gefährden
- zum Erlöschen der Garantie führen

Anmerkung: Die Aufgaben des Bedieners werden durch die Komplexität der Vorgänge und seiner Erfahrung und Fachkompetenz bestimmt. Die Bediener müssen mit den Technikern zusammenarbeiten, um Bedienungsanweisungen zu erhalten oder Einstellarbeiten anzufordern.

2.2.2 Liste der Qualifizierungen

Symbol	Erlaubte Eingriffe	Qualifizierungen
 UNTERNEHMEN Personal des Herstellers	Alle Eingriffe	Technisches Personal, das beim Hersteller angestellt oder von ihm autorisiert ist.
 Wartungsmechaniker	• Installation und Außerbetriebnahme • Wartungseingriffe unter Ausschluss von Eingriffen an der elektrischen Anlage • Probleme lösen, die Blockaden verursachen	Verfügt über gute technische Kenntnisse im mechanischen und pneumatischen Bereich. Versteht die technischen Zeichnungen und das Kälteschema.
 Wartungselektriker	• Elektrische Anschlüsse bei der Installation und Außerbetriebnahme • Lösung von Problemen, die Fehler an der elektrischen Anlage verursachen	Verfügt über gute technische Kenntnisse im elektrischen Bereich. Versteht die elektrischen Schemata und arbeitet bei anliegender Spannung im Inneren von Schaltschränken, Abzweigdosen und Steuergeräten bei Vorhandensein von Spannung. Versteht das Kälteschema.

Symbol	Erlaubte Eingriffe	Qualifizierungen
 Bediener	• Bedienung unter Verwendung der Steuerungen • Reinigung des Monoblocks • Einstellung der Ausrüstungen nach Erhalt der entsprechenden Anleitungen • Änderung einiger Parameter, aber nur nach Erhalt der entsprechenden Anleitungen	Verfügt über allgemeines technisches Wissen und Erfahrung in der Verwaltung des Monoblocks.
 Fahrzeugführer	Heben und Handhabung	Er ist gemäß den im Installationsland geltenden Gesetzen zur Verwendung der Hilfsmittel zum Heben und der Handhabung von Materialien und Ausrüstungen befähigt.

2.3 Restrisiken

2.3.1 Definition

Ein Gefahrenbereich ist jeder Bereich innerhalb oder außerhalb des Monoblocks, in dem eine Person dem Risiko schwerer oder leichter Verletzungen ausgesetzt ist.

Bei jedem in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Verfahren werden die möglichen Risiken im Detail angegeben. Stets die Anweisungen in der Bedienungsanleitung befolgen, um Schäden oder Verletzungen zu vermeiden.

- Die Warnhinweise für die Installation in dieser Bedienungsanleitung befolgen.
- Die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung zur Einstellung sowie zur Reinigung und Wartung befolgen.

2.3.2 Vorbemerkung

Der Monoblock wurde so konstruiert und gebaut, dass der Betrieb, die Einstellung und die Wartung des Monoblocks ohne Gefährdung des beteiligten Personals erfolgen kann, wenn diese Arbeiten gemäß den Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung durchgeführt werden. Die getroffenen Maßnahmen sind so beschaffen, dass das Unfallrisiko während des gesamten

Lebenszyklus des Monoblocks sowohl im Zusammenhang mit dem vorgesehenen Gebrauch als auch mit der vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendung minimiert wird.

2.3.3 Restrisiken mechanischer Art

Risiko	Wann es sich ereignet.	Wie es zu vermeiden ist.
Prellung und oberflächliche Abschürfungen	Während der Installation, Reinigung, Wartung und Demontage.	Persönliche Schutzausrüstungen tragen.
Quetschung	Beim Transport, Heben, Installieren und dem Abbau.	• Immer Hebezeuge und Zubehör mit einer der zu heben Last entsprechenden Tragfähigkeit verwenden. • Unbefugten ist der Zugang in die Nähe des Monoblocks zu untersagen. • Die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung zum Heben befolgen. • Überprüfen, ob die Wand, an der der Monoblock installiert werden soll, geeignet ist, ihn zu tragen.
Sturz von oben.	Während der Installation, Wartung in großer Höhe und dem Abbau.	Stets geeignete Mittel und Hilfsmittel verwenden.
Stoß	Während der Installation, Reinigung, Wartung.	Persönliche Schutzausrüstungen tragen.
Heraus-schleudern von Flüssigkeit unter Druck	Bei Wartungsarbeiten und beim Abbau.	Wartungsarbeiten an Druckkreisläufen dürfen nur vom Wartungsmechaniker durchgeführt werden.
Kontakt mit beweglichen und schneidenden Teilen	Bei Wartungsarbeiten.	• Persönliche Schutzausrüstungen tragen. • Den Monoblock von der Stromversorgung trennen.

2.3.4 Restrisiken elektrischer Art

Risiko	Wann es sich ereignet.	Wie es zu vermeiden ist.
Stromschlag	Während der Installation, dem Anschluss, der Wartung und dem Abbau.	- Der elektrische Anschluss und die elektrische Trennung darf nur vom Wartungselektriker durchgeführt werden. - Persönliche Schutzausrüstungen tragen.

2.3.5 Restrisiken thermischer Art

Risiko	Wann es sich ereignet.	Wie es zu vermeiden ist.
Niedrige Temperaturen	Bei Wartungsarbeiten in der Kühlzelle.	- Persönliche Schutzausrüstungen tragen. - Die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung zur Einstellung sowie zur Reinigung und Wartung befolgen. - Pausen einlegen, um eine längere Exposition gegenüber zu niedrigen Temperaturen zu vermeiden.
Verbrennung	Während und gleich nach dem Gebrauch.	Persönliche Schutzausrüstungen tragen.

2.3.6 Restrisiken chemischer Art

Risiko	Wann es sich ereignet.	Wie es zu vermeiden ist.
Explosion und Feuer	Beim Transport und der Handhabung, Installation, Reinigung, Wartung.	Die geltenden Vorschriften und die Warnhinweise für Einstellungen und Wartung in dieser Bedienungsanleitung beachten.
Verbrennung	Beim Transport und der Handhabung, Installation, Reinigung, Wartung.	Die geltenden Vorschriften und die Warnhinweise für Einstellungen und Wartung in dieser Bedienungsanleitung beachten.

2.4 Sicherheitsaufkleber

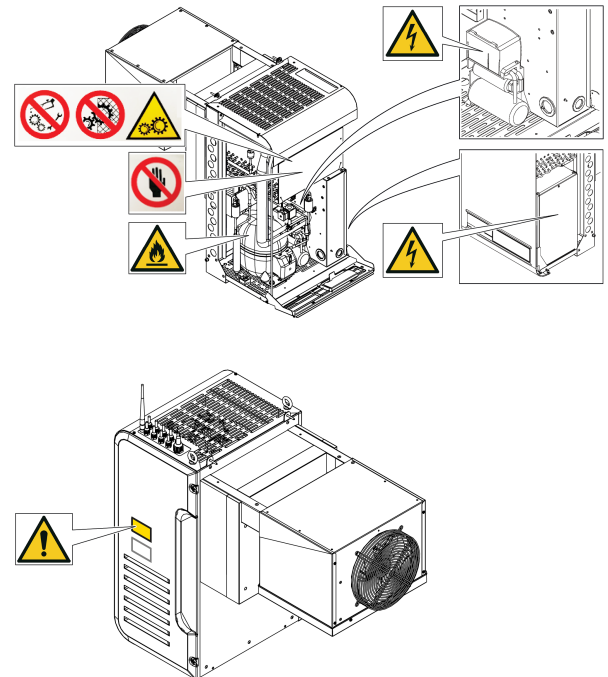
2.4.1 Allgemeine Warnhinweise

Aufkleber reinigen, wenn sie verschmutzt sind und ersetzen, wenn sie sich gelöst haben oder beschädigt sind.

KEINE anderen Aufkleber oder Hinweise anbringen, die die Markierungen des Herstellers verdecken oder teilweise unleserlich machen könnten.

2.4.2 Position der Sicherheitsaufkleber

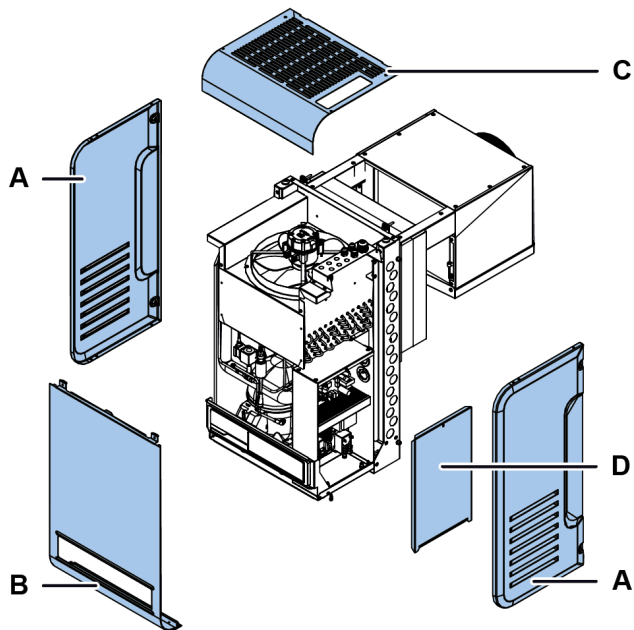
Nachstehend die Position der Aufkleber:



Symbol	Beschreibung
	Keine sich bewegenden Organe reparieren
	Verbot zur Entfernung von Sicherheitsvorrichtungen
	Zum Reinigen des Verflüssigers nicht die Hände verwenden.
	Bewegungsorgane
	Entflammbares Gas.
	Stromschlag
	Die Spannung vor der Durchführung von Wartungsarbeiten abtrennen.

2.5 Feste trennende Schutzeinrichtungen

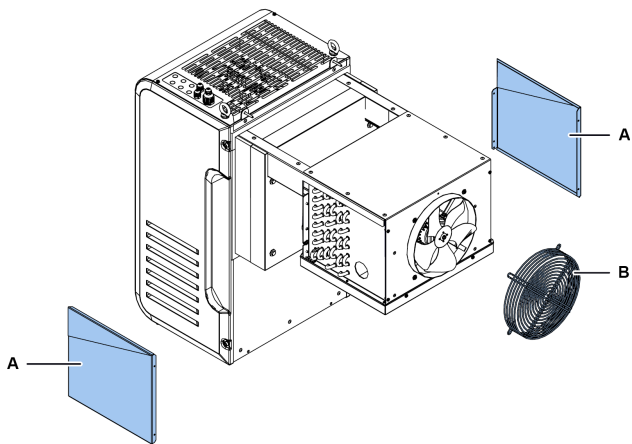
2.5.1 Motorkondensation



Teil	Beschreibung
A	Seitenplatte
B	Frontplatte
C	Obere Platte
D	Schalttafel

2.5.2 Verdampferteil

Die festen trennenden Schutzeinrichtungen des Verdampferteils bestehen aus den Seitenwänden **[A]** und dem Gitter **[B]**.



Teil	Beschreibung
A	Seitenplatte
B	Gitter

2.6 Geräuscentwicklung

2.6.1 Schalldruckpegel

Der während des Betriebs des Monoblocks gemessene Schalldruck beträgt weniger als 70 dB (A) LEX und/oder 135 dB(C) Lpeak.

3. Vorstellung des Monoblocks für Kühlzellen

Dieser Abschnitt umfasst die folgenden Themen:

3.1 Beschränkungen für die Verwendung	11
3.2 Übersicht	11
3.3 Beschreibung des Monoblocks	12
3.4 Betrieb des Monoblocks	13

3.1 Beschränkungen für die Verwendung

3.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

BEST W R290 ist ein wandmontierter Monoblock für die Kühlung von Innenräumen. Er ist mit luft- und wassergekühlter Verdichtung sowie in der Version Water Loop erhältlich und kann als Puffer oder überlappend installiert werden.

3.1.2 Unsachgemäße Verwendung

Dieser Monoblock ist für alle in "Bestimmungsgemäße Verwendung" oben genannten Verwendungszwecke ausgelegt.

Folgendes ist mit diesem Monoblock NICHT möglich:

- Installation des Monoblocks an einer schrägen oder horizontalen Wand
- Installation des Monoblocks an einer Wand mit anderen als den vorgesehenen strukturellen Merkmalen
- Installation des Monoblocks an der Decke oder auf dem Boden
- Installation des Monoblocks an einer Kühlzelle mit anderen als den vorgesehenen strukturellen Merkmalen
- Verwendung eines anderen als des vorgesehenen Kühlgases
- Verwendung des Monoblocks ohne Schutzvorrichtungen
- Anbringung anderer Aufkleber oder Hinweise, die die mit dem Monoblock gelieferten Markierungen verdecken oder teilweise unleserlich machen könnten.
- Manipulation der elektrischen Geräte und/oder Sicherheitsvorrichtungen
- Einstellung des Monoblocks mit anderen als den vom Hersteller angegebenen Werten
- Auf den Monoblock klettern oder sich an ihm festhalten

3.1.3 Arbeitsumgebung

Der Monoblock darf unter den folgenden Bedingungen NICHT verwendet werden:

- Umgebungen mit explosionsfähiger Atmosphäre (ATEX)
- Umgebungen mit Dämpfen aus chemischen Prozessen
- Umgebungen mit vorhandenen Strahlungen (ionisierende und nicht-ionisierende)

- Umgebungen mit anderen Temperaturen als zwischen +5 °C und +43 °C
- Bei Wassertemperaturen außerhalb des Bereichs von +5°C bis +48°C bei der wassergekühlten Version
- Umgebungen, die potenziellen Brandgefahren ausgesetzt sind (siehe geltende lokale Normen und Vorschriften auf nationaler Ebene)
- Umgebungen mit schlechter Belüftung
- Im Freien (Outdoor-Installation), der Witterung ausgesetzt

3.2 Übersicht

3.2.1 Konfiguration des Monoblocks

Der Monoblock ist in verschiedenen Konfigurationen erhältlich. Es gibt folgende Ausführungen:

- Art der Installation: überlagert, mit abgenommenem und mit montiertem Stopfer
- Temperaturbereich der Kühlung:
 - TN (Normaltemperatur): $-5\text{ °C} \leq T_{\text{cella}} \leq +15\text{ °C}$
 - BT (niedrige Temperatur): $-25\text{ °C} \leq T_{\text{cella}} < -5\text{ °C}$

3.2.2 Kreisläufe des Monoblocks

Je nach Modell kann der Monoblock einkreisig oder zweikreisig sein. Die Kreisläufe sind vollkommen unabhängig voneinander. Jeder einzelne Kreislauf ist gemäß den Vorgaben der UNI EN 378-1 ein kompaktes und hermetisch dichtes System. Für jeden einzelnen Kreislauf beträgt die Kältemittelmenge $\leq 150\text{ g}$, damit überall und ohne Einschränkungen die Installation möglich ist, so wie von der Referenznorm vorgeschrieben.

Anmerkung: Hersteller ist nicht verantwortlich für etwaige Einschränkungen aufgrund von nationalen oder regionalen Vorschriften oder Gesetzen.

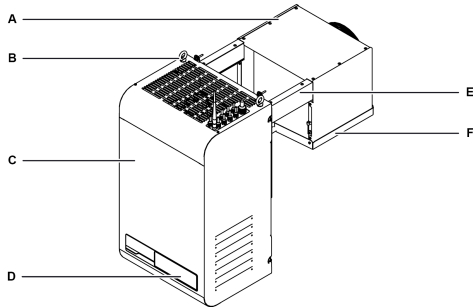
3.2.3 Optional

Der Monoblock bietet die folgenden Optionen:

- Kontrollfeld mit ferngesteuerter Schnittstelle
- Kataphorese-Batterien

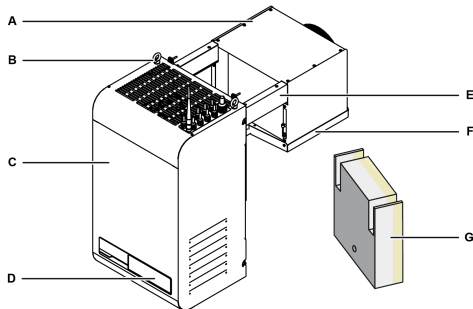
3.3 Beschreibung des Monoblocks

3.3.1 BEST WS-Komponenten für überlagerte Installation



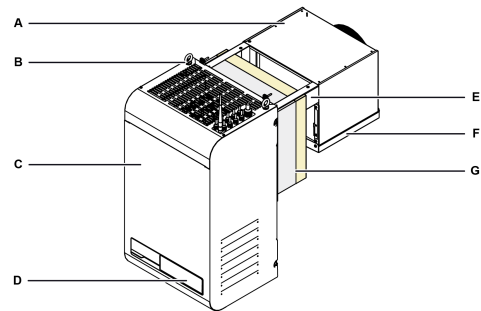
Teil	Beschreibung
A	Verdampferteil
B	Ösenschrauben
C	Motorkondensation-Teil
D	Kontrollfeld
E	Bügel
F	Verdampferschale

3.3.2 BEST W-Komponenten für die Installation mit abgenommenem Stopfer



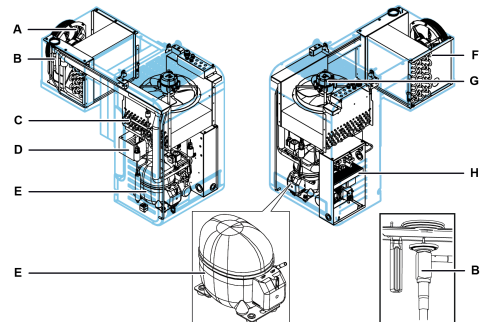
Teil	Beschreibung
A	Verdampferteil
B	Ösenschrauben
C	Motorkondensation
D	Kontrollfeld
E	Bügel
F	Verdampferschale
G	Stopfer

3.3.3 BEST W-Komponenten für die Installation mit montiertem Stopfer



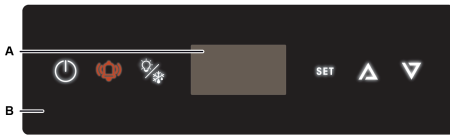
Teil	Beschreibung
A	Verdampferteil
B	Ösenschrauben
C	Motorkondensation
D	Kontrollfeld
E	Bügel
F	Verdampferschale
G	Stopfer

3.3.4 Interne Komponenten



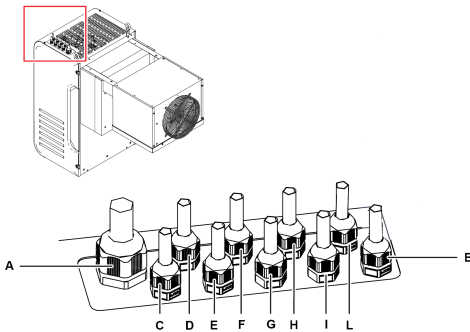
Teil	Beschreibung
A	Lüftungseinheit des Verdampferteils
B	Einspritzventil
C	Kondensator
D	Kondenswasserschale
E	Kompressor
F	Verdampfer
G	Lüftungseinheit Motorkondensation
H	Schalttafel

3.3.5 Komponenten des Kontrollfeldes



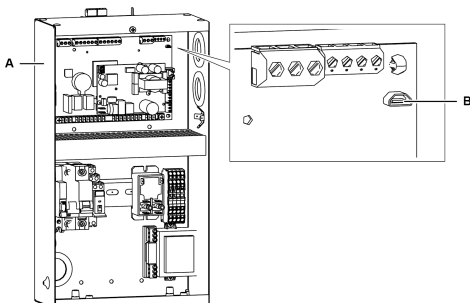
Teil	Beschreibung
A	Display
B	Schnittstelle an Maschine

3.3.6 Verbindungen



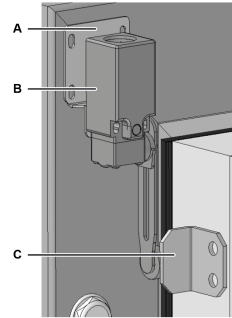
Teil	Beschreibung
A	Versorgung
B	BMS (Building Management System)
C	Beleuchtung Kühlzelle
D	Alarm
E	Tür-Widerstand (nur für Niedertemperatur)
F	Freie Position
G	Antenne Gateway IoT 2G
H	Master & Slave
I	Ferngesteuertes Kontrollfeld
L	Tür-Kontaktschalter

3.3.7 USB-Port-Verbindung



Teil	Beschreibung
A	Schalttafel
B	Mikro-USB-Anschluss

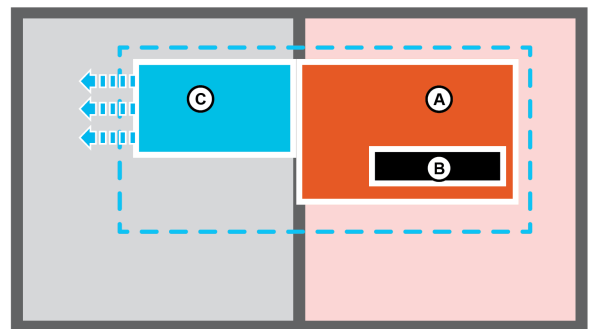
3.3.8 Komponenten des Tür-Kontaktschalters



Teil	Beschreibung
A	Befestigungsplatte
B	Tür-Kontaktschalter
C	Haltevorrichtung

3.4 Betrieb des Monoblocks

3.4.1 Allgemeiner Betrieb



Der Monoblock ist eine Kühleinheit, die aus einem Motorkondensation-Teil **[A]** und einem Controller **[B]** besteht, die an der Außenseite der Kühlzelle angeordnet sind, und einem Verdampfungsteil **[C]** im Inneren. Der Controller verwaltet die Kühl- und Abtauzyklen.

Der Kältekreislauf ist vom Kompressionstyp, und das Kältegas wird zyklisch verflüssigt und verdampft.

Die Abtauung erfolgt mit Heißgas und automatisch mit einer zyklischen Frequenz, die vom Benutzer geändert werden kann, oder vollautomatisch durch die Smart Defrost-Funktion, die bereits in der Standardkonfiguration aktiv ist.

4. Transport und Handhabung

Dieser Abschnitt umfasst die folgenden Themen:

- 4.1 Warnhinweise für die Handhabung14
- 4.2 Transport und Handhabung14

4.1 Warnhinweise für die Handhabung

4.1.1 Erforderliche Qualifizierungen



4.1.2 Sicherheit



GEFAHR!

Explosion/Verbrennung. Vorhandensein von entflammbarem Gas. Bei dem Transport und der Handhabung sind alle von der aktuellen Gesetzgebung geforderten Vorsichtsmaßnahmen anzuwenden.



WARNUNG

Quetschung. Immer Hebezeuge und Zubehör mit einer der zu hebenden Last entsprechenden Tragfähigkeit verwenden. Persönliche Schutzausrüstungen benutzen. Die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung zum Heben befolgen.

HINWEIS

Öl in der Maschine vorhanden. Immer in vertikaler Position bewegen.

4.1.3 Auswahl von Hebezeug und Zubehör

Die folgenden allgemeinen Informationen gelten für das Heben von Lasten und gelten auch für die Verwendung von Hebezubehör, das nicht mit dem Monoblock geliefert wird.

Das Hebezeug und das Zubehör entsprechend der Größe, dem Gewicht und der Form der zu hebenden Last auswählen.

4.1.4 Vorprüfungen

- Sicherstellen, dass das Hebezubehör einwandfrei ist.
- Sicherstellen, dass sich keine Personen oder Dinge im Manövrierbereich befinden.

- Die Stabilität und das korrekte Ausbalancieren der Last überprüfen, indem sie langsam ein wenig angehoben wird.

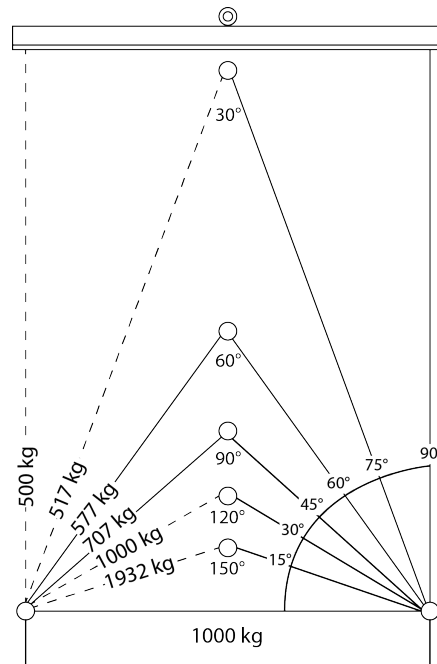
4.1.5 Allgemeine Warnhinweise

- Aufgrund des vorhandenen Öls im Kompressor ist der Monoblock immer in vertikaler Position zu bewegen. Den Monoblock NIEMALS kippen.
- Die Anschlagpunkte so wählen, dass die Last unter Berücksichtigung des Lastschwerpunktes gut ausbalanciert ist.
- Das Heben aus sicherer Entfernung überwachen. Sich NIEMALS unter der Last aufhalten.
- Last nur mit Seilen und Haken führen.
- Wenn es notwendig ist, die Last mit den Händen zu begleiten, die Last ziehen. NICHT schieben.
- Die Last kontinuierlich anheben, ohne ruckartige oder plötzliche Bewegungen.
- Nach dem Auflegen der Last auf den Boden die Spannung an den Zugstangen lösen, bevor das Hebezubehör entfernt wird.

Anmerkung: Der Schwerpunkt ist auf der Verpackung des Monoblocks angegeben.

4.1.6 Hebewinkel

Der Winkel zwischen den Zugstangen verändert die aufgebrachte Last gemäß dem folgenden Diagramm:



Anmerkung: Es wird empfohlen, Winkel unter 60° zu verwenden.

4.2 Transport und Handhabung

4.2.1 Transportbedingungen

Der Monoblock ist so befestigt und verpackt, dass Bewegungen, Stöße und Beschädigungen während des Transports verhindert werden.

4.2.2 Packungsinhalt

Der Monoblock ist mit allen elektrischen Anschlüssen in einer einzigen Packung untergebracht. Packungsinhalt:

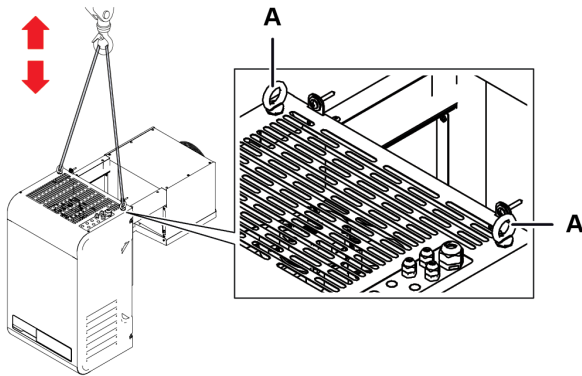
- Monoblock
- Tür-Kontaktschalter mit Haltevorrichtung
- Befestigungssatz
- Kühlzellenbeleuchtung

4.2.3 Lagerung

Der verpackte Monoblock muss in geschlossenen oder überdachten Räumen gelagert werden, um Witterungseinflüsse zu vermeiden.

4.2.4 Heben des Monoblocks

Der Schwerpunkt ist auf der Verpackung des Monoblocks angegeben. Die am Rahmen vorgesehenen Ösenschrauben [A] benutzen.



5. Installation

5.1 Installationshinweise

5.1.1 Vorbemerkung

Halten Sie sich immer an die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung. Im Bedarfsfall wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst von Hersteller.

5.1.2 Erforderliche Qualifizierungen



UNTERNEHMEN

5.1.3 Sicherheit



GEFAHR!

Explosion/Verbrennung. Vorhandensein von entflammbarem Gas. Der Standort muss über eine gute Luftzirkulation verfügen und von Wärmequellen wie offenen Flammen oder heißen Oberflächen sowie von elektrischen Bauteilen oder brennbaren Materialien entfernt sein. Bei der Installation sind alle von der aktuellen Gesetzgebung geforderten Vorsichtsmaßnahmen anzuwenden.

Quetschung. Immer Hebezeuge und Hebezubehör mit der für die zu hebende Last geeigneten Tragfähigkeit verwenden und die Hebeanweisungen in dieser Gebrauchsanweisung befolgen.

Sturz von oben. Stets geeignete Mittel und Hilfsmittel verwenden. Für einen sicheren Zugang zum Installationsbereich sorgen. Die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

Stromschlag. Stets geeignete Mittel und Hilfsmittel verwenden. Die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

5.2 Aufstellungsort des Monoblocks

5.2.1 Merkmale des Aufstellungsortes

HINWEIS

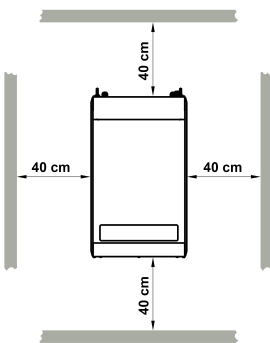
Der Monoblock darf nur in Räumen installiert werden, die ihn vollständig schützen.

Der Aufstellungsort muss die folgenden Merkmale aufweisen:

- Der Standort muss über ausreichende Frischluftzuführung verfügen und von Wärmequellen (z. B. offene Flammen oder heiße Oberflächen) sowie von elektrischen Bauteilen oder brennbaren Materialien entfernt sein.
- Die Wand muss vertikal sein und eine Oberfläche aufweisen, die geeignet ist, das Gewicht des Monoblocks zu tragen, regelmäßig, gut nivelliert und frei von Vibrationen
- Die Wände der Kühlzellen müssen eine maximale Dicke von 200 mm haben. Für TN-Einheiten wird standardmäßig ein Stopfer von 100 mm geliefert, während der serienmäßige Stopfer für die BT-Einheiten 150 mm groß ist.
- Der Aufstellungsort muss eine Temperatur von "Technische Merkmale" auf Seite 98 haben.

5.2.2 Mindestabstände des Aufstellungsortes

Der Monoblock muss mit Mindestabständen aufgestellt werden, um eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zu ermöglichen und die Wartung zu erleichtern.



5.2.3 Entfernen der Verpackung

HINWEIS

Schadstoffbelastung der Umwelt. Die geltenden Vorschriften für die Entsorgung von umweltschädlichen Materialien einhalten.

Alle Verpackungs- und Befestigungselemente, die während des Transports verwendet wurden, entfernen.

5.2.4 Inspektionen und Kontrollen am Monoblock

Den Monoblock visuell auf Transportschäden untersuchen, die seinen normalen Betrieb beeinträchtigen könnten. Transportschäden sind dem Frachtführer zuzuschreiben und an Hersteller sofort zu melden.

5.2.5 Lagerung

Wenn der Monoblock über längere Zeiträume gelagert werden soll, z.B. bei anstehendem Standortwechsel, sind die folgenden Anweisungen zu befolgen.

- Den Monoblock von den Energiequellen isolieren.
- Den Monoblock und alle seine Komponenten reinigen.
- Den Monoblock so positionieren, dass genügend Platz vorhanden ist, um ihn aufzunehmen, anzuheben und sicher zu bewegen.
- Den Monoblock in geschlossenen Räumen platzieren und mit Planen abdecken, damit er nicht der Witterung ausgesetzt ist.
- Den Monoblock auf eine stabile, feste Unterlage stellen, die das Gewicht des Monoblocks und der beteiligten Mittel tragen kann.
- Den Monoblock in eine Umgebung mit spezifischen Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen stellen

Siehe "Technische Merkmale" auf Seite 98 für weitere Informationen.

5.3 Installationsanforderungen

5.3.1 Stabilitätsanforderungen

Überprüfen, ob die Wand, an der der Monoblock installiert werden soll, geeignet ist, ihn zu tragen.

5.3.2 Voraussetzungen für den Netzanschluss

Der Monoblock wird mit Netzkabel und Stecker geliefert.

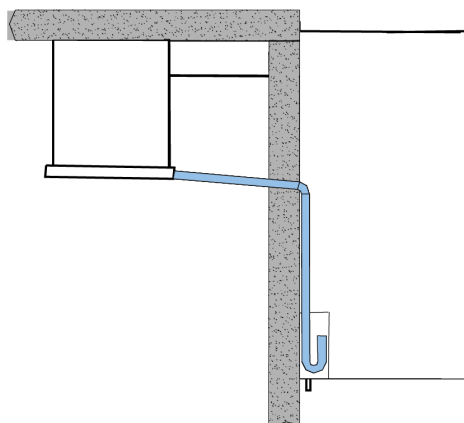
Folgende Anforderungen beachten:

- Die gelieferte Spannung und Frequenz muss mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung und Frequenz übereinstimmen.
- Zwischen der Stromversorgungsleitung und dem Monoblock einen Fehlerstrom-Schutzschalter einsetzen, der für die Anwendung und die im Installationsland geltenden Gesetze geeignet bemessen ist. Der Schalter muss sich in der Nähe des Monoblocks befinden.

Siehe "Technische Merkmale" auf Seite 98.

5.4 Installation des BEST WS (überlagert)

5.4.1 Resultat der Installation

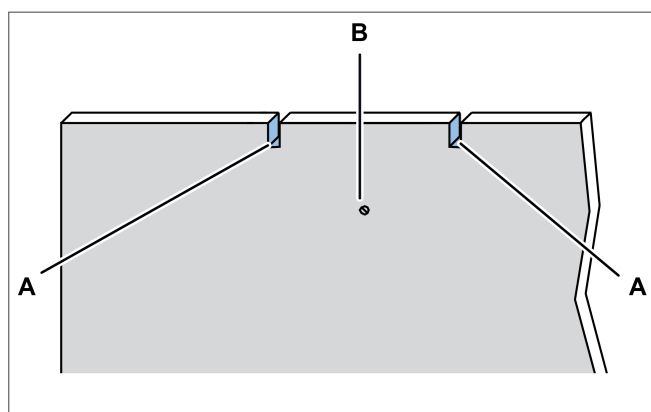


5.4.2 Abmessungen der in der Wand anzubringenden Vertiefungen

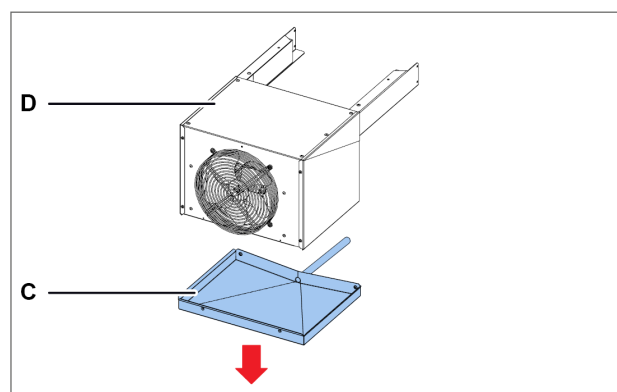
Je nach Größe des Monoblocks sind zwei Vertiefungen am oberen Ende der Kühlzellwand auszuführen. Hierbei ist für ein leichteres Arbeiten die Verpackungsschablone zu benutzen (Maße in mm).

Codes BEWS25	Codes BEWS30	Codes BEWS35

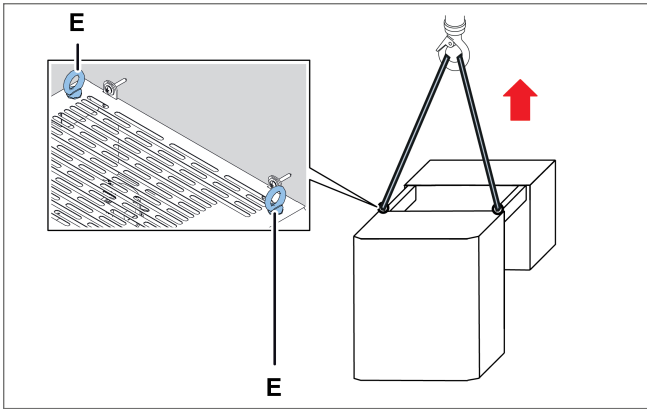
5.4.3 Vorgehensweise



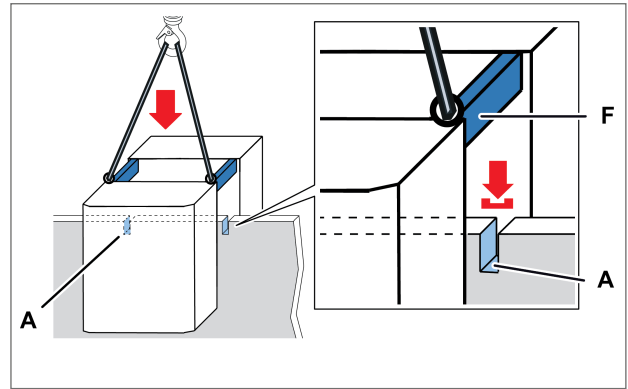
1. Unter Verwendung der Verpackungsschablone die Vertiefungen **[A]** und ein Loch **[B]** für den Wasserablauf ausführen.



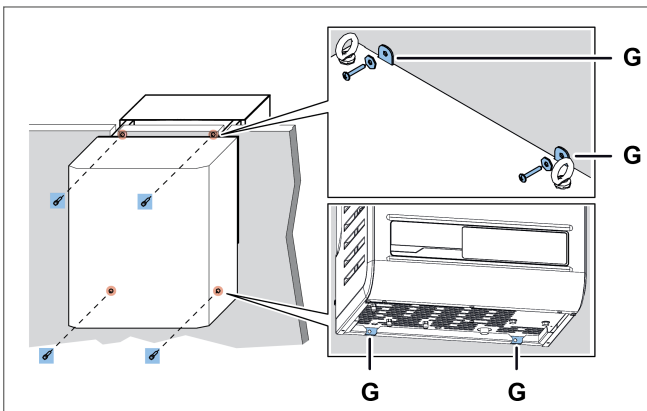
2. Die Schrauben der Schale lösen **[C]** und sie vom Verdampferteil **[D]** nehmen.



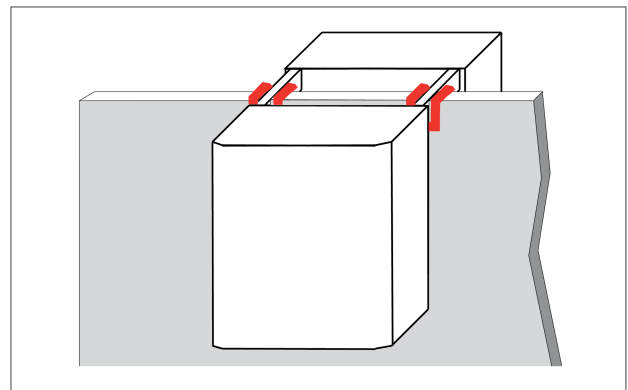
3. Den Monoblock an den Ösenschrauben **[E]** anheben.



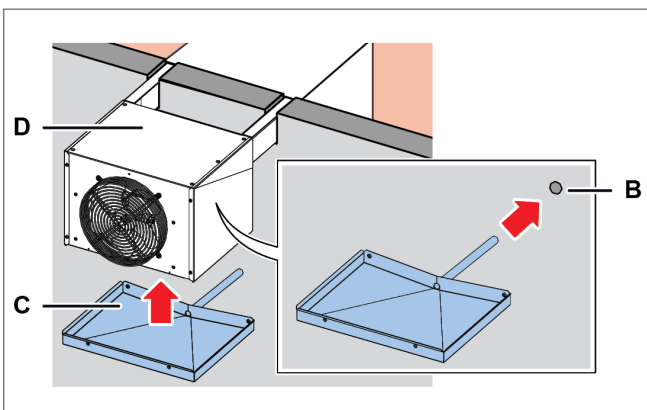
4. Monoblock positionieren, indem die Bügel **[F]** in die Vertiefungen **[A]** der Wand eingeführt werden.



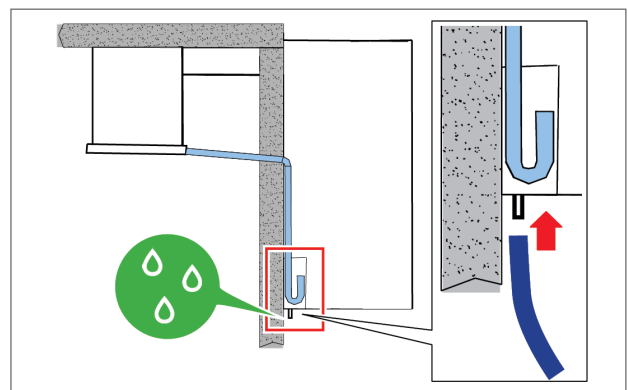
5. Den Monoblock an der Wand befestigen, indem die Schrauben in die Löcher **[G]** eingesetzt werden.



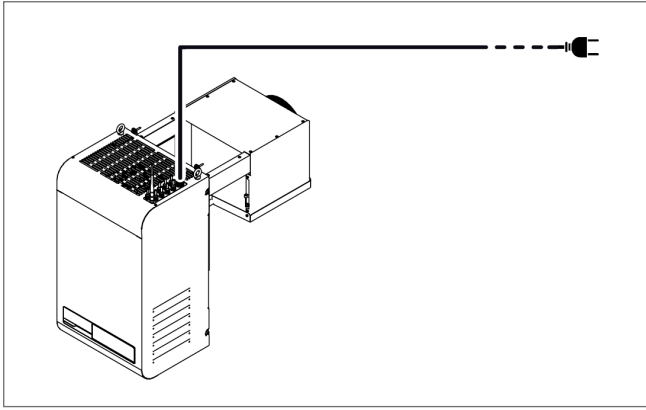
6. Die Vertiefungen, die mit dem Monoblock in Berührung kommen, und die Bügel mit Silikon abdichten.



7. Die Schale **[C]** am Verdampferteil **[D]** fixieren, indem das Rohr in das Loch **[B]** in der Wand eingesteckt wird.



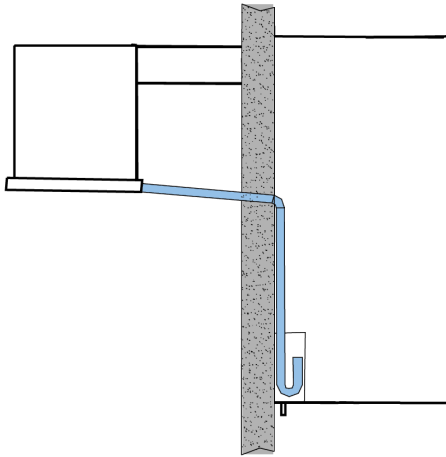
8. Das Überlaufrohr zum Kondensatablauf mit einem Durchmesser von 5/8" (15,9 mm) anschließen.
 9. Die Kühlzellenbeleuchtung verdrahten, indem sie mit dem bereits vorbereiteten Kabel verbunden wird.
 10. Tür-Kontaktschalter installieren (siehe "Befestigung des Tür-Kontaktschalters" auf Seite 23).



11. An das Stromnetz anschließen und einschalten (siehe "Eingriffe vom Kontrollfeld" auf Seite 27).

5.5 Installation des BEST W (mit Stopfer)

5.5.1 Resultat der Installation

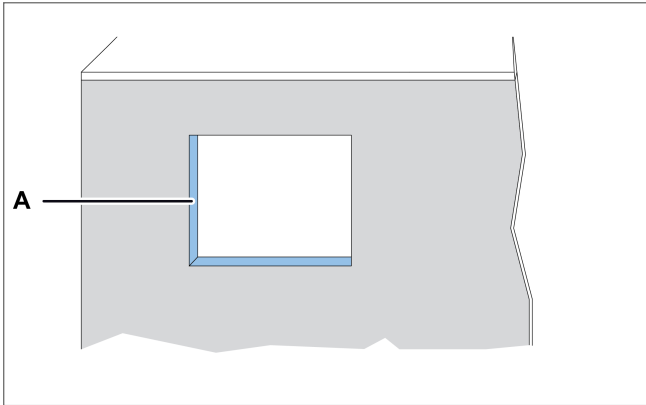


5.5.2 Abmessungen des in der Wand auszuführenden Fensters

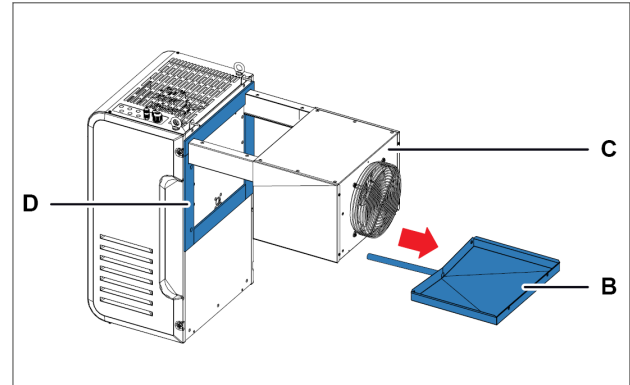
Je nach Größe des Monoblocks ein Fenster mit den folgenden Abmessungen in die Wand der Kühlzelle schneiden (in mm). Hierbei ist für ein leichteres Arbeiten die Verpackungsschablone zu benutzen.

Codes BEW25	Codes BEW30	Codes BEW35

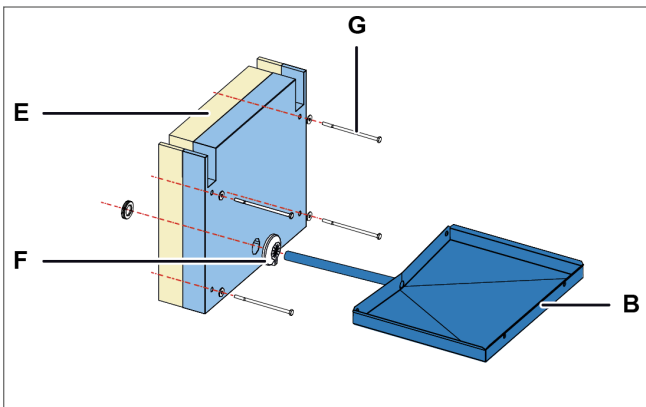
5.5.3 Vorgehensweise



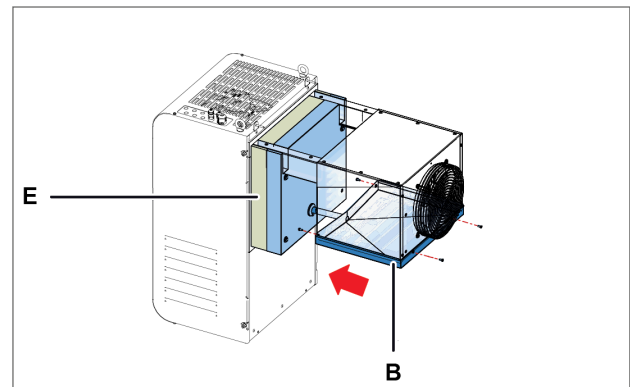
1. Ein Fenster **[A]** in der Wand der Kühlzelle schaffen, wobei die Schablone in der Verpackung zu verwenden ist.



2. Die Schrauben der Schale **[B]** lösen und sie aus dem Verdampferteil **[C]** herausnehmen, wobei auf den Ablaufwiderstand zu achten ist.
3. Die mit dem Stopfer-Satz mitgelieferten Dichtungen **[D]** anbringen.

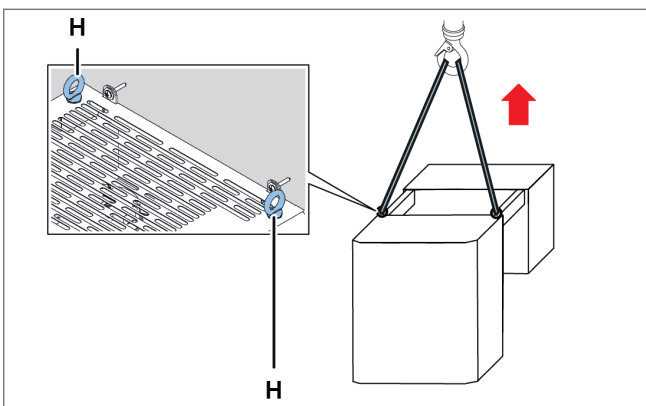


4. Den Stopfer **[E]** zwischen den Bügeln des Monoblocks platzieren.
5. Das Rohr der Schale **[B]** mit der Dichtung **[F]** zusammen mit den Schrauben **[G]** in den Stopfer einführen.

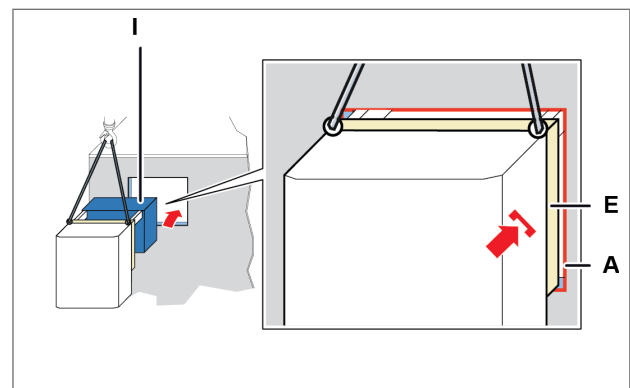


6. Den Stopfer **[E]** und die Schale **[B]** am Monoblock fixieren.

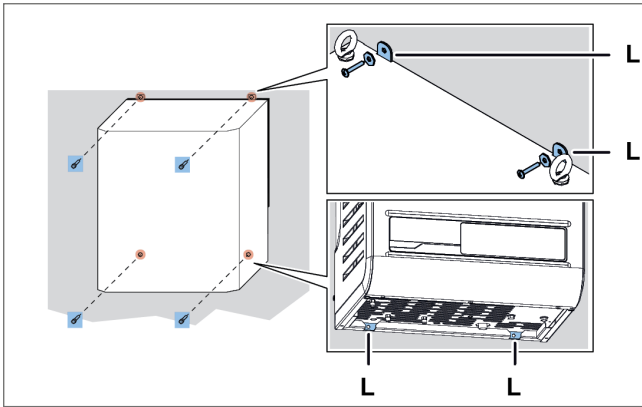
HINWEIS: Auf die richtige Positionierung des Ablaufwiderstandes achten.



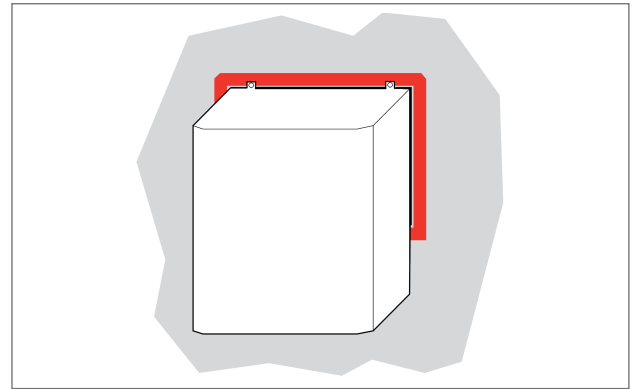
7. Den Monoblock an den Ösenschrauben **[H]** anheben.



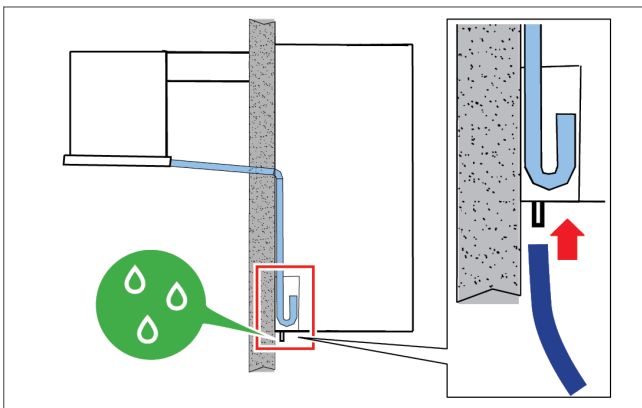
8. Den Verdampferteil **[I]** einführen und den Stopfer **[E]** in das Fenster **[A]** der Wand einlassen.



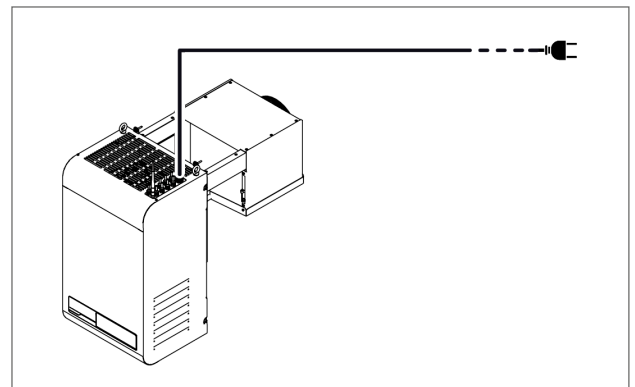
9. Den Monoblock an der Wand befestigen, indem die Schrauben in die Löcher [L] eingesetzt werden.



10. Die Teile des Monoblocks, die mit den Kanten des Fensters in Berührung kommen, mit Silikon abdichten.



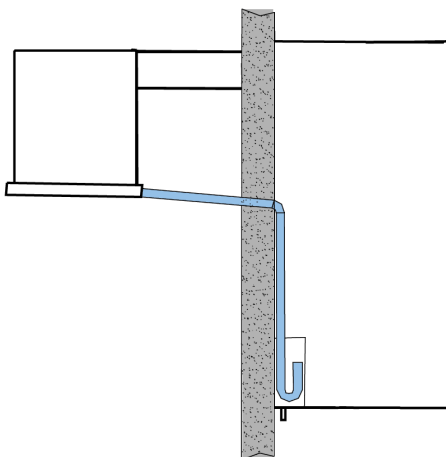
11. Das Überlaufrohr an den Kondensatablauf anschließen.
 12. Die Kühlzellenbeleuchtung verdrahten, indem sie mit dem bereits vorbereiteten Kabel verbunden wird.
 13. Tür-Kontaktschalter installieren (siehe "Befestigung des Tür-Kontaktschalters" auf Seite 23).



14. An das Stromnetz anschließen und einschalten (siehe "Eingriffe vom Kontrollfeld" auf Seite 27).

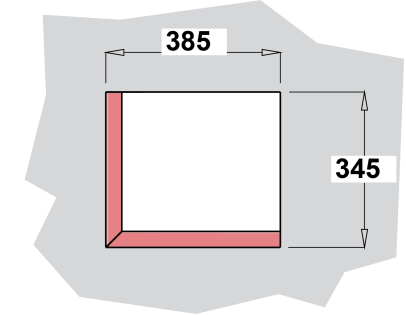
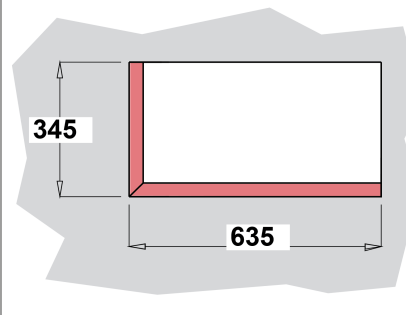
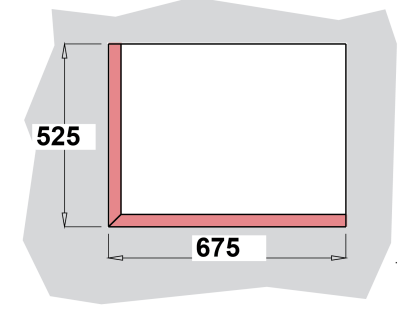
5.6 Installation des BEST WT (mit bereits montiertem Stopfer)

5.6.1 Resultat

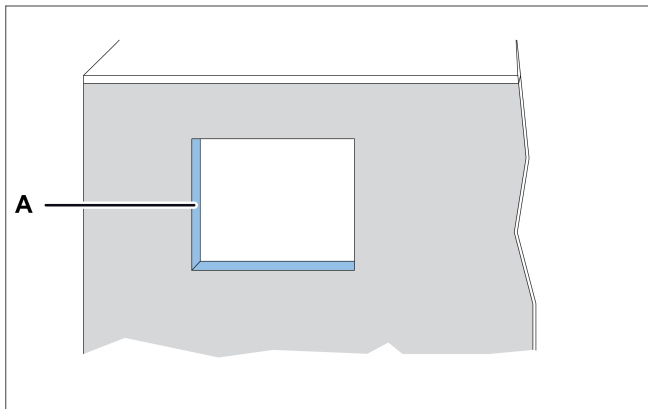


5.6.2 Abmessungen des in der Wand auszuführenden Fensters

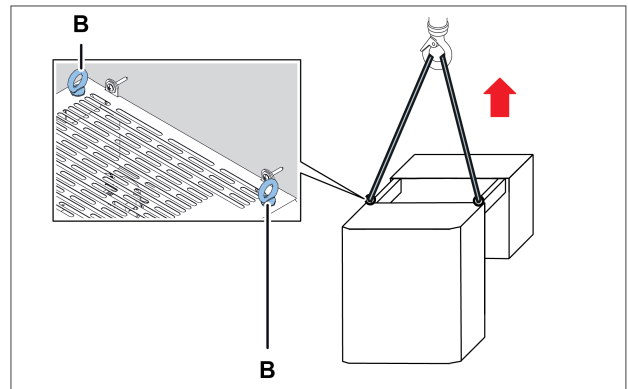
Für diese Art der Installation muss je nach Größe des Monoblocks ein Fenster mit den folgenden Zentimeterabmessungen (cm) in die Wand der für die Installation gewählten Kühlzelle eingebaut werden:

Codes BEWT25	Codes BEWT30	Codes BEWT35
		

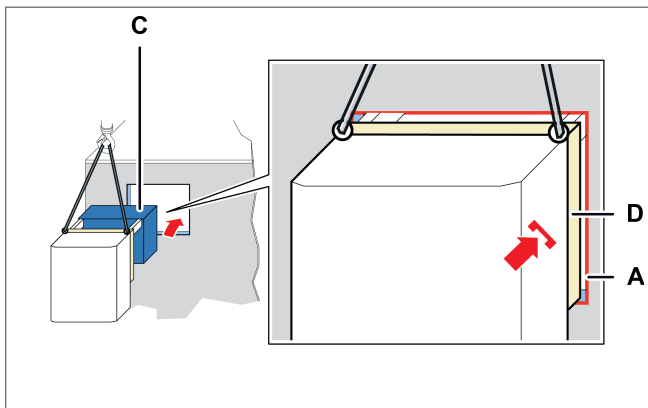
5.6.3 Vorgehensweise



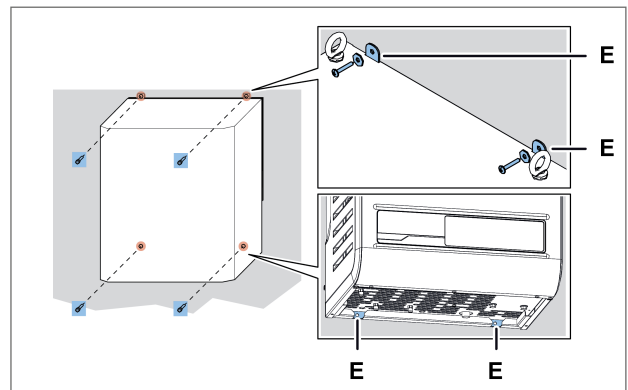
1. Ein Fenster **[A]** in der Wand der Kühlzelle schaffen, wobei die Schablone in der Verpackung zu verwenden ist.



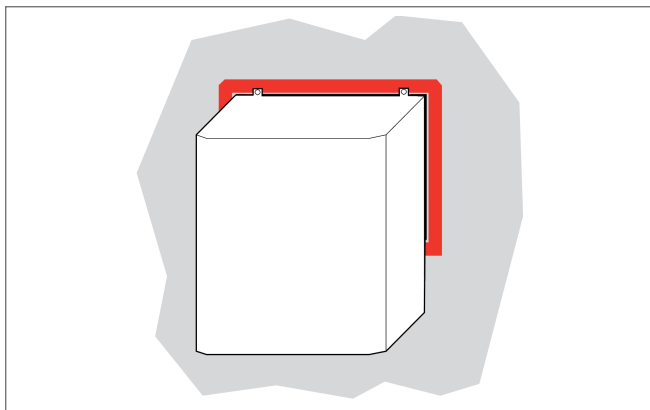
2. Den Monoblock an den Ösenschrauben **[B]** anheben.



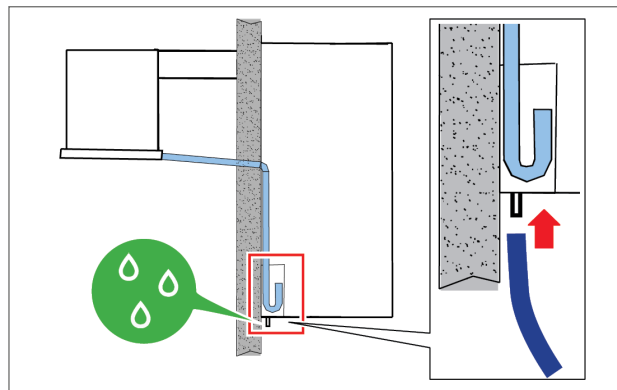
3. Den Verdampferteil **[C]** einführen und den Stopfer **[D]** in das Fenster **[A]** der Wand einlassen.



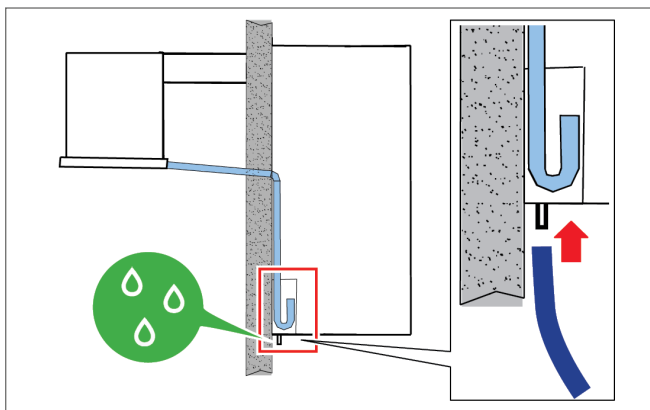
4. Den Monoblock mit den Schrauben **[E]** befestigen.



5. Die Teile des Monoblocks, die mit dem Fenster in Berührung kommen, mit Silikon abdichten.



6. Das Überlaufrohr an den Kondensatablauf anschließen.
 7. Die Kühlzellenbeleuchtung verdrahten, indem sie mit dem bereits vorbereiteten Kabel verbunden wird.
 8. Tür-Kontaktschalter installieren (siehe "Befestigung des Tür-Kontaktschalters" unten).



9. An das Stromnetz anschließen und einschalten (siehe "Eingriffe vom Kontrollfeld" auf Seite 27).

5.7 Befestigung des Tür-Kontaktschalters

5.7.1 Sicherheit

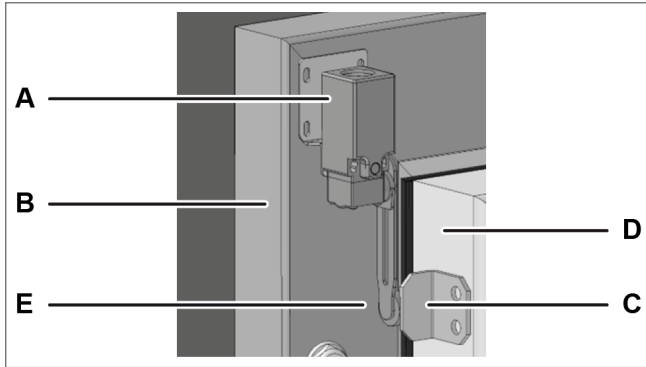
VORSICHT

Um Signalstörungen zu vermeiden, muss der Tür-Kontaktschalter von den Stromkabeln entfernt verlegt werden.

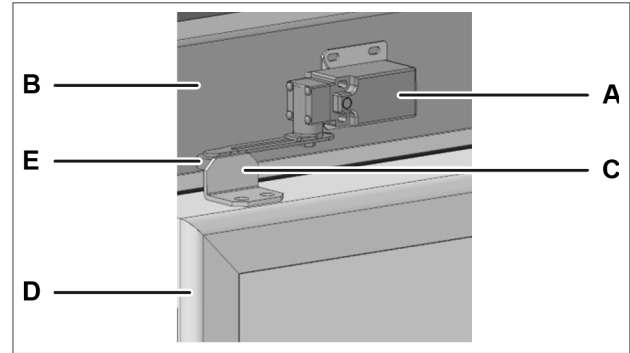
VORSICHT

Die Installation der elektrischen Komponenten im Inneren der Kühlzelle liegt in der vollen Verantwortung des Endbenutzers. Nur Materialien verwenden, die in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen für die Art der Risiken geeignet sind.

5.7.2 Vorgehensweise mit Flügeltür



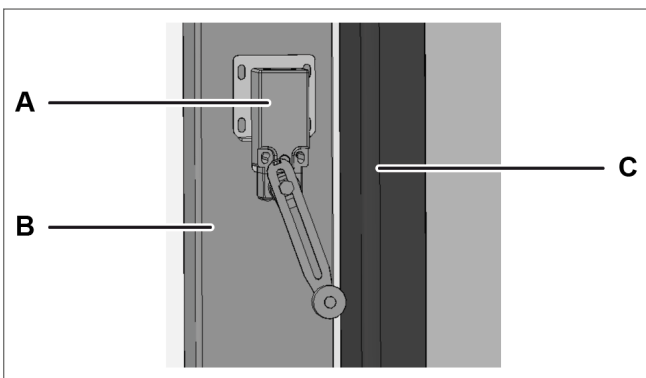
Stehender Einbau



Horizontaler Einbau

1. Den Tür-Kontaktschalter **[A]** an der Kühlzelle **[B]** je nach Bedarf in horizontaler oder vertikaler Position befestigen.
2. Die Haltevorrichtung **[C]** an der Tür **[D]** am Rad **[E]** befestigen.
3. Um das Auslösen des Tür-Kontaktschalters zu überprüfen, die Kühlraumtür schließen: Der Tür-Kontaktschalter sollte auslösen, wenn die Tür vollständig geschlossen ist.

5.7.3 Vorgehensweise mit Schiebetür



Stehender Einbau

1. Den Tür-Kontaktschalter **[A]** an der Kühlzelle **[B]** befestigen.
2. Um das Auslösen des Tür-Kontaktschalters zu überprüfen, die Kühlraumtür **[C]** schließen: Der Tür-Kontaktschalter sollte auslösen, wenn die Tür vollständig geschlossen ist.

5.8 Den Monoblock an das Stromnetz verbinden.

5.8.1 Sicherheit



GEFAHR!

Stromschlag. Immer geeignete Mittel und Zubehör verwenden und die Hinweise zum Anschluss in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

5.8.2 Anschluss des Monoblocks

1. Siehe "Voraussetzungen für den Netzanschluss" auf Seite 16.
2. Nach dem erfolgten Anschluss schaltet sich das Display ein.
3. Monoblock einschalten (siehe "Eingriffe vom Kontrollfeld" auf Seite 27).

HINWEIS: Starten Sie die Maschine nur, wenn die Umgebungstemperatur unter 32 °C liegt.

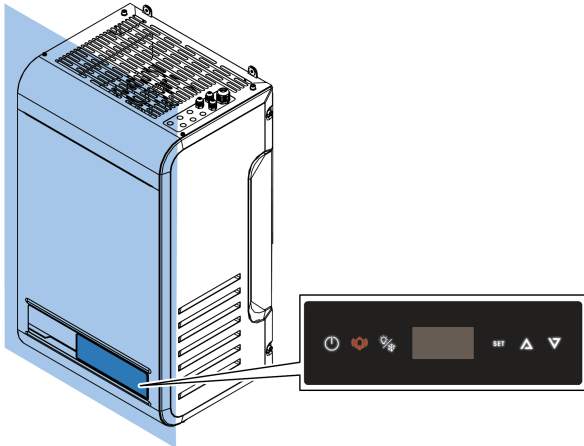
5.9 Arbeitsbereich und betriebstechnische Aufgaben

5.9.1 Erforderliche Qualifizierungen



5.9.2 Arbeitsbereich

Der Arbeitsbereich für den Bediener befindet sich vor dem Kontrollfeld.



5.9.3 Betriebstechnische Aufgaben

Der Bediener stellt den Monoblock ein und überprüft seinen korrekten Betrieb.

Der Bediener reinigt den Monoblock regelmäßig.

6. Inbetriebnahme

Dieser Abschnitt umfasst die folgenden Themen:

6.1 Kontrollfeld	26
6.2 Eingriffe vom Kontrollfeld	27
6.3 Einstellung von Datum und Uhrzeit	28
6.4 Passwörter	32

6.1 Kontrollfeld

6.1.1 Mit dem Monoblock gelieferte Steuerelemente

Der Monoblock kann über das Kontrollfeld gesteuert werden.

6.1.2 Beschreibung der Tasten des Kontrollfeldes

Kontrollfeld an der Maschine	Fernsteuerung
	

Taste	Funktion	Dauerlicht	Blinklicht
	Kurz drücken: Rückkehr zur vorherigen Menüebene. Längerer Druck (3 Sekunden): schaltet den Monoblock ein und aus.	Navigation in den Menüs.	Zündung im Gange
	Kurz drücken: zeigt die Liste der aktiven Alarme an. Längerer Druck (3 Sekunden): setzt Alarme auf manuelle Rückstellung zurück.	Alarm behoben und in die Alarmhistorie eingetragen.	Monoblock im Alarmzustand
	Kurz Drücken (3 Sekunden): schaltet die Beleuchtung ein und aus. Längerer Druck (6 Sekunden): steuert das Abtauen manuell.	-	-
SET	Kurz drücken: bestätigt den angezeigten Wert. Längerer Druck (3 Sekunden): Zugang zum Sollwertmenü. Gleichzeitiges Drücken von SET und  (3 Sekunden): ruft das Parametermenü auf.	Sollwertmenü oder aktive Parameter	-
	Kurzes Drücken: blättert durch die Menüpunkte oder erhöht den angezeigten Wert. Gleichzeitiges Drücken von SET und  (3 Sekunden): ruft das Parametermenü auf.	-	Sollwertmenü oder aktive Parameter
	Kurz drücken: blättert durch die Menüpunkte oder verringert den angezeigten Wert. Längerer Druck (3 Sekunden): Zugang zum Quick-Menü.	-	Sollwertmenü oder aktive Parameter

6.1.3 Beschreibung des Displays



Kontrollleuchte	Dauerlicht	Blinklicht
	Anzeige von: - Parameter - Eingestellte Werte - Gemessene Werte Anmerkung: Die Maßeinheit wird nicht angezeigt und ist werkseitig voreingestellt, kann aber über den Parameter UM1 geändert werden.	-
	Ausgang Heiß aktiviert	-
	Eine oder mehrere Uhrfunktionen aktiv: Abtauung mit Stundenprogrammierung	-
	Abtauung aktiviert	Tropfphase aktiviert; Ausstehende Abtauung-Anforderung
	Eine oder mehrere ECO-Funktionen aktiviert: - Smart Defrost aktiviert - Gleitende Verdichtung aktiviert - Energy Saving aktiviert	-
	HACCP-Alarm aktiviert: - Alarm hohe Temperatur - Alarm hohe Temperatur nach Blackout - Alarm Fühler beschädigt	-
	Ein oder mehrere Hilfsausgänge aktiviert: - Funktion Ablaufwiderstand aktiviert - Feuchtigkeitsregelung aktiviert - Allgemeine Funktionen aktiviert	-
	Beleuchtung eingeschaltet	Tür geschlossen und verzögerte Ausschaltung der Beleuchtung
	Verdunstung Ventilator aktiviert	-
	Einer oder mehrere Kompressoren aktiviert	Keine Freigabe für Start des Kompressors durch: - Sicherheits-Zeitrahmen - Tür offen - Startverzögerung

6.2 Eingriffe vom Kontrollfeld



WICHTIG: Diese Eingriffe sind auch von der App aus möglich und decken sich nicht mit den Parametern.

6.2.1 Ein- und Ausschalten des Monoblocks

- Einschalten: Taste  3 Sekunden lang gedrückt halten. Auf dem Display wird der Wert der in Parameter /t1 eingestellten Größe angezeigt.
- Ausschalten: Die Taste  3 Sekunden lang gedrückt halten. Auf dem Display wird **OFF** angezeigt und der in dem Parameter /t1 eingestellte Größenwert.

Anmerkung: Die Umgebungstemperatur muss unter 32 °C liegen, damit der erste Start erfolgen kann.

6.2.2 Ein- und Ausschalten der Kühlzellenbeleuchtung

- Einschalten: Taste  3 Sekunden lang gedrückt halten und wieder freigeben. Auf dem Display schaltet sich die Kontrollleuchte der Kühlzellenbeleuchtung ein.
- Ausschalten: Taste  3 Sekunden lang gedrückt halten und wieder freigeben. Auf dem Display schaltet sich die Kontrollleuchte der Kühlzellenbeleuchtung aus.

6.2.3 Einstellen des Temperatur-Sollwerts

- Taste **SET** 3 Sekunden lang gedrückt halten und freigeben. Das Display wechselt zwischen **SEt** und dem eingestellten Temperatur-Sollwert.
- Kurz die Taste **SET** drücken, um den Temperatur-Sollwert zu ändern. Auf dem Display wird der aktuelle Temperatur-Sollwert angezeigt.
- Die Tasten  und  drücken, um den gewünschten Temperatur-Sollwert zu wählen.
- Kurz die Taste **SET** drücken, um den neuen Temperatur-Sollwert zu speichern. Auf dem Display wird der Wert der in Parameter /t1 eingestellten Größe angezeigt.

6.2.4 Steuerung der manuellen Abtauung

- Taste  6 Sekunden lang gedrückt halten. Die Abtauung- und Kompressor-Kontrollleuchte schaltet sich auf dem Display auf.

6.2.5 Anzeige und Rücksetzung aktiver Alarme

Die blinkende Taste  zeigt das Vorhandensein aktiver Alarme an.

- Taste  kurz drücken. Das Display zeigt den Code des letzten aktiven Alarms an.
- Tasten  und  drücken, um die Codes der aktiven Alarme anzuzeigen.
- Taste  3 Sekunden lang gedrückt halten und wieder freigeben, um die aktiven Alarme, die eine manuelle Rückstellung erfordern, zurückzusetzen. Auf dem Display erscheint **no aLr**.

Menü verlassen.

- Taste  ein oder mehrere Male kurz drücken, um zur gewünschten Position zurückzukehren.

6.3 Einstellung von Datum und Uhrzeit

6.3.1 Passwort eingeben

Schritt	Taste	Vorgang	Resultat
1	SET 	Gleichzeitig 3 Sekunden lang gedrückt halten und freigeben.	 Auf dem Display erscheint "PSS".
2	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display erscheint P 0".
3	 / 	Kurz drücken, um die gewünschte Nummer anzuzeigen (z. B. „P 2“ wählen, um die Zahl 2 einzugeben). Siehe "Passwörter" auf Seite 32.	

Schritt	Taste	Vorgang	Resultat
4	SET	Kurz drücken.	 Der Wert wird gespeichert. Auf dem Display erscheint „P 0“. Vorgang des vorherigen Schritts wiederholen, bis das Passwort vollständig eingegeben ist.
5	SET	Kurz drücken.	 Der erste Punkt des Parameter-Menüs erscheint auf dem Display.

6.3.2 Struktur des Menüs mit Zugang Installateur

1. Ebene		2. Ebene	
Menü	Beschreibung	Menü	Beschreibung
CNF	Konfiguration		
SER	Service	INS	Installateur
		CLO	Klonierung
I/O	Eingabe/Ausgabe	UE	Universal-Eingänge
		AA	Analogausgänge
REG	Einstellung	CLD	Kühlung
		NZ	Neutrale Zone
		HUM	Feuchtigkeit
CMP	Kompressor	PRE	Druck
		TME	Zeit
		AOM	Analogausgang Kompressor
CND	Kondensator	REG	Einstellung
		AOC	Analogausgang Kondensator
DEF	Abtauung	DFR	Abtauung
FAN	Verdampfergebläse		
EEV	Elektronisches Ventil	REG	Einstellung
		PRO	Schutzvorrichtungen
DOL	Tür und Beleuchtung Kühlzelle		
ALM	Alarmer	IN	Alarmer von Eingängen
		OP	Alarmer von Eingriffen
		HCP	HACCP-Alarmer
		ALS	Alarmerstellung
GEF	Allgemeine Funktionen	ALF	Allgemeine Alarmer
STG	Einstellungen	RTC	Uhr
		BMS	Überwachung
		NET	Client/Server
		PWD	Passwort
		INI	Initialisierung
		UOM	Maßeinheit
OUT	Logout		

6.3.3 Struktur des Menüs mit Zugang Benutzer

1. Ebene		2. Ebene	
Menü	Beschreibung	Menü	Beschreibung
REG	Einstellung	CLD	Kühlung
		NZ	Neutrale Zone
		HUM	Feuchtigkeit
CND	Kondensator	REG	Einstellung
ALM	Alarmer	HCP	HACCP-Alarmer
STG	Einstellungen	RTC	Uhr
		PWD	Passwort
		UOM	Maßeinheit
OUT	Logout		

6.3.4 Wie man einen Parameter verändert

Das Verfahren zum Wechseln des Temperaturunterschieds Kälte wird im Folgenden als Beispiel dargestellt.

Schritt	Taste	Vorgang	Resultat
1	-	Passwort eingeben.	Zugriff freigegeben.
2	SET ▲	Gleichzeitig 3 Sekunden lang gedrückt halten und freigeben.	 Auf dem Display erscheint "CnF".
3	▲ ▼	Drücken, um rEG anzuzeigen.	
4	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display erscheint "CLD".
5	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display erscheint "SET".
6	▲ ▼	Pfeile drücken, um den Parameter anzuzeigen.	
7	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display erscheint der Wert des Parameters.
8	▲ ▼	Drücken, um den gewünschten Wert einzustellen.	
9	SET	Kurz drücken.	 Der Wert wird gespeichert. Auf dem Display erscheint der Name des Parameters.

6.3.5 Datum und Uhrzeit ändern

 StG > rtC

Schritt	Taste	Vorgang	Resultat
1	SET	Von der RTC-Parameteranzeige aus, auf die SET-Taste drücken.	
2	▽	Es werden abwechselnd TZ und eine Ziffer, die die aktuell eingestellte Zeitzone angibt, angezeigt. Um die Einstellungen zu überspringen, auf DOWN drücken.	 
	SET	Auf SET drücken, um die Zeitzone zu ändern. Anmerkung : Siehe "Zeitzonentabelle" auf Seite 101.	
3	△/▽	Die aktuelle Zeitzone ist eine schreibgeschützte Einstellung. Auf UP/DOWN drücken, um den gewünschten Wert einzustellen.	
	SET	Auf SET drücken, um die Eingaben zu bestätigen und zum nächsten Wert zu wechseln.	
4	△/▽	Es erscheint der Buchstabe d (Tag), gefolgt von zwei Ziffern, die die Nummer des Tages angeben. Auf UP/DOWN drücken, um den Tag einzustellen.	
	SET	Auf SET drücken, um die Eingaben zu bestätigen und zum nächsten Wert zu wechseln.	
5	△/▽	Es wird der Buchstabe m (Monat), gefolgt von zwei Ziffern für den Monat, eingeblendet. Auf UP/DOWN drücken, um den Monat einzustellen.	
	SET	Auf SET drücken, um die Eingaben zu bestätigen und zum nächsten Wert zu wechseln.	
6	△/▽	Es erscheint der Buchstabe y (Jahr), gefolgt von zwei Ziffern, die die Nummer des Jahres angeben. Auf UP/DOWN drücken, um das Jahr einzustellen.	
	SET	Auf SET drücken, um die Eingaben zu bestätigen und zum nächsten Wert zu wechseln.	
7	△/▽	Es erscheint der Buchstabe h (Stunde), gefolgt von zwei Ziffern, die die Stunde angeben. Auf UP/DOWN drücken, um die Stunde einzustellen.	
	SET	Auf SET drücken, um die Eingaben zu bestätigen und zum nächsten Wert zu wechseln.	
8	△/▽	Es erscheint der Buchstabe m (Minute), gefolgt von zwei Ziffern, die die Minuten angeben. Auf UP/DOWN drücken, um die Minuten einzustellen.	
	SET	Auf SET drücken, um die Einstellungen zu bestätigen und zu beenden.	 Auf dem Display erscheint "rtC"

6.3.6 Menü verlassen

Schritt	Taste	Vorgang	Resultat
1		So oft wie notwendig kurz drücken	 Auf dem Display wird der Wert der in Parameter /t1 eingestellten Größe angezeigt. Siehe Konfigurationsparameter.

6.4 Passwörter

6.4.1 Zugriffsebenen für Parameter

Der Zugriff auf das Parametermenü und die Steuerung des Monoblocks von der App sind passwortgeschützt.

Es gibt zwei Zugriffsebenen, eine für den Installateur und eine für den Endbenutzer.

Nach einigen Minuten der Inaktivität erlischt die Erlaubnis zur Änderung der Parameter und der Controller kehrt zum Startbildschirm zurück.

6.4.2 Werkseitiges Passwort

Nachfolgend sind die voreingestellten Passwörter für den Zugriff auf die Parameter und den Monoblock per App aufgeführt. Der Installateur kann beide Passwörter ändern, während der Endbenutzer nur sein eigenes Passwort ändern kann.

Profil	Passwort
Endbenutzer	2201
Installateur	2300

7. Quick-Menü

Dieser Abschnitt umfasst die folgenden Themen:

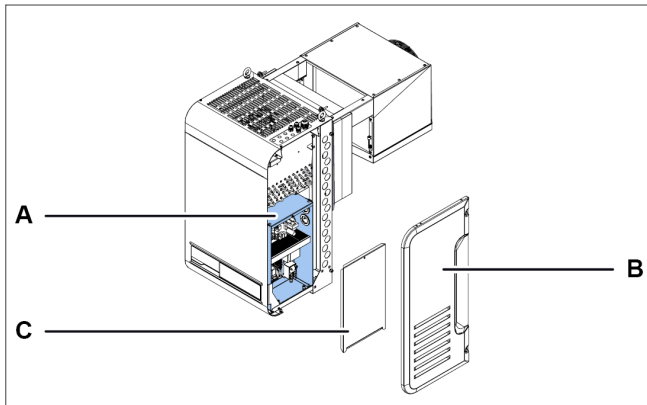
7.1 An den Mikro-USB-Anschluss anschließen	33
7.2 Beschreibung des Quick-Menüs	33
7.3 Anzeige des Status der Ein- und Ausgänge	34
7.4 Download und Upload	37
7.5 Alarmhistorie	38
7.6 Alarmhistorie HACCP	38
7.7 Systeminformationen	40
7.8 Sperren und Entsperren des Kontrollfelds	41

7.1 An den Mikro-USB-Anschluss anschließen

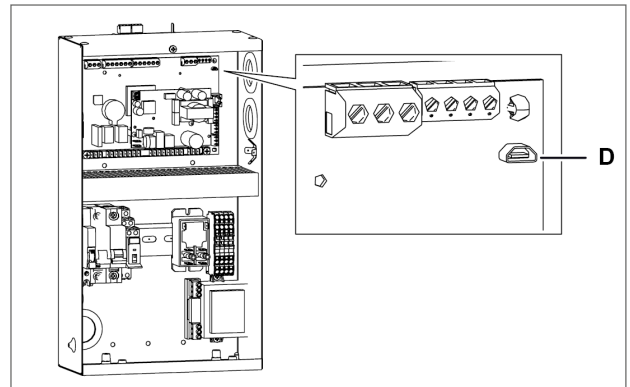
7.1.1 Wann verbinden

Dieses Verfahren ausführen, wenn die Konfiguration der Monoblockparameter im externen Speicher gespeichert werden soll.

7.1.2 Vorgehensweise



1. Auf die Schalttafel **[A]** zugreifen, indem die rechte Seitenplatte **[B]** und die Platte der Schalttafel **[C]** zu entfernen sind.



2. An den Mikro-USB-Anschluss anschließen.

7.2 Beschreibung des Quick-Menüs

7.2.1 Funktionen

Das Quick-Menü bietet direkten Zugriff auf einige Controller-Funktionen:

Funktionscode	Beschreibung
IOS	Ermöglicht die Statusanzeige der Monoblock-Ein- und Ausgänge.
d/U	Ermöglicht das Herunterladen und Laden der Parameterkonfigurationen.
HAL	Ermöglicht die Anzeige und Speicherung der Alarmhistorie.
HCP	Ermöglicht die Anzeige und Speicherung der HACCP-Alarmhistorie.
InF	Ermöglicht die Anzeige der Controller-Informationen.
LOC	Gestattet die Sperrung und Entsperrung der Tastatur des Kontrollfelds.

7.2.2 Zugriff auf das Quick-Menü

Schritt	Taste	Vorgang	Resultat
1		3 Sekunden lang gedrückt halten und freigeben.	 Der erste Punkt des Quick-Menüs erscheint auf dem Display.
2		Kurz drücken, um den gewünschten Menüpunkt anzuzeigen.	
3	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display erscheint der erste Punkt des ausgewählten Untermenüs.

7.3 Anzeige des Status der Ein- und Ausgänge

 Quick menu > IOS

7.3.1 Verfügbare Funktionen

Funktionscode	Beschreibung
AI	Anzeige der Werte der analogen Eingänge.
dl	Anzeige der Werte der digitalen Eingänge.
AA	Anzeige der Werte der analogen Ausgänge.
dO	Anzeige der Werte der digitalen Ausgänge.
EEV	Die Werte zu den elektronischen Einspritzventilen ansehen.

7.3.2 Wie der Status eines Eingangs/Ausgangs angezeigt wird.

Nachfolgend wird ein Beispiel für die Anzeige des Status von Eingang T21 (Verdampfer-Temperatur-Fühler) gezeigt.

 IOS > AI

Schritt	Taste	Vorgang	Resultat
1		3 Sekunden lang gedrückt halten und freigeben.	 Der erste Punkt des Quick-Menüs erscheint auf dem Display.
2	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display erscheint "AI".
3	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display erscheint der erste Punkt des Abschnitts "AI".
4		Kurz drücken, um den gewünschten Analogeingang anzuzeigen.	

Schritt	Taste	Vorgang	Resultat
5	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display erscheint der vom Temperatur-Fühler Verdampfer erfasste Wert.

7.3.3 Tabelle Ein- und Ausgänge

Beschreibung der Gruppe	Gruppe	I/O	Beschreibung I/O
Analogeingänge	AI	T11	Temperatur-Fühler Kühlzelle
		T21	Temperatur-Fühler Verdampfer
		T12	Temperatur-Fühler Kühlzelle 2
		T22	Temperatur-Fühler Verdampfer 2
		LP1	Niederdrucksonde Kreislauf 1
		HP1	Hochdrucksonde Kreislauf 1
		LP2	Niederdrucksonde Kreislauf 2
		HP2	Hochdrucksonde Kreislauf 2
		LP3	Niederdrucksonde Kreislauf 3
		HP3	Hochdrucksonde Kreislauf 3
		STA	Fühler Umgebungstemperatur
		STL	Temperatur-Fühler Ansaugung
		STH	Temperatur-Fühler Ablauf
		LIQ	Temperatur-Fühler Flüssigkeit
		STE	Temperatur-Fühler Verdampfung
		BPE	Druckfühler Verdampfer
		HCP	Temperatur-Fühler HACCP
		HUM	Feuchtigkeitssonde
		SG1	Allgemeine Sonde 1
		SG2	Allgemeine Sonde 2
Digitaleingänge	DI	PSH	Hochdruck Pressostat
		PSL	Niederdruck Pressostat
		PDL	Pumpdown Druckwächter
		SR1	Tür-Kontaktschalter
		CO1	Alarm Kompressor 1
		CO2	Alarm Kompressor 2
		CO3	Alarm Kompressor 3
		ONF	On/Off von Digitaleingang
		EGS	Energy Saving von Digitaleingang
		FR	Allgemeiner Kompressor-Alarm
		EAL	Schwerer Externer Alarm
		GN1	Allgemeiner Eingang 1
		GN2	Allgemeiner Eingang 2

Beschreibung der Gruppe	Gruppe	I/O	Beschreibung I/O
Analogausgänge	AA	VC	Ventilatoren des Kondensators
		M1	Kompressor
		VE1	Verdampfergebläse
		VE2	Verdampfergebläse 2
		HEA	Heiß
		YVW	Elektroventil Wasser
		GEN	Allgemeiner Analogausgang
Digitalausgänge	DO	M1	Kompressor 1
		M2	Kompressor 2
		M3	Kompressor 3
		VC	Ventilatoren des Kondensators
		DF1	Abtauung Verdampfer
		DF2	Abtauung Verdampfer 2
		VE1	Verdampfergebläse
		VE2	Verdampfergebläse 2
		ONF	On/Off von Digitalausgang
		ALR	Alarm
		RS1	Ablaufwiderstand Verdampfer
		RS2	Ablaufwiderstand Verdampfer 2
		YV1	Magnetventil PWM
		YVL	Magnetventil Flüssigkeit
		YVW	Magnetventil Wasser
		HEA	Heiß
		HUM	Befeuchter
		DEU	Entfeuchter
		VTP	Einspritzventil Taste
		HL1	Kühlzellenbeleuchtung
Elektronisches Ventil	EEV	GN1	Allgemeiner Ausgang 1
		GN2	Allgemeiner Ausgang 2
		PC1	Prozentsatz Öffnung Ventil 1
		ST1	Schritte Öffnung Ventil 1
		EP1	Verdampfungsdruck Kreislauf 1
		ET1	Verdampfungstemperatur Kreislauf 1
		SH1	Überhitzung Kreislauf 1
		PC2	Prozentsatz Öffnung Ventil 2
		ST2	Schritt Öffnung Ventil 2
		EP2	Verdampfungsdruck Kreislauf 2
		ET2	Verdampfungstemperatur Kreislauf 2
		SH2	Überhitzung Kreislauf 2
		PC3	Prozentsatz Öffnung Ventil 3
		ST3	Schritte Öffnung Ventil 3
		EP3	Verdampfungsdruck Kreislauf 3
		ET3	Verdampfungstemperatur Kreislauf 3
		SH3	Überhitzung Kreislauf 3

7.4 Download und Upload

7.4.1 Verfügbare Funktionen

Hinweis: Der Monoblock muss auf **OFF** stehen.

 **Quick menu > d/L**

Funktionscode	Beschreibung
dnL	Herunterladen der Konfiguration der derzeit verwendeten Parameter
UPL	Laden einer Parameterkonfiguration
dLL	Laden des während des Betriebs erzeugten Logs
SOF	Aktualisierung der Controller-Software

7.4.2 Wie man herunterladen kann

Nachstehend finden Sie ein Beispiel für das Herunterladen der verwendeten Parameter.

Anmerkung: Um das Herunterladen der Parameterkonfiguration zu starten, müssen Sie als Installateur angemeldet sein, siehe Passwörter.

Anmerkung: Das folgende Verfahren gilt auch für die Funktionen UPL, dLL und SOF.

 **d/L > dnL**

Schritt	Taste	Vorgang	Resultat
1		3 Sekunden lang gedrückt halten und freigeben.	 Der erste Punkt des Quick-Menüs erscheint auf dem Display.
2		Kurz drücken, um den gewünschten Menüpunkt anzuzeigen.	
3	SET	Kurz drücken.	
4	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display erscheint "no".
5		Kurz drücken.	
6	SET	Kurz drücken.	 Wenn die Speicherung korrekt durchgeführt wurde, erscheint "dOn" auf dem Display.  Wenn das Speichern nicht erfolgreich war, erscheint "Err" auf dem Display. Vorgang wiederholen.

Anmerkung (*): Die Parameterkonfiguration wird in einer Datei im txt-Format mit dem Namen EXPORT_0.txt gespeichert.

7.5 Alarmhistorie

7.5.1 Verfügbare Funktionen

 *Quick menu > HAL*

Funktionscode	Beschreibung
ALL	Anzeige der Alarmhistorie
dLA	Herunterladen der Alarmhistorie

7.5.2 Wie man die Alarmhistorie anzeigt

 *HAL > ALL*

Schritt	Taste	Vorgang	Resultat
1		3 Sekunden lang gedrückt halten und freigeben.	 Der erste Punkt des Quick-Menüs erscheint auf dem Display.
2		Kurz drücken, um den gewünschten Menüpunkt anzuzeigen.	
3	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display erscheint "ALL".
4	SET	Kurz drücken.	 Die Anzeige zeigt den Code des zuletzt in der Historie aufgezeichneten Alarms an.
5		Kurz drücken, um die Alarmcodes in der Historie anzuzeigen.	

7.6 Alarmhistorie HACCP

 *Quick menu > HCP*

7.6.1 Verfügbare Funktionen

Funktionscode	Beschreibung
HC1	Anzeige der HACCP-Alarmhistorie wegen hoher Temperatur.
HC2	Anzeige der HACCP-Alarmhistorie wegen defekter Sonde.
HC3	Anzeige der HACCP-Alarmhistorie wegen Blackout.
DLH	Herunterladen der HACCP-Alarmhistorie.

7.6.2 Wie man die HACCP-Alarmhistorie anzeigt

Nachfolgend finden Sie ein Beispiel für die Anzeige der HACCP-Alarmhistorie wegen hoher Temperaturen.

 Quick menu > HCP > HC1

Schritt	Taste	Vorgang	Resultat
1		3 Sekunden lang gedrückt halten und freigeben.	 Der erste Punkt des Quick-Menüs erscheint auf dem Display.
2		Kurz drücken, um den gewünschten Menüpunkt anzuzeigen.	
3	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display erscheint "HC1".
4	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display wird die im letzten HACCP-Alarm aufgezeichnete Temperatur angezeigt.
5		Kurz drücken, um die in der HACCP-Alarmhistorie aufgezeichneten Temperaturen anzuzeigen.	

7.6.3 Herunterladen der HACCP-Alarmhistorie

 Quick menu > HCP > DLH

Schritt	Taste	Vorgang	Resultat
1		3 Sekunden lang gedrückt halten und freigeben.	 Der erste Punkt des Quick-Menüs erscheint auf dem Display.
2		Kurz drücken, um den gewünschten Menüpunkt anzuzeigen.	
3	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display erscheint "HC1".
4		Kurz drücken, um den gewünschten Menüpunkt anzuzeigen.	
5	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display erscheint "no".
6		Kurz drücken.	

Schritt	Taste	Vorgang	Resultat
7	SET	Kurz drücken.	 Wenn die Speicherung korrekt durchgeführt wurde, erscheint "dOn" auf dem Display.  Wenn das Speichern nicht erfolgreich war, erscheint "Err" auf dem Display. Vorgang wiederholen.

7.7 Systeminformationen

 Quick menu > InF

7.7.1 Verfügbare Funktionen

Funktionscode	Beschreibung
VEr	Anzeige der Version der auf dem Controller installierten Software.
OS	Anzeige der Version des auf dem Controller installierten Betriebssystems.
BOt	Anzeige der Startversion.
RTC	Informationen über Uhr und Zeitzone

7.7.2 Anzeige der installierten Softwareversion

 InF > VEr

Schritt	Taste	Vorgang	Resultat
1		3 Sekunden lang gedrückt halten und freigegeben.	 Der erste Punkt des Quick-Menüs erscheint auf dem Display.
2		Kurz drücken, um den gewünschten Menüpunkt anzuzeigen.	
3	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display erscheint "VEr".
4	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display erscheint die Version der auf dem Controller installierten Software.

7.8 Sperren und Entsperren des Kontrollfelds

7.8.1 Sperren des Kontrollfelds

 *Quick menu > LOC*

Schritt	Taste	Vorgang	Resultat
1		3 Sekunden lang gedrückt halten und freigeben.	 Der erste Punkt des Quick-Menüs erscheint auf dem Display.
2		Kurz drücken, um den gewünschten Menüpunkt anzuzeigen.	
3	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display erscheint "YES".
4	SET	Kurz drücken.	  Auf dem Display erscheint für einige Sekunden "LOC".

7.8.2 Entsperren des Kontrollfelds

Schritt	Taste	Vorgang	Resultat
1	 	3 Sekunden lang gleichzeitig drücken.	  Auf dem Display erscheint für einige Sekunden "unL" und der in dem Parameter /t1 eingestellte Größenwert, siehe "Konfigurationsparameter" auf Seite 43.

8. Parameter

Dieser Abschnitt umfasst die folgenden Themen:

8.1 Struktur des Parameter-Menüs	42
8.2 Konfigurationsparameter	43
8.3 Werkparameter wiederherstellen.	46
8.4 Service-Parameter	46
8.5 Eingabe-/Ausgabeparameter	47
8.6 Einstellparameter	48
8.7 Kompressor-Parameter	49
8.8 Kondensator-Parameter	50
8.9 Abtauparameter	51
8.10 Parameter des Verdampfergebläses	53
8.11 Parameter des Elektronischen Ventils	54
8.12 Schutzvorrichtungen des Elektronischen Ventils	56
8.13 Parameter Tür-Kontaktschalter und Kühlzellenbeleuchtung	58
8.14 Parameter der Alarmer	58
8.15 Parameter allgemeine Funktionen	63
8.16 Parameter allgemeine Einstellungen	65

8.1 Struktur des Parameter-Menüs

8.1.1 Struktur des Menüs mit Zugang Installateur

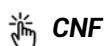
1. Ebene		2. Ebene	
Menü	Beschreibung	Menü	Beschreibung
CNF	Konfiguration		
SER	Service	INS	Installateur
		CLO	Klonierung
I/O	Eingänge/Ausgänge	UE	Universal-Eingänge
		AA	Analogausgänge
REG	Einstellung	CLD	Kühlung
		NZ	Neutrale Zone
		HUM	Feuchtigkeit
CMP	Kompressor	PRE	Druck
		TME	Zeit
		AOM	Analogausgang Kompressor
CND	Kondensator	REG	Einstellung
		AOC	Analogausgang Kondensator
DEF	Abtauung	DFR	Abtauung
FAN	Verdampfergebläse		
EEV	Elektronisches Ventil	REG	Einstellung
		PRO	Schutzvorrichtungen
DOL	Tür und Beleuchtung Kühlzelle		
ALM	Alarmer	IN	Alarmer von Eingängen
		OP	Alarmer von Eingriffen
		HCP	HACCP-Alarmer
		ALS	AlarmerEinstellung
GEF	Allgemeine Funktionen	ALF	Allgemeine Alarmer

1. Ebene		2. Ebene	
Menü	Beschreibung	Menü	Beschreibung
STG	Einstellungen	RTC	Uhr
		BMS	Überwachung
		NET	Client/Server
		PWD	Passwort
		INI	Initialisierung
		UOM	Maßeinheit
OUT	Logout		

8.1.2 Struktur des Menüs mit Zugang Benutzer

1. Ebene		2. Ebene	
Menü	Beschreibung	Menü	Beschreibung
REG	Einstellung	CLD	Kühlung
		NZ	Neutrale Zone
		HUM	Feuchtigkeit
CND	Kondensator	REG	Einstellung
ALM	Alarme	HCP	HACCP-Alarme
STG	Einstellungen	RTC	Uhr
		PWD	Passwort
		UOM	Maßeinheit
OUT	Logout		

8.2 Konfigurationsparameter



CNF

8.2.1 Parameterliste

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
Unit	Auswählen der auf die Einheit anzuwendenden Vorkonfiguration	1 - BEST EU Mitteltemperatur Luft mit 1 Kompressor	-	1...18	0
		2 - BEST EU Niedertemperatur Luft mit 1 Kompressoren			
		3 - BEST EU Mitteltemperatur Luft mit 2 Kondensatoren			
		4 - BEST EU Niedertemperatur Luft mit 2 Kompressoren			
		5 - BEST EU Mitteltemperatur Luft mit 3 Kondensatoren			
		6 - BEST EU Niedertemperatur Luft mit 3 Kompressoren			
		7 - BEST UL Mitteltemperatur Luft mit 1 Kompressor			
		8 - BEST UL			

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
		Niedertemperatur Luft mit 1 Kompressor 9 - BEST UL Mitteltemperatur Luft mit 2 Kondensatoren 10 - BEST UL Niedertemperatur Luft mit 2 Kompressoren 11 - BEST UL Mitteltemperatur Luft mit 3 Kondensatoren 12 - BEST UL Niedertemperatur Luft mit 3 Kompressoren 13 - BEST EU Mitteltemperaturwasser mit 1 Kompressor 14 - BEST EU Niedertemperaturwasser mit 1 Kompressor 15 - BEST EU Mitteltemperaturwasser mit 2 Kompressoren 16 - BEST EU Niedertemperaturwasser mit 2 Kompressoren 17 - BEST EU Mitteltemperaturwasser mit 3 Kompressoren 18 - BEST EU Niedertemperaturwasser mit 3 Kompressoren			
U n G	Auswahl des Kühlgases	Gas-Code (**)	-	1...40	7
C o n	Verwaltung der Verdichtung	1 – LUFT – Parallel zum Kompressor 2 – LUFT – On/Off 3 – LUFT – Variable Geschwindigkeit 4 – WASSER – On/Off 5 – WASSER – Durchflusskontrolle	-	1...5	Luft: 1 Wasser: 4
P U t	Auswahl Elektronisches Ventil	0 – keines 1 – Elektronisches Impulsventil 2 – Elektronisches Stepperventil	-	0...2	

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
P U n	Modellauswahl Stepperventil	0 - Vom Benutzer definiert	-	0...9	1
		1 - Carel E2Vu			
		2 - Danfoss/Saginomya KV			
		3 - Sporlan ESX			
		4 - Alco EXM/EXL			
		5 - Sanhua L Series			
		6 - Hualu DPF 12V			
		7 - Hualu SPF 12V			
		8 - Hualu EPF-VPF 12V			
		9 - Sanhua LPF			
r t i	Auswahl Display-Anzeigen	1 - Temperatur-Fühler Kühlzelle	-	1...9	9
		2 - Temperatur-Fühler Verdampfer			
		3 - Temperatur-Fühler Kühlzelle 2			
		4 - Temperatur-Fühler Verdampfer 2			
		5 - Feuchtigkeitssonde			
		6 - Allgemeine Sonde 1			
		7 - Allgemeine Sonde 2			
		8 - Sollwert Kühlung			
		9 - Temperatur-Fühler Kälteeinstellung			

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

Anm. (*): Gas-Code

1 - R22	6 - R507A	11 - R744	16 - R413A	21 - R245FA	26 - R23	31 - R442A	36 - R452A
2 - R134a	7 - R290	12 - R728	17 - R422A	22 - R407F	27 - HFO1234yf	32 - R447A	37 - R508B
3 - R404A	8 - R600	13 - R1270	18 - R423A	23 - R32	28 - HFO1234ze	33 - R448A	38 - R452B
4 - R407C	9 - R600a	14 - R417A	19 - R407A	24 - HTR01	29 - R455A	34 - R449A	39 - R513A
5 - R410A	10 - R717	15 - R422D	20 - R427A	25 - HTR02	30 - R170	35 - R450A	40 - R454B

8.2.2 Parameter CoM

Luftkondensation

- **CoM = 1:** Parallel zum Kompressor. Der Start der Ventilatoren erfolgt gleichzeitig mit der Aktivierung von mindestens einem der Kompressoren. Bei Abtauung mit Heißgas sind die Ventilatoren ausgeschaltet.
- **CoM = 2:** ON/OFF. Der Start der Ventilatoren wird durch den Druckwert der Verdichtung gesteuert:
 - bei einem höheren Regelverdichtungsdruck als **SCO**, sind die Ventilatoren aktiv.
 - bei einem geringeren Regelverdichtungsdruck als **SCO - dCO** bleiben die Ventilatoren stehen.
- **CoM = 3:** Variable Geschwindigkeit. Der Start der Ventilatoren wird durch den Druckwert der Verdichtung gesteuert, und ihre Drehzahl variiert je nach der Einstellung der Verdichtung:
 - bei einem höheren Regelverdichtungsdruck von **(SCO - dCO) + AOF** laufen die Ventilatoren mit geregelter Drehzahl.
 - bei einem Regelverdichtungsdruck von **SCO + dCO** laufen die Ventilatoren mit maximaler Drehzahl.
 - bei einem geringeren Regelverdichtungsdruck als **SCO - dCO** bleiben die Ventilatoren stehen.

Anmerkung: Für die Beschreibung der Parameter **SCO**, **dCO** und **AOF** siehe "Kondensator-Parameter" auf Seite 50.

Wasserkondensation

- **CoM = 4:** ON/OFF. Das Wassermagnetventil ist immer aktiv, wenn der Monoblock eingeschaltet ist. Das Wassermagnetventil wird nur während des Abtauens deaktiviert.

- **CoM = 5:** Durchflusskontrolle. Das Wassermagnetventil wird anhand des Druckwerts der Regelverdichtung eingestellt, um ihn auf dem Sollwert zu halten. Das Wassermagnetventil wird nur während des Abtauens deaktiviert.

8.3 Werksparemeter wiederherstellen.

8.3.1 Vorgehensweise

Zurücksetzen aller Parameter auf den Werkswert entsprechend der Maschinenkonfiguration (Durchführung des Verfahrens bei ausgeschalteter Maschine).

Schritt	Taste	Vorgang	Resultat
1	-	Passwort eingeben. Siehe "Passwort eingeben" auf Seite 28.	Zugriff freigegeben
2	SET 	Gleichzeitig 3 Sekunden lang gedrückt halten und freigeben.	 Auf dem Display erscheint "CnF".
3	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display erscheint „Unt“.
4	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display erscheint „n 1“.
5	 	Wählen Sie mit den Pfeilen die gewünschte Konfiguration aus den vorhandenen aus (siehe Parameter Unt in "Konfigurationsparameter" auf Seite 43).	
6	SET	Kurz drücken.	 Auf dem Display erscheint „rUn“.  Am Ende des Vorgangs wird auf dem Display „dOn“ angezeigt.
7		Wenn Sie fertig sind, drücken Sie viermal kurz, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.	

8.4 Service-Parameter

8.4.1 Parameterliste Installateur

 **SEr > InS**

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
[h d]	Auswahl der Anschlussklemmentypologie	0 - pLed 1 - pGD	-	0...1	0

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

8.5 Eingabe-/Ausgabeparameter

8.5.1 Universal-Eingänge

 E/A > UE

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
U 1 7	Offsetwert für UI1 (Kühlzellentemperatur-Fühler)	-	°C/°F	-99,9...+99,9	0
U 2 7	Offsetwert für UI2 (Verdampfer-Temperaturfühler)	-	°C/°F	-99,9...+99,9	0
U 3 7	Offset-Wert für UI3 (relativ zum Eingang B3 der Karte)	-	°C/°F	-99,9...+99,9	0
U 4 7	Offset-Wert für UI4 (relativ zum Eingang B4 der Karte)	-	°C/°F	-99,9...+99,9	0
U 5 7	Offset-Wert für UI5 (relativ zum Eingang B5 der Karte)	-	bar/psi - °C/°F	-99,9...+99,9	0
U 6 7	Offset-Wert für UI6 (relativ zum Karteneingang B6)	-	bar/psi - °C/°F	-99,9...+99,9	0
U 7 7	Offset-Wert für UI7 (relativ zum Eingang B7 der Karte)	-	bar/psi - °C/°F	-99,9...+99,9	0
U 8 7	Offset-Wert für UI8 (relativ zum Eingang B8 der Karte)	-	bar/psi - °C/°F	-99,9...+99,9	0

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

8.5.2 Analogausgänge

 E/A > AA

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
P 1 3	Auswahl des Minimalwertes des Analogausgangs AO1 (bezogen auf den Ausgang Y1 der Karte)	-	%	0...Y14	0
P 1 4	Auswahl des Maximalwertes des Analogausgangs AO1 (bezogen auf den Ausgang Y1 der Karte)	-	%	Y13...100	100
P 2 3	Auswahl des Mindestwertes des Analogausgangs AO2 (bezogen auf den Ausgang Y2 der Karte)	-	%	0...Y24	0
P 2 4	Auswahl des Maximalwertes des Analogausgangs AO2 (bezogen auf den Ausgang Y2 der Karte)	-	%	Y23...100	100

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

8.6 Einstellparameter

8.6.1 Liste der Kühlparameter

 *rEG > CLd*

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
S E t	Sollwert Kälte	-	°C °F	LSE...HSE	TN/BT:0/-20
d i F	Temperaturunterschied Kälte	-	K °F	0...99,9 0...999	2 4
OSP	Energieeinsparungs-Offset für den Kältesollwert	-	K °F	-20,0...20,0 -36...36	5 9
brM	Aktiviert den Notbetrieb, wenn die Kontrollsonde defekt ist	0 - Nein 1 - Ja	-	0...1	1
brC	Zykluszeit für den Notbetrieb bei defekter Kontrollsonde	-	min	0...99	30

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

8.6.2 Parameter OSP

Der Parameter **OSP** ist ein Offset, der auf den Sollwert **angewendet werden** kann, wenn die Funktion Energy Saving im **DI** oder BMS **aktiviert ist**.

8.6.3 Parameter brM und brC

Der Parameter **brM** aktiviert den Notfallbetrieb im Falle einer defekten Kontrollsonde. Der Betrieb sieht das zyklische Ein- und Ausschalten der Einheit für die durch **brC** definierte Zeit vor.

Anmerkung: Der Notfallbetrieb kann nicht als Standardeinstellung oder für längere Zeiträume festgelegt werden.

8.6.4 Parameterliste der Neutralen Zone

 *rEG > NZ*

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
dnZ	Temperaturunterschied Neutrale Zone	-	K °F	0...99,9 0...999	2 4
d h E	Temperaturunterschied Wärme	-	K °F	0...99,9 0...999	2 4

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

8.6.5 Parameter dnZ

Legt den Bereich um die **Solltemperatur** fest, innerhalb dessen die Kühl- und Heizanforderung auf null gesetzt werden.

8.6.6 Parameterliste Befeuchtung/Entfeuchtung

 **rEG > HUM**

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
S h U	Sollwert Befeuchtung	-	%	LHU...HHU	80
d h U	Differenz Befeuchtung	-	%	0...99,9	10
S d E	Sollwert Entfeuchtung	-	%	LDE...HDE	30
d d E	Differential Entfeuchtung	-	%	0...99,9	10

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

8.7 Kompressor-Parameter

8.7.1 Liste der Druck-Parameter

 **CMP > PrE**

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
S P r	Druck-Sollwert für Einstellung variable Kompressor-Kapazität	-	bar psi	LPR...HPR	0.8 12
d P r	Druck-Differential für Einstellung variable Kompressor-Kapazität	-	bar psi	0...99,9 0...999	0.4 6
i P r	Integralzeit für PID-Einstellung Kompressor	-	s	0...999	100
t P d	Schwellenwert Pump-Down-Abschaltung von Saugdruckeinstellung	-	bar psi	A65...99,9 A65...999	1.4 20
d P d	Differential Pump-Down-Abschaltung von Saugdruckeinstellung	-	bar psi	0...99,9 0...999	0.3 4
t o P	Maximale Zeit für Pumpdown-Abschaltung	-	min	0...999	5

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

8.7.2 Liste der Zeitparameter

 **CMP > tME**

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
0 d 0	Startverzögerung der Einheit beim Anlassen oder nach einem Blackout	-	s	0...999	60

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

8.7.3 Liste der Kühlparameter

 **CMP > CLd**

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
R O C	Mindestwert für Analogausgang Kompressor	-	%	0...100	0

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

8.8 Kondensator-Parameter

8.8.1 Liste der Einstellparameter

 **Cnd > rEG**

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
S C O	Druck-Sollwert für Verdichtungseinstellung	-	bar psi	LCO...HCO	12 174
d C O	Druck-Differential für Verdichtungseinstellung	-	bar psi	0...99,9 0...999	2 29
, C O	Integralzeit für PID-Einstellung Verdichtung	-	s	0...999	100
E F C	Aktiviert gleitende Verdichtungsfunktion	0 - Deaktiviert 1 - Aktiviert	-	0...1	0
d F C	Konstanter Wert für gleitende Verdichtung	-	K °F	0...99,9 0...999	2 4

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

8.8.2 Parameter EFC

Gleitende Verdichtung

Bei der gleitenden Verdichtung ist die Einstellung der Verdichtung nicht an den Wert des Parameters **SCO** gebunden, sondern der Schwellenwert ändert sich im Einklang mit der Umgebungstemperatur.

Anmerkung: Die gleitende Verdichtung wird nur bei Luftkondensation verwendet und erfordert die Installation eines Temperatur-Fühlers für die Umgebung.

8.8.3 Parameterliste Analogausgang

 **Cnd > AOM**

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
R O F	Mindestwert für Analogausgang Kompressor	-	%	0...100	30
S u t	Speed Up-Zeit	-	s	0...999	0

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

8.8.4 Parameter Sut

Nützlich im Fall herkömmlicher Ventilatoren, weshalb sie beim Anlaufen mehr Strom benötigen. Der analoge Ausgangswert der Ventilatoren des Kondensators wird für die eingestellte Zeit auf den Maximalwert gezwungen. Danach kehrt der analoge Ausgangswert wieder auf den Regelwert zurück.

8.9 Abtauparameter

8.9.1 Parameterliste

 $dEF > dFr$

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
d t P	Auswahl der Abtautypologie	0 - Keine 1 – Uhr 2 – Intervalle 3 - Smart Defrost	-	0...3	3
d S n	Auswahl des Abtaumodus	1 – Heißgas 2 – Heizwiderstand 3 - Statisch	-	1...3	1
d E n	Auswahl des Modus Ende Abtauung	1 – Maximale Zeit 2 – Temperatur oder maximale Zeit	-	1...2	2
d 2 E	Auswahl des Abtaumodus mit 2 Verdampfern	1 – Gleichzeitig 2 – Sequentiell	-	1...2	1
d , t	Intervall zwischen 2 Abtauungen	-	h/min	0...999	6
d 1	Aktivierung und Einstellung Uhrzeit für Abtauung 1	-	-	-	0
d 2	Aktivierung und Einstellung Uhrzeit für Abtauung 2	-	-	-	0
d 3	Aktivierung und Einstellung Uhrzeit für Abtauung 3	-	-	-	0
d 4	Aktivierung und Einstellung Uhrzeit für Abtauung 4	-	-	-	0
d 5	Aktivierung und Einstellung Uhrzeit für Abtauung 5	-	-	-	0
d 6	Aktivierung und Einstellung Uhrzeit für Abtauung 6	-	-	-	0
d 7	Aktivierung und Einstellung Uhrzeit für Abtauung 7	-	-	-	0
d 8	Aktivierung und Einstellung Uhrzeit für Abtauung 8	-	-	-	0
d 9	Aktivierung und Einstellung Uhrzeit für Abtauung 9	-	-	-	0
d 10	Aktivierung und Einstellung Uhrzeit für Abtauung 10	-	-	-	0

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
d t 1	Temperatur am Ende der Abtauung für Verdampfer	-	°C °F	-99,9...99,9 -999...999	5 41
d 5 1	Maximale Abtauzeit für Verdampfer (**)	-	min/s	0...999	15
d t 2	Temperatur am Ende der Abtauung für Verdampfer 2	-	°C °F	-99,9...99,9 -999...999	10 50
d 5 2	Maximale Abtauzeit für Verdampfer 2 (**)	-	min/s	0...999	15
d b 0	Aktiviert Abtauung nach Blackout	0 - Nein 1 - Ja	-	0...1	0
t b 0	Minimale Blackout-Zeit für Start Abtauung	-	min	0...999	60
d 0 H	Abtauverzögerung beim Start	-	min	0...999	0
d d L	Anzeigenauswahl am Display bei der Abtauung	1 - Festes Symbol „DFR“ auf dem Display während der Abtauung 2 - Temperatur der Kühlzelleneinstellung 3 - Temperatur der Kühlzelleneinstellung beim Start der Abtauung 4 - Festes Symbol „DFR“ auf dem Display, das nach der Abtauung verzögert verschwindet	-	1...4	1
t b 1	Auswahl der Maßeinheit der Intervallzeiten und der maximalen Abtauzeit	0 – Intervall in Stunden / Maximale Zeit in Minuten 1 – Intervall in Minuten / Maximale Zeit in Sekunden	-	0...1	0
t d c	Wartezeit vor dem Überspringen der Abtauung wegen Intervall	-	min	0...999	15
d t	Tropfzeit	-	min	0...999	3
d r H	Aktivierungszeiten Ablaufwiderstand	-	min	0...999	5

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

Anmerkung ():** Wir empfehlen, eine maximale Abtauzeit von 20 Minuten für Geräte mit mittlerer Temperatur (TN) und 30 Minuten für Geräte mit niedriger Temperatur (BT) einzustellen.

8.9.2 Parameter d1 ... d10

Mit den Parametern von **d1** bis **d10** können bis zu 10 verschiedene Uhrzeiten zur Aktivierung der Abtauung eingestellt werden. Zur Aktivierung der zeitgesteuerten Abtauung ist der Parameter **dtY** = 1 einzustellen.

8.9.3 Parameter d0H

Beim Start des Monoblocks bricht der Controller eine Abtauung ab, wenn ihr Start in einer niedrigeren Zeit programmiert wird als im Parameter **d0H** eingestellt.

8.9.4 Parameter tdc

Die Abtauung ist an Bedingungen geknüpft, die, wenn sie nicht vollständig überprüft werden, den Beginn der Abtauung verhindern. Wird die Abtauung nicht gestartet, wartet der Controller für eine durch den Parameter **tdc** festgelegte Zeit auf den Beginn des Vorgangs. Wenn die Abtauung nach dieser Zeit noch nicht begonnen hat, bricht der Controller den Vorgang ab und zeigt 5 Sekunden lang einen Alarm an.

8.9.5 Parameter drh

Für alle Arten des Abtauens. Legt die Vorlaufzeit fest, in der die Ablaufwiderstände, falls konfiguriert, in Bezug auf den Start der Abtauung aktiviert werden. Das gleiche Zeitintervall wird zur Steuerung der Abschaltung der Ablaufwiderstände nach Beendigung der Abtauung verwendet.

Bei einer manuellen Abtauung werden die Ablaufwiderstände gleichzeitig mit der Abtauung aktiviert und nach der Zeit **drh**, wenn die Abtauung abgeschlossen ist, deaktiviert.

8.10 Parameter des Verdampfergebläses



8.10.1 Parameterliste

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
F P n	Auswahl des Einstellmodus für Verdampfergebläse	1 – Immer Eingeschaltet	-	1...3	2
		2 – Eingeschaltet bei Kälteeinstellung			
		3 – Eingeschaltet bei den Einstellungen von Kälte, Wärme, Befeuchten und Entfeuchten .			
F P b	Auswahl des Fühlers für die Einstellung der Verdampfergebläse	1 - Temperatur-Fühler Verdampfer	-	1...2	2
		2 – Sättigungstemperatur vom Niederdruckfühler			
F S 1	Temperaturschwelle für die Abschaltung des Verdampfergebläses	-	°C °F	-99,9...99,9 -999...999	TN/BT: 10/-10
d F 1	Temperaturunterschied wegen Aktivierung des Verdampfergebläses	-	K	0...99,9	5
			°F	0...999	9
F S 2	Temperaturschwelle für die Abschaltung des Verdampfergebläses 2	-	°C	-99,9...99,9	TN/BT: 10/-10
			°F	-999...999	
d F 2	Temperaturunterschied wegen Aktivierung des Verdampfergebläses 2	-	K	0...99,9	5
			°F	0...999	9
F d t	Nachtropfzeit	-	min	0...999	TN/BT: 1/3
d F d	Aktiviert den Betrieb des Verdampfergebläses in der Abtauphase	0 - Nein	-	0...1	0
		1 - Ja			
E F S	Aktiviert den Betrieb des Verdampfergebläses während des Standby	0 - Nein	-	0...1	0
		1 - Ja			
d F S	Startverzögerung des Anti-Schichtungs-Zyklus während des Stand-By der Einheit	-	Min	0...999	15

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
CFC	Zeit des Anti-Schichtung-Zyklus während des Stand-By der Einheit	-	Min	0...999	5

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

8.10.2 Parameter Fdt

Nach der Tropfphase bleiben die Ventilatoren, auch bei Aktivierungsbefehlen, für die im Parameter **Fdt** eingestellte Zeit deaktiviert.

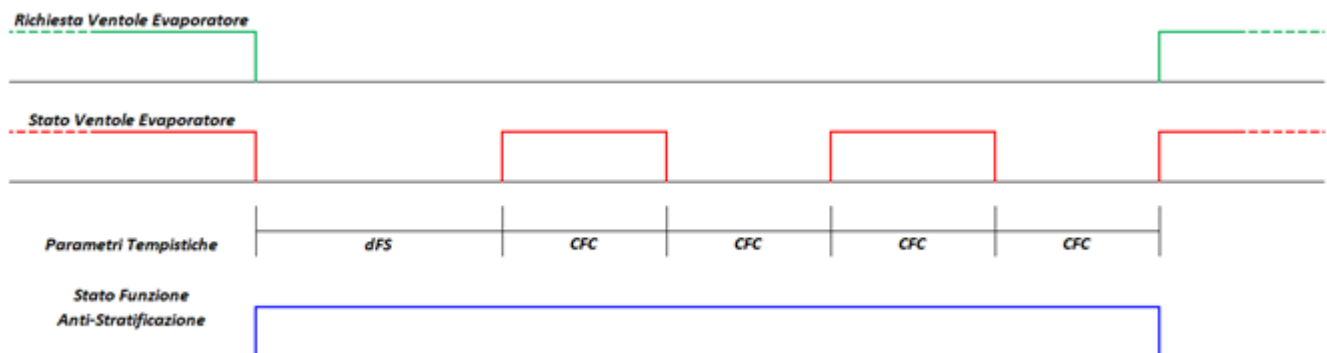
8.10.3 Anti-Schichtung – EFS-, dFS- und CFC-Parameter

Diese Funktion kann über den EFS-Parameter aktiviert werden und ermöglicht es, nach der über den dFS-Parameter eingestellten Zeit einen ON/OFF-Zyklus der Verdampferlüfter zu aktivieren, um eine Schichtung der Luft in der Kühlzelle zu vermeiden, da sich bei Stillstand der Lüfter die kühlere Luft tendenziell im unteren Bereich der Kühlzelle ansammelt, während sich die wärmere Luft tendenziell im oberen Bereich ansammelt, wodurch die Anzeige der tatsächlichen Temperatur in der Kühlzelle verfälscht wird.

Mit dieser Funktion werden die Ventilatoren aktiviert, wodurch die Luft in der Kühlzelle vermischt und die Temperatur ausgeglichen wird.

Die Zykluszeit ist sowohl für EIN als auch für AUS eindeutig und kann über den CFC-Parameter eingestellt werden.

Im Folgenden wird das Verhalten der Anti-Schichtung-Funktion dargestellt:



8.11 Parameter des Elektronischen Ventils

8.11.1 Liste der Einstellparameter

EEV > REG

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
SSH	Sollwert Überhitzung	-	K °F	P7...99,9 P7...999	12 22
GSH	PID: Proportionaler Gewinn	-	-	0...800	15
ISH	PID: Integralzeit	-	s	0...999	100
dSH	PID: Vorhaltezeit	-	s	0...999	2

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
P d d	Verzögerungszeit Einstellung nach Abtauung	-	min	0...999	0
CP 1	Ventilöffnung beim Start	-	%	0...100	50
CP 2	Zeit für Vorpositionierung	-	s	0...999	6
PS b	Ventilposition in Stand-by	-	%	0...100	0

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

8.11.2 Einstellung der Verzögerung nach der Abtauung (Pdd)

Nach einer Abtauung kann die Ablesung des Überhitzungswertes durch die von den Teilen des Monoblocks während des Prozesses erreichte Temperatur verzerrt werden.

Der Parameter **Pdd** legt ein Zeitintervall am Ende der Abtauung fest, während dessen das elektronische Ventil mit der durch den Parameter **CP1** festgelegten Öffnung blockiert wird, um ein unerwünschtes Eingreifen der Schutzvorrichtungen zu vermeiden. Nach Ablauf dieses Zeitintervalls wird die Funktionsfähigkeit des elektronischen Ventils wiederhergestellt.

8.11.3 Parameterliste für die Schutzvorrichtungen

 **EEV > PrO**

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
P 7	Unterhitzungsschutz: Schwellenwert	-	K °F	-5,0...SSH -9...SSH	2 4
P 8	Schutz niedrige Überhitzung: Integralzeit	-	s	0...800	10
P 9	Schutz niedrige Überhitzung: Alarmverzögerung	-	s	1...999	120
PL 1	Schutz niedriger Verdampfungsdruck: Schwellenwert	-	°C °F	-85,0...PM1 -121...PM1	TN/BT: -20/- 35
PL 2	Schutz niedriger Verdampfungsdruck: Integralzeit	-	s	0...800	10
PL 3	Schutz niedriger Verdampfungsdruck: Alarmverzögerung	-	s	1...999	120
PN 1	Schutz hoher Druck Verdampfung: Schwellenwert	-	°C °F	PL1...99,9 PL1...999	7 45
PN 2	Schutz hoher Druck Verdampfung: Integralzeit	-	s	0,0...800	20
PN 3	Schutz hoher Druck Verdampfung: Alarmverzögerung	-	s	1...999	120

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

8.12 Schutzvorrichtungen des Elektronischen Ventils

Schutzvorrichtung	Beschreibung der Schutzvorrichtung	Eingriff	Wiederherstellung
LOW_SH	Unterhitzung	Ventilschließung	Sofort
LOP	Niedriger Verdampfungsdruck	Ventilöffnung	Sofort
MOP	Hoher Verdampfungsdruck	Ventilschließung	Gesteuert

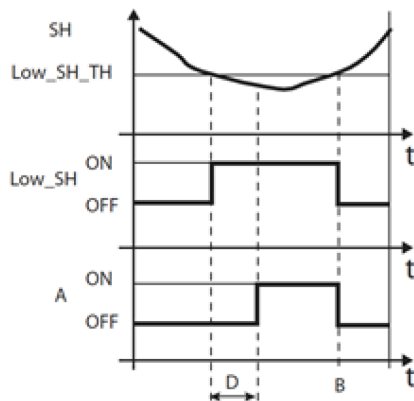
8.12.1 Unterhitzungsschutz

Der Schutz niedrige Überhitzung wird ausgelöst, wenn der Überhitzungswert zu niedrig ist und die Gefahr besteht, dass Flüssigkeit in den Kompressor zurückkehrt.

Der Schutz wirkt auf das elektronische Ventil und löst seine teilweise Schließung aus. Der Schließgrad des Ventils und die Auslösezeit werden durch die Differenz zwischen der erfassten Überhitzungstemperatur (SH) und der Schuttschwelle der niedrigen Heizleistung (LOW_SH_TH) gesteuert.

Die Schuttschwelle der niedrigen Heizleistung muss kleiner oder gleich dem Überhitzungs-Sollwert **SSH** sein, um zu verhindern, dass die Schuttschwelle der niedrigen Heizleistung bei korrektem Betrieb anspricht.

Die folgende Grafik zeigt das Eingreifen der Schuttschwelle für die niedrige Heizleistung:



Größe	Beschreibung
SH	Überhitzung
LOW_SH_TH	Schwellenwert Schutz niedrige Überhitzung. Parameter: P7
LOW_SH	Schutzschwelle niedrige Heizleistung
B	Automatische Alarmsrückstellung
A	Alarm
D	Alarmverzögerung. Parameter: P9
t	Zeit

8.12.2 Schutz niedriger Verdampfungsdruck

Der Schutz vor zu niedrigem Verdampfungsdruck (Low Evaporation Pressure Protection, LOP) greift ein, wenn die Verdampfungstemperatur zu niedrig ist, um zu verhindern, dass der Kompressor aufgrund des Eingriffs des Niederdruckpressostats stoppt.

Dieser Schutz ist besonders nützlich in mehrstufigen Systemen während der Einschaltphase oder bei erhöhtem Kältebedarf, also in Phasen, in denen die Verdampfungstemperatur dazu neigt, schnell abzufallen.

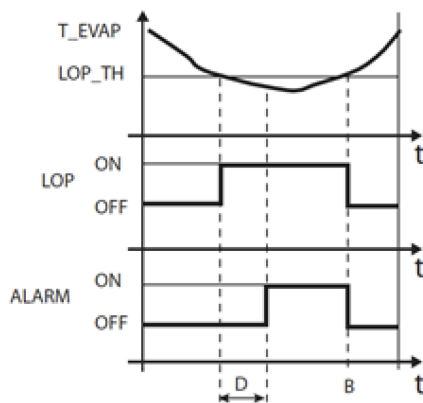
Der als Parameter **PL1**, Schuttschwelle für niedrigen Verdampfungsdruck, einzugebende Wert ist die Sättigungstemperatur der Verdampfung, die der Controller zur Verfolgung des Druckwertes verwendet.

Der Wert von **PL1** muss niedriger als die nominale Verdampfungstemperatur der Maschine und höher als der Kalibrierwert des Niederdruckpressostats sein.

Der Schutz wirkt auf das elektronische Ventil, indem er dessen Öffnung steuert und den Druck erhöht, um das Eingreifen des Niederdruckpressostats zu vermeiden. Der Öffnungsgrad des Ventils und die Auslösezeit werden durch die Differenz zwischen der erfassten Verdampfungstemperatur (T_EVAP) und der Schuttschwelle für niedrigen Verdampfungsdruck (LOP_TH) gesteuert.

Der durch den Schutz bei niedrigem Verdampfungsdruck (id = **37**) erzeugte Alarm kann auch auf einen Kältemittelverlust aus dem Kreislauf und die daraus resultierende Absenkung der Verdampfungstemperatur hinweisen.

Die folgende Grafik zeigt das Eingreifen des Schutzes bei niedrigem Verdampfungsdruck:



Größe	Beschreibung
T_EVAP	Verdampfungs-Temperatur
LOP_TH	Schwellenwert Schutz niedriger Verdampfungsdruck. Parameter: PL1
LOP	Schutz niedriger Verdampfungsdruck
B	Automatische Alarmrückstellung
ALARM	Alarm
D	Alarmverzögerung. Parameter: PL3
t	Zeit

8.12.3 Schutz hoher Verdampfungsdruck

Der Schutz des hohen Verdampfungsdrucks greift ein, wenn die Verdampfungs-Temperatur zu hoch ist. Eine zu hohe Verdampfungs-Temperatur kann zur Überlastung des Kompressors und zu einem möglichen Eingreifen der thermischen Schutzvorrichtungen führen.

Der Schwellenwert des Schutzes hoher Verdampfungsdruck **PM1** ist die Sättigungstemperatur der Verdampfung, die der Controller zur Verfolgung des Druckwerts verwendet.

Der Schutz wirkt auf das elektronische Ventil und löst seine teilweise Schließung aus.

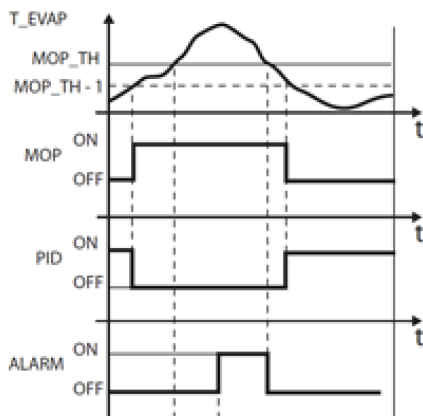
Der Wert von **PM1** muss höher als die nominale Verdampfungs-Temperatur der Maschine sein, um unerwünschte Schutzmaßnahmen für hohen Verdampfungsdruck zu vermeiden.

Die Einwirkung auf das elektronische Ventil soll nicht dazu dienen, die Störung zu beseitigen, sondern die Verdampfungs-Temperatur unter dem Schwellenwert zu halten.

Die Lösung der Störung tritt erst dann ein, wenn der Bedarf an Kühllast abnimmt.

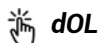
Während der Wirkung des Schutzes hoher Verdampfungsdruck wird die Einstellung der Überhitzung deaktiviert, damit das elektronische Ventil die Verdampfungs-Temperatur begrenzen kann.

Die folgende Grafik zeigt das Eingreifen des Schutzes bei hohem Verdampfungsdruck:



Größe	Beschreibung
T_EVAP	Verdampfungs-Temperatur
MOP	Schutz hoher Verdampfungsdruck
MOP_TH	Schwellenwert Schutz hoher Verdampfungsdruck. Parameter: PM1
PID	PID-Überhitzungskontrolle
ALARM	Alarm
D	Alarmverzögerung. Parameter: PM3
t	Zeit

8.13 Parameter Tür-Kontaktschalter und Kühlzellenbeleuchtung



dOL

8.13.1 Parameterliste

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
d d n	Auswahl der Verwaltung des Tür-Kontaktschalters	0 - Steuerung Tür-Kontaktschalter deaktiviert	-	0...4	1
		1 - Kompressor OFF / Vent. Verdampf. OFF, wenn Tür auf			
		2 - Kompressor OFF / Vent. Verdampf. ON, wenn Tür auf			
		3 - Kompressor ON / Vent. Verdampf. OFF, wenn Tür auf			
		4 - Kompressor ON / Vent. Verdampf. ON, wenn Tür auf			
E L d	Aktiviert die Einschaltung der Kühlzellenbeleuchtung vom Tür-Kontaktschalter	0 – Nein	-	0...1	1
		1 – Ja			
d C d	Ausschaltverzögerung Kompressor mit offener Tür	-	min	0...999	1
d E d	Ausschaltverzögerung Verdampfergebläse mit offener Tür	-	min	0...999	0
d R d	Signalverzögerung offene Tür	-	s	0...999	0
d S d	Ausschaltverzögerung Kühlzellenbeleuchtung nach Türschließung	-	s	0...999	0

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

8.14 Parameter der Alarme

8.14.1 Alarmparameter von den Eingängen



ALM > IN

Alarmparameter von analogen Eingängen

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
R 0 1	Aktiviert Alarm Hohe Temperatur Ablauffühler (STH)	0 - Nein	-	0...1	0
		1 - Ja			
R 0 2	Verzögerung Alarm Hohe Temperatur Ablauffühler (STH)	-	min	0...999	0
R 0 3	Alarmschwelle Hohe Temperatur Ablauffühler (STH)	-	°C	-99,9...99,9	99.9
			°F	-999...999	212

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
R 0 4	Temperaturunterschied Alarm Hohe Temperatur Ablauffühler (STH)	-	K °F	0...99,9 0...999	10 18
R 0 5	Aktiviert Alarm Hohe Temperatur Umgebungsfühler (STA)	0 - Nein 1 - Ja	-	0...1	0
R 0 6	Verzögerung Alarm Hohe Temperatur Umgebungsfühler (STA)	-	min	0...999	0
R 0 7	Alarmschwelle Hohe Temperatur Umgebungsfühler (STA)	-	°C °F	-99,9...99,9 -999...999	50 122
R 0 8	Temperaturunterschied Alarm Hohe Temperatur Umgebungsfühler (STA)	-	K °F	0...99,9 0...999	5 9
R 0 9	Aktiviert Alarm Niedrige Temperatur Umgebungsfühler (STA)	0 - Nein 1 - Ja	-	0...1	0
R 1 0	Verzögerung Alarm Niedrige Temperatur Umgebungsfühler (STA)	-	min	0...999	0
R 1 1	Alarmschwelle Niedrige Temperatur Umgebungsfühler (STA)	-	°C °F	-99,9...99,9 -999...999	-50 -58
R 1 2	Temperaturunterschied Alarm Niedrige Temperatur Umgebungsfühler (STA)	-	K °F	0,0...99,9 0,0...999	5 9

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

Alarmparameter von digitalen Eingängen

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
P E n	Maximale Anzahl Alarmer von Hochdruck-Pressostat (PSH) von Eing. Digital	-	-	0...999	3
P E 1	Zählbereich Alarmer von Hochdruck-Pressostat (PSH)	-	min	0...180	90
R 1 7	Verzögerung Externer Alarm (ExternalAlarm) von Eing. Digital	-	s	0...999	0

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

Alarmparameter für Fühlerbeschädigung

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
R 1 9	Aktiviert Alarm Defekt/Bruch Temperatur-Fühler Umgebung (STA)	0 - Nein 1 - Ja	-	0...1	0
R 2 0	Aktiviert Alarm Defekt/Bruch Temperatur-Fühler Flüssigkeit (STLIQ)	0 - Nein 1 - Ja	-	0...1	0
R 2 1	Aktiviert Alarm Defekt/Bruch Feuchtigkeitssonde (SHUM)	0 - Nein 1 - Ja	-	0...1	0

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
A 2 2	Aktiviert Alarm Defekt/Bruch Allgemeine Sonde 1 (SG1)	0 - Nein	-	0...1	0
		1 - Ja			
A 2 3	Aktiviert Alarm Defekt/Bruch Allgemeine Sonde 1 (SG2)	0 - Nein	-	0...1	0
		1 - Ja			

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

8.14.2 Alarmparameter von Eingriffen

 ALM > OP

Alarmparameter für Tür offen

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
d 0 d	Verzögerung Alarm Tür Auf	-	min	0...999	30

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

Alarmparameter Hohe Temperatur Kühlzelleneinstellung

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
A 5 1	Verzögerung Alarm Hohe Einstelltemperatur beim Start	-	min	0...999	720
A 5 2	Verzögerung Alarm Hohe Einstelltemperatur während der Einstellung	-	min	0...999	15
A 5 3	Verzögerung Alarm Hohe Einstelltemperatur während Alarm Tür offen	-	min	0...999	15
A 5 4	Verzögerung Alarm Hohe Einstelltemperatur mit Tür offen	-	min	0...999	5
A 5 5	Verzögerung Alarm Hohe Einstelltemperatur von Start Abtauung	-	min	dS1...999	60
A 5 6	Auswahl Alarmmodus Hohe Einstelltemperatur	0 – Deaktiviert	-	0...2	1
		1 – Relativ			
		2 – Absolut			
A 5 7	Differential Wiedereintritt Alarm Hohe Einstelltemperatur	-	K	0...99,9	2
			°F	0...999	4
A 5 8	Schwellenwert (Absolut)/Temperaturunterschied (Relativ) für Alarm Hohe Einstelltemperatur	-	°C	-99,9...99,9	10
			°F	-999...999	50

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

Alarmparameter Niedrige Temperatur Kühlzelleneinstellung

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
A 5 9	Verzögerung Alarm niedrige Einstelltemperatur	-	min	0...999	0

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
R 6 0	Auswahl Alarmmodus Niedrige Einstelltemperatur	0 – Deaktiviert	-	0...2	1
		1 – Relativ			
		2 – Absolut			
R 6 1	Differential Wiedereintritt Alarm Niedrige Einstelltemperatur	-	K	0...99,9	2
			°F	0...999	4
R 6 2	Schwellenwert (Absolut)/Temperaturunterschied (Relativ) für Alarm Niedrige Einstelltemperatur	-	°C	-99,9...99,9	5
			°F	-999...999	41

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

Alarmparameter Niedriger Saugdruck zur Einstellung

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
R 6 3	Auswahl Priorität für Alarm Niedriger Saugdruck zur Einstellung	0 – Nur Anzeige	-	0...1	0
		1 – Schwerer Alarm			
R 6 4	Verzögerung für Alarm Niedriger Saugdruck zur Einstellung	-	s	0...999	600
R 6 5	Alarmschwelle Alarm Niedriger Saugdruck zur Einstellung	-	bar psi	-99,9...99,9 -999...999	TN/BT: 1,4/0,3
R 6 6	Differential Alarm Niedriger Saugdruck zur Einstellung	-	bar psi	0...99,9 0...999	TN/BT: 0,2/0,1

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

8.14.3 Alarmparameter HACCP

 ALM > HCP

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
H C E	Aktiviert HACCP-Alarme	0 - Nein	-	0...1	0
		1 - Ja			
H S P	Fühlerauswahl für HACCP-Alarme	1 - HACCP-Fühler	-	1...3	2
		2 - Fühler Kühlzelleneinstellung			
		3 – Durchschnitt zwischen den vorherigen Optionen			
H C 1	Auswahl Schwellenwerttyp Alarm für Hohe Temperatur HACCP	0 - Relativ	-	0...1	0
		1 – Absolut			
H C 2	Verzögerung Alarm hohe Temperatur HACCP	-	min	0...120	30
H C 3	Verzögerungsschwelle Alarm Hohe Temperatur HACCP	-	°C	-99,9...99,9	20
			°F	-999...999	68
H C 4	Temperaturunterschied Alarm hohe Temperatur HACCP	-	K	0...99,9	2
			°F	0...999	4

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
HC5	Alarmschwelle Hohe Temperatur HACCP nach Blackout	-	°C °F	-99,9...99,9 -999...999	50 122

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

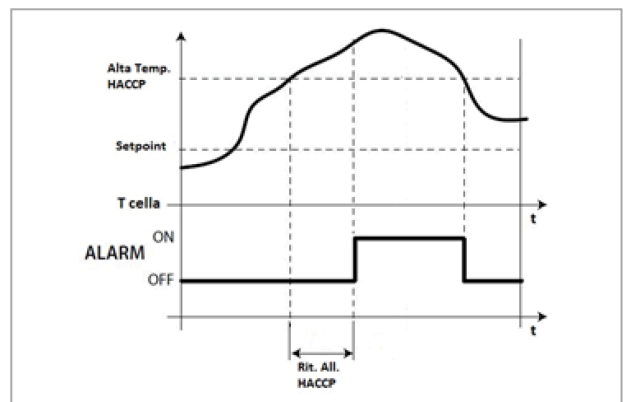
Anmerkung: Die in dieser Anwendung vorhandenen HACCP-Alarme ersetzen nicht die gesetzlich vorgeschriebene Überwachung und Aufzeichnung, sondern sind ein nützliches Instrument zur Verbesserung des Betriebs des Monoblocks.

Anmerkung: Parameter **HC1** kann nur geändert werden, wenn der Parameter **HSP** = 3 ist, in allen anderen Fällen wird sein Wert automatisch gesetzt.

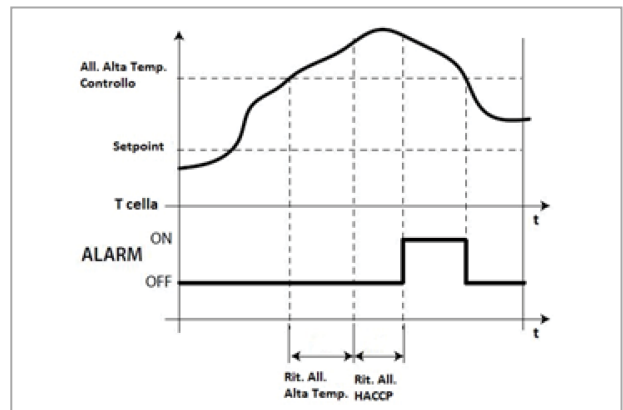
8.14.4 Parameter HSP

Die Aktivierung des Alarms der hohen HACCP-Temperatur kann dank des Parameters **HSP** auf drei verschiedene Arten gesteuert werden:

- **HSP= 1:** Fühler HACCP. Der Alarm der hohen HACCP-Temperatur wird mit einer in Parameter **HC2** eingestellten Verzögerung ausgelöst, wenn die von dem HACCP-Fühler aufgezeichnete Temperatur den Schwellenwert **HC3** überschreitet.



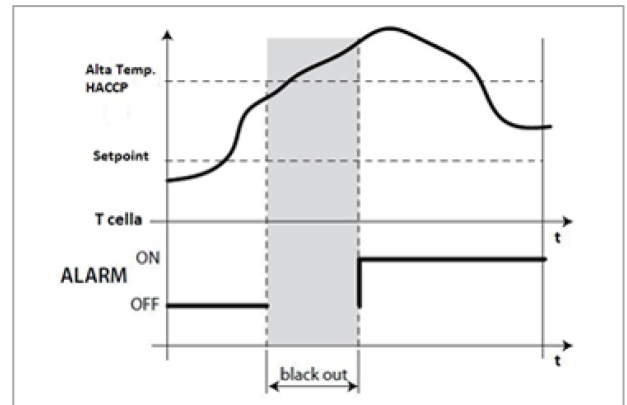
- **HSP = 2:** Fühler Kühlzelleneinstellung. Der Alarm der hohen HACCP-Temperatur wird mit einer in Parameter **HC2** eingestellten Verzögerung aktiviert, wenn die von der Kontrollsonde der Kühlzelle aufgezeichnete Temperatur den Schwellenwert der hohen Temperatur überschreitet und für eine Zeit über diesem bleibt, die der Summe des Werts von **HC2** mit der Verzögerung der hohen Kühlzellentemperatur entspricht.



- **HSP= 3:** Mittelwert zwischen HACCP-Fühler und Kontrollsonde Kühlzelle. Mit **HSP** = 3 wird der Temperaturwert, der den Alarm auslöst, durch die Mittelwertbildung zwischen dem von dem HACCP-Fühler ermittelten Wert und der Kontrollsonde der Kühlzelle ermittelt. Die Verzögerungszeit wird mit **HC2** eingestellt.

8.14.5 Parameter HC5

Dies ist der Schwellenwert der Kühlzellentemperatur, der mit dem Temperaturwert bei der Wiederherstellung der Stromversorgung nach einem Stromausfall zu vergleichen ist. Wenn die Temperatur im Inneren der Kühlzelle höher ist als die in Parameter **HC5** eingestellte, wird der Alarm der hohen HACCP-Temperatur aktiviert.



8.14.6 Parameter der Alarmeinstellungen

ALM > ALS

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
ALb	Aktiviert Summer auf Display	0 - Nein 1 - Ja	-	0...1	1
rAL	Reset Logs Alarme	0 - Nein 1 - Ja	-	0...1	-

Anm. (): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben*

8.15 Parameter allgemeine Funktionen

8.15.1 Parameterliste für allgemeine Alarme

GEF > ALF

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
EG4	Aktiviert Allgemeinen Alarm 1	0 – Nein 1 – Ja	-	0...1	0
RA1	Auswahl der Variablen für die Einstellung des Allgemeinen Alarms 1	Wählbare Variablen (**)	-	1...40	1
RC1	Auswahl Aktivierungsbedingung für Allgemeinen Alarm 1	1 – Immer 2 – Nur im ON-Zustand 3 – Nur im KÄLTE-Zustand 4 – Nur im ALARM-Zustand 5 – Nur im ABTAU-Zustand	-	1...5	1
r1A	Auswahl der Einstellung Direkt/Invers für Allgemeinen Alarm 1	0 – Direkt 1 – Invers	-	0...1	0
RL1	Schwellenwert für Allgemeinen Alarm 1	-	-	-99,9...99,9	0

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
d R 1	Differential für Allgemeinen Alarm 1	-	-	0...99,9	0
R d 1	Verzögerung für Allgemeinen Alarm 1	-	s	0...999	0
E C 5	Aktiviert Allgemeinen Alarm 2	0 – Nein 1 – Ja	-	0...1	0
R R 2	Auswahl der Variablen für die Einstellung des Allgemeinen Alarms 2	Wählbare Variablen (**)	-	1...40	1
R C 2	Auswahl der Aktivierungsbedingung für Allgemeinen Alarm 2	1 – Immer 2 – Nur im ON-Zustand 3 – Nur im KÄLTE-Zustand 4 – Nur im ALARM-Zustand 5 – Nur im ABTAU-Zustand	-	1...5	1
r 2 R	Auswahl der Einstellung Direkt/Invers für Allgemeinen Alarm 2	0 – Direkt 1 – Invers	-	0...1	0
R L 2	Schwellenwert für Allgemeinen Alarm 2	-	-	-99,9...99,9	0
d R 2	Differential für Allgemeinen Alarm 2	-	-	0...99,9	0
R d 2	Verzögerung für Allgemeinen Alarm 2	-	s	0...999	0

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

Anmerkung ():** wählbare Variablen

1 - Temperatur-Fühler Kühlzelle 1	11 - Fühler Umgebungstemperatur	21 – Druckfühler Ansaugung Einstellung	31 – Eingang Sicherheit Kompressor 1
2 - Temperatur-Fühler Verdampfer 1	12 - Temperatur-Fühler Ansaugung	22 – Druckfühler Verdichtung Einstellung	32 – Eingang Sicherheit Kompressor 2
3 - Temperatur-Fühler Kühlzelle 2	13 - Temperatur-Fühler Ablauf	23 - Temperatur-Fühler Kälteeinstellung	33 – Eingang Sicherheit Kompressor 3
4 - Temperatur-Fühler Verdampfer 2	14 - Temperatur-Fühler Flüssigkeit	24 – Kälteanforderung	34 – Eingang Tür-Kontaktschalter
5 – Druckfühler Ansaugung Kreislauf 1	15 - Temperatur-Fühler Verdampfung	25 – Wärmeanforderung	35 – Ferngesteuerter Eingang On/Off
6 – Druckfühler Verdichtung Kreislauf 1	16 – Druckfühler Verdampfer	26 – Kompressoranforderung	36 – Eingang Steuerbefehl Energy Saving
7 – Druckfühler Ansaugung Kreislauf 2	17 - Temperatur-Fühler HACCP	27 – Verdichtungsanforderung	37 - Allgemeiner Sicherheitseingang der Kompressoren
8 – Druckfühler Verdichtung Kreislauf 2	18 - Feuchtigkeitssonde	28 – Eingang Sicherheits-Hochdruckschalter	38 – Eingang Schwerer Externer Alarm
9 – Druckfühler Ansaugung Kreislauf 3	19 - Allgemeine Sonde 1	29 – Eingang Sicherheits-Niederdruckschalter	39 – Allgemeiner Eingang 1
10 – Druckfühler Verdichtung Kreislauf 3	20 - Allgemeine Sonde 2	30 – Pump-Down Druckwächter-Eingang	40 – Allgemeiner Eingang 2

8.15.2 Parameter für die Einstellung allgemeiner Alarme

Es können bis zu zwei allgemeine Alarme eingestellt werden, indem für jeden einzelnen festgelegt wird:

- Aktivierung
- Wahl der Alarmvariablen
- Aktivierungsbedingungen
- Alarmtyp
- Alarmschwelle
- Alarm Differential
- Alarmverzögerung

8.16 Parameter allgemeine Einstellungen

8.16.1 Parameterliste Uhr (Real time clock)

 StG > rtC

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
rtC	Einstellung der RTC-Uhr	-			

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

8.16.2 Parameterliste Überwachung

 StG > bMS

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
dEA	Serielle Adresse für BMS-Anschluss	-	-	0...255	1
bdr	Baudrate für BMS-Anschluss	0 - 1200	-	0...9	4
		1 - 2400			
		2 - 4800			
		3 - 9600			
		4 - 19200			
		5 - 38400			
		6 - 57600			
		7 - 76800			
		8 - 115200			
		9 - 375000			
bts	Bit Stop für BMS-Anschluss	1 - 1	-	1...2	1
		2 - 2			
PAR	Parity für BMS-Anschluss	0 - None	-	0...2	0
		1 - Odd			
		2 - Even			

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

8.16.3 Client/Server-Parameterliste

 StG > nEt

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
L 0 0	Wählen Sie den Modus Client oder Server.	1 – Client 2 – Server	-	1...2	1
L 0 1	Adresse für Slave-Modus	-	-	1...9	1
L 0 2	Anzahl Server pro Client-Modus		-	0...9	0
L 0 3	Verwaltung der Server-Alarmanzeige in der Client-Einheit	1 - Kein Server-Alarm 2 – Anzeige Server-Alarm 3 – Anzeige Server-Alarm und Verwendung Relais Alarm	-	1...3	3
L 0 4	Aktiviert Set Point von Client	0 – Nein 1 – Ja	-	0...1	0
L 0 5	Auswahl Netzwerkfühler	1 – Keine Netzwerkfühler 2 – Einstellfühler Temperatur vom Client 3 – Durchschnitt der Temperatur-Einstellfühler aller im Netz verfügbaren Einheiten	-	1...3	1
L 0 6	Auswahl Verwaltungsmodus Kälteanforderung	1 – Keine Verwaltung 2 – Gleichzeitiger Start aller Einheiten 3 – Sequentieller Start der Einheiten	-	1...3	1
L 0 7	Verzögerungszeit zwischen Einschaltungen der Einheiten mit sequentiellen Start	-	s	0...999	10
L 0 8	Auswahl Abtau-Verwaltung für Client/Slave	1 – Keine Verwaltung 2 – Gleichzeitiger Start und unabhängiges Ende 3 – Gleichzeitiger Start und Ende 4 – Sequentieller Start 5 – Sequentieller Start und keine Kälteanforderung aktiviert	-	1...5	3
L 0 9	Aktiviert ernsthaften Alarm von Clients zu Servern	0 – Nein 1 – Ja	-	0...1	0
L 1 0	Aktiviert Türverwaltung von Clients zu Servern	0 – Nein 1 – Ja	-	0...1	1

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
L 11	Auswahl Displayansicht aller Servers	1 – Keine Verwaltung	-	1...3	2
		2 – Anzeige Wert /t1 + Icons			
		3 – Anzeige Wert /t1			
L 12	Aktiviert ON/OFF-Befehl von Clients zu Servern	0 – Nein	-	0...1	1
		1 – Ja			
L 13	Aktiviert Befehl Manuelles Auftauen von Clients zu Servern	0 – Nein	-	0...1	1
		1 – Ja			
L 14	Aktiviert Befehl Kühlzellenbeleuchtung von Clients zu Servern	0 – Nein	-	0...1	1
		1 – Ja			
L 15	Aktiviert Befehl Energy Saving von Clients zu Servern	0 – Nein	-	0...1	1
		1 – Ja			

Anm. (*): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben

Client/Server-Netzwerk

Es ist möglich, bis zu 10 Monoblöcke in der Client/Slave-Konfiguration anzuschließen: 1 Client + 9 Server.

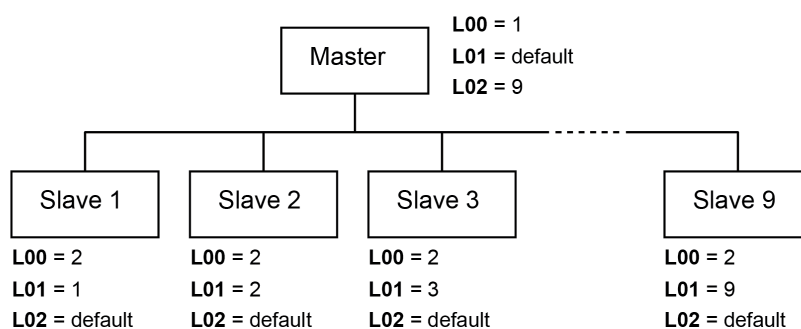
Im Folgenden sind die Parameter aufgeführt, die den Client und die Server definieren, sowie die Parameter, die es dem Client ermöglichen, einige wichtige Funktionen der Server zu steuern:

Parameter	Beschreibung	Client-Einstellung	Server-Einstellung
L00	Definiert den Client und die Server	1	2
L01	Server-Adressen	-	von 1 bis 9
L02	Anzahl der angeschlossenen Server	von 1 bis 9	-

Bleibt ein von einem Client gesteuerter Server vom Netzwerk isoliert, sind die Betriebsparameter die lokal eingestellten Parameter. Sie werden wieder die des Clients sein, wenn die Verbindung wiederhergestellt ist.

Für alle Client/Server-Konfigurationen wird eine zentrale Verwaltung über den Client empfohlen.

Nachstehend finden Sie ein Beispiel für eine Client/Server-Konfiguration:



8.16.4 Parameter für Passwortänderung

 StG > PwD

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
P 5 1	Einstellung neues Passwort für Benutzerprofil	-	-	0...9999	2201
P 5 2	Einstellung neues Passwort für das Profil Installateur	-	-	0...9999	2300

Anm. (): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben*

8.16.5 Initialisierungs-Parameter

 StG > InI

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
r t n	Löscht Retain Memory	0 – Nein	-	0...1	0
		1 – Ja			
n u r	Löscht NVRAM Memory	0 – Nein	-	0...1	0
		1 – Ja			
r E 5	Wiederherstellung der Werksparemeter (Standardparameter)	0 – Nein	-	0...1	0
		1 – Ja			
n u i	Startet neuen Wizard	0 – Nein	-	0...1	0
		1 – Ja			

Anm. (): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben*

8.16.6 Parameter Maßeinheit

 StG > UOM

Parameter	Beschreibung	Optionen	Maßeinheit	Range	Default (*)
U n 1	Auswahl Maßeinheit für Displayanzeige	0 - Nein	-	0...6	6
		1 - S.I.			
		2 - USA			
		3 - UK			
		4 - Kanada			
		5 - Lon			
		6 - S.I. (bar)			
U n 2	Auswahl der Maßeinheit für Anzeige WEB (BMS)	0 - Nein	-	0...6	2
		1 - S.I.			
		2 - USA			
		3 - UK			
		4 - Kanada			
		5 - Lon			
		6 - S.I. (bar)			

Anm. (): BT- und TN-Parameter sind gleich, außer wenn angegeben*

9. Wartung

Dieser Abschnitt umfasst die folgenden Themen:

9.1 Warnhinweise für die Wartung	69
9.2 Von den Bedienern auszuführende Wartung und Reinigung	70
9.3 Regelmäßige Wartung	70
9.4 Korrigierende Wartung	71
9.5 Frontplatte entfernen	72
9.6 Prüfung oder Austausch von Komponenten der Motorkondensation	72
9.7 Prüfung oder Austausch von Komponenten des Verdampferteils	75
9.8 Prüfung oder Austausch der Schalttafelkomponenten	76

9.1 Warnhinweise für die Wartung

9.1.1 Erforderliche Qualifizierungen



9.1.2 Sicherheit



GEFAHR!

Explosion/Verbrennung. Vorhandensein von entflammbarem Gas. Bei der Wartung sind alle von der geltenden Gesetzgebung geforderten Vorsichtsmaßnahmen und die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Warnungen für Einstellungen und Wartung zu beachten.

Niedrige Temperaturen. Während der Wartungsarbeiten in der Kühlzelle Pausen einlegen, um eine verlängerte Exposition gegenüber niedrigen Temperaturen zu vermeiden.

VORSICHT!

Niedrige Temperaturen. Während der Wartungsarbeiten und der Reinigung in der Kühlzelle Pausen einlegen, um eine verlängerte Exposition gegenüber niedrigen Temperaturen zu vermeiden.

- Nur die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Wartungsarbeiten durchführen und die angegebenen Wartungsintervalle einhalten.
- Vor der Durchführung jeglicher Eingriffe muss mit einem speziellen Gasdetektor sichergestellt werden, dass kein Propan austritt (R290).
- Die Maschinen verfügen über einen werkseitig versiegelten Kühlkreislauf. Am Ende jeglicher Eingriffe, bei denen das Gas entfernt/ersetzt wird, muss der Kreislauf hermetisch verschlossen und der Werkzustand wiederhergestellt werden.
- Wenn die Schutzvorrichtungen am Ende eines Wartungsvorgangs nicht wieder angebracht werden, kann dies zu schweren Schäden führen. Die Schutzvorrichtungen sind nach Abschluss der Wartungsarbeiten stets wieder anmontieren.
- Am Ende eines Wartungsvorgangs ist zu überprüfen, dass keine Werkzeuge oder Komponenten im Inneren des Monoblocks zurückbleiben.
- Bei der Wartung verwendete Produkte dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die geltenden Vorschriften für die Entsorgung von gefährlichen und/oder umweltschädlichen Flüssigkeiten einhalten.

9.1.3 Isolierung von den Energiequellen

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten ist der Netzstecker zu ziehen.

9.1.4 Wartung von Ausrüstungskomponenten

Die Wartung ist unter Beachtung der Anweisungen, der Häufigkeit und aller Anweisungen in den Handbüchern und der beigegeführten Dokumentation durchzuführen. Bei Bedarf ist der Kundendienst von Hersteller zu kontaktieren.

9.2 Von den Bedienern auszuführende Wartung und Reinigung

9.2.1 Erforderliche Qualifizierungen



9.2.2 Sicherheit



GEFAHR! Explosion/Verbrennung. Vorhandensein von entflammbarem Gas. Bei der Wartung sind alle von der geltenden Gesetzgebung geforderten Vorsichtsmaßnahmen und die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Warnungen für Einstellungen und Wartung zu beachten.

VORSICHT! Niedrige Temperaturen. Während der Wartungsarbeiten und der Reinigung in der Kühlzelle Pausen einlegen, um eine verlängerte Exposition gegenüber niedrigen Temperaturen zu vermeiden.

Nur die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Wartungs- und Reinigungsarbeiten durchführen und die angegebenen Wartungsintervalle einhalten.

9.2.3 Tägliche Eingriffe

Eingriff	Komponente	Vorgehensweise	Zeit indikativ [min]
Prüfung	Monoblock	Überprüfen, ob der Monoblock in einem guten Zustand ist.	5
Reinigung	Verdampferteil und Motorkondensation	Bei Bedarf reinigen.	30

9.2.4 Wöchentliche Eingriffe

Eingriff	Komponente	Vorgehensweise	Zeit indikativ [min]
Abtauung	Verdampfer	Auf dem Verdampferteil befindet sich Eis: 1. Manuelle Abtauung ausführen (siehe "Eingriffe vom Kontrollfeld" auf Seite 27). 2. Vorgang wiederholen, bis der Abtauvorgang abgeschlossen ist. 3. Nach 12 Stunden erneut prüfen	-

9.3 Regelmäßige Wartung

9.3.1 Erforderliche Qualifizierungen



9.3.2 Sicherheit

  	Immer Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe tragen.
 	Immer Schutzmaske und Schutzbrille tragen.

9.3.3 Monatliche Eingriffe

Eingriff	Komponente	Vorgehensweise	Zeit indikativ [min]
Prüfung	Rahmengestell	- Prüfen, ob alle Metalloberflächen in gutem Zustand sind. - Prüfen, ob die Schrauben richtig angezogen sind.	10
	Elektrische Kabel	Prüfen, ob die elektrischen Kabel einwandfrei sind. Wenn Schnitte oder Risse gefunden werden, ist das elektrische Kabel sofort durch ein neues zu ersetzen.	15
	Kältekreislauf	Überprüfen, ob der Kältekreislauf in gutem Zustand ist und KEINE Kühlgasleckagen vorhanden sind. In der Regel deutet die Anwesenheit von Schmieröl auf eine Kühlmittleckage aus dem Kreislauf hin. Im Zweifelsfall vor der Durchführung irgendwelcher Eingriffe sich immer an Hersteller wenden.	30
Reinigung	Verdampfer und Kondensator	In den folgenden Fällen reinigen: - bei Bedarf - bei Vorhandensein von Staub oder Schmierfett	15

9.3.4 Eingriffe alle vier Monate

Eingriff	Komponente	Vorgehensweise
Prüfungen, Auswechselungen	Schalttafel	Die Schütze prüfen und ersetzen, wenn sie Anzeichen von Verschleiß zeigen.
	Kompressor	Geräuschpegel prüfen (siehe "Geräuschpegel des Kompressors prüfen" auf Seite 74)
Reinigung	Schalttafel	Die festen und beweglichen Kontakte aller Schütze reinigen.

9.4 Korrigierende Wartung

9.4.1 Erforderliche Qualifizierungen



9.4.2 Sicherheit

Im Zweifelsfall vor der Durchführung irgendwelcher Eingriffe sich immer an Hersteller wenden.

9.4.3 Maßnahmen

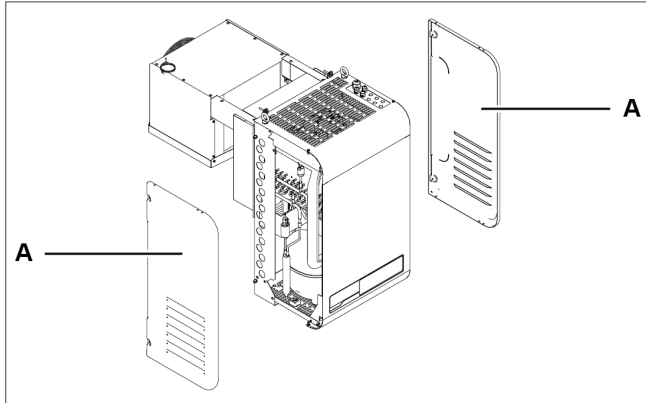
Bei einem Schaden oder einer Fehlfunktion die "Fehlerbehebung bei Installation und Betrieb" auf Seite 78 konsultieren oder Hersteller kontaktieren.

9.5 Frontplatte entfernen

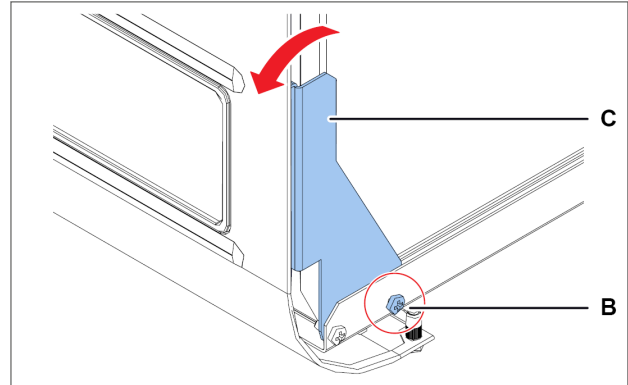
9.5.1 Erforderliche Qualifizierungen



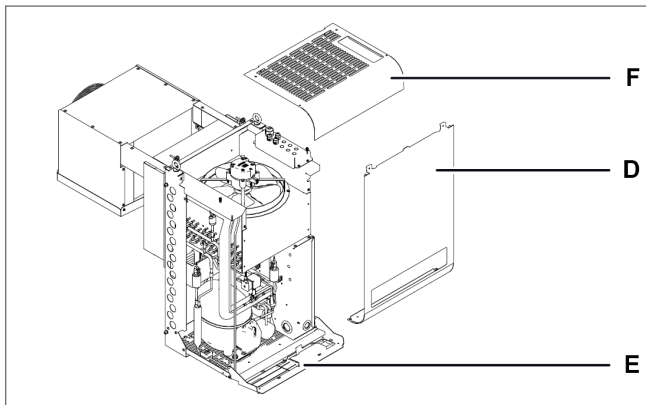
9.5.2 Vorgehensweise



1. Seitenplatten **[A]** abnehmen.



2. Auf beiden Seiten die Schrauben **[B]** lösen und den Bügel **[C]** leicht drehen.



3. Frontplatte **[D]** entfernen
4. Falls notwendig, die Platte des Controllers **[E]** absenken.
5. Falls notwendig, die obere Platte **[F]** entfernen.

9.6 Prüfung oder Austausch von Komponenten der Motorkondensation

9.6.1 Erforderliche Qualifizierungen



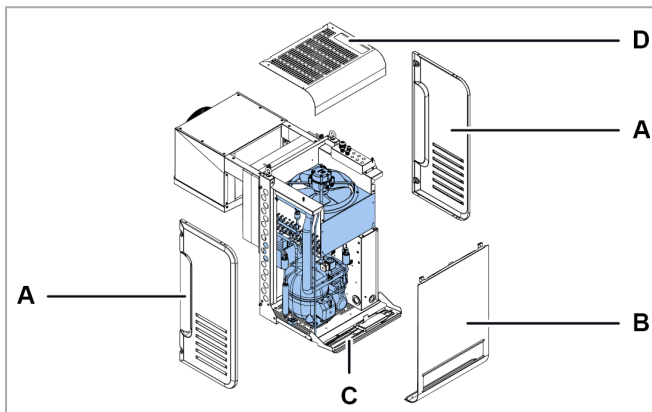
9.6.2 Wann ist die Prüfung oder der Austausch vorzunehmen?

Dieses Verfahren ist durchzuführen, wenn Probleme an der Motorkondensation festgestellt werden (siehe "Fehlerbehebung bei Installation und Betrieb" auf Seite 78).

9.6.3 Warnhinweis

Die Komponenten sind unter der Befolgung der Anweisungen, Häufigkeiten und aller Angaben in diesem Handbuch und der Dokumentation in den Anhängen zu überprüfen oder zu ersetzen. Bei Bedarf ist der Kundendienst von Hersteller zu kontaktieren.

9.6.4 Prüfung oder Austausch interner Komponenten der Motorkondensation

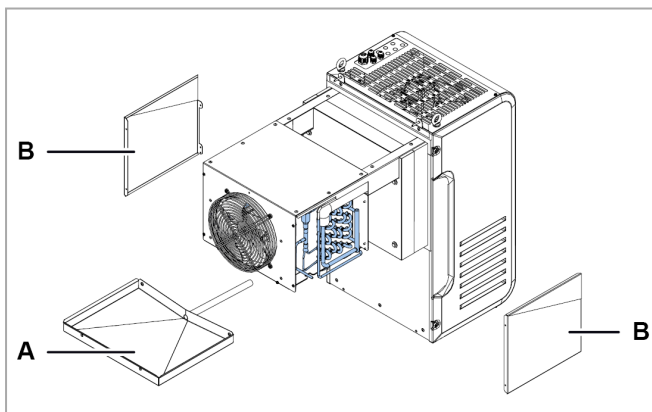


1. Seitenplatten **[A]** abnehmen.
2. Frontplatte **[B]** entfernen und die Platte des Controllers **[C]** absenken und, wenn notwendig, die obere Platte **[D]** entfernen (siehe "Frontplatte entfernen" auf der vorherigen Seite).
3. Prüfung oder Austausch interner Komponenten der Motorkondensation.
4. Alle Platten wieder anbringen.

9.6.5 Einspritzventil austauschen.

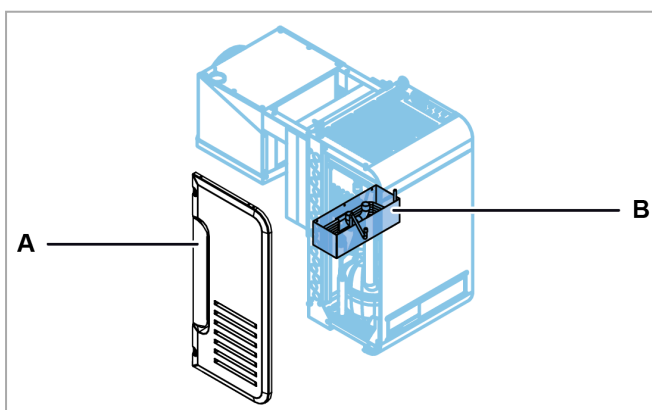
Die rechte Seitenplatte **[A]** abnehmen, sowie die obere Platte **[B]**, überprüfen und ggf. das Einspritzventil **[C]** austauschen.

9.6.6 Prüfung oder Austausch der Lüftungseinheit der Motorkondensation



1. Obere Platte **[A]** entfernen.
2. Prüfung oder Austausch der Lüftungseinheit des Verdampferteils **[B]**.
3. Ersetzen Sie das beschädigte Bauteil durch ein Originalersatzteil und befolgen Sie die beiliegenden Anweisungen.
4. Platte wieder anbringen.

9.6.7 Kondenswasserschale kontrollieren

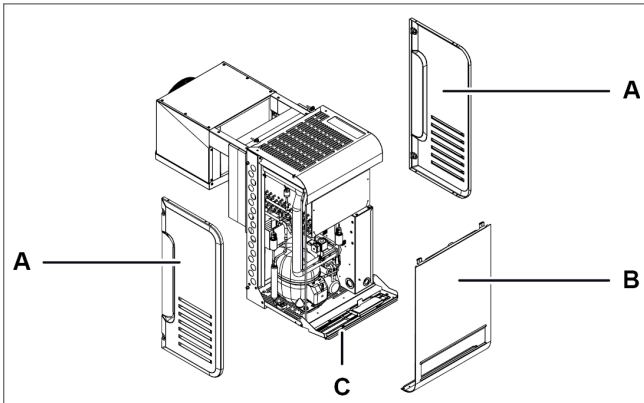


1. Linke Seitenplatte **[A]** entfernen
2. Kondenswasserschale kontrollieren **[B]**.
3. Platte wieder anbringen.

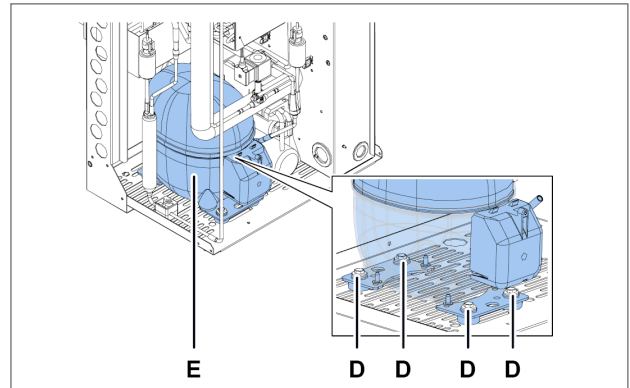
9.6.8 Geräuschpegel des Kompressors prüfen

1. Monoblock einschalten.
2. Sicherstellen, dass der Kompressor KEINE Vibrationen oder tickende Geräusche erzeugt, d.h. Geräusche, die durch kurze, nahe, dumpfe und häufige Schläge erzeugt werden.
3. Wenn der Kompressor Vibrationen oder tickende Geräusche abgibt, kann er beschädigt sein und muss ersetzt werden (siehe "Kompressor austauschen" unten), oder es gibt mechanische Spiele zwischen den Teilen, die behoben werden müssen.

9.6.9 Kompressor austauschen

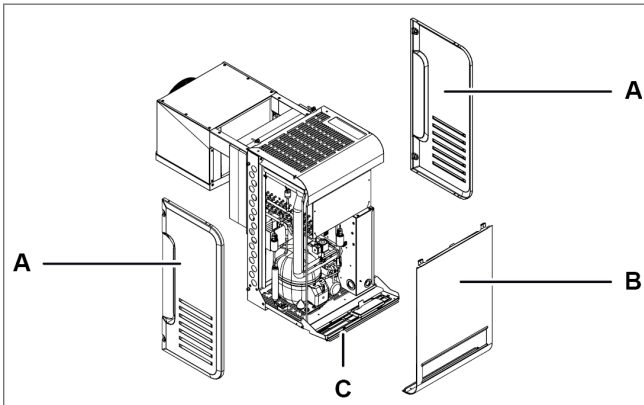


1. Seitenplatten **[A]** abnehmen.
2. Frontplatte **[B]** entfernen (siehe "Frontplatte entfernen" auf Seite 72).
3. Platte des Controllers absenken oder, wenn notwendig, entfernen **[C]**.

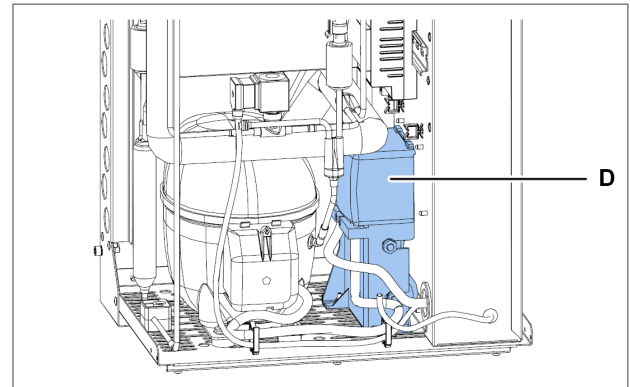


4. Die Schrauben **[D]** lösen und den Kompressor **[E]** entfernen, indem alle Komponenten abzunehmen sind, die seine Entfernung behindern.
5. Den neuen Kompressor einsetzen, indem er mit den Schrauben fixiert und alle anderen Komponenten wieder angebracht werden.
6. Alle Platten wieder anbringen.

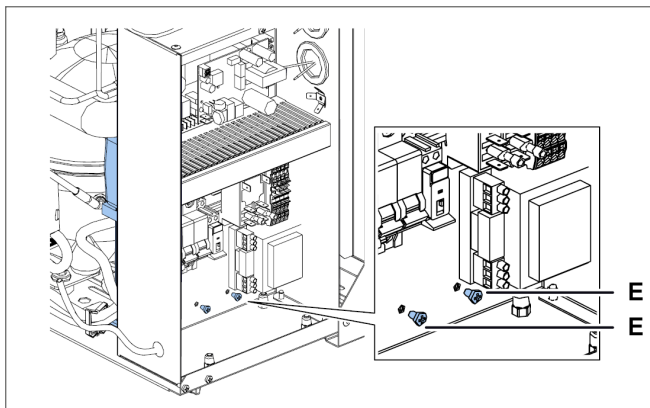
9.6.10 Austausch des Kompressorkastens



1. Seitenplatten **[A]** abnehmen.
2. Frontplatte **[B]** entfernen (siehe "Frontplatte entfernen" auf Seite 72).
3. Platte des Controllers absenken oder, wenn notwendig, entfernen **[C]**.



4. Den Kompressorkasten **[D]** entfernen, indem alle Komponenten abzunehmen sind, die seine Entfernung behindern.



5. Für den Monoblock der Größe 1 x 250 sind die Abdeckung der Schalttafel (siehe "Prüfung oder Austausch der Schalttafelkomponenten" auf der nächsten Seite) und die Schrauben [E] zu entfernen.

9.7 Prüfung oder Austausch von Komponenten des Verdampferteils

9.7.1 Erforderliche Qualifizierungen



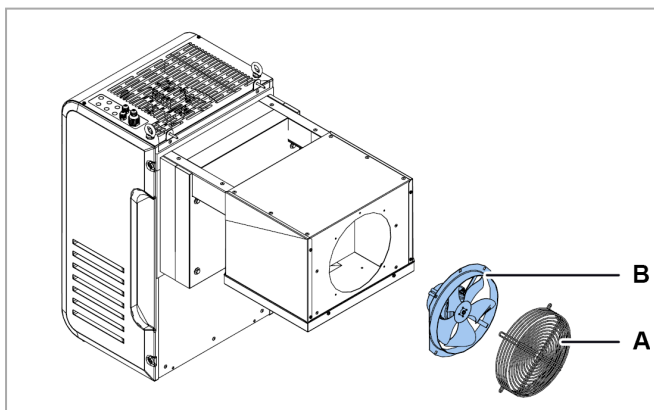
9.7.2 Wann ist die Prüfung oder der Austausch vorzunehmen?

Dieses Verfahren ist durchzuführen, wenn Probleme an den Komponenten des Verdampferteils festgestellt werden (siehe "Fehlerbehebung bei Installation und Betrieb" auf Seite 78).

9.7.3 Warnhinweis

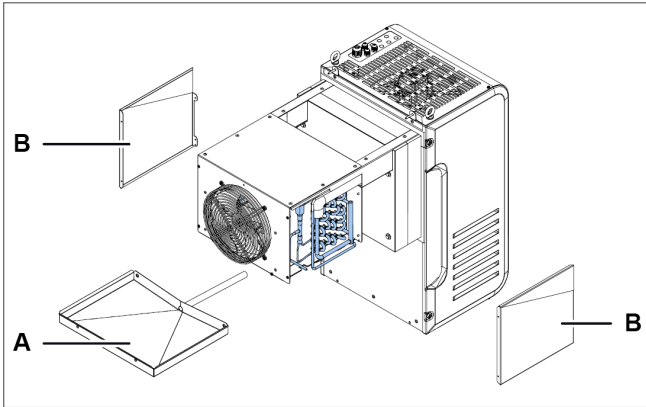
Die Komponenten sind unter der Befolgung der Anweisungen, Häufigkeiten und aller Angaben in diesem Handbuch und der Dokumentation in den Anhängen zu überprüfen oder zu ersetzen. Bei Bedarf ist der Kundendienst von Hersteller zu kontaktieren.

9.7.4 Prüfung oder Austausch der Lüftungseinheit

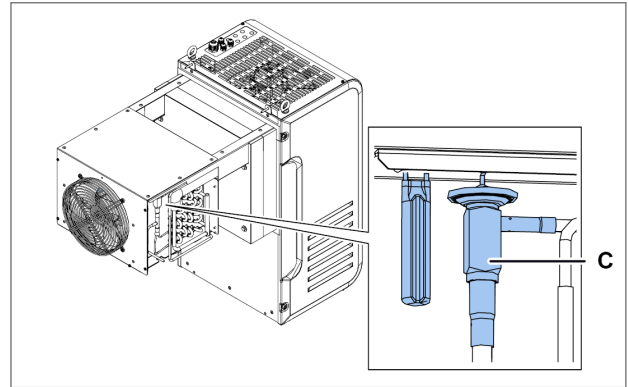


1. Gitter [A] entfernen.
2. Prüfung oder Austausch der Lüftungseinheit des Verdampferteils [B].
3. Das beschädigte Bauteil durch ein Originalersatzteil ersetzen und die beiliegenden Anweisungen befolgen.
4. Den Motor des Ventilators des Kondensators und das Gitter wieder anbringen.

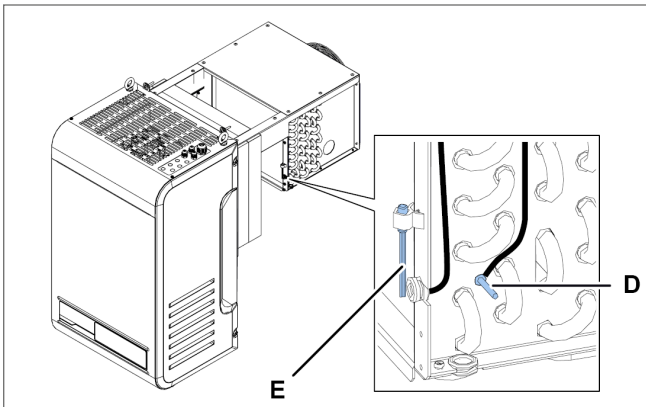
9.7.5 Komponenten prüfen oder austauschen.



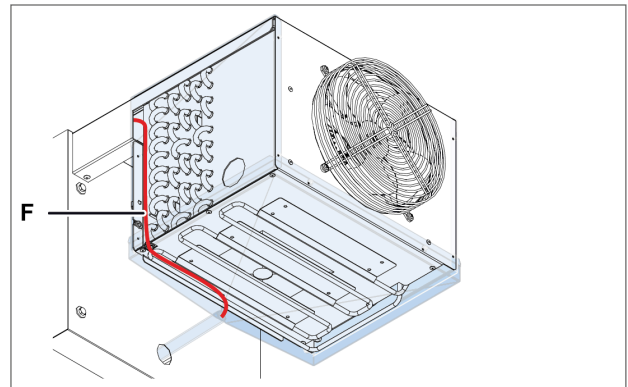
1. Die Verdampferschale [A] muss, wenn sie ausgetauscht werden soll, mit den Seitenplatten [B] entfernt werden.



2. Einspritzventil kontrollieren oder austauschen [C].



3. Den Temperatur-Fühler des gerippten Paktes [D] und den Temperatur-Fühler der Kühlzelle [E] kontrollieren oder austauschen.



4. Ablaufwiderstand [F] kontrollieren oder austauschen.

9.8 Prüfung oder Austausch der Schalttafelkomponenten

9.8.1 Erforderliche Qualifizierungen



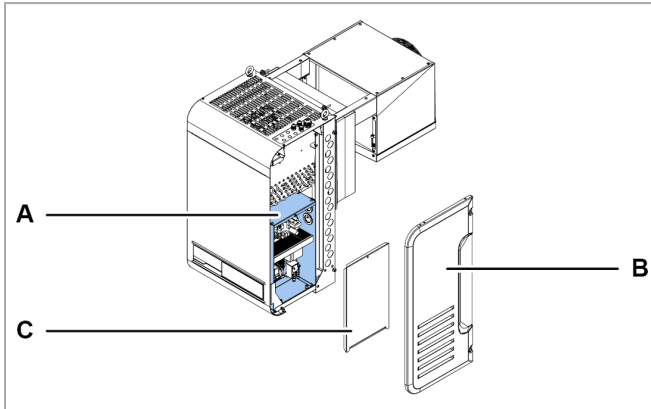
9.8.2 Wann ist die Prüfung oder der Austausch vorzunehmen?

Dieses Verfahren ist durchzuführen, wenn Probleme an den Komponenten der Schalttafel festgestellt werden (siehe "Fehlerbehebung bei Installation und Betrieb" auf Seite 78).

9.8.3 Warnhinweis

Die Komponenten sind unter der Befolgung der Anweisungen, Häufigkeiten und aller Angaben in diesem Handbuch und der Dokumentation in den Anhängen zu überprüfen oder zu ersetzen. Bei Bedarf ist der Kundendienst von Hersteller zu kontaktieren.

9.8.4 Auf die Schalttafel zugreifen



1. Für den Zugriff auf die Komponenten der Schalttafel **[A]** sind die rechte Seitenplatte **[B]** und die Platte der Schalttafel **[C]** zu entfernen.
2. Komponente prüfen und austauschen.

10. Diagnose

Dieser Abschnitt umfasst die folgenden Themen:

10.1 Fehlerbehebung bei Installation und Betrieb	78
10.2 Vom Controller gemeldete Fehler	80

10.1 Fehlerbehebung bei Installation und Betrieb

10.1.1 Qualifizierungen



UNTERNEHMEN

10.1.2 Sicherheitshinweise

Falls Wartungsarbeiten erforderlich sind, sind die Anweisungen und alle Hinweise in diesem Handbuch und in den Anhängen zu befolgen. Bei Bedarf ist der Kundendienst von Hersteller zu kontaktieren.



Bei Wartungsarbeiten immer Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe tragen.

10.1.3 Ursachen und Abhilfen

Der Monoblock schaltet sich nicht ein

Ursache	Abhilfe	Personal
Keine Spannung	• Anschluss an das Stromnetz prüfen • Prüfen, ob das Stromnetz unter Spannung steht und ob es mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmt. • Den Zustand der Leistungsschutzschalter an der Maschine kontrollieren. • Die korrekte Verbindung des Displays überprüfen	
Der Thermo-Schutz des Kompressors hat angesprochen	Den einwandfreien Zustand und den Aktivierungsstatus des Leitungsschutzschalters des Kompressors an der Maschine prüfen und, falls vorhanden, die Thermosicherung am Kompressor	
Der Anlaufkondensator ist defekt	Anlaufkondensator austauschen.	
Zustimmung des Controllers zum Kompressor fehlt.	• Sollwert (Set) und Differential (diF) überprüfen. • Werkskonfiguration der Einheit hochladen.	
Die Zustimmung des Controllers liegt vor, aber der Kompressor ist abgeschaltet (OFF)	• Verdrahtung des Kompressorrelais auf der Elektronikarte und seinen Aktivierungsstatus überprüfen. Ist das Relais NICHT aktiviert, muss die Elektronikarte ausgetauscht werden • Verdrahtung des Leistungsrelais des Kompressors auf dem Schaltschrank und seinen Aktivierungsstatus überprüfen. Ist das Relais NICHT aktiviert, muss es ausgetauscht werden Verdrahtung des Leistungsrelais des Kompressors auf dem Schaltschrank und seinen Aktivierungsstatus überprüfen. Ist das Relais NICHT aktiviert, muss es ausgetauscht werden	
Beim Elektromotor ist die Wicklung unterbrochen oder kurzgeschlossen	Kompressor austauschen.	

Der Kompressor ist ohne Zustimmung in Betrieb

Ursache	Abhilfe	Personal
Das Kompressorrelais ist auf die Elektronikkarte geklebt	Elektronikkarte austauschen	
Das Leistungsrelais des Kompressors ist auf den Schaltschrank geklebt	Leistungsrelais des Kompressors austauschen	

Der Monoblock arbeitet kontinuierlich oder über lange Zeiträume

Ursache	Abhilfe	Personal
Der Monoblock erreicht NICHT die Temperatur des Sollwerts und das Verdampfergebläse funktioniert NICHT.	- Liegt die Zustimmung des Controllers NICHT vor, sind die Parameter des Verdampfergebläses zu überprüfen und, wenn erforderlich, die Werkskonfiguration hochzuladen. - Wenn die Zustimmung des Controllers vorliegt, ist die Verdrahtung des Gebläses und des Relais auf der Elektronikkarte und ihr Aktivierungsstatus zu überprüfen. - Ist das Relais NICHT aktiviert, muss die Elektronikkarte ausgetauscht werden	 
Der Monoblock erreicht die Temperatur des Sollwerts NICHT	- Wenn der Verdampfer durch Eis blockiert ist, muss die Abtauung mehrmals manuell aktiviert werden (siehe "Eingriffe vom Kontrollfeld" auf Seite 27), bis der Verdampfer vollständig gereinigt ist. - Wenn der Kondensator verschmutzt ist, muss er gereinigt werden - Prüfen, ob die Einheit im Hinblick auf die erforderliche Wärmelast richtig bemessen ist.	   UNTERNEHMEN

Das Kondenswasser kann NICHT verdampfen.

Ursache	Abhilfe	Personal
Verdichtungstemperatur zu niedrig	Die Begrenzung der minimalen Verdichtungstemperatur aktivieren, indem der Parameter CoM auf 2 ändert wird, d.h. Verwaltung der Luftkondensation mit On/Off, um ein zu tiefes Absinken der Verdichtung zu verhindern .	

Die Saugleitung und der Kompressor sind gefroren.

Ursache	Abhilfe	Personal
Es gibt einen Flüssigkeitsrücklauf und das Verdampfergebläse funktioniert NICHT.	- Liegt die Zustimmung des Controllers NICHT vor, sind die Parameter des Verdampfergebläses zu überprüfen und, wenn erforderlich, die Werkskonfiguration hochzuladen. - Wenn die Zustimmung des Controllers vorliegt, ist die Verdrahtung des Gebläses und des Relais auf der Elektronikkarte zusammen mit ihrem Aktivierungsstatus zu überprüfen. - Ist das Relais NICHT aktiviert, muss die Elektronikkarte ausgetauscht werden	 
Flüssigkeitsrücklauf	Überhitzungswert im Verdampfer in der Kühlzelle kontrollieren. Beträgt der Wert weniger als 2K, funktioniert das Thermostatventil NICHT und ist in der offenen Stellung verriegelt und muss daher ausgetauscht werden.	 

10.2 Vom Controller gemeldete Fehler

10.2.1 Qualifizierungen



UNTERNEHMEN

10.2.2 Fehler

Legende (*): A = automatisch; M = manuell; S = halbautomatisch.

ID	Beschreibung	Ursache	Wirkung	Behebung	Res-et (*)	Relai-s
Err	HMI-Kommunikationsfehler	Verbindungsfehler zwischen Elektronikkarte und HMI	Benutzerschnittstelle nicht verwendbar	Die elektrischen Verbindungen überprüfen oder die Schnittstelle ggf. austauschen	A	Nein
Etc	Kommunikationsfehler Display/Tastatur	Fehlerhafte Verbindung zwischen Display und Tastatur	Benutzerschnittstelle nicht verwendbar	Prüfen Sie die Verbindung zwischen Display und Tastatur und tauschen Sie ggf. die Schnittstelle aus.	A	Nein
0	Fehler Anzahl der Schreibvorgänge im Retain-Speicher	Fehlfunktion im Speicher der elektronischen Steuerung	Maschinenstillstandszeit aufgrund einer Fehlfunktion der Elektronikkarte	Elektronikkarte austauschen	M	Nein
1	Schreibfehler Retain-Speicher	Fehlfunktion im Speicher der elektronischen Steuerung	Maschinenstillstandszeit aufgrund einer Fehlfunktion der Elektronikkarte	Elektronikkarte austauschen	M	Nein

ID	Beschreibung	Ursache	Wirkung	Behebung	Res- et (*)	Relai- s
2	Alarm Temperatur-Fühler Kühlzelle	Gemessener Wert außerhalb der Betriebsbereiche Sensor defekt oder abgetrennt	Nur visuelle Anzeige	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein
3	Alarm Temperatur-Fühler Verdampfer	Gemessener Wert außerhalb der Betriebsbereiche Sensor defekt oder abgetrennt	Nur visuelle Anzeige	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein
4	Alarm Temperatur-Fühler Kühlzelle 2	Gemessener Wert außerhalb der Betriebsbereiche Sensor defekt oder abgetrennt	Nur visuelle Anzeige, Abtauung des Verdampfers erfolgt durch Timeout	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein
5	Alarm Temperatur-Fühler Verdampfer 2	Gemessener Wert außerhalb der Betriebsbereiche Sensor defekt oder abgetrennt	Nur visuelle Anzeige, Abtauung des Verdampfers 2 erfolgt durch Timeout	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein
6	Alarm Druckfühler Ansaugung Kreislauf 1	Gemessener Wert außerhalb der Betriebsbereiche Sensor defekt oder abgetrennt	Bei aktivierter Leak-Funktion wird der Kreislauf 1 gestoppt, andernfalls nur visuelle Anzeige.	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Ja
7	Alarm Druckfühler Verdichtung Kreislauf 1	Gemessener Wert außerhalb der Betriebsbereiche Sensor defekt oder abgetrennt	Nur visuelle Anzeige	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein
8	Alarm Temperatur-Fühler Umgebung	Gemessener Wert außerhalb der Betriebsbereiche Sensor defekt oder abgetrennt	Nur visuelle Anzeige. Wenn die Funktion Gleitende Verdichtung aktiviert ist, Parameter EFC=1, wird sie deaktiviert.	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein
9	Alarm Temperatur-Fühler Ansaugung	Gemessener Wert außerhalb der Betriebsbereiche Sensor defekt oder abgetrennt	Nur visuelle Anzeige	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein
10	Alarm Temperatur-Fühler Ablauf	Gemessener Wert außerhalb der Betriebsbereiche Sensor defekt oder abgetrennt	Nur visuelle Anzeige	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein
11	Alarm Temperatur-Fühler Flüssigkeit	Gemessener Wert außerhalb der Betriebsbereiche Sensor defekt oder abgetrennt	Nur visuelle Anzeige	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein

ID	Beschreibung	Ursache	Wirkung	Behebung	Res- et (*)	Relai- s
12	Alarm Temperatur- Fühler Verdampfung	Gemessener Wert außer- halb der Betriebs- bereiche Sensor defekt oder abge- trennt	Nur visuelle Anzeige	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein
13	Alarm Druckfühler Verdampfer	Gemessener Wert außer- halb der Betriebs- bereiche Sensor defekt oder abge- trennt	Nur visuelle Anzeige	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein
14	Alarm Temperatur- Fühler HACCP	Gemessener Wert außer- halb der Betriebs- bereiche Sensor defekt oder abge- trennt	Nur visuelle Anzeige	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein
15	Alarm Allgemeine Sonde 1	Gemessener Wert außer- halb der Betriebs- bereiche Sensor defekt oder abge- trennt	Nur visuelle Anzeige	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein
16	Alarm Allgemeine Sonde 2	Gemessener Wert außer- halb der Betriebs- bereiche Sensor defekt oder abge- trennt	Nur visuelle Anzeige	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein
17	Alarm Feuch- tigkeitssonde	Gemessener Wert außer- halb der Betriebs- bereiche Sensor defekt oder abge- trennt	Nur visuelle Anzeige	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein
18	Alarm Hochdruck Pressostat	Alarm Hochdruck Pres- sostat aktiviert, mög- liche Ursachen: Umgebungstemperatur sehr hoch Ventilatoren des Kon- densators funktionieren nicht Kondensator stark ver- schmutzt	Maschinenstopp mit manueller Rück- stellung, wenn die Eingriffe in einem kleineren Zei- tintervall als der Parameter PEI grö- ßer als der Para- meter PEN sind, sonst automatische Rückstellung.	Überprüfung der Umge- bungstemperatur des Installationsortes Reinigung des Kon- densators Funktionsprüfung des Ventilormotors des Kondensators	S	Ja
19	Alarm Nie- derdruckpressostat	Alarm Nie- derdruckpressostat akti- viert, mögliche Ursachen: Kältemittelverlust Eisbildung im Ver- dampferregister Bruch des Ver- dampfergebläses	Maschinenstillstand	Tatsächliche Funk- tionstüchtigkeit des Verdampfergebläses prüfen Das Vorhandensein von Eis im Ver- dampferregister prüfen Kältemittelfüllung der Einheit prüfen	A	Ja

ID	Beschreibung	Ursache	Wirkung	Behebung	Res- et (*)	Relai- s
20	Alarm Kompressor 1	Alarm Kompressor 1 aktiviert, mögliche Ursachen: Eingriff des Leistungsschutzschalters oder einer speziellen Thermosicherung Überhitzung oder Kurzschluss des Kompressors	Blockierung Kreislauf 1	Zustand des Kompressors kontrollieren	A	Ja
21	Alarm Kompressor 2	Alarm Kompressor 2 aktiviert, mögliche Ursachen: Eingriff des Leistungsschutzschalters oder einer speziellen Thermosicherung Überhitzung oder Kurzschluss des Kompressors	Blockierung Kreislauf 2	Zustand des Kompressors 2 kontrollieren	A	Ja
22	Externer Alarm	Externer Alarm aktiviert	Maschinenstillstand	Den mit diesem Alarm konfigurierten digitalen Eingang und seinen Aktivierungskontakt überprüfen.	A	Ja
23	Alarm hohe Ablauftemperatur	Alarm hohe Ablauftemperatur, mögliche Ursachen: hohe Überhitzung, hohe Verdichtungstemperatur	Maschinenstillstand	Verdichtung und Überhitzung der Einheit überprüfen (Gasfüllung)	A	Ja
24	Alarm hohe Umgebungstemperatur	Umgebungstemperatur über dem Schwellenwert A07	Nur visuelle Anzeige	Überprüfen, ob die ermittelte Temperatur mit der angezeigten Temperatur übereinstimmt.	A	Ja
25	Alarm niedrige Umgebungstemperatur	Umgebungstemperatur unter dem Schwellenwert A11	Nur visuelle Anzeige	Überprüfen, ob die ermittelte Temperatur mit der angezeigten Temperatur übereinstimmt.	A	Nein
26	Allgemeiner Alarm digitaler Eingang 1	Eingriff des angeschlossenen Gerätes	Nur visuelle Anzeige	Den Zustand des konfigurierten Digitaleingangs überprüfen	A	Nein
27	Allgemeiner Alarm digitaler Eingang 1	Eingriff des angeschlossenen Gerätes	Nur visuelle Anzeige	Den Zustand des konfigurierten Digitaleingangs überprüfen	A	Nein
28	Alarm Time-out Tür offen	Tür länger offen als Parameter d0d .	Neustart der Maschine gemäß Benutzerprogrammierung	Tür der Kühlzelle schließen oder den Anschluss des Tür-Kontaktschalters überprüfen	A	Nein
29	Alarm Druckfühler Ansaugung Kreislauf 2	Gemessener Wert außerhalb der Betriebsbereiche Sensor defekt oder abgetrennt	Bei aktivierter Leak-Funktion wird der Kreislauf 2 gestoppt, andernfalls nur visuelle Anzeige.	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein

ID	Beschreibung	Ursache	Wirkung	Behebung	Res- et (*)	Relai- s
30	Alarm Druckfühler Verdichtung Kreislauf 2	Gemessener Wert außerhalb der Betriebsbereiche Sensor defekt oder abgetrennt	Nur visuelle Anzeige	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein
31	Alarm Druckfühler Ansaugung Kreislauf 3	Gemessener Wert außerhalb der Betriebsbereiche Sensor defekt oder abgetrennt	Bei aktivierter Leak-Funktion wird der Kreislauf 3 gestoppt, andernfalls nur visuelle Anzeige.	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein
32	Alarm Druckfühler Verdichtung Kreislauf 3	Gemessener Wert außerhalb der Betriebsbereiche Sensor defekt oder abgetrennt	Nur visuelle Anzeige	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein
33	Alarm Kompressor 3	Alarm Kompressor 3 aktiviert, mögliche Ursachen: Eingriff des Leistungsschutzschalters oder einer speziellen Thermosicherung Überhitzung oder Kurzschluss des Kompressors	Blockierung Kreislauf 3	Zustand des Kompressors 3 kontrollieren	A	Ja
34	Alarm Abtauung nicht durchgeführt	Verdampfer Temperatur höher als der Wert am Ende der Abtauung	Abtauung nicht durchgeführt, visuelle Anzeige für 5 Sekunden und Einheit fährt mit ihrem standardmäßigen Arbeitszyklus fort	Parameter dt1 oder dt2 kontrollieren	A	Nein
35	Blackout-Alarm	Stromausfall für mehr als 1 Minute	Visuelle Anzeige, wenn das Blackout länger als der Parameter tb0 dauert, wird die Zwangsabtauung gestartet	Stromquelle oder elektrische Anschlüsse prüfen	M	Nein
36	Unterhitzungsschutz	Überhitzung zu niedrig, für länger als P9 unter dem Schwellenwert P7	Das Ventil wird weiter geschlossen: Je mehr die Überhitzung unter den Schwellenwert fällt, desto mehr wird das Ventil geschlossen. Der Schwellenwert LowSH muss kleiner oder gleich dem Sollwert der Überhitzung sein. Die Integralzeit der Unterhitzung gibt die Stärke der Reaktion an: Je geringer sie ist, desto größer ist die Stärke der Reaktion.	Den tatsächlichen Betrieb des Kompressors, des Einspritzventils oder der Wandler für den Niederdruck und die Saugtemperatur prüfen. Prüfung der Parameter P7 , P8 , P9 .	A	Nein

ID	Beschreibung	Ursache	Wirkung	Behebung	Res- et (*)	Relai- s
37	Schutz niedrige Verdampfungstemperatur	Verdampfungstemperatur zu niedrig, länger als PL3 unter dem Schwellenwert PL1	Das Ventil wird weiter geöffnet. Je mehr die Temperatur unter den Schwellenwert fällt, desto weiter wird das Ventil geöffnet. Die Integralzeit gibt die Stärke der Wirkung an: je geringer sie ist, desto größer ist die Stärke.	Den tatsächlichen Betrieb des Einspritzventils und Verdampfergebläses prüfen. Das Vorhandensein von Eis am Verdampferregister prüfen. Prüfung der Parameter PL1, PL2, PL3	A	Nein
38	Schutz hohe Verdampfungstemperatur	Verdampfungstemperatur zu hoch, länger als PM3 über dem Schwellenwert PM1	Gesteuerte Schließung des elektronischen Ventils, was bedeutet, dass die Einstellung der Überhitzung verlassen wird, mit ihrem daraus folgender Anstieg. Der Schutz wird daher eine moderate Reaktion zeigen, die dazu neigt, den Anstieg der Verdampfungstemperatur zu begrenzen und sie unter der Eingriffsschwelle zu halten, wobei versucht wird, die Überhitzung so wenig wie möglich zu erhöhen.	Kältebedarf zu hoch oder den tatsächlichen Betrieb des Kompressors und des Einspritzventils kontrollieren. Prüfung der Parameter PM1, PM2, PM3	A	Nein
39	Schutz hohe Verdichtungstemperatur	Verdichtungstemperatur zu hoch	Moderate Schließung des Ventils und entsprechender Anstieg der Überhitzung	Den Betrieb des Kondensatorventilators prüfen Kondensator-Einheit reinigen	A	Nein
40	Alarm niedrige Saugtemperatur	Niedrige Saugtemperatur	Nur visuelle Anzeige		A	Nein
41	Fehler EEV-Motor	Störung am Ventilmotor oder keine Verbindung	Unterbrechung der Einstellung des EEV-Ventils	Verbindungen und Zustand des Motors prüfen. Versorgung der Elektronikkarte aus- und wieder einschalten	A	Nein
42	Adaptive Steuerung wirkungslos	Ventilabstimmung fehlgeschlagen	Nur visuelle Anzeige	Einstellung des Parameters PrE kontrollieren	A	Nein
43	Alarm Not-schließung EEV	Fehlende Stromversorgung und Not-schließung des Ventils durch Stromversorgung aus externer Quelle (Ultracap oder USV)	Unterbrechung der Einstellung des EEV-Ventils	Versorgung der Elektronikkarte prüfen	A	Nein
44	Fehler Parameterbereich EEV	Parametrierungsfehler Driver EEV	Nur visuelle Anzeige	Parameter der EEV-Gruppe kontrollieren	A	Nein

ID	Beschreibung	Ursache	Wirkung	Behebung	Res- et (*)	Relai- s
45	Prozentualer Fehler der EEV-Betriebsposition	Wert der manuellen Zwangsschaltung außerhalb des Bereichs 0/100 %	Unterbrechung der manuellen Zwangsschaltung des Ventils	Wert des Parameters PMu kontrollieren	A	Nein
46	Fehler Valve ID EEV	Parametrierungsfehler Driver EEV	Nur visuelle Anzeige	Parameter PVt und PVM kontrollieren	A	Nein
47	Alarm Gasverlust Kreislauf 1	Möglicher Kältemittelverlust im Kreislauf 1	Blockierung Kreislauf 1	Kreisläufe kontrollieren und prüfen, ob eine Kältemittelleckage vorliegt	M	Ja
48	Alarm Gasverlust Kreislauf 2	Möglicher Kältemittelverlust im Kreislauf 2	Blockierung Kreislauf 2	Kreisläufe kontrollieren und prüfen, ob eine Kältemittelleckage vorliegt	M	Ja
49	Alarm Gasverlust Kreislauf 3	Möglicher Kältemittelverlust im Kreislauf 2	Blockierung Kreislauf 3	Kreisläufe kontrollieren und prüfen, ob eine Kältemittelleckage vorliegt	M	Ja
50	HACCP-Alarm nach Blackout	Nach einem Blackout, der länger als eine Minute dauert, liegt die gemessene HACCP-Temperatur über dem Schwellenwert HC5	Visuelle Anzeige, Speicherung des Ereignisses im entsprechenden HACCP-LOG und in der HACCP-Alarmhistorie	Den Betriebszustand der Einheit prüfen, die möglicherweise offene Tür oder die Eingriffsschwellen ändern	A	Nein
51	HACCP-Alarm	HACCP-Temperatur über dem eingestellten Schwellenwert, Parameter HC3 , wenn HC1=0 oder Alarm 53 , wenn HC1=1 , für länger als HC2	Visuelle Anzeige, Speicherung des Ereignisses im entsprechenden HACCP-LOG und in der HACCP-Alarmhistorie	Den Betriebszustand der Einheit prüfen, die möglicherweise offene Tür oder die Eingriffsschwellen ändern	A	Nein
52	Alarm hohe Einstelltemperatur	Einstelltemperatur über dem eingestellten Schwellenwert, Parameter A58 , wenn A56=2 oder SET+A58 , wenn A56=1 .	Nur visuelle Anzeige	Prüfen, ob die Einstelltemperatur mit dem gemessenen Wert übereinstimmt, und die Eingriffsschwelle A58 ggf. ändern.	A	Ja
53	Alarm niedrige Einstelltemperatur	Einstelltemperatur über dem eingestellten Schwellenwert, Parameter A62 , wenn A56=2 oder SET-A62 , wenn A56=1 .	Nur visuelle Anzeige	Prüfen, ob die Einstelltemperatur mit dem gemessenen Wert übereinstimmt, und die Eingriffsschwelle A62 ggf. ändern.	A	Ja
54	Alarm Pumpdown-Abschaltungen für maximale Zeit	Der Kompressor hat in einer kürzeren Zeit, die sich aus der Summe der Parameter Cit - dOF - toP multipliziert mit 5 als Anzahl der für den Alarm berücksichtigten Abschaltungen ergibt, mehr als 5 Pumpdown-Abschaltungen durchgeführt.	Maschinenstillstand	Den Schwellenwert der Pumpdown-Abschaltungen tPd und das entsprechende Differential dPd kontrollieren. Auf mögliche Flüssigkeitsleckagen in der Saugleitung überprüfen.	A	Ja
55	Allgemeiner Kompressoralarm	Alle in der Einheit vorhandenen Kompressoren sind im Alarmzustand	Maschinenstillstand	Zustand der in der Einheit befindlichen Kompressoren kontrollieren	A	Ja

ID	Beschreibung	Ursache	Wirkung	Behebung	Res- et (*)	Relai- s
56	Allgemeiner Gasleckalarm	Wahrscheinlicher Kältemittelverlust im Kreislauf der Einheit oder durch Eis blockierten Verdampfer	Maschinenstillstand	Den Kreislauf kontrollieren und prüfen, ob ein Leck vorhanden ist oder den Zustand des Verdampfers überprüfen, der wahrscheinlich durch Eis blockiert ist.	M	Ja
57	Alarm Temperaturfühler Einstellung	Für die Einstellung verwendete/r Fühler im Alarmzustand	Maschinenstopp, Start des Not-Zyklus, falls aktiviert	Alarmer der vorhandenen Fühler kontrollieren und den Zustand der Verbindungen prüfen	A	Ja
58	Alarm Druckfühler Ansaugung Einstellung	Für die Einstellung verwendete/r Fühler im Alarmzustand	Nur visuelle Anzeige, wenn die Leak-Funktion oder der Parameter A63 =1 aktiviert sind, Maschinenstopp	Alarmer der vorhandenen Fühler kontrollieren und den Zustand der Verbindungen prüfen	A	Ja
59	Alarm Druckfühler Verdichtung Einstellung	Für die Einstellung verwendete/r Fühler im Alarmzustand	Zwangsschaltung Ventilatoren des Kondensators bei 100 %. Nur visuelle Anzeige, wenn Parameter A67 =1 und A71 = 1 kommt es zum Maschinenstopp	Alarmer der vorhandenen Fühler kontrollieren und den Zustand der Verbindungen prüfen	A	Ja
60	Alarm Einstellfühler Verdampfergebläse	Für die Einstellung verwendete/r Fühler im Alarmzustand	Nur visuelle Anzeige, Verdampfergebläse funktioniert stufenlos	Alarmer der vorhandenen Fühler kontrollieren und den Zustand der Verbindungen prüfen	A	Nein
61	Alarm Einstellfühler Verdampfergebläse 2	Für die Einstellung verwendete/r Fühler im Alarmzustand	Nur visuelle Anzeige, Verdampfergebläse 2 funktioniert stufenlos	Alarmer der vorhandenen Fühler kontrollieren und den Zustand der Verbindungen prüfen	A	Nein
62	Alarm niedriger Saugdruck Einstellung	Saugdruck unter dem im Parameter A65 eingestellten Schwellenwert	Wenn Parameter A63 =1 kommt es zum Maschinenstopp, andernfalls nur visuelle Anzeige	Prüfen, ob der Druck im Kreislauf mit dem gemessenen Wert übereinstimmt. Prüfen, ob die Verdampferlüfter ordnungsgemäß funktionieren und ob das Verdampferpaket frei von Eis ist.	A	Ja

ID	Beschreibung	Ursache	Wirkung	Behebung	Res- et (*)	Relai- s
63	Alarm hoher Druck Verdichtung Einstellung	Verdichtungsdruck über dem im Parameter A69 eingestellten Schwellenwert	Zwangsschaltung Ventilatoren des Kondensators bei 100 %. Wenn Parameter A67 =1 kommt es zum Maschinenstopp, andernfalls nur visuelle Anzeige	Prüfen, ob der Druck im Kreislauf mit dem gemessenen Wert übereinstimmt. Sicherstellen, dass das Gebläse des Verflüssigers ordnungsgemäß funktioniert, dass der Verflüssiger sauber ist und dass die Umgebungstemperatur innerhalb des Arbeitsbereichs der Maschine liegt.	A	Ja
64	Alarm niedriger Druck Verdichtung Einstellung	Verdichtungsdruck unter dem im Parameter A73 eingestellten Schwellenwert	Wenn Parameter A71 =1 kommt es zum Maschinenstopp, andernfalls nur visuelle Anzeige	Prüfen, ob der Druck im Kreislauf mit dem gemessenen Wert übereinstimmt. Sicherstellen, dass die Umgebungstemperatur innerhalb des Arbeitsbereichs der Maschine liegt.	A	Nein
65	Alarm Fühler schützende Abtaufunktion	Fühler für die schützende Abtaufunktion im Alarmzustand	Deaktivierung der schützenden Abtaufunktion	Alarmer der vorhandenen Fühler kontrollieren und den Zustand der Verbindungen prüfen	A	Nein
66	Alarm Fühler allgemeiner Alarm 1	Für die allgemeine Funktion verwendete/r Fühler im Alarmzustand	Deaktivierung der allgemeinen Funktion	Alarmer der vorhandenen Fühler kontrollieren und den Zustand der Verbindungen prüfen	A	Nein
67	Alarm Fühler allgemeiner Alarm 2	Für die allgemeine Funktion verwendete/r Fühler im Alarmzustand	Deaktivierung der allgemeinen Funktion	Alarmer der vorhandenen Fühler kontrollieren und den Zustand der Verbindungen prüfen	A	Nein
68	Alarm Fühler allgemeiner Analogausgang	Für die allgemeine Funktion verwendete/r Fühler im Alarmzustand	Deaktivierung der allgemeinen Funktion	Alarmer der vorhandenen Fühler kontrollieren und den Zustand der Verbindungen prüfen	A	Nein
69	Alarm Fühler allgemeiner Digitalausgang 1	Für die allgemeine Funktion verwendete/r Fühler im Alarmzustand	Deaktivierung der allgemeinen Funktion	Alarmer der vorhandenen Fühler kontrollieren und den Zustand der Verbindungen prüfen	A	Nein
70	Alarm Fühler Allarme allgemeiner Digitalausgang 2	Für die allgemeine Funktion verwendete/r Fühler im Alarmzustand	Deaktivierung der allgemeinen Funktion	Alarmer der vorhandenen Fühler kontrollieren und den Zustand der Verbindungen prüfen	A	Nein
71	Alarm auf Slave-Einheit 1	Schwerer Alarm in der Slave-Einheit 1 ausgelöst	Slave-Einheit im Alarmzustand wird vom Master bei Master/Slave-Funktionen nicht berücksichtigt	Slave-Einheit im Alarmzustand kontrollieren und den ausgelösten Alarm überprüfen	A	Ja

ID	Beschreibung	Ursache	Wirkung	Behebung	Res- et (*)	Relai- s
72	Alarm auf Slave-Einheit 2	Schwerer Alarm in der Slave-Einheit 2 ausgelöst	Slave-Einheit im Alarmzustand wird vom Master bei Master/Slave-Funktionen nicht berücksichtigt	Slave-Einheit im Alarmzustand kontrollieren und den ausgelösten Alarm überprüfen	A	Ja
73	Alarm auf Slave-Einheit 3	Schwerer Alarm in der Slave-Einheit 3 ausgelöst	Slave-Einheit im Alarmzustand wird vom Master bei Master/Slave-Funktionen nicht berücksichtigt	Slave-Einheit im Alarmzustand kontrollieren und den ausgelösten Alarm überprüfen	A	Ja
74	Alarm auf Slave-Einheit 4	Schwerer Alarm in der Slave-Einheit 4 ausgelöst	Slave-Einheit im Alarmzustand wird vom Master bei Master/Slave-Funktionen nicht berücksichtigt	Slave-Einheit im Alarmzustand kontrollieren und den ausgelösten Alarm überprüfen	A	Ja
75	Alarm auf Slave-Einheit 5	Schwerer Alarm in der Slave-Einheit 5 ausgelöst	Slave-Einheit im Alarmzustand wird vom Master bei Master/Slave-Funktionen nicht berücksichtigt	Slave-Einheit im Alarmzustand kontrollieren und den ausgelösten Alarm überprüfen	A	Ja
76	Alarm auf Slave-Einheit 6	Schwerer Alarm in der Slave-Einheit 6 ausgelöst	Slave-Einheit im Alarmzustand wird vom Master bei Master/Slave-Funktionen nicht berücksichtigt	Slave-Einheit im Alarmzustand kontrollieren und den ausgelösten Alarm überprüfen	A	Ja
77	Alarm auf Slave-Einheit 7	Schwerer Alarm in der Slave-Einheit 7 ausgelöst	Slave-Einheit im Alarmzustand wird vom Master bei Master/Slave-Funktionen nicht berücksichtigt	Slave-Einheit im Alarmzustand kontrollieren und den ausgelösten Alarm überprüfen	A	Ja
78	Alarm auf Slave-Einheit 8	Schwerer Alarm in der Slave-Einheit 8 ausgelöst	Slave-Einheit im Alarmzustand wird vom Master bei Master/Slave-Funktionen nicht berücksichtigt	Slave-Einheit im Alarmzustand kontrollieren und den ausgelösten Alarm überprüfen	A	Ja
79	Alarm auf Slave-Einheit 9	Schwerer Alarm in der Slave-Einheit 9 ausgelöst	Slave-Einheit im Alarmzustand wird vom Master bei Master/Slave-Funktionen nicht berücksichtigt	Slave-Einheit im Alarmzustand kontrollieren und den ausgelösten Alarm überprüfen	A	Nein
80	Slave-Einheit 1 offline	Möglicherweise falsche Verbindung oder Trennung der Master/Slave-Linie	Slave-Einheit im Alarmzustand wird vom Master bei Master/Slave-Funktionen nicht berücksichtigt	Verbindung der Master/Slave-Leitung oder der Parameter der Gruppe NET prüfen.	A	Nein

ID	Beschreibung	Ursache	Wirkung	Behebung	Res- et (*)	Relai- s
81	Slave-Einheit 2 off-line	Möglicherweise falsche Verbindung oder Trennung der Master/Slave-Linie	Slave-Einheit im Alarmzustand wird vom Master bei Master/Slave-Funktionen nicht berücksichtigt	Verbindung der Master/Slave-Leitung oder der Parameter der Gruppe NET prüfen.	A	Nein
82	Slave-Einheit 3 off-line	Möglicherweise falsche Verbindung oder Trennung der Master/Slave-Linie	Slave-Einheit im Alarmzustand wird vom Master bei Master/Slave-Funktionen nicht berücksichtigt	Verbindung der Master/Slave-Leitung oder der Parameter der Gruppe NET prüfen.	A	Nein
83	Slave-Einheit 4 off-line	Möglicherweise falsche Verbindung oder Trennung der Master/Slave-Linie	Slave-Einheit im Alarmzustand wird vom Master bei Master/Slave-Funktionen nicht berücksichtigt	Verbindung der Master/Slave-Leitung oder der Parameter der Gruppe NET prüfen.	A	Nein
84	Slave-Einheit 5 off-line	Möglicherweise falsche Verbindung oder Trennung der Master/Slave-Linie	Slave-Einheit im Alarmzustand wird vom Master bei Master/Slave-Funktionen nicht berücksichtigt	Verbindung der Master/Slave-Leitung oder der Parameter der Gruppe NET prüfen.	A	Nein
85	Slave-Einheit 6 off-line	Möglicherweise falsche Verbindung oder Trennung der Master/Slave-Linie	Slave-Einheit im Alarmzustand wird vom Master bei Master/Slave-Funktionen nicht berücksichtigt	Verbindung der Master/Slave-Leitung oder der Parameter der Gruppe NET prüfen.	A	Nein
86	Slave-Einheit 7 off-line	Möglicherweise falsche Verbindung oder Trennung der Master/Slave-Linie	Slave-Einheit im Alarmzustand wird vom Master bei Master/Slave-Funktionen nicht berücksichtigt	Verbindung der Master/Slave-Leitung oder der Parameter der Gruppe NET prüfen.	A	Nein
87	Slave-Einheit 8 off-line	Möglicherweise falsche Verbindung oder Trennung der Master/Slave-Linie	Slave-Einheit im Alarmzustand wird vom Master bei Master/Slave-Funktionen nicht berücksichtigt	Verbindung der Master/Slave-Leitung oder der Parameter der Gruppe NET prüfen.	A	Nein
88	Slave-Einheit 9 off-line	Möglicherweise falsche Verbindung oder Trennung der Master/Slave-Linie	Slave-Einheit im Alarmzustand wird vom Master bei Master/Slave-Funktionen nicht berücksichtigt	Verbindung der Master/Slave-Leitung oder der Parameter der Gruppe NET prüfen.	A	Nein
89	Alarm Slave offline	Möglicherweise falsche Verbindung oder Trennung der Master/Slave-Linie	Slave-Einheit im Alarmzustand wird vom Master bei Master/Slave-Funktionen nicht berücksichtigt	Verbindung der Master/Slave-Leitung oder der Parameter der Gruppe NET prüfen.	A	Nein
90	Alarm von Master	Schwerer Alarm in der Master-Einheit ausgelöst	Die Master-Einheit ist blockiert, die Slaves arbeiten unabhängig mit ihren eigenen Parametern	Master-Einheit kontrollieren und den ausgelösten Alarm überprüfen	A	Nein

ID	Beschreibung	Ursache	Wirkung	Behebung	Res- et (*)	Relai- s
91	Time-out-Alarm Abtauung Ver- dampfer	Abtauung des Ver- dampfers wegen maxi- maler Zeit und nicht wegen Temperatur been- det	Nur visuelle Anzeige	Wert für das Ende der Abtauung dt1 oder den Wert der maxi- malen Dauer ds1 kon- trollieren	A	Nein
92	Time-out-Alarm Abtauung Ver- dampfer 2	Abtauung des Ver- dampfers wegen maxi- maler Zeit und nicht wegen Temperatur been- det	Nur visuelle Anzeige	Wert für das Ende der Abtauung dt2 oder den Wert der maxi- malen Dauer ds2 kon- trollieren	A	Nein
93	Alarm sequentielle Abtauung auf Slave 1 übersprungen	Abtauung auf Slave 1 während der sequen- tiellen Abtauung auf- grund fehlender Bedingungen für eine längere Zeit als dt1 + tdc + dt + 1 Minuten übersprungen (Para- meter des Masters)	Abtauung nicht aus- geführt, nur visuelle Anzeige	Bedingungen der Ein- heit überprüfen und ggf. den Parameter dt1 kontrollieren	A	Nein
94	Alarm sequentielle Abtauung auf Slave 2 übersprungen	Abtauung auf Slave 2 während der sequen- tiellen Abtauung auf- grund fehlender Bedingungen für eine längere Zeit als dt1 + tdc + dt + 1 Minuten übersprungen (Para- meter des Masters)	Abtauung nicht aus- geführt, nur visuelle Anzeige	Bedingungen der Ein- heit überprüfen und ggf. den Parameter dt1 kontrollieren	A	Nein
95	Alarm sequentielle Abtauung auf Slave 3 übersprungen	Abtauung auf Slave 3 während der sequen- tiellen Abtauung auf- grund fehlender Bedingungen für eine längere Zeit als dt1 + tdc + dt + 1 Minuten übersprungen (Para- meter des Masters)	Abtauung nicht aus- geführt, nur visuelle Anzeige	Bedingungen der Ein- heit überprüfen und ggf. den Parameter dt1 kontrollieren	A	Nein
96	Alarm sequentielle Abtauung auf Slave 4 übersprungen	Abtauung auf Slave 4 während der sequen- tiellen Abtauung auf- grund fehlender Bedingungen für eine längere Zeit als dt1 + tdc + dt + 1 Minuten übersprungen (Para- meter des Masters)	Abtauung nicht aus- geführt, nur visuelle Anzeige	Bedingungen der Ein- heit überprüfen und ggf. den Parameter dt1 kontrollieren	A	Nein
97	Alarm sequentielle Abtauung auf Slave 5 übersprungen	Abtauung auf Slave 5 während der sequen- tiellen Abtauung auf- grund fehlender Bedingungen für eine längere Zeit als dt1 + tdc + dt + 1 Minuten übersprungen (Para- meter des Masters)	Abtauung nicht aus- geführt, nur visuelle Anzeige	Bedingungen der Ein- heit überprüfen und ggf. den Parameter dt1 kontrollieren	A	Nein

ID	Beschreibung	Ursache	Wirkung	Behebung	Res- et (*)	Relai- s
98	Alarm sequentielle Abtauung auf Slave 6 übersprungen	Abtauung auf Slave 6 während der sequentiellen Abtauung aufgrund fehlender Bedingungen für eine längere Zeit als dt1 + tdc + dt + 1 Minuten übersprungen (Parameter des Masters)	Abtauung nicht ausgeführt, nur visuelle Anzeige	Bedingungen der Einheit überprüfen und ggf. den Parameter dt1 kontrollieren	A	Nein
99	Alarm sequentielle Abtauung auf Slave 7 übersprungen	Abtauung auf Slave 7 während der sequentiellen Abtauung aufgrund fehlender Bedingungen für eine längere Zeit als dt1 + tdc + dt + 1 Minuten übersprungen (Parameter des Masters)	Abtauung nicht ausgeführt, nur visuelle Anzeige	Bedingungen der Einheit überprüfen und ggf. den Parameter dt1 kontrollieren	A	Nein
100	Alarm sequentielle Abtauung auf Slave 8 übersprungen	Abtauung auf Slave 8 während der sequentiellen Abtauung aufgrund fehlender Bedingungen für eine längere Zeit als dt1 + tdc + dt + 1 Minuten übersprungen (Parameter des Masters)	Abtauung nicht ausgeführt, nur visuelle Anzeige	Bedingungen der Einheit überprüfen und ggf. den Parameter dt1 kontrollieren	A	Nein
101	Alarm sequentielle Abtauung auf Slave 9 übersprungen	Abtauung auf Slave 9 während der sequentiellen Abtauung aufgrund fehlender Bedingungen für eine längere Zeit als dt1 + tdc + dt + 1 Minuten übersprungen (Parameter des Masters)	Abtauung nicht ausgeführt, nur visuelle Anzeige	Bedingungen der Einheit überprüfen und ggf. den Parameter dt1 kontrollieren	A	Nein
102	Alarm synchronisierte Abtauung übersprungen	Synchronisierte Abtauung aufgrund fehlender Bedingungen aller Slaves für eine längere Zeit als dt1 + tdc + dt + 1 Minuten übersprungen (Parameter des Masters)	Abtauung nicht ausgeführt, nur visuelle Anzeige	Bedingungen der Einheiten überprüfen und ggf. den Parameter dt1 kontrollieren	A	Nein
103	Allgemeiner Alarm 1	Alarm aus allgemeiner Alarmfunktion 1	Nur visuelle Anzeige	Konfigurationsparameter in der Gruppe GEF - ALF überprüfen	A	Nein
104	Allgemeiner Alarm 2	Alarm aus allgemeiner Alarmfunktion 2	Nur visuelle Anzeige	Konfigurationsparameter in der Gruppe GEF - ALF überprüfen	A	Nein
105	Allgemeines Offline Slave-Einheit	Mindestens eine Slave-Einheit ist offline	Nur visuelle Anzeige	Verbindung der Master/Slave-Leitung oder der Parameter der Gruppe NET prüfen.	A	Nein
106	Allgemeiner Alarm auf Slave-Einheit	Es gibt mindestens eine Slave-Einheit mit einem schweren Alarm	Nur visuelle Anzeige	Slave-Einheit im Alarmzustand kontrollieren und den ausgelösten Alarm überprüfen	A	Nein

ID	Beschreibung	Ursache	Wirkung	Behebung	Res- et (*)	Relai- s
10-7	Alarm allgemeine Abtauung auf Slave-Einheit übersprungen	Mindestens eine Slave-Einheit hat die sequentielle Abtauung übersprungen	Nur visuelle Anzeige	Bedingungen der Einheit überprüfen und ggf. den Parameter dT1 kontrollieren	A	Nein
10-8	Smart Defrost Fehler Alarm	Der Smart Defrost konnte die Probenahme phase nicht mehrmals hintereinander abschließen, was den Parametern 2x 3Sd + Sd6 entspricht, oder die Sicherheits-Abtauung trat für eine höhere Anzahl von Sd3 in einer Zeit von weniger als Sd2 auf.	Anzeige nur 24 Stunden lang	Überprüfen: • Zustand der Zelle und Anordnung des Fühlers für das Abtauende • die Parameter der Funktion Smart Defrost Um die Smart Defrost-Funktion wieder zu aktivieren, muss die elektronische Steuerung neu gestartet werden.	A	Nein
10-9	Alarm EVD2 Offline	Möglicherweise ist der EVD2-Treiber falsch angeschlossen oder getrennt worden.	Überhitzung kann nicht reguliert werden, so dass Kreislauf 2 angehalten wird.	Die Verbindung des EVD2-Treibers und seine Parameter für Adresse und Baudrate überprüfen.	A	Ja
11-0	EVD3 Offline-Alarm	Möglicherweise ist der EVD3-Treiber falsch angeschlossen oder getrennt worden.	Überhitzung kann nicht reguliert werden, so dass Kreislauf 3 angehalten wird.	Überprüfen Sie die Verbindung des EVD3-Treibers und seine Parameter für Adresse und Baudrate.	A	Ja
11-1	Alarm bei Sonde S1 EVD2	• BPL2-Sonde defekt oder mit gemessenen Werten außerhalb der Betriebsbereiche. • Sensor defekt oder abgetrennt	Überhitzung kann nicht reguliert werden, so dass Kreislauf 2 angehalten wird.	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Druckfühlers BPL2 prüfen und ihn ggf. ersetzen.	A	Nein
11-2	Alarm bei Sonde S2 EVD2	• Gemessener Wert außerhalb der Betriebsbereiche • Sensor defekt oder abgetrennt	Nur visuelle Anzeige	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein
11-3	Schutz niedrige Überhitzung EVD2	• Überhitzung zu niedrig im Kreislauf 2, für länger als P9 unter dem Schwellenwert P7 • Überhitzung zu niedrig im Kreislauf 2, für länger als P9 unter dem Schwellenwert P7	Erhöhte Intensität des Ventilschlusses. Je mehr die Überhitzung unter den Schwellenwert fällt, desto mehr schließt sich das Ventil. Der Schwellenwert LowSH muss kleiner oder gleich dem Sollwert der Überhitzung sein. Die Integralzeit der Unterhitzung gibt die Stärke der Reaktion an: Je geringer sie ist, desto größer ist die Stärke der Reaktion.	Den tatsächlichen Betrieb des Kompressors, des Einspritzventils oder der Wandler für den Niederdruck und die Saugtemperatur prüfen. Prüfung der Parameter P7, P8 und P9 .	A	Nein

ID	Beschreibung	Ursache	Wirkung	Behebung	Res- et (*)	Relai- s
11-4	Schutz niedrige Verdampfungstemperatur EVD2	Verdampfungstemperatur zu niedrig im Kreislauf 2, länger als PL3 unter dem Schwellenwert PL1	Erhöhte Intensität der Ventilöffnung. Je mehr die Temperatur unter den Schwellenwert fällt, desto weiter wird das Ventil geöffnet. Die Integralzeit gibt die Stärke der Wirkung an: je geringer sie ist, desto größer ist die Stärke.	Den tatsächlichen Betrieb des Einspritzventils und Verdampfergebläses prüfen. Das Vorhandensein von Eis am Verdampferregister prüfen. Prüfung der Parameter PL1 , PL2 und PL3 .	A	Nein
11-5	Schutz hohe Verdampfungstemperatur EVD2	Verdampfungstemperatur zu hoch im Kreislauf 2, länger als PM3 über dem Schwellenwert PM1	Kontrolliertes Schließen des elektronischen Ventils, was zu einer erhöhten Überhitzung führt. Der Schutz wird daher eine moderate Reaktion zeigen, die dazu neigt, den Anstieg der Verdampfungstemperatur zu begrenzen und sie unter der Eingriffsschwelle zu halten, wobei versucht wird, die Überhitzung so wenig wie möglich zu erhöhen.	Kältebedarf zu hoch oder den tatsächlichen Betrieb des Kompressors und des Einspritzventils kontrollieren. Prüfung der Parameter PM1 , PM2 und PM3 .	A	Nein
11-6	Alarm niedrige Saugtemperatur EVD2	Niedrige Ansaugtemperatur im Kreislauf 2	Nur visuelle Anzeige		A	Nein
11-7	Alarm Not-schließung EVD2	Fehlende Stromversorgung und Not-schließung des Ventils durch Stromversorgung aus externer Quelle (Ultracap oder USV)	Unterbrechung der Einstellung des EVD2-Ventils	Versorgung der Elektronikkarte prüfen	A	Nein
11-8	Alarm bei Sonde S1 EVD3	- BPL3-Sonde defekt oder mit gemessenen Werten außerhalb der Betriebsbereiche. - Sensor defekt oder abgetrennt	Überhitzung kann nicht reguliert werden, so dass Kreislauf 3 angehalten wird.	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Druckfühlers BPL3 prüfen und ihn ggf. ersetzen.	A	Nein
11-9	Alarm bei Sonde S2 EVD3	- Gemessener Wert außerhalb der Betriebsbereiche - Sensor defekt oder abgetrennt	Nur visuelle Anzeige	Verkabelung und den einwandfreien Zustand des Fühlers prüfen und ihn ggf. ersetzen	A	Nein

ID	Beschreibung	Ursache	Wirkung	Behebung	Res- et (*)	Relai- s
12-0	Schutz niedrige Überhitzung EVD3	Überhitzung zu niedrig im Kreislauf 3, für länger als P9 unter dem Schwellenwert P7	Erhöhte Intensität des Ventilschlusses: Je mehr die Überhitzung unter den Schwellenwert fällt, desto mehr wird das Ventil geschlossen. Der Schwellenwert LowSH muss kleiner oder gleich dem Sollwert der Überhitzung sein. Die Integralzeit der Unterhitzung gibt die Stärke der Reaktion an: Je geringer sie ist, desto größer ist die Stärke der Reaktion.	Den tatsächlichen Betrieb des Kompressors, des Einspritzventils oder der Wandler für den Niederdruck und die Saugtemperatur prüfen. Prüfung der Parameter P7, P8 und P9 .	A	Nein
12-1	Schutz niedrige Verdampfungstemperatur EVD3	Verdampfungstemperatur zu niedrig im Kreislauf 3, länger als PL3 unter dem Schwellenwert PL1	Erhöhte Intensität der Ventilöffnung. Je mehr die Temperatur unter den Schwellenwert fällt, desto weiter wird das Ventil geöffnet. Die Integralzeit gibt die Stärke der Wirkung an: je geringer sie ist, desto größer ist die Stärke.	Den tatsächlichen Betrieb des Einspritzventils und Verdampfergebläses prüfen. Das Vorhandensein von Eis am Verdampferregister prüfen. Prüfung der Parameter PL1, PL2 und PL3 .	A	Nein
12-2	Schutz hohe Verdampfungstemperatur EVD3	Verdampfungstemperatur zu hoch, länger als PM1 über dem Schwellenwert PM3	Kontrolliertes Schließen des elektronischen Ventils, was zu einer erhöhten Überhitzung führt. Der Schutz wird daher eine moderate Reaktion zeigen, die dazu neigt, den Anstieg der Verdampfungstemperatur zu begrenzen und sie unter der Eingriffsschwelle zu halten, wobei versucht wird, die Überhitzung so wenig wie möglich zu erhöhen.	Kältebedarf zu hoch oder den tatsächlichen Betrieb des Kompressors und des Einspritzventils kontrollieren. Prüfung der Parameter PM1, PM2 und PM3 .	A	Nein
12-3	Niedrigtemperaturalarm Absaugung EVD3	Niedrige Ansaugtemperatur im Kreislauf 3	Nur visuelle Anzeige		A	Nein

ID	Beschreibung	Ursache	Wirkung	Behebung	Res- et (*)	Relai- s
12-4	Alarm Not-schließung EVD3	Fehlende Stromversorgung und Not-schließung des Ventils durch Stromversorgung aus externer Quelle (Ultracap oder USV)	Unterbrechung der Einstellung des EVD3-Ventils	Versorgung der Elektronikarte prüfen.	A	Nein
12-5	Allgemeiner Kompressor-Alarm	Mindestens ein aktiver Kompressor-Alarm. Mögliche Ursachen: • Auslösung eines oder mehrerer spezieller Leistungsschutzschalter oder Wärmeschutzvorrichtungen • Überhitzung oder Kurzschluss eines oder mehrerer Kompressoren	• Optische Signalisierung des Alarmrelais • Verriegelung des/der Kompressors(en) im Alarmfall	Überprüfen Sie den Status des/der Kompressors/Kompressoren.	A	Ja

11. Anhang

Dieser Abschnitt umfasst die folgenden Themen:

11.1 Außerbetriebnahme	97
11.2 Technische Merkmale	98
11.3 Anhänge	101
Konformität	101
11.4 Zeitzonen	101

11.1 Außerbetriebnahme

11.1.1 Erforderliche Qualifizierungen



11.1.2 Sicherheit



Immer eine Schutzbrille, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe und eng am Körper anliegende Kleidung tragen.



GEFAHR!

Explosion/Verbrennung. Vorhandensein von entflammbarem Gas. Bei der Installation sind alle von der aktuellen Gesetzgebung geforderten Vorsichtsmaßnahmen anzuwenden.

Quetschung. Immer Hebezeuge und Hebezubehör mit der für die zu hebende Last geeigneten Tragfähigkeit verwenden und die Hebeanweisungen in dieser Gebrauchsanweisung befolgen.

Sturz von oben. Stets geeignete Mittel und Hilfsmittel verwenden. Für einen sicheren Zugang zum Installationsbereich sorgen. Die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

Stromschlag. Stets geeignete Mittel und Hilfsmittel verwenden. Die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

Schneiden oder Abschürfungen. Persönliche Schutzausrüstungen tragen.

11.1.3 Abbau der Maschine

Wenn die Maschine versetzt werden soll oder das Ende ihrer technischen und betrieblichen Lebensdauer erreicht hat, muss sie demontiert werden. Für den Abbau

1. Die Stromquellen abtrennen
2. Die verschiedenen Komponenten ausbauen.
3. Falls erforderlich, transportieren und lagern Sie die Maschine an einem geeigneten Ort zwischen.

11.1.4 Verschrottung der Maschine

Wenn die Maschine das Ende ihrer technischen und betrieblichen Lebensdauer erreicht hat, muss sie verschrottet werden. Richtiges Recycling trägt dazu bei, potenziell negative Folgen für die Umwelt und die Menschen zu vermeiden.

Um die Maschine zu verschrotten, sind die verschiedenen Komponenten auszubauen, nach ihrem Material zu trennen und zu den von der Regierung oder den örtlichen Behörden angegebenen Sammelstellen zu bringen.

11.2 Technische Merkmale

11.2.1 Abmessungen

Die Abmessungen variieren je nach Leistung und unterscheiden sich durch die Größe der Lüftungseinheit der Motorkondensation (siehe "Legende der Codes" auf Seite 5).

11.2.2 Technische Daten Anwendungen mit Durchschnittstemperatur

Größe	BEWx251MA05Pxx	BEWx251MA10Pxx	BEWx251MA20Pxx	BEWx301MA30Pxx	BEWx301MA40Pxx	BEWx302MA50Pxx	BEWx352MA60Pxx	BEWx352MA70Pxx	BEWx352MA80Pxx
	-	1x250			1x300		1x350		
Kühzellentemperatur*	°C	von -5 bis 15							
Wärmeleistungsverlust **	W	1083	1448	1959	2542	3166	3861	4806	5140
	W	370	540	780	990	1200	1490	1870	2000
Stromaufnahme **	A	2	2,9	4,3	5,4	6,5	8,1 (230/1/50) 2,7 (400/3/50)	10,2 (230/1/50) 3,4 (400/3/50)	10,9 (230/1/50) 3,6 (400/3/50)
Maximaler Strom	A	3,2	5,3	5,7	6,8	8,8	10,6	12,7	12,7
							4,5	5,2	5,2
Temperatur Arbeitsumgebung	°C	von +5 bis +43							
Lagertemperatur	°C	von -25 bis +55							
Kältemittel	-	R290							
Kältemittelfüllung	kg	≤ 0,150 pro Kreis							
GWP	-	3							
CO ₂ gleichwertig	t CO ₂	≤ 0,45			≤ 0,9				
PS Hp	bar (g)	24							
PS Lp	bar (g)	14,6							
PED-Kategorie	-	Artikel 4.3							
Kältekreislauf	-	Hermetisch verschlossen							
Expansionsorgan	-	Mechanisches Einspritzventil							
Ausführung Defrost	-	Heißgas							
Ausführung Kompressor	-	Hermetisch							
Hubraum Kompressor	cm3	7,3	12,1	16,8	22,4	27,8	2 x 16,8	2 x 20,4	2 x 22,4
Versorgung	V/-/Hz	230/1/50			230/1/50 oder 400/3/50				
Industriestecker 2P + E	A	16			32				
Industriestecker 3P + N + E	A	-			16				
Externer thermomagnetischer Schutzschalter (D-Kennlinie)	A		10		5,316		16 (230/1/50) 10 (400/3/50)		20 (230/1/50) 16 (400/3/50)
Schutzart	-				IP 20				
Kabellänge Versorgung	m	2,5							
Kabellänge Kühlzellenbeleuchtung	m	5							
Kabellänge Tür-Kontaktschalter	m	2,5							

	BEWx251MA05Pxx	BEWx251MA10Pxx	BEWx251MA20Pxx	BEWx301MA30Pxx	BEWx301MA40Pxx	BEWx302MA50Pxx	BEWx352MA60Pxx	BEWx352MA70Pxx	BEWx352MA80Pxx
Kabellänge BMS	m				5				
Schalldruck (10 m)***	dB(A)	31,4	31,6	31,4	35,5	36,5	42,7	42,5	43,0
Anzahl und Durchmesser Kondensatorventilator	-	1x254			1x300			1x350	
Luftdurchfluss Kondensator	m ³ /h	600			1200			2540	
Anzahl und Durchmesser Ventilator Verdampfer	-	1x200			2x200			1x350	
Luftdurchfluss Verdampfer	m ³ /h	500			1000			2740	
Luftwurf Verdampfer	m		6,5					8	
Maschinenabmessungen (BxTxH)	mm	421x876x728			671x976x828			711x1255x828	
Gesamtgewicht WT	kg	58	59	60	88	89	105	134	135
Gesamtgewicht WT ohne Verpackung	kg	46	47	48	66	67	83	105	106
Gesamtgewicht WS	kg	57	58	58	86	86	103	131	132
Gesamtgewicht WS ohne Verpackung	kg	45	46	47	64	64	81	102	103

Anmerkung (*): Bei einer Kühlzellentemperatur = +15°C beträgt die maximale Umgebungstemperatur 38°C.

Anmerkung (**): Werte gemessen bei Umgebungstemperatur = 32 °C und Kühlzellentemperatur TN = 0 °C BT = -20 °C.

Anmerkung (***): Werte gemessen bei Verdichtungsstempertur = 50 °C und Verdampfungsstempertur TN = -10 °C BT = -30 °C.

Anmerkung (****): Die Schalldruckpegel werden aus dem Schalleistungspegel abgeleitet. Wobei von einer halbkugelförmigen Messfläche im Freifeld, ohne erkennbare Reflexionseffekte und unter der Annahme, dass die Quelle omnidirektional ist, ausgegangen wird. Es wird davon ausgegangen, dass die zu messende Maschine auf dem Boden steht und dieser die einzige reflektierende Fläche darstellt.

11.2.3 Technische Daten Anwendungen mit niedriger Temperatur

Größe		BEWx251LA10Pxx	BEWx251LA20Pxx	BEWx301LA30Pxx	BEWx301LA40Pxx	BEWx302LA50Pxx	BEWx352LA60Pxx	BEWx352LA70Pxx	BEWx352LA70Pxx
Kühlzellentemperatur		1x250			1x300			1x350	
Wärmeleistungsverlust *	°C				von -25 bis -5				
Stromaufnahme **	W	1215	1676	1893	2342	2726	3842	4747	
	W	690	910	940	1180	1300	1800	2300	
	A	3,8	5	5,1	2,1	7,1 (230/1/50) 2,3 (400/3/50)	9,8 (230/1/50) 3,3 (400/3/50)	4,2	
Maximaler Strom	A	5,6	7,4	7,8	5,1	10,8 4,4	14,3 5,8	8,9	
	°C				von +5 bis +43				
Temperatur Arbeitsumgebung	°C				von -25 bis +55				
Lagertemperatur	-				R290				
Kältemittel	kg				≤ 0,150 pro Kreis				
Kältemittelfüllung	-				3				
GWP	t CO ₂								
CO ₂ gleichwertig	bar (g)								
PS Hp	bar (g)								
PS Lp	-								
PED-Kategorie	-								
Kältekreislauf	-								
Expansionsorgan	-								

		BEWx251LA10Pxx	BEWx251LA20Pxx	BEWx301LA30Pxx	BEWx301LA40Pxx	BEWx302LA50Pxx	BEWx352LA60Pxx	BEWx352LA70Pxx
Ausführung Defrost	-				Heißgas			
Ausführung Kompressor	-				Hermetisch			
Hubraum Kompressor	cm3	18,7	27,8	27,8	38	2 x 22,4	2 x 27,8	2 x 38
Versorgung	V/-/Hz		230/1/50			230/1/50 oder 400/3/50		400/3/50
Industriestecker 2P + E	A			16			32	16
Industriestecker 3P + N + E	A		-				16	
Externer thermomagnetischer Schutzschalter (D-Kennlinie)	A	10		16		16 (230/1/50) 10 (400/3/50)	20 (230/1/50) 16 (400/3/50)	16
Schutzart	-				IP 20			
Kabellänge Versorgung	m				2,5			
Kabellänge Kühlzellenbeleuchtung	m				5			
Kabellänge Tür-Kontaktschalter	m				2,5			
Kabellänge Tür-Widerstand	m				2,5			
Kabellänge BMS	m				5			
Schalldruck (10 m)>*	dB(A)	31,3	32,8	32,8	35,5	35,3	42,3	42,5
Anzahl und Durchmesser Kondensatorventilator	-	1x254			1x300		1x350	
Luftdurchfluss Kondensator	m3/h	600			1200		2540	
Anzahl und Durchmesser Ventilator Verdampfer	-	1x200			2x200		1x350	
Luftdurchfluss Verdampfer	m3/h	500			1000		2740	
Luftwurf Verdampfer	m			6,5			8	
Maschinenabmessungen (BxTxH)	mm	421x876x728			671x976x828		711x1255x828	
Gesamtgewicht WT	kg	60	68	89	93	118	134	143
Gesamtgewicht WT ohne Verpackung	kg	48	56	67	71	96	105	114
Gesamtgewicht WS	kg	58	66	86	90	115	130	139
Gesamtgewicht WS ohne Verpackung	kg	46	54	64	68	93	101	110

Anmerkung (*): Werte gemessen bei Umgebungstemperatur = 32 °C und Kühlzelltemperatur TN = 0 °C BT = -20 °C.

Anmerkung ()**: Werte gemessen bei Verdichtungsstempertur = 50 °C und Verdampfungsstempertur TN = -10 °C BT = -30 °C.

Anmerkung (*)**: Die Schalldruckpegel werden aus dem Schalleistungspegel abgeleitet. Wobei von einer halbkugelförmigen Messfläche im Freifeld, ohne erkennbare Reflexionseffekte und unter der Annahme, dass die Quelle omnidirektional ist, ausgegangen wird. Es wird davon ausgegangen, dass die zu messende Maschine auf dem Boden steht und dieser die einzige reflektierende Fläche darstellt.

11.3 Anhänge

11.3.1 Dem Handbuch beigelegte Dokumente

- Konformitätserklärung
- Schaltplan des Monoblocks
- Kälte Schemata

Konformität

Konformitätserklärung

Konformität **CE**

Richtlinien Verzeichnis der Richtlinien, mit denen das Produkt für konform erklärt wird:

- 2014/68/EU (Richtlinie über Druckgeräte)
- 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)
- EMV 2014/30/EU (Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit)
- 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)
- RED 2014/53/EU (Funkanlagen-Richtlinie)

Konformität **UK
CA**

Richtlinien Verzeichnis der Richtlinien, mit denen das Produkt für konform erklärt wird:

- UK S.I. 2016 Nr. 1105 (Verordnung über Druckgeräte (Sicherheit) - Pressure Equipment (Safety) Regulations)
- UK S.I. 2016 Nr. 1101 (Verordnung über elektrische Betriebsmittel (Sicherheit) - Electrical Equipment (Safety) Regulations)
- UK S.I. 2016 Nr. 1091 (Elektromagnetische Verträglichkeitsverordnung) - Electromagnetic Compatibility Regulations)
- UK S.I. 2008 Nr. 1597 (Verordnung über die Lieferung von Maschinen (Sicherheit)) - Supply of Machinery (Safety) Regulations)
- UK S.I. 2017 Nr. 1206 (Verordnung über Funkanlagen) - Radio Equipment Regulations)

Anmerkung: Das Original der Konformitätserklärung liegt der Maschine bei.

11.4 Zeitzonen

11.4.1 Zeitzonentabelle

Zeitzone	Gebiet
UTC -12:00	Baker-Insel, Howland-Insel
UTC -11:00	Jarvis Insel, Midway Inseln, Niue, Palmyra, Amerikanisch-Samoa, Kingman Riff
UTC -10:00	Johnston Atoll, Cookinseln, Französisch-Polynesien (Gesellschaftsinseln einschließlich Tahiti, Tuamotu-Inseln, Tubuai-Inseln), Vereinigte Staaten von Amerika (Hawaii), Vereinigte Staaten von Amerika (Aleuten von Alaska) *
UTC -9:00	Französisch-Polynesien (Gambier-Inseln), Vereinigte Staaten von Amerika (Alaska *)
UTC -8:00	Clipperton, Kanada (Britisch-Kolumbien *, Yukon *), Mexiko (Bundesstaat Baja California *), Pitcairn-Inseln, Vereinigte Staaten von Amerika (Kalifornien *, Idaho (Nord) *, Nevada * (ohne West Wendover), Oregon (ohne) Malheur County) *, Bundesstaat Washington *)
UTC -7:00	Kanada (Alberta *, Northwest-Territorien *, Nunavut (Berge) *), Mexiko (Baja California Sur, Chihuahua, Nayarit, Sinaloa, Sonora *), Vereinigte Staaten von Amerika (Arizona (Bundesstaat Navajo) beobachtet die Sommerzeit), Colorado *, Idaho (südlich) *, Montana *, Nebraska (westlich) *, Nevada (West Wendover), New Mexico *, North Dakota (westlich) *, Oregon (Malheur County) *, Dakota del Süd (westlich) *, Texas * (westlich), Utah *, Wyoming *)

Zeitzone	Gebiet
UTC -6:00	Mexiko (Mexiko-Stadt, Cancún, Yucatán, Chiapas und andere nicht erwähnte Staaten) *, Belize, Kanada (Manitoba *, Nunavut (Southampton Island), Nunavut (Zentral) *, Ontario (West) *, Saskatchewan), Costa Rica, Ecuador (Galapagosinseln), El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Vereinigte Staaten von Amerika (Alabama *, Arkansas *, Illinois *, Indiana *, Iowa *, Florida (westlich) *, Kansas *, Kentucky (westlich) *, Louisiana *, Minnesota *, Mississippi *, Missouri *, Nebraska (östlich) *, North Dakota *, Oklahoma *, South Dakota (östlich) *, Tennessee (zentral und westlich) *, Texas * (zentral und östlich) , Wisconsin *)
UTC -5:00	Bahamas, Kanada (Ost-Nunavut *, Ontario *, Quebec *), Chile (Osterinsel), Kolumbien, Kuba *, Ecuador, Jamaika, Haiti, Kaimaninseln, Turks- und Caicosinseln *, Panama, Peru, USA Amerika (Connecticut *, Delaware *, District of Columbia *, Florida (östlich und zentral) *, Georgia *, Indiana (größtenteils Bundesstaat), Kentucky (östlich und zentral) *, Maine *, Maryland *, Massachusetts *, Michigan *, New Hampshire *, New Jersey *, New York *, North Carolina *, Ohio *, Pennsylvania *, Rhode Island *, South Carolina *, Tennessee (Ost) *, Vermont *, Virginia *, West Virginia *)
UTC -4:00	Anguilla, Antigua und Barbuda, Bermuda, Bolivien, Brasilien (Amazonas, Mato Grosso *, Mato Grosso do Sul *, Pará (westlich), Rondônia, Roraima), Niederländische Karibik, Chile (außer Osterinsel und Magellan und Antarktis chilenisch), Kanada (Labrador *, New Brunswick *, Nova Scotia *, Prince Edward Island *), Dominica, Grenada, Guadeloupe, Guyana, Jungferninseln, Martinique, Montserrat, Paraguay *, Puerto Rico, Dominikanische Republik, St. Kitts und Nevis, St. Vincent und die Grenadinen, St. Lucia, Trinidad und Tobago, Venezuela
UTC -3:00	Argentinien, Brasilien (Alagoas, Amapá, Bahia *, Ceará, Distrito Federal *, Espírito Santo *, Goiás *, Maranhão, Minas Gerais *, Pará, Paraíba, Paraná *, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro *, Rio Grande do Norte , Rio Grande do Sul *, Santa Catarina *, São Paulo *, Sergipe, Tocantins *), Chile (Region Magellan und chilenische Antarktis), Falklandinseln, Grönland, Französisch-Guayana *, Saint-Pierre und Miquelon *, Suriname , Uruguay
UTC -2:00	Brasilien (Fernando de Noronha), Vereinigtes Königreich (Südgeorgien)
UTC -1:00	Kap Verde, Azoren *
UTC +0:00 Koordinierte Weltzeit	Burkina Faso, Kanarische Inseln * (Spanien), Elfenbeinküste, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Irland *, Island, Färöer *, Liberia, Mali, Mauretanien, Nordpol, Portugal *, Vereinigtes Königreich *, Sant'Elena, São Tomé und Príncipe, Senegal, Sierra Leone, Togo
UTC +1:00	Albanien *, Andorra *, Angola, Österreich *, Belgien *, Benin, Bosnien und Herzegowina *, Kamerun, Tschad, Vatikanstadt *, Kroatien *, Dänemark *, Frankreich *, Gabun, Deutschland *, Gibraltar *, Äquatorialguinea, Italien *, Spitzbergen und Jan Mayen *, Libyen, Liechtenstein *, Luxemburg *, Nordmakedonien *, Malta *, Marokko, Fürstentum Monaco *, Montenegro *, Niger, Nigeria, Norwegen *, Niederlande *, Polen *, Tschechische Republik *, Zentralafrikanische Republik, Republik Kongo, Demokratische Republik Kongo (Kinshasa, Bandundu, Provinz Zentralkongo, Provinz Äquator), San Marino *, Serbien *, Slowakei *, Slowenien *, Spanien *, Schweden *, Schweiz *, Tunesien *, Ungarn *
UTC +2:00	Botswana, Bulgarien *, Burundi, Zypern * (einschließlich Nordzypern), Ägypten *, Estland *, Finnland *, Jordanien *, Griechenland *, Israel *, Lettland *, Lesotho, Libanon *, Litauen *, Malawi, Moldawien *, Mosambik, Namibia, Palästina *, Demokratische Republik Kongo (Westkasai, Ostkasai, Katanga, Nordkivu, Südkivu, Maniema, Ostprovinz), Rumänien *, Russland (Zone 1 *, einschließlich Kaliningrad), Ruanda, Syrien *, Südafrika, Sudan, Swasiland, Ukraine *, Sambia, Simbabwe
UTC +3:00	Saudi-Arabien, Bahrain, Weißrussland *, Komoren, Eritrea, Äthiopien, Dschibuti, Irak *, Kenia, Kuwait, Madagaskar, Mayotte, Katar, Russland (Zone 2 *, einschließlich Moskau und St. Petersburg; diese Zeitzone gilt auch für die Eisenbahnen von ganz Russland), Somalia, Südsudan, Tansania, Türkei *, Uganda, Jemen
UTC +4:00	Armenien, Aserbaidschan, Vereinigte Arabische Emirate, Georgien, Mauritius *, Oman, Reunion, Russland (Zone 3 *), Seychellen
UTC +5:00	Kasachstan (West) *, Malediven, Pakistan, Russland (Zone 4 *, einschließlich Ekaterinburg und Perm '), Tadschikistan, Turkmenistan, Usbekistan
UTC +6:00	Bangladesch, Bhutan, (östliches) Kasachstan, Kirgisistan, Russland (Zone 5 *, einschließlich Omsk)
UTC +7:00	Kambodscha, Indonesien (westlich), Weihnachtsinsel (Australien), Laos, Russland (Zone 6 *, einschließlich Nowosibirsk, Kemerowo, Krasnojarsk, Kyzyl), Thailand, Vietnam

Zeitzone	Gebiet
UTC +8:00	Australien (Westaustralien), Brunei, China (Festland), Philippinen, Hongkong, Indonesien (Zentral), Macao, Malaysia, Mongolei, Russland (Zone 7 *), Singapur, Taiwan Es wird darauf hingewiesen, dass China nur eine Zeitzone hat, die deshalb außergewöhnlich groß ist. An der westlichen Grenze Chinas erreicht die Sonne um 15:00 Uhr ihren Höhepunkt, am östlichen Ende um 11:00 Uhr.
UTC +9:00	Südkorea (KST - Koreanische Standardzeit), Nordkorea (NKST - Nordkoreanische Standardzeit), Japan (JST - Japanische Standardzeit), Indonesien (Ost), Palau, Russland (Zone 8 *, einschließlich Jakutsk), Timor Osten
UTC +10:00	Die Vereinigten Staaten haben diese Zeitzone offiziell als Chamorro-Standardzeit festgelegt. , Australien (australisches Hauptstadtterritorium *, New South Wales * (außer Broken Hill), Queensland, Victoria *, Tasmanien *), Guam, Nördliche Marianen, Papua-Neuguinea, Russland (Zone 9 *, einschließlich Wladiwostok), USA Föderation von Mikronesien (Yap und Chuuk
UTC +11:00	Salomonen, Neukaledonien, Russland (Zone 10 *), Föderierte Staaten von Mikronesien (Kosrae und Pohnpei), Vanuatu
UTC +12:00	Fidschi *, Wake Island, Marshallinseln, Nauru, Neuseeland (Aotearoa) *, Antarktis, Russland (Zone 11), Tuvalu, Wallis und Futuna
UTC +13:00	Fidschi *, Wake Island, Marshallinseln, Nauru, Neuseeland (Aotearoa) *, Antarktis, Russland (Zone 11), Tuvalu, Wallis und Futuna
UTC +14:00	Kiribati (Linieninseln oder äquatoriale Sporaden)

