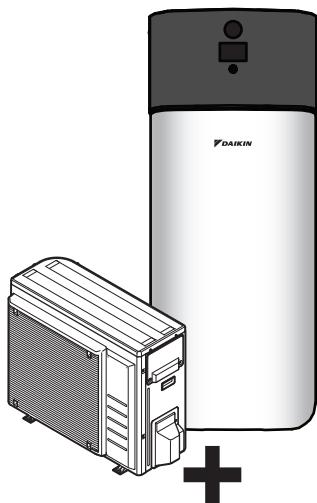




Wartungshandbuch
Integrierte Solaranlage Daikin Altherma



RHSX04P30+50DA	EHSHB08P30+50D(A)(A7)	EHSXB08P30+50D(A)(A7)
RHSX08P30+50DA	(2)(27)	(2)(27)
RHSXB04P30+50DA	EHSX04P30+50D(A)(A7)	ERGA04~08DA*
RHSXB08P30+50DA	(2)(27)	
EHSH04P30D(A)(2)(27)	EHSX08P30+50D(A)(A7)	
EHSH08P30+50D(A)(A7)	(2)(27)	
(2)(27)	EHSXB04P30+50D(A)(A7)	
EHSHB04P30D(A)(2)(27)	(2)(27)	

Haftungsausschluss

Diese Veröffentlichung dient ausschließlich zu Informationszwecken und begründet kein für Daikin Europe N.V. verbindliches Angebot. Daikin Europe N.V. hat den Inhalt dieser Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Bezüglich der Vollständigkeit, der Richtigkeit, der Zuverlässigkeit und der Verwendbarkeit für einen bestimmten Zweck des Inhalts dieser Veröffentlichung und der in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkte und Dienstleistungen wird keine ausdrückliche oder implizierte Garantie gegeben. Änderungen von Technischen Daten sind ohne Ankündigung vorbehalten. Daikin Europe N.V. lehnt ausdrücklich jegliche Haftung für jeglichen direkten oder indirekten Schaden im weitesten Sinne, der sich aus der Verwendung und /oder Auslegung dieser Veröffentlichung direkt oder indirekt ergibt, ab. Das Copyright des gesamten Inhalts liegt bei Daikin Europe N.V..

Versionsprotokoll

Versionscode	Beschreibung	Datum
ESIE18-07	Dokumentenfreigabe	Dezember 2018
ESIE18-07A	Siehe unten	Dezember 2020

Dieses Wartungshandbuch wurde in folgenden Punkten aktualisiert:

- Neue Innengeräte hinzugefügt.
- Neue Außengeräte hinzugefügt.
- Komponenten: Prüf- und Reparaturverfahren wurden überarbeitet und bei Bedarf aktualisiert.
- Systemfremde Komponenten: Prüf- und Reparaturverfahren wurden überarbeitet und bei Bedarf aktualisiert.

Inhaltsverzeichnis

1 Fehlerdiagnose und -beseitigung	7
1.1 Anzeigen des Fehlercodes auf der Benutzerschnittstelle	7
1.2 Überprüfen der Fehlerhistorie	7
1.3 Fehlercodebasierte Problemlösung	7
1.3.1 A1-01 – Störung: EEPROM	8
1.3.2 A5-00 – Außengerät: Problem Maximalwertabschaltung Hochdruck / Frostschutz	8
1.3.3 AC-00 – Überhitzte Reserveheizung	9
1.3.4 C0-00 – Fehlerfunktion des Durchflusssensors	10
1.3.5 C4-00 – Problem Wärmetauscher-Temperatursensor	11
1.3.6 E1-00 – Außengerät: Platine defekt	11
1.3.7 E128 – Störung: Thermistor Heizkreisrücklauf	12
1.3.8 E129 – Störung: Wasserdrucksensor	13
1.3.9 E198 – Störung: Durchflussmessung	13
1.3.10 E200 – Kommunikationsstörung	14
1.3.11 E3-00 – Außengerät: Auslösung Hochdruckschalter	14
1.3.12 E5-00 – Außengerät: Überhitzter Inverter-Verdichtermotor	15
1.3.13 E6-00 – Außengerät: Fehler beim Anlaufen des Verdichters	16
1.3.14 E7-00 – Außengerät: Störung Ventilatormotor des Außengeräts	17
1.3.15 E75 – Störung: Externer Temperatur-Thermistor	18
1.3.16 E76 – Störung: Thermistor Brauchwasserspeicher	19
1.3.17 E8005 – Störung: Wasserdruck Heizungskreislauf	19
1.3.18 E81 – Störung: Kommunikation	20
1.3.19 E8100 – Störung: Kommunikation	20
1.3.20 E88 – Störung: Kommunikation	21
1.3.21 E9-00 – Störung an elektronischem Expansionsventil	21
1.3.22 E900 – Temporäre interne Nachricht	22
1.3.23 E91 – Störung: Kommunikation	22
1.3.24 EA-00 – Außengerät: Umschaltproblem Kühlen/Heizen	23
1.3.25 EC-00 – Ungewöhnlicher Anstieg der Speichertemperatur	24
1.3.26 F3-00 – Außengerät: Störung bei Temperatur der Ablaufleitung	24
1.3.27 H3-00 – Außengerät: Störung Hochdruckschalter	25
1.3.28 H9-00 – Außengerät: Störung an Außenluft-Fühler	26
1.3.29 J1-00 – Störung: Drucksensor	26
1.3.30 J3-00 – Außengerät: Störung an Ablaufleitungs-Fühler	27
1.3.31 J6-00 – Außengerät: Störung an Wärmetauscher-Fühler	27
1.3.32 J8-00 – Störung am Flüssigkältemittelfühler	28
1.3.33 JA-00 – Störung an Hochdrucksensor	28
1.3.34 L3-00 – Außengerät: Problem wegen Temperaturanstieg in Schaltkasten	29
1.3.35 L4-00 – Außengerät: Störung durch Anstieg Inverterrippen-Strahlungstemperatur	29
1.3.36 L5-00 – Außengerät: Kurzzeitiger Überstrom am Inverter	30
1.3.37 L8-00 – Durch einen Thermoschutz der Inverterplatine ausgelöste Störung	31
1.3.38 L9-00 – Verzögerung Anhaltschutz	32
1.3.39 LC-00 – Störung in Kommunikationssystem des Außengeräts	33
1.3.40 P1-00 – Offene Phase unsymmetrische Versorgungsspannung	34
1.3.41 P4-00 – Außengerät: Störung an Inverterrippen-Strahlungstemperatursensor	34
1.3.42 PJ-00 – Konflikt Kapazitätseinstellung	35
1.3.43 U0-00 – Außengerät: Kältemittelmangel	35
1.3.44 U2-00 – Außengerät: Fehler Versorgungsspannung	36
1.3.45 U4-00 – Kommunikationsproblem Innen-/Außengerät	37
1.3.46 UA-00 – Kommunikationsproblem Benutzerschnittstelle	38
1.3.47 U7-00 – Außengerät: Übertragungsstörung zwischen Haupt-Mikrocomputer und Inverter-Mikrocomputer	39
1.3.48 UA-00 – Problem wegen Konflikt Innengerät, Außengerät	39
1.3.49 W8006 – Warnung Druckverlust	40
1.3.50 W8007 – Störung: Wasserdruck Heizungskreislauf	40
2 Komponenten	42
2.1 3-Wege-Ventil	42
2.1.1 3-Wege-Ventil Warmwasser/Raumheizung	42
2.1.2 3-Wege-Ventil interner Wärmeerzeugerkreislauf	51
2.2 4-Wege-Ventil	59
2.2.1 Prüfverfahren	59
2.2.2 Reparaturverfahren	64
2.3 Reserveheizung	67
2.3.1 Prüfverfahren	67

2.3.2	Reparaturverfahren	68
2.4	Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung	69
2.4.1	Prüfverfahren	69
2.4.2	Reparaturverfahren	72
2.5	Thermoschutz der Reserveheizung	73
2.5.1	Prüfverfahren	73
2.5.2	Reparaturverfahren	75
2.6	Verdichter	75
2.6.1	Prüfverfahren	75
2.6.2	Reparaturverfahren	81
2.7	Expansionsventil	86
2.7.1	Prüfverfahren	86
2.7.2	Reparaturverfahren	89
2.8	Hochdruckschalter	92
2.8.1	Prüfverfahren	92
2.8.2	Reparaturverfahren	93
2.9	Hydro-Platine	95
2.9.1	Prüfverfahren	95
2.9.2	Reparaturverfahren	99
2.10	Inverterplatine	102
2.10.1	Prüfverfahren	102
2.10.2	Reparaturverfahren	102
2.11	Hauptplatine	102
2.11.1	Prüfverfahren	102
2.11.2	Reparaturverfahren	110
2.12	Ventilatormotor des Außengeräts	112
2.12.1	Prüfverfahren	112
2.12.2	Reparaturverfahren	114
2.13	Platten/Abdeckungen	116
2.13.1	Innengerät	116
2.13.2	Außengerät	120
2.14	Reaktor	126
2.14.1	Prüfverfahren	126
2.14.2	Reparaturverfahren	128
2.15	Kältemitteldrucksensor	128
2.15.1	Prüfverfahren	128
2.15.2	Reparaturverfahren	130
2.16	RoCon BM2C-Platine	132
2.16.1	Prüfverfahren	132
2.16.2	Reparaturverfahren	134
2.17	Fühler	137
2.17.1	Fühler Kältemittelseite	137
2.17.2	Fühler Wasserveite	144
2.17.3	Andere Fühler	149
2.18	Benutzerschnittstelle	153
2.18.1	Benutzerschnittstelle am Gerät	153
2.18.2	Benutzerschnittstelle der Fernbedienung	159
2.19	Wasser durchflusssensor	162
2.19.1	Prüfverfahren	162
2.19.2	Reparaturverfahren	165
2.20	Wasserdrucksensor	167
2.20.1	Prüfverfahren	167
2.20.2	Reparaturverfahren	169
2.21	Wasserpumpe	170
2.21.1	Prüfverfahren	170
2.21.2	Reparaturverfahren	173
3	Systemfremde Komponenten	180
3.1	Stromkreis	180
3.1.1	Prüfverfahren	180
3.1.2	Reparaturverfahren	182
3.2	Kältemittelkreislauf	182
3.2.1	Prüfverfahren	182
3.2.2	Reparaturverfahren	187
3.3	Wasser Kreislauf	190
3.3.1	Prüfverfahren	190
3.3.2	Reparaturverfahren	194
3.4	Herstellerkomponenten	199
3.4.1	Prüfverfahren	199
3.4.2	Reparaturverfahren	200

Inhaltsverzeichnis

3.5	Externe Faktoren.....	200
3.5.1	Prüfverfahren	200
4	Wartung	201
4.1	Reinigen des Wärmetauschers des Außengeräts.....	201
5	Technische Daten	202
5.1	Ausführliche Informationen zur Moduseinstellung	202
5.1.1	Ausführliche Informationen zur Moduseinstellung: Innengerät.....	202
5.1.2	Ausführliche Informationen zur Moduseinstellung: Außengerät.....	202
5.1.3	Ausführliche Informationen zur Moduseinstellung: Fernbedienung.....	202
5.2	Elektroschaltplan	203
5.2.1	Elektroschaltplan: Innengerät.....	203
5.2.2	Elektroschaltplan: Außengerät.....	207
5.3	Rohrleitungsplan.....	209
5.3.1	Rohrleitungsplan: Innengerät.....	209
5.3.2	Rohrleitungsplan: Außengerät	213
5.4	Komponentenüberblick	214
5.4.1	Komponentenüberblick: Innengerät	214
5.4.2	Komponentenüberblick: Außengerät	216
5.5	Feldbericht	217
5.6	Service-Werzeuge	220
5.7	Bauseitige Einstellungen.....	221
5.7.1	Menü: Betriebsmodus.....	221
5.7.2	Menü: Benutzer	221
5.7.3	Menü: Zeitprogramm	221
5.7.4	Menü: Einstellungen.....	222
5.7.5	Menü: Konfiguration	223
5.7.6	Menü: Information	224
5.7.7	Menü: Fehler	224
5.7.8	Menü: Endgerät.....	224
5.7.9	Menü: Statistik.....	225

1 Fehlerdiagnose und -beseitigung

1.1 Anzeigen des Fehlercodes auf der Benutzerschnittstelle

Im Falle eines Fehlers leuchtet das Display rot, und das folgende Symbol erscheint auf dem Startbildschirm:

- : Fehler

Sie können die Fehleranzeige zu dem aktuellen Fehler wie folgt öffnen:

- 1** Drehknopf der Bedieneinheit betätigen (Drücken, Drehen oder Gedrückthalten), um das Hauptmenü zu öffnen.
- 2** Drehknopf drehen und zu Fehler navigieren. Drehknopf drücken, um das Menü aufzurufen.
- 3** Drehknopf drehen und zu Anzeige navigieren. Drehknopf drücken.

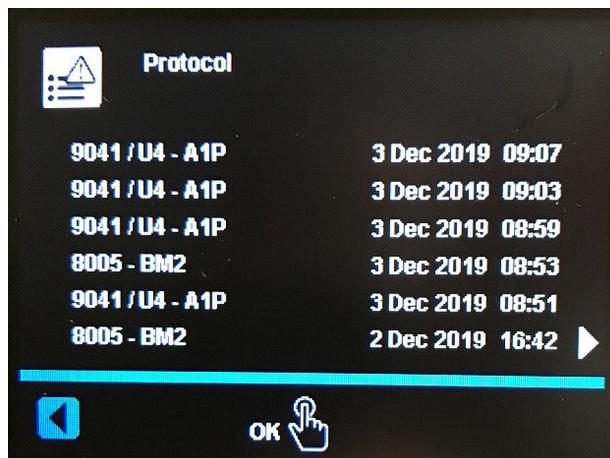
Ergebnis: Die Fehleranzeige erscheint.

1.2 Überprüfen der Fehlerhistorie

Eine Liste der 15 letzten Fehler kann wie folgt angezeigt werden:

- 1** Drehknopf der Bedieneinheit betätigen (Drücken, Drehen oder Gedrückthalten), um das Hauptmenü zu öffnen.
- 2** Drehknopf drehen und zu Fehler navigieren. Drehknopf drücken, um das Menü aufzurufen.
- 3** Drehknopf drehen und zu Protokoll navigieren. Drehknopf drücken.

Ergebnis: Die Fehlerhistorie erscheint.



1.3 Fehlercodebasierte Problemlösung



INFORMATION

Wenn eine Rücksetzung der Spannungsversorgung des Geräts erforderlich ist:
Wenn das Innengerät über eine separate Spannungsversorgung verfügt, auch die Spannung des Innengeräts zurücksetzen.

1.3.1 A1-01 – Störung: EEPROM

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Hydro-Platine stellt eine EEPROM-Störung fest.	Einheit stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.
		Ein- und Ausschalten über Außengerät.

Beheben des Fehlercodes**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1** Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].

Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.

- 2** Überprüfen, ob die Stromversorgung den Bestimmungen entspricht. Siehe "[3.1 Stromkreis](#)" [▶ 180].

Mögliche Ursache:

- Fehlerhafte oder gestörte Stromversorgung (Ungleichgewicht >4%),
- Leistungsabfall,
- Kurzschluss.

**INFORMATION**

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.2 A5-00 – Außengerät: Problem Maximalwertabschaltung Hochdruck / Frostschutz

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Druck ist zu hoch bei Heizbetrieb/ Warmwasserbereitung, zu niedrig bei Kühlbetrieb.	Gerät stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.

Beheben des Fehlercodes**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1** Wasserdruck überprüfen. Siehe "[3.3 Wasserkreislauf](#)" [▶ 190].

Mögliche Ursache: Zu geringer Wasserdruck.

- 2** Wasserdurchfluss überprüfen. Siehe "[3.3 Wasserkreislauf](#)" [▶ 190].

Mögliche Ursache: Zu geringer Wasserdurchfluss.

- 3** Überprüfen, ob alle Absperrventile im Wasserkreislauf geöffnet sind. Siehe "[3.3 Wasserkreislauf](#)" [▶ 190].

Mögliche Ursache: Geschlossenes Absperrventil im Wasserkreislauf.

- 4** Wasserkreislauf entleeren. Siehe "[3.3 Wasserkreislauf](#)" [▶ 190].

Mögliche Ursache: Luft im Wasserkreislauf.

- 5 Außenluft-Fühler überprüfen. Siehe "2.17 Fühler" [▶ 137].
Mögliche Ursache: Umgebungstemperatur-Fühler defekt.
- 6 Expansionsventil überprüfen. Siehe "2.7 Expansionsventil" [▶ 86].
Mögliche Ursache: Defektes Expansionsventil.
- 7 Überprüfen, ob alle Absperrventile im Kältemittelkreislauf geöffnet sind. Siehe "3.2 Kältemittelkreislauf" [▶ 182].
Mögliche Ursache: Geschlossenes Absperrventil im Kältemittelkreislauf.
- 8 Auf eine Verstopfung des Kältemittelkreislaufs überprüfen. Siehe "3.2 Kältemittelkreislauf" [▶ 182].
Mögliche Ursache: Verstopfung im Kältemittelkreislauf.
- 9 Auf einen korrekt gefüllten Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "3.2 Kältemittelkreislauf" [▶ 182].
Mögliche Ursache: Zu viel Kältemittel oder Kältemittelmangel.
- 10 Auf Vorhandensein nicht kondensierbarer Stoffe und/oder von Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "3.2 Kältemittelkreislauf" [▶ 182].
Mögliche Ursache: Nicht kondensierbare Stoffe und/oder Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.3 AC-00 – Überhitzte Reserveheizung

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Der Thermoschutz der Reserveheizung hat KEIN Rückmeldesignal mehr.	Der Fehler wird ausgelöst, wenn KEINE Brückenschaltung über den Kontakt der Reserveheizung hergestellt wurde.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle, nachdem die Brückenschaltung hergestellt wurde.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Wasserdurchfluss überprüfen. Siehe "3.3 Wasserkreislauf" [▶ 190].
Mögliche Ursache: Zu geringer Wasserdurchfluss.
- 2 Wasserkreislauf entleeren. Siehe "3.3 Wasserkreislauf" [▶ 190].
Mögliche Ursache: Luft im Wasserkreislauf.
- 3 Wasserkreislauf auf externe Wärmequelle überprüfen. Siehe "3.3 Wasserkreislauf" [▶ 190].
Mögliche Ursache: Erhöhte Wassertemperatur aufgrund externer Wärmequelle.
- 4 Brauchwasserspeicher und die entsprechenden Einstellungen der Reserveheizung überprüfen. Siehe "2.18 Benutzerschnittstelle" [▶ 153].

Mögliche Ursache: Fehlerhafte Einstellungen der Reserveheizung.

- 5 Thermoschutz der Reserveheizung überprüfen. Siehe "[2.5 Thermoschutz der Reserveheizung](#)" [▶ 73].

Mögliche Ursache: Defekter Thermoschutz der Reserveheizung.

- 6 Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung einer Prüfung unterziehen, siehe "[2.4 Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung](#)" [▶ 69].

Mögliche Ursache: Defekte Komponente der elektrischen Steuerung der Reserveheizung.

- 7 Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].

Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.

- 8 Stromversorgung, Anschlüsse, Verdrahtung... zwischen Außengerät, Innengerät und Warmwasserspeicher überprüfen. Siehe "[3.1 Stromkreis](#)" [▶ 180].

Mögliche Ursache: Fehlerhafte Verdrahtung zwischen Außengerät, Innengerät und Warmwasserspeicher.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.4 C0-00 – Fehlerfunktion des Durchflusssensors

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Wasserdurchflusssensor stellt 45 Sekunden nach Stoppen der Wasserpumpe strömendes Wasser fest.	Einheit stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Wasserdruk überprüfen. Siehe "[3.3 Wasserkreislauf](#)" [▶ 190].

Mögliche Ursache: Zu geringer Wasserdruk.

- 2 Wasserdurchfluss überprüfen. Siehe "[3.3 Wasserkreislauf](#)" [▶ 190].

Mögliche Ursache: Zu geringer Wasserdurchfluss.

- 3 Wasserkreislauf entleeren. Siehe "[3.3 Wasserkreislauf](#)" [▶ 190].

Mögliche Ursache: Luft im Wasserkreislauf.

- 4 Wasserkreislauf auf externe Pumpe überprüfen. Siehe "[3.3 Wasserkreislauf](#)" [▶ 190].

Mögliche Ursache: Externe Pumpe.

- 5 Elektrische Prüfung für den Wasserdurchflusssensor durchführen. Siehe "[2.19 Wasserdurchflusssensor](#)" [▶ 162].

Mögliche Ursache: Defekter Wasserdurchflusssensor.

- 6** Auf eine etwaig vorhandene externe Vibrationsquelle überprüfen. Siehe "[3.5 Externe Faktoren](#)" [▶ 200].
Mögliche Ursache: Externe Vibrationsquelle.
- 7** Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].
Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.

**INFORMATION**

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.5 C4-00 – Problem Wärmetauscher-Temperatursensor

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Fühler flüssiges Kältemittel stellt eine Unterbrechung oder einen Kurzschluss während des Verdichterbetriebs fest.	Einheit stellt den Betrieb ein.	Zurücksetzen der Spannungsversorgung.

Beheben des Fehlercodes**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1** Fühler flüssiges Kältemittel überprüfen. Siehe "[2.17 Fühler](#)" [▶ 137].
Mögliche Ursache: Defekter Fühler flüssiges Kältemittel.
- 2** Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].
Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.

**INFORMATION**

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.6 E1-00 – Außengerät: Platine defekt

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Hauptplatine stellt ein EEPROM-Problem fest.	Gerät stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.
		Zurücksetzen der Spannungsversorgung.

Beheben des Fehlercodes**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1** Hauptplatine überprüfen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Hauptplatine.

- 2** Überprüfen, ob die Stromversorgung den Bestimmungen entspricht. Siehe "3.1 Stromkreis" [▶ 180].

Mögliche Ursache:

- Fehlerhafte oder gestörte Stromversorgung (Ungleichgewicht >4%),
- Leistungsabfall,
- Kurzschluss.

- 3** Ventilatormotor des Außengeräts überprüfen. Siehe "2.12 Ventilatormotor des Außengeräts" [▶ 112].

Mögliche Ursache: Defekter Ventilatormotor des Außengeräts.

- 4** Verdichter überprüfen. Siehe "2.6 Verdichter" [▶ 75].

Mögliche Ursache: Verdichter defekt oder Stromversorgungskabel des Verdichters falsch angeschlossen.

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

- 5** Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Bevor Sie fortfahren, zunächst überprüfen, dass die Spannung am Gleichrichter unter 10 V DC liegt, siehe "Verhindern elektrischer Gefahren" [▶ 180].

- 6** Stellen Sie sicher, dass das Thermoschnittstellenfett ordnungsgemäß auf die Kontaktfläche (Platine oder Kältemittelleitung) des Kühlkörpers aufgetragen ist. Ggf. anpassen.

Mögliche Ursache: Nicht ordnungsgemäß auf den Kühlkörper aufgetragenes Thermoschnittstellenfett.



INFORMATION

Sicherstellen, dass Thermoschnittstellenfett Shin Etsu G-776 (Ersatzteilnummer 2269571) verwendet wird.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.7 E128 – Störung: Thermistor Heizkreisrücklauf

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Widerstandswert liegt außerhalb des zulässigen Bereichs. Gemessene Temperatur <-40 °C oder >143 °C.	Gerät stellt den Betrieb NICHT ein. Rote Benutzerschnittstelle.	Automatisches Zurücksetzen, wenn Widerstand innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1** Thermistor des Heizkreisrücklaufs überprüfen. Siehe "2.17 Fühler" [▶ 137].

Mögliche Ursache: Defekter Thermistor Heizkreisrücklauf.

- 2** Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].
Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.
- 3** RoCon BM2C-Platine überprüfen. Siehe "[2.16 RoCon BM2C-Platine](#)" [▶ 132].
Mögliche Ursache: RoCon BM2C-Platine defekt.

**INFORMATION**

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.8 E129 – Störung: Wasserdrucksensor

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Störung Wasserdrucksensor.	Gerät stellt den Betrieb NICHT ein. Rote Benutzerschnittstelle.	Manuelles Zurücksetzen über Außengerät.

Beheben des Fehlercodes**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1** Wasserdrucksensor überprüfen. Siehe "[2.20 Wasserdrucksensor](#)" [▶ 167].
Mögliche Ursache: Defekter Wasserdrucksensor.
- 2** Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].
Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.
- 3** RoCon BM2C-Platine überprüfen. Siehe "[2.16 RoCon BM2C-Platine](#)" [▶ 132].
Mögliche Ursache: RoCon BM2C-Platine defekt.

**INFORMATION**

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.9 E198 – Störung: Durchflussmessung

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Durchflussmessung <15 l/ min bei maximaler Pumpendrehzahl.	Gerät stellt den Betrieb ein.	Automatisches Zurücksetzen.

Beheben des Fehlercodes**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1** Elektrische Prüfung für den Wasserdurchflusssensor durchführen. Siehe "[2.19 Wasserdurchflusssensor](#)" [▶ 162].
Mögliche Ursache: Defekter Wasserdurchflusssensor.
- 2** Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].

Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.

- 3 RoCon BM2C-Platine überprüfen. Siehe "[2.16 RoCon BM2C-Platine](#)" [▶ 132].

Mögliche Ursache: RoCon BM2C-Platine defekt.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.10 E200 – Kommunikationsstörung

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Kommunikationsstörung zwischen Hydro-Platine und RoCon BM2C-Platine.	Gerät stellt den Betrieb ein.	Zurücksetzen der Spannungsversorgung.



INFORMATION

Wenn eine Rücksetzung der Spannungsversorgung des Geräts erforderlich ist: Wenn das Innengerät über eine separate Spannungsversorgung verfügt, auch die Spannung des Innengeräts zurücksetzen.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].

Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.

- 2 RoCon BM2C-Platine überprüfen. Siehe "[2.16 RoCon BM2C-Platine](#)" [▶ 132].

Mögliche Ursache: RoCon BM2C-Platine defekt.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.11 E3-00 – Außengerät: Auslösung Hochdruckschalter

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Hochdruckschalter öffnet, weil der gemessene Druck über dem Betriebspunkt des Hochdruckschalters liegt.	Einheit stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.
Hochdruckregelung (gemessener Druck knapp unterhalb des Betriebspunkts des Hochdruckschalters) wird 16 Mal innerhalb von 300 Minuten ausgeführt.		

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Überprüfen, ob alle Absperrventile im Kältemittelkreislauf geöffnet sind. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Geschlossenes Absperrventil im Kältemittelkreislauf.

- 2 Kältemitteldrucksensor überprüfen. Siehe "[2.15 Kältemitteldrucksensor](#)" [▶ 128].

Mögliche Ursache: Defekter Kältemitteldrucksensor.

- 3 Hochdruckschalter überprüfen. Siehe "[2.8 Hochdruckschalter](#)" [▶ 92].

Mögliche Ursache: Defekter Hochdruckschalter.

- 4 Hauptplatine überprüfen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Hauptplatine.

- 5 Auf einen korrekt befüllten Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Zu viel Kältemittel.

- 6 Auf Vorhandensein nicht kondensierbarer Stoffe und/oder von Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Nicht kondensierbare Stoffe und/oder Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf.

- 7 Auf eine Verstopfung des Kältemittelkreislaufs überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Verstopfung im Kältemittelkreislauf.

- 8 Ventilatormotor des Außengeräts überprüfen. Siehe "[2.12 Ventilatormotor des Außengeräts](#)" [▶ 112].

Mögliche Ursache: Defekter Ventilatormotor des Außengeräts.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.12 E5-00 – Außengerät: Überhitzter Inverter-Verdichtermotor

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Überlastung des Verdichters wird festgestellt.	Einheit stellt den Betrieb NICHT ein.	Automatisches Zurücksetzen, wenn die Einheit 60 Sekunden lang ohne Warnung läuft.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Überprüfen, ob alle Absperrventile im Kältemittelkreislauf geöffnet sind. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

- Mögliche Ursache:** Geschlossenes Absperrventil im Kältemittelkreislauf.
- 2** Ablaufleitungs-Fühler überprüfen. Siehe "[2.17 Fühler](#)" [▶ 137].
- Mögliche Ursache:** Ablaufleitungs-Fühler defekt, oder Anschlussfehler.
- 3** Ventilatormotor des Außengeräts überprüfen. Siehe "[2.12 Ventilatormotor des Außengeräts](#)" [▶ 112].
- Mögliche Ursache:** Defekter Ventilatormotor des Außengeräts.
- 4** Verdichter überprüfen. Siehe "[2.6 Verdichter](#)" [▶ 75].
- Mögliche Ursache:** Verdichter defekt oder Stromversorgungskabel des Verdichters falsch angeschlossen.
- 5** Expansionsventil überprüfen. Siehe "[2.7 Expansionsventil](#)" [▶ 86].
- Mögliche Ursache:** Defektes Expansionsventil.
- 6** 4-Wege-Ventil überprüfen. Siehe "[2.2 4-Wege-Ventil](#)" [▶ 59].
- Mögliche Ursache:** Defektes 4-Wege-Ventil.
- 7** Hauptplatine überprüfen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].
- Mögliche Ursache:** Defekte Hauptplatine.
- 8** Inverterplatine überprüfen. Siehe "[2.10 Inverterplatine](#)" [▶ 102].
- Mögliche Ursache:** Defekte Inverterplatine.
- 9** Auf einen korrekt befüllten Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].
- Mögliche Ursache:** Fehlendes Kältemittel.
- 10** Auf Vorhandensein nicht kondensierbarer Stoffe und/oder von Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].
- Mögliche Ursache:** Nicht kondensierbare Stoffe und/oder Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf.
- 11** Auf eine Verstopfung des Kältemittelkreislaufs überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].
- Mögliche Ursache:** Verstopfung im Kältemittelkreislauf.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.13 E6-00 – Außengerät: Fehler beim Anlaufen des Verdichters

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Motorrotor dreht sich NICHT, wenn der Verdichter gestartet wird.	Einheit stellt den Betrieb NICHT ein.	Automatisches Zurücksetzen nach 10 Minuten Dauerbetrieb.
	Einheit stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1** Ablaufleitungs-Fühler überprüfen. Siehe "[2.17 Fühler](#)" [▶ 137].
Mögliche Ursache: Ablaufleitungs-Fühler defekt, oder Anschlussfehler.
- 2** Überprüfen, ob alle Absperrventile im Kältemittelkreislauf geöffnet sind. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].
Mögliche Ursache: Geschlossenes Absperrventil im Kältemittelkreislauf.
- 3** Auf eine Verstopfung des Kältemittelkreislaufs überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].
Mögliche Ursache: Verstopfung im Kältemittelkreislauf.
- 4** Auf einen korrekt gefüllten Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].
Mögliche Ursache: Zu viel Kältemittel oder Kältemittelmangel.
- 5** Auf Vorhandensein nicht kondensierbarer Stoffe und/oder von Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].
Mögliche Ursache: Nicht kondensierbare Stoffe und/oder Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf.
- 6** Verdichter überprüfen. Siehe "[2.6 Verdichter](#)" [▶ 75].
Mögliche Ursache: Verdichter defekt oder Stromversorgungskabel des Verdichters falsch angeschlossen.
- 7** Hauptplatine überprüfen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].
Mögliche Ursache: Defekte Hauptplatine.
- 8** Inverterplatine überprüfen. Siehe "[2.10 Inverterplatine](#)" [▶ 102].
Mögliche Ursache: Defekte Inverterplatine.
- 9** 4-Wege-Ventil überprüfen. Siehe "[2.2 4-Wege-Ventil](#)" [▶ 59].
Mögliche Ursache: Defektes 4-Wege-Ventil.
- 10** Expansionsventil überprüfen. Siehe "[2.7 Expansionsventil](#)" [▶ 86].
Mögliche Ursache: Defektes Expansionsventil.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.14 E7-00 – Außengerät: Störung Ventilatormotor des Außengeräts

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Ventilator wird 15–30 Sekunden nach dem EIN-Signal NICHT gestartet. Der Fehlercode kann ausgelöst werden, wenn der Ventilatormotor aufgrund eines fehlerhaften Drehsensor-Signals läuft.	Einheit stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Ventilatormotor des Außengeräts überprüfen. Siehe "[2.12 Ventilatormotor des Außengeräts](#)" [▶ 112].

Mögliche Ursache: Defekter Ventilatormotor des Außengeräts.

- 2 Inverterplatine überprüfen. Siehe "[2.10 Inverterplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Inverterplatine.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.15 E75 – Störung: Externer Temperatur-Thermistor

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Widerstandswert liegt außerhalb des zulässigen Bereichs. Gemessene Temperatur <-40 °C oder >120 °C.	Gerät stellt den Betrieb NICHT ein. Rote Benutzerschnittstelle.	Automatisches Zurücksetzen, wenn Widerstand innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Externen Umgebungsfühler Innen oder Außen überprüfen. Siehe "[2.17 Fühler](#)" [▶ 137].

Mögliche Ursache: Defekter externer Umgebungsfühler Innen oder Außen.

- 2 Einstellung SKonfig T-Aussen überprüfen. Siehe "[2.18 Benutzerschnittstelle](#)" [▶ 153].

Mögliche Ursache: Fehlerhafte Einstellung SKonfig T-Aussen.

- 3 Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].

Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.

- 4 RoCon BM2C-Platine überprüfen. Siehe "[2.16 RoCon BM2C-Platine](#)" [▶ 132].

Mögliche Ursache: RoCon BM2C-Platine defekt.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.16 E76 – Störung: Thermistor Brauchwasserspeicher

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Widerstandswert liegt außerhalb des zulässigen Bereichs. Gemessene Temperatur <-40 °C oder >143 °C.	Gerät stellt den Betrieb NICHT ein. Rote Benutzerschnittstelle.	Automatisches Zurücksetzen, wenn Widerstand innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

Beheben des Fehlercodes**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Warmwasserspeicher-Fühler überprüfen. Siehe "[2.17 Fühler](#)" [▶ 137].
Mögliche Ursache: Warmwasser-Speicherfühler überprüfen.
- 2 Einstellung Warmwasserfühler überprüfen. Siehe "[2.18 Benutzerschnittstelle](#)" [▶ 153].
Mögliche Ursache: Fehlerhafte Einstellung Warmwasserfühler.
- 3 Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].
Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.
- 4 RoCon BM2C-Platine überprüfen. Siehe "[2.16 RoCon BM2C-Platine](#)" [▶ 132].
Mögliche Ursache: RoCon BM2C-Platine defekt.

**INFORMATION**

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.17 E8005 – Störung: Wasserdruck Heizungskreislauf

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Gemessener Wasserdruck niedriger als Einstellung Wasserdruck Min..	Gerät stellt den Betrieb NICHT ein.	Automatisches Zurücksetzen, wenn der gemessene Druck höher als die Einstellung Wasserdruck Min. ist.

Beheben des Fehlercodes**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Wasserdrucksensor überprüfen. Siehe "[2.20 Wasserdrucksensor](#)" [▶ 167].
Mögliche Ursache: Defekter Wasserdrucksensor.
- 2 Wasserdruck überprüfen. Siehe "[3.3 Wasserkreislauf](#)" [▶ 190].
Mögliche Ursache: Zu geringer Wasserdruck.
- 3 Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].
Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.

- 4 RoCon BM2C-Platine überprüfen. Siehe "[2.16 RoCon BM2C-Platine](#)" [▶ 132].

Mögliche Ursache: RoCon BM2C-Platine defekt.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.18 E81 – Störung: Kommunikation

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Software (EEPROM) RoCon-Platine gestört.	Gerät stellt den Betrieb ein.	Automatisches Zurücksetzen nach Zurücksetzen des EEPROM.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Software und EEPROM-Version der Benutzerschnittstelle und der Platine überprüfen. Siehe "[2.18 Benutzerschnittstelle](#)" [▶ 153].

Mögliche Ursache: Konflikt zwischen Software-ID und EEPROM bei Platine oder Benutzerschnittstelle.

- 2 RoCon BM2C-Platine überprüfen. Siehe "[2.16 RoCon BM2C-Platine](#)" [▶ 132].

Mögliche Ursache: RoCon BM2C-Platine defekt.

- 3 Prüfen, ob die Bus-ID der CAN-Module doppelt vorliegt. Liegt sie doppelt vor, die Bus-ID zurücksetzen. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.19 E8100 – Störung: Kommunikation

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Modbus-Installation nach Anlaufen der Wärmepumpe fehlgeschlagen.	Gerät funktioniert NICHT.	Manuelles Zurücksetzen über Außengerät.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].

Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.

- 2 RoCon BM2C-Platine überprüfen. Siehe "[2.16 RoCon BM2C-Platine](#)" [▶ 132].

Mögliche Ursache: RoCon BM2C-Platine defekt.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.20 E88 – Störung: Kommunikation

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Software (externer Flash-Speicher) RoCon-Platine gestört.	Gerät stellt den Betrieb ein.	Automatisches Zurücksetzen nach Neuinstallation des EEPROM.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Software und EEPROM-Version der Benutzerschnittstelle und der Platine überprüfen. Siehe "[2.18 Benutzerschnittstelle](#)" [▶ 153].
- Mögliche Ursache:** Konflikt zwischen Software-ID und EEPROM bei Platine oder Benutzerschnittstelle.
- 2 RoCon BM2C-Platine überprüfen. Siehe "[2.16 RoCon BM2C-Platine](#)" [▶ 132].
- Mögliche Ursache:** RoCon BM2C-Platine defekt.
- 3 Prüfen, ob die Bus-ID der CAN-Module doppelt vorliegt. Liegt sie doppelt vor, die Bus-ID zurücksetzen. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.21 E9-00 – Störung an elektronischem Expansionsventil

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Kein Durchgang durch das Expansionsventil.	Einheit stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.
Mindestöffnung Expansionsventil und Überhitzung der Saugseite <4 K und Überhitzung der Auslassseite <5 K.		Ein- und Ausschalten über Außengerät.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- Alle kältemittelseitigen Fühler überprüfen. Siehe "2.17 Fühler" [▶ 137].

Mögliche Ursache: Defekte(r) kältemittelseitige(r) Fühler.

- Expansionsventil überprüfen. Siehe "2.7 Expansionsventil" [▶ 86].

Mögliche Ursache: Defektes Expansionsventil.

- Überprüfen, ob alle Absperrventile im Kältemittelkreislauf geöffnet sind. Siehe "3.2 Kältemittelkreislauf" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Geschlossenes Absperrventil im Kältemittelkreislauf.

- Auf eine Verstopfung des Kältemittelkreislaufs überprüfen. Siehe "3.2 Kältemittelkreislauf" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Verstopfung im Kältemittelkreislauf.

- Auf einen korrekt befüllten Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "3.2 Kältemittelkreislauf" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Zu viel Kältemittel.

- Auf Vorhandensein nicht kondensierbarer Stoffe und/oder von Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "3.2 Kältemittelkreislauf" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Nicht kondensierbare Stoffe und/oder Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf.

- Hauptplatine überprüfen. Siehe "2.11 Hauptplatine" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Hauptplatine.

- Überprüfen, ob die Stromversorgung den Bestimmungen entspricht. Siehe "3.1 Stromkreis" [▶ 180].

Mögliche Ursache:

- Fehlerhafte oder gestörte Stromversorgung (Ungleichgewicht >4%),
- Leistungsabfall,
- Kurzschluss.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.22 E900 – Temporäre interne Nachricht

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Temporäre interne Nachricht.	Nicht relevant für den Betrieb des Systems.	-/-

1.3.23 E91 – Störung: Kommunikation

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Angeschlossene CAN-Module gestört.	Gerät stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über Außengerät.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Prüfen, ob die Bus-ID der CAN-Module doppelt vorliegt. Liegt sie doppelt vor, die Bus-ID zurücksetzen. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung.
 - 2 RoCon BM2C-Platine überprüfen. Siehe "[2.16 RoCon BM2C-Platine](#)" [▶ 132].
- Mögliche Ursache:** RoCon BM2C-Platine defekt.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.24 EA-00 – Außengerät: Umschaltproblem Kühlen/Heizen

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Raumtemperatur-Fühler funktioniert NICHT innerhalb des Betriebsbereichs.	Gerät stellt den Betrieb NICHT ein.	Automatisches Zurücksetzen nach Dauerbetrieb über gewisse Zeit.
	Verfrühtes Auftreten des Fehlers: Gerät stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 4-Wege-Ventil überprüfen. Siehe "[2.2 4-Wege-Ventil](#)" [▶ 59].

Mögliche Ursache: Defektes 4-Wege-Ventil.

- 2 Hauptplatine überprüfen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Hauptplatine.

- 3 Raumfühler überprüfen:
 - Raumtemperatur messen und mit der an der Benutzerschnittstelle (Fernbedienung) angezeigten Raumtemperatur vergleichen.
 - Weicht die an der Benutzerschnittstelle angezeigte Raumtemperatur von der gemessenen Temperatur ab, die Benutzerschnittstelle (Fernbedienung) austauschen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation der Benutzerschnittstelle (Fernbedienung).

Mögliche Ursache: Defekter Fühler.

- 4 RoCon BM2C-Platine überprüfen. Siehe "[2.16 RoCon BM2C-Platine](#)" [▶ 132].

Mögliche Ursache: RoCon BM2C-Platine defekt.

- 5 Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].

Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.

- 6 Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache:

- Geschlossenes Absperrventil,
- Verstopfung im Kältemittelkreislauf,
- KEINE ordnungsgemäße Befüllung des Kältemittelkreislaufs,
- Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf,
- nicht kondensierbare Stoffe im Kältemittelkreislauf,
- Leck im Kältemittelkreislauf.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.25 EC-00 – Ungewöhnlicher Anstieg der Speichertemperatur

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Fühler Warmwasserspeicher misst eine zu hohe Temperatur.	Gerät stellt den Betrieb NICHT ein.	Automatisches Zurücksetzen.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

1 Wasserkreislauf auf externe Wärmequelle überprüfen. Siehe "[3.3 Wasserkreislauf](#)" [▶ 190].

Mögliche Ursache: Erhöhte Wassertemperatur aufgrund externer Wärmequelle.

2 Warmwasserspeicher-Fühler überprüfen. Siehe "[2.17 Fühler](#)" [▶ 137].

Mögliche Ursache: Warmwasser-Speicherfühler überprüfen.

3 Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].

Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.26 F3-00 – Außengerät: Störung bei Temperatur der Ablaufleitung

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Ablaufleitungs-Fühler stellt eine zu hohe Temperatur fest.	Einheit stellt den Betrieb NICHT ein.	Automatisches Zurücksetzen, wenn die Temperatur auf Normalniveau fällt.
	Erneutes verfrühtes Auftreten des Fehlers: Einheit stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Überprüfen, ob alle Absperrventile im Kältemittelkreislauf geöffnet sind. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Geschlossenes Absperrventil im Kältemittelkreislauf.

- 2 Auf einen korrekt befüllten Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Zu viel Kältemittel oder Kältemittelmangel.

- 3 Auf Vorhandensein nicht kondensierbarer Stoffe und/oder von Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Nicht kondensierbare Stoffe und/oder Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf.

- 4 Auf eine Verstopfung des Kältemittelkreislaufs überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Verstopfung im Kältemittelkreislauf.

- 5 4-Wege-Ventil überprüfen. Siehe "[2.2 4-Wege-Ventil](#)" [▶ 59].

Mögliche Ursache: Defektes 4-Wege-Ventil.

- 6 Expansionsventil überprüfen. Siehe "[2.7 Expansionsventil](#)" [▶ 86].

Mögliche Ursache: Defektes Expansionsventil.

- 7 Hauptplatine überprüfen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Hauptplatine.

- 8 Alle kältemittelseitigen Fühler überprüfen. Siehe "[2.17 Fühler](#)" [▶ 137].

Mögliche Ursache: Defekte(r) kältemittelseitige(r) Fühler.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.27 H3-00 – Außengerät: Störung Hochdruckschalter

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Hochdruckschalter wird bei ausgeschaltetem Verdichter aktiviert.	Einheit stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Hochdruckschalter überprüfen. Siehe "[2.8 Hochdruckschalter](#)" [▶ 92].

Mögliche Ursache: Defekter Hochdruckschalter.

- 2 Hauptplatine überprüfen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Hauptplatine.

- 3** Überprüfen, ob die Stromversorgung den Bestimmungen entspricht. Siehe "[3.1 Stromkreis](#)" [▶ 180].

Mögliche Ursache:

- Fehlerhafte oder gestörte Stromversorgung (Ungleichgewicht >4%),
- Leistungsabfall,
- Kurzschluss.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.28 H9-00 – Außengerät: Störung an Außenluft-Fühler

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Eingangssignal des Außenluft-Fühlers liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	Einheit stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1** Außenluft-Fühler überprüfen. Siehe "[2.17 Fühler](#)" [▶ 137].

Mögliche Ursache: Umgebungstemperatur-Fühler defekt.

- 2** Hauptplatine überprüfen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Hauptplatine.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.29 J1-00 – Störung: Drucksensor

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Drucksensor erfasst für 3 Minuten einen ungewöhnlichen Wert (> 4,5 MPa oder < -0,05 MPa).	Gerät stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1** Kältemitteldrucksensor überprüfen. Siehe "[2.15 Kältemitteldrucksensor](#)" [▶ 128].

Mögliche Ursache: Defekter Kältemitteldrucksensor.

- 2** Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].

Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.30 J3-00 – Außengerät: Störung an Ablaufleitungs-Fühler

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Eingangssignal des Ablaufleitungs-Fühlers liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	Einheit stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Ablaufleitungs-Fühler überprüfen. Siehe "[2.17 Fühler](#)" [▶ 137].

Mögliche Ursache: Ablaufleitungs-Fühler defekt, oder Anschlussfehler.

- 2 Hauptplatine überprüfen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Hauptplatine.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.31 J6-00 – Außengerät: Störung an Wärmetauscher-Fühler

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Eingangssignal des Fühlers für den Wärmetauscher des Außengeräts liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	Einheit stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Wärmetauscher-Fühler überprüfen. Siehe "[2.17 Fühler](#)" [▶ 137].

Mögliche Ursache: Defekter Wärmetauscher-Fühler.

- 2 Hauptplatine überprüfen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Hauptplatine.

**INFORMATION**

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.32 J8-00 – Störung am Flüssigkältemittelfühler

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Fühler flüssiges Kältemittel erfasst einen ungewöhnlichen Wert (Unterbrechung oder Kurzschluss)	Gerät stellt den Betrieb ein.	Automatisches Zurücksetzen.

Beheben des Fehlercodes**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1** Fühler flüssiges Kältemittel überprüfen. Siehe "[2.17 Fühler](#)" [▶ 137].

Mögliche Ursache: Defekter Fühler flüssiges Kältemittel.

- 2** Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].

Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.

- 3** Wasserdurchfluss überprüfen. Siehe "[3.3 Wasserkreislauf](#)" [▶ 190].

Mögliche Ursache: Zu geringer Wasserdurchfluss.

**INFORMATION**

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.33 JA-00 – Störung an Hochdrucksensor

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Kältemitteldrucksensor stellt einen Wert außerhalb des zulässigen Bereichs (>4,5 MPa oder <-0,05 MPa) fest.	Gerät stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.

Beheben des Fehlercodes**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1** Kältemitteldrucksensor überprüfen. Siehe "[2.15 Kältemitteldrucksensor](#)" [▶ 128].

Siehe

Mögliche Ursache: Defekter Kältemitteldrucksensor.

- 2** Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].

Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.

**INFORMATION**

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.34 L3-00 – Außengerät: Problem wegen Temperaturanstieg in Schaltkasten

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Die Temperatur des Schaltkastens ist zu hoch.	Einheit stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Fernbedienung.

Beheben des Fehlercodes**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Inverterplatine überprüfen. Siehe "[2.10 Inverterplatine](#)" [▶ 102].
Mögliche Ursache: Defekte Inverterplatine.
- 2 Ventilatormotor des Außengeräts überprüfen. Siehe "[2.12 Ventilatormotor des Außengeräts](#)" [▶ 112].
Mögliche Ursache: Defekter Ventilatormotor des Außengeräts.
- 3 Überprüfen, ob die Stromversorgung den Bestimmungen entspricht. Siehe "[3.1 Stromkreis](#)" [▶ 180].
Mögliche Ursache:
 - Fehlerhafte oder gestörte Stromversorgung (Ungleichgewicht >4%),
 - Leistungsabfall,
 - Kurzschluss.
- 4 Wärmetauscher des Außengeräts reinigen. Siehe "[4 Wartung](#)" [▶ 201].
Mögliche Ursache: Verschmutzter Wärmetauscher des Außengeräts.

**INFORMATION**

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.35 L4-00 – Außengerät: Störung durch Anstieg Inverterrippen-Strahlungstemperatur

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Rippen-Fühler misst eine zu hohe Temperatur.	Einheit stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.

Beheben des Fehlercodes**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Ventilatormotor des Außengeräts überprüfen. Siehe "[2.12 Ventilatormotor des Außengeräts](#)" [▶ 112].
Mögliche Ursache: Defekter Ventilatormotor des Außengeräts.

- 2** Überprüfen, ob die Stromversorgung den Bestimmungen entspricht. Siehe "[3.1 Stromkreis](#)" [▶ 180].

Mögliche Ursache:

- Fehlerhafte oder gestörte Stromversorgung (Ungleichgewicht >4%),
- Leistungsabfall,
- Kurzschluss.

- 3** Inverterplatine überprüfen. Siehe "[2.10 Inverterplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Inverterplatine.

- 4** Hauptplatine überprüfen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Hauptplatine.

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

- 5** Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Bevor Sie fortfahren, zunächst überprüfen, dass die Spannung am Gleichrichter unter 10 V DC liegt, siehe "[Verhindern elektrischer Gefahren](#)" [▶ 180].

- 6** Stellen Sie sicher, dass das Thermoschnittstellenfett ordnungsgemäß auf die Kontaktfläche (Platine oder Kältemittelleitung) des Kühlkörpers aufgetragen ist. Ggf. anpassen.

Mögliche Ursache: Nicht ordnungsgemäß auf den Kühlkörper aufgetragenes Thermoschnittstellenfett.



INFORMATION

Sicherstellen, dass Thermoschnittstellenfett Shin Etsu G-776 (Ersatzteilnummer 2269571) verwendet wird.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.36 L5-00 – Außengerät: Kurzzeitiger Überstrom am Inverter

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Überstrom am Ausgang wird durch Messung des Stroms im DC-Bereich des Inverters festgestellt.	Einheit stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1** Überprüfen, ob alle Absperrventile im Kältemittelkreislauf geöffnet sind. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Geschlossenes Absperrventil im Kältemittelkreislauf.

- 2** Auf eine Verstopfung des Kältemittelkreislaufs überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Verstopfung im Kältemittelkreislauf.

- 3** Auf einen korrekt befüllten Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Zu viel Kältemittel oder Kältemittelmangel.

- 4** Auf Vorhandensein nicht kondensierbarer Stoffe und/oder von Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Nicht kondensierbare Stoffe und/oder Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf.

- 5** Inverterplatine überprüfen. Siehe "[2.10 Inverterplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Inverterplatine.

- 6** Verdichter überprüfen. Siehe "[2.6 Verdichter](#)" [▶ 75].

Mögliche Ursache: Verdichter defekt oder Stromversorgungskabel des Verdichters falsch angeschlossen.

- 7** Überprüfen, ob die Stromversorgung den Bestimmungen entspricht. Siehe "[3.1 Stromkreis](#)" [▶ 180].

Mögliche Ursache:

- Fehlerhafte oder gestörte Stromversorgung (Ungleichgewicht >4%),
- Leistungsabfall,
- Kurzschluss.

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

- 8** Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Bevor Sie fortfahren, zunächst überprüfen, dass die Spannung am Gleichrichter unter 10 V DC liegt, siehe "[Verhindern elektrischer Gefahren](#)" [▶ 180].

- 9** Stellen Sie sicher, dass das Thermoschnittstellenfett ordnungsgemäß auf die Kontaktfläche (Platine oder Kältemittelleitung) des Kühlkörpers aufgetragen ist. Ggf. anpassen.

Mögliche Ursache: Nicht ordnungsgemäß auf den Kühlkörper aufgetragenes Thermoschnittstellenfett.



INFORMATION

Sicherstellen, dass Thermoschnittstellenfett Shin Etsu G-776 (Ersatzteilnummer 2269571) verwendet wird.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.37 L8-00 – Durch einen Thermoschutz der Inverterplatine ausgelöste Störung

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Wenn eine Überlastung des Verdichters (außer während des Hochfahrens) festgestellt wird.	Gerät stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Überprüfen, ob alle Absperrventile im Kältemittelkreislauf geöffnet sind. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Geschlossenes Absperrventil im Kältemittelkreislauf.

- 2 Auf eine Verstopfung des Kältemittelkreislaufs überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Verstopfung im Kältemittelkreislauf.

- 3 Auf einen korrekt befüllten Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Zu viel Kältemittel oder Kältemittelmangel.

- 4 Auf Vorhandensein nicht kondensierbarer Stoffe und/oder von Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Nicht kondensierbare Stoffe und/oder Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf.

- 5 Inverterplatine überprüfen. Siehe "[2.10 Inverterplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Inverterplatine.

- 6 Verdichter überprüfen. Siehe "[2.6 Verdichter](#)" [▶ 75].

Mögliche Ursache: Verdichter defekt oder Stromversorgungskabel des Verdichters falsch angeschlossen.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.38 L9-00 – Verzögerung Anhaltschutz

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Inverter-Platine des Außengeräts erfasst Überlastung des Verdichters beim Hochfahren.	Gerät stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Verdichter überprüfen. Siehe "[2.6 Verdichter](#)" [▶ 75].

Mögliche Ursache: Verdichter defekt oder Stromversorgungskabel des Verdichters falsch angeschlossen.

- 2 Überprüfen, ob die Stromversorgung den Bestimmungen entspricht. Siehe "[3.1 Stromkreis](#)" [▶ 180].

Mögliche Ursache:

- Fehlerhafte oder gestörte Stromversorgung (Ungleichgewicht >4%),
- Leistungsabfall,
- Kurzschluss.

3 Inverterplatine überprüfen. Siehe "[2.10 Inverterplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Inverterplatine.

4 Überprüfen, ob alle Absperrventile im Kältemittelkreislauf geöffnet sind. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Geschlossenes Absperrventil im Kältemittelkreislauf.

5 Auf eine Verstopfung des Kältemittelkreislaufs überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Verstopfung im Kältemittelkreislauf.

6 Auf einen korrekt befüllten Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Zu viel Kältemittel oder Kältemittelmangel.

7 Auf Vorhandensein nicht kondensierbarer Stoffe und/oder von Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Nicht kondensierbare Stoffe und/oder Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf.

**INFORMATION**

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.39 LC-00 – Störung in Kommunikationssystem des Außengeräts

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Keine Übertragung zwischen der Hauptplatine des Außengeräts und der Inverter-Platine des Außengeräts.	Gerät stellt den Betrieb ein.	Automatisches Zurücksetzen.

Beheben des Fehlercodes**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

1 Hauptplatine überprüfen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Hauptplatine.

2 Inverterplatine überprüfen. Siehe "[2.10 Inverterplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Inverterplatine.

3 Ventilatormotor des Außengeräts überprüfen. Siehe "[2.12 Ventilatormotor des Außengeräts](#)" [▶ 112].

Mögliche Ursache: Defekter Ventilatormotor des Außengeräts.

**INFORMATION**

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.40 P1-00 – Offene Phase unsymmetrische Versorgungsspannung

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Inverter-Platine des Außengeräts erfasst fehlerhafte Stromversorgung.	Gerät stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.
		Automatisches Zurücksetzen.

Beheben des Fehlercodes**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Hauptplatine überprüfen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].
Mögliche Ursache: Defekte Hauptplatine.
- 2 Inverterplatine überprüfen. Siehe "[2.10 Inverterplatine](#)" [▶ 102].
Mögliche Ursache: Defekte Inverterplatine.
- 3 Überprüfen, ob die Stromversorgung den Bestimmungen entspricht. Siehe "[3.1 Stromkreis](#)" [▶ 180].
Mögliche Ursache:
 - Fehlerhafte oder gestörte Stromversorgung (Ungleichgewicht >4%),
 - Leistungsabfall,
 - Kurzschluss.

**INFORMATION**

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.41 P4-00 – Außengerät: Störung an Inverterrippen-Strahlungstemperatursensor

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Eingangssignal des Rippen-Fühlers liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	Einheit stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.

Beheben des Fehlercodes**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Inverterplatine überprüfen. Siehe "[2.10 Inverterplatine](#)" [▶ 102].
Mögliche Ursache: Defekte Inverterplatine.
- 2 Hauptplatine überprüfen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Hauptplatine.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.42 PJ-00 – Konflikt Kapazitätseinstellung

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Hauptplatine des Außengeräts erfasst eine fehlerhafte Kapazität im EEPROM.	Gerät stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.
		Zurücksetzen der Spannungsversorgung.

Beheben des Fehlcodes

- 1 Hauptplatine überprüfen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Hauptplatine.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.43 U0-00 – Außengerät: Kältemittelmangel

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Fehlendes Kältemittel erkannt.	Einheit stellt den Betrieb ein.	Automatisches Zurücksetzen.
		Ein- und Ausschalten über Außengerät.

Beheben des Fehlcodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Alle kältemittelseitigen Fühler überprüfen. Siehe "[2.17 Fühler](#)" [▶ 137].
Mögliche Ursache: Defekte(r) kältemittelseitige(r) Fühler.
- 2 Kältemitteldrucksensor überprüfen. Siehe "[2.15 Kältemitteldrucksensor](#)" [▶ 128].
Mögliche Ursache: Defekter Kältemitteldrucksensor.
- 3 Überprüfen, ob alle Absperrventile im Kältemittelkreislauf geöffnet sind. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].
Mögliche Ursache: Geschlossenes Absperrventil im Kältemittelkreislauf.
- 4 Auf eine Verstopfung des Kältemittelkreislaufs überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].
Mögliche Ursache: Verstopfung im Kältemittelkreislauf.

- 5** Auf einen korrekt befüllten Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Fehlendes Kältemittel.

- 6** Auf Vorhandensein nicht kondensierbarer Stoffe und/oder von Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf überprüfen. Siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Nicht kondensierbare Stoffe und/oder Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf.

- 7** Verdichter überprüfen. Siehe "[2.6 Verdichter](#)" [▶ 75].

Mögliche Ursache: Verdichter defekt oder Stromversorgungskabel des Verdichters falsch angeschlossen.

- 8** Expansionsventil überprüfen. Siehe "[2.7 Expansionsventil](#)" [▶ 86].

Mögliche Ursache: Defektes Expansionsventil.

- 9** Auf Lecks im Kältemittelkreislauf überprüfen. Nach Ölspuren am Gerät/an den Geräten suchen. Lötstellen der externen Verrohrung überprüfen. Druckprüfung durchführen, siehe "[3.2 Kältemittelkreislauf](#)" [▶ 182].

Mögliche Ursache: Leck im Kältemittelkreislauf.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.44 U2-00 – Außengerät: Fehler Versorgungsspannung

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Gestörte Stromversorgung oder sofortiger Stromausfall wird festgestellt.	Einheit stellt den Betrieb ein.	Ein- und Ausschalten über Außengerät.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1** Überprüfen, ob die Stromversorgung den Bestimmungen entspricht. Siehe "[3.1 Stromkreis](#)" [▶ 180].

Mögliche Ursache:

- Fehlerhafte oder gestörte Stromversorgung (Ungleichgewicht >4%),
- Leistungsabfall,
- Kurzschluss.

- 2** Verdichter überprüfen. Siehe "[2.6 Verdichter](#)" [▶ 75].

Mögliche Ursache: Verdichter defekt oder Stromversorgungskabel des Verdichters falsch angeschlossen.

- 3** Ventilatormotor des Außengeräts überprüfen. Siehe "[2.12 Ventilatormotor des Außengeräts](#)" [▶ 112].

Mögliche Ursache: Defekter Ventilatormotor des Außengeräts.

- 4** Hauptplatine überprüfen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Hauptplatine.

- 5 Inverterplatine überprüfen. Siehe "[2.10 Inverterplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Inverterplatine.

- 6 Auf Neustart des Verdichters warten.

Mögliche Ursache:

- Vorübergehender Spannungsabfall,
- vorübergehender Stromausfall.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.45 U4-00 – Kommunikationsproblem Innen-/Außengerät

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Es liegt ein Kommunikationsfehler zwischen Außen- und Innengerät vor.	Einheit stellt den Betrieb ein.	Ein- und Ausschalten über Außengerät.

Beheben des Fehlrcodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Überprüfen, ob die Stromversorgung den Bestimmungen entspricht. Siehe "[3.1 Stromkreis](#)" [▶ 180].

Mögliche Ursache:

- Fehlerhafte oder gestörte Stromversorgung (Ungleichgewicht >4%),
- Leistungsabfall,
- Kurzschluss.

- 2 Stromversorgung, Anschlüsse, Verdrahtung... zwischen Außengerät, Innengerät und Warmwasserspeicher überprüfen. Siehe "[3.1 Stromkreis](#)" [▶ 180].

Mögliche Ursache: Fehlerhafte Verdrahtung zwischen Außengerät, Innengerät und Warmwasserspeicher.

- 3 Hauptplatine überprüfen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Hauptplatine.

- 4 Ventilatormotor des Außengeräts überprüfen. Siehe "[2.12 Ventilatormotor des Außengeräts](#)" [▶ 112].

Mögliche Ursache: Defekter Ventilatormotor des Außengeräts.

- 5 Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].

Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

- 6 Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Bevor Sie fortfahren, zunächst überprüfen, dass die Spannung am Gleichrichter unter 10 V DC liegt, siehe "[Verhindern elektrischer Gefahren](#)" [▶ 180].

- 7** Stellen Sie sicher, dass das Thermoschnittstellenfett ordnungsgemäß auf die Kontaktfläche (Platine oder Kältemittelleitung) des Kühlkörpers aufgetragen ist. Ggf. anpassen.

Mögliche Ursache: Nicht ordnungsgemäß auf den Kühlkörper aufgetragenes Thermoschnittstellenfett.



INFORMATION

Sicherstellen, dass Thermoschnittstellenfett Shin Etsu G-776 (Ersatzteilnummer 2269571) verwendet wird.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.46 UA-00 – Kommunikationsproblem Benutzerschnittstelle

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Es liegt ein Kommunikationsfehler zwischen Gerät und Benutzerschnittstelle vor.	Gerät stellt den Betrieb ein.	Automatisches Zurücksetzen.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1** Kommunikationsleitungen zwischen der Benutzerschnittstelle und der Platine des Geräts überprüfen. Siehe "[2.18 Benutzerschnittstelle](#)" [▶ 153].

Mögliche Ursache: Fehlerhafte Verdrahtung zwischen der Benutzerschnittstelle und der Platine des Geräts.

- 2** RoCon BM2C-Platine überprüfen. Siehe "[2.16 RoCon BM2C-Platine](#)" [▶ 132].

Mögliche Ursache: RoCon BM2C-Platine defekt.

- 3** Überprüfen, ob die Benutzerschnittstelle des Geräts korrekt funktioniert. Siehe "[2.18 Benutzerschnittstelle](#)" [▶ 153].

Mögliche Ursache: Benutzerschnittstelle am Gerät defekt.

- 4** Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].

Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.

- 5** Überprüfen, ob die Stromversorgung den Bestimmungen entspricht. Siehe "[3.1 Stromkreis](#)" [▶ 180].

Mögliche Ursache:

- Fehlerhafte oder gestörte Stromversorgung (Ungleichgewicht >4%),
- Leistungsabfall,
- Kurzschluss.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.47 U7-00 – Außengerät: Übertragungsstörung zwischen Haupt-Mikrocomputer und Inverter-Mikrocomputer

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Kommunikationsstörung zwischen Haupt- und Inverter-Mikrocomputer.	Gerät stellt den Betrieb ein.	Manuelles Zurücksetzen über die Benutzerschnittstelle.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Hauptplatine überprüfen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Hauptplatine.

- 2 Inverterplatine überprüfen. Siehe "[2.10 Inverterplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Inverterplatine.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.48 UA-00 – Problem wegen Konflikt Innengerät, Außengerät

Auslöser	Auswirkung	Rücksetzung
Signalübertragung zwischen Außen- und Innengerät gestört. Unsachgemäße Kombination von Außen- und Innengerät.	Einheit stellt den Betrieb ein.	Ein- und Ausschalten über Außengerät.

Beheben des Fehlercodes



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Auf eine unsachgemäße Kombination von Innen- und Außengerät überprüfen. Weitere Informationen in der im Datenbuch enthaltenen Kombinationstabelle.

- 2 Stromversorgung, Anschlüsse, Verdrahtung... zwischen Außengerät, Innengerät und Warmwasserspeicher überprüfen. Siehe "[3.1 Stromkreis](#)" [▶ 180].

Mögliche Ursache: Fehlerhafte Verdrahtung zwischen Außengerät, Innengerät und Warmwasserspeicher.

- 3 Hauptplatine überprüfen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].

Mögliche Ursache: Defekte Hauptplatine.

- 4 Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].

Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.

**INFORMATION**

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.49 W8006 – Warnung Druckverlust

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Gemessener Wasserdruck höher als Einstellung „Sollwert Druck“ – Einstellung „Max. Druckabfall“.	Gerät stellt den Betrieb NICHT ein. Rote Benutzerschnittstelle.	Automatisches Zurücksetzen, wenn der gemessene Druck innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

Beheben des Fehlercodes**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Wasserdrucksensor überprüfen. Siehe "[2.20 Wasserdrucksensor](#)" [▶ 167].
Mögliche Ursache: Defekter Wasserdrucksensor.
- 2 Wasserdruck überprüfen. Siehe "[3.3 Wasserkreislauf](#)" [▶ 190].
Mögliche Ursache: Zu geringer Wasserdruck.
- 3 Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].
Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.
- 4 RoCon BM2C-Platine überprüfen. Siehe "[2.16 RoCon BM2C-Platine](#)" [▶ 132].
Mögliche Ursache: RoCon BM2C-Platine defekt.

**INFORMATION**

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

1.3.50 W8007 – Störung: Wasserdruck Heizungskreislauf

Auslöser	Auswirkung	Zurücksetzen
Gemessener Wasserdruck höher als Einstellung „Max. Druck“.	Gerät stellt den Betrieb NICHT ein.	Automatisches Zurücksetzen, wenn der gemessene Druck niedriger als die Einstellung „Max. Druck“ ist.

Beheben des Fehlercodes**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- 1 Prüfen, ob die Einstellung Wasserdruck Max. zu niedrig eingestellt ist. Siehe "[2.18 Benutzerschnittstelle](#)" [▶ 153].
Mögliche Ursache: Fehlerhafte Einstellung Wasserdruck Max..

- 2 Wasserdrucksensor überprüfen. Siehe "[2.20 Wasserdrucksensor](#)" [▶ 167].

Mögliche Ursache: Defekter Wasserdrucksensor.

- 3 Wasserdruck überprüfen. Siehe "[3.3 Wasserkreislauf](#)" [▶ 190].

Mögliche Ursache: Zu hoher Wasserdruck.

- 4 Hydro-Platine überprüfen. Siehe "[2.9 Hydro-Platine](#)" [▶ 95].

Mögliche Ursache: Defekte Hydro-Platine.

- 5 RoCon BM2C-Platine überprüfen. Siehe "[2.16 RoCon BM2C-Platine](#)" [▶ 132].

Mögliche Ursache: RoCon BM2C-Platine defekt.



INFORMATION

Wenn nach Durchführung aller oben aufgeführten Verfahren das Problem nach wie vor auftritt, setzen Sie sich bitte mit dem Helpdesk in Verbindung.

2 Komponenten



ACHTUNG

Beim Austausch einer Komponente STETS sicherstellen, dass das richtige Ersatzteil für Ihr Gerät installiert wird.

2.1 3-Wege-Ventil

2.1.1 3-Wege-Ventil Warmwasser/Raumheizung

Prüfverfahren



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

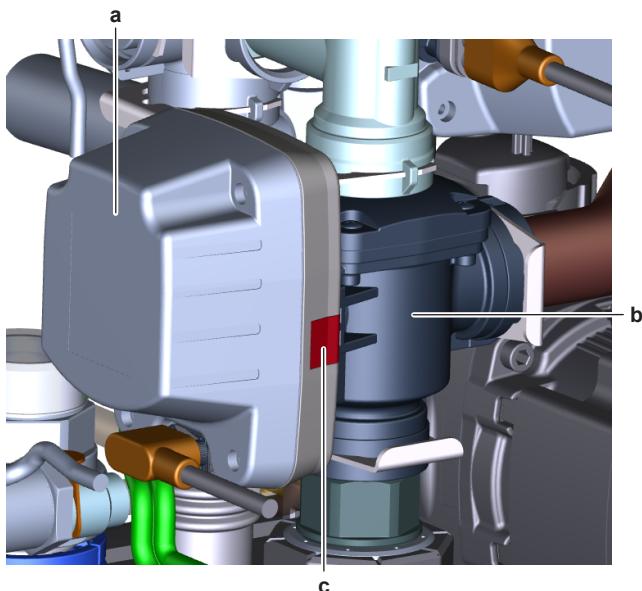
Durchführen einer mechanischen Prüfung für das 3-Wege-Ventil

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Überprüfen, ob der 3-Wege-Ventilmotor korrekt am 3-Wege-Ventilgehäuse befestigt ist. Falls nötig, die Tasten an der Seite des Motors drücken und den Motor drehen, um den Motor richtig am 3-Wege-Ventilgehäuse zu befestigen.



- a 3-Wege-Ventilmotor
- b 3-Wege-Ventilgehäuse
- c Taste

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Elektrische Prüfung für das 3-Wege-Ventil durchführen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 42].

Durchführen einer elektrischen Prüfung für das 3-Wege-Ventil

Voraussetzung: Zunächst eine mechanische Prüfung durchführen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 42].

- 1 Einheit EINSCHALTEN.



INFORMATION

Durchgang des Kabelstrangs des 3-Wege-Ventils prüfen. Ist er NICHT IN ORDNUNG, den Kabelstrang austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 45].

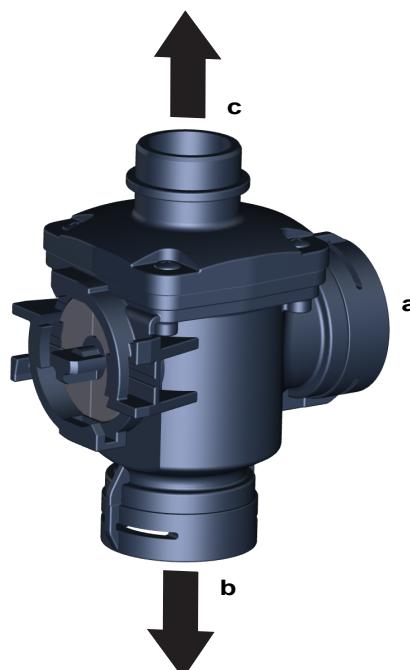
- 2 Brauchwasserbetrieb über die Benutzerschnittstelle aktivieren.
 - 3 Die Spannung an Anschluss J12 Pin 2 und Pin 4 messen (gegen den Uhrzeigersinn).
- Ergebnis:** Die gemessene Spannung MUSS 230 V AC betragen.
- 4 Über die Benutzerschnittstelle **Brauchwasserbetrieb** deaktivieren und **Betriebsmodus** aktivieren.
 - 5 Die Spannung an Anschluss J12 Pin 2 und Pin 3 messen (im Uhrzeigersinn).
- Ergebnis:** Die gemessene Spannung MUSS 230 V AC betragen.

Gemessene Spannungen an Anschluss J12 korrekt?	Maßnahme
Ja	Positionsprüfung für das 3-Wege-Ventil durchführen (automatisches Verfahren), siehe "Prüfverfahren" [▶ 42].
Nein	RoCon BM2C-Platine überprüfen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 132].

Durchführen einer Positionsprüfung für das 3-Wege-Ventil (automatisches Verfahren)

Voraussetzung: Zunächst eine elektrische Prüfung für das 3-Wege-Ventil durchführen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 42].

- 1 Einheit EINSCHALTEN.
- 2 Brauchwasserbetrieb über die Benutzerschnittstelle aktivieren.



- a** Wassereinlass
- b** Brauchwasserauslass
- c** Raumheizungsauslass

- 3** Kontaktthermometer verwenden, um die Temperatur am Wassereinlass des 3-Wege-Ventils, am Warmwasserauslass und am Raumheizungsauslass zu messen.

Auslass	Temperatur
Warmwasser	Wie beim 3-Wege-Ventileinlass
Raumheizung	„Deutlich“ niedriger als am 3-Wege-Ventileinlass

- 4** Über die Benutzerschnittstelle **Brauchwasserbetrieb** deaktivieren und **Betriebsmodus** aktivieren.
- 5** Kontaktthermometer verwenden, um die Temperatur am Wassereinlass des 3-Wege-Ventils, am Warmwasserauslass und am Raumheizungsauslass zu messen.

Auslass	Temperatur
Warmwasser	„Deutlich“ niedriger als am 3-Wege-Ventileinlass
Raumheizung	Wie beim 3-Wege-Ventileinlass

Beide oben durchgeföhrten Temperaturprüfungen korrekt?	Maßnahme
Ja	Komponente OK. Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit dem nächsten Schritt fortfahren.
Nein	Positionsprüfung für das 3-Wege-Ventil durchführen (manuelles Verfahren), siehe " Prüfverfahren " [▶ 42].

Durchführen einer Positionsprüfung für das 3-Wege-Ventil (manuelles Verfahren)

Voraussetzung: Zunächst eine Positionsprüfung durchführen (automatisches Verfahren), siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 42].

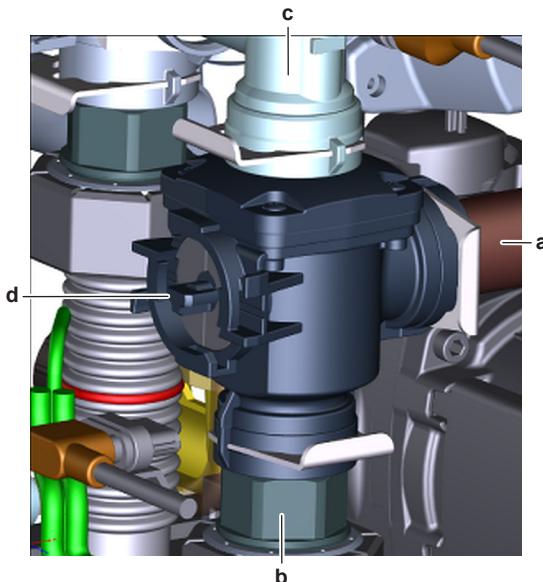
Voraussetzung: 3-Wege-Ventilmotor aus dem 3-Wege-Ventilgehäuse ausbauen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 45].

- 1** 3-Wege-Ventil manuell durch Drehen der Achse des 3-Wege-Ventilgehäuses in die Stellung „Warmwasser“ bringen.



ACHTUNG

Ursprüngliche Position der Achse des 3-Wege-Ventilgehäuses markieren. Am Ende dieses Verfahren das 3-Wege-Ventil durch Drehen der Achse des 3-Wege-Ventilgehäuses wieder auf die ursprüngliche Position zurücksetzen.



- a** Wassereinlass
b Brauchwasserauslass
c Raumheizungsauslass
d Achse des 3-Wege-Ventilgehäuses in Stellung „Brauchwasser“

2 Kontaktthermometer verwenden, um die Temperatur am Wassereinlass des 3-Wege-Ventils, am Warmwasserauslass und am Raumheizungsauslass zu messen.

Auslass	Temperatur
Warmwasser	Wie beim 3-Wege-Ventileinlass
Raumheizung	„Deutlich“ niedriger als am 3-Wege-Ventileinlass

3 3-Wege-Ventil manuell durch Drehen der Achse des 3-Wege-Ventilgehäuses um 180° gegen den Uhrzeigersinn in die Stellung „Raumheizung“ bringen.

4 Kontaktthermometer verwenden, um die Temperatur am Wassereinlass des 3-Wege-Ventils, am Warmwasserauslass und am Raumheizungsauslass zu messen.

Auslass	Temperatur
Warmwasser	„Deutlich“ niedriger als am 3-Wege-Ventileinlass
Raumheizung	Wie beim 3-Wege-Ventileinlass

Beide oben durchgeförderte Temperaturprüfungen korrekt?	Maßnahme
Ja	3-Wege-Ventilgehäuse OK, 3-Wege-Ventilmotor defekt. Neuen 3-Wege-Ventilmotor einbauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 45].
Nein	3-Wege-Ventilgehäuse defekt, 3-Wege-Ventilgehäuse austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 45].

Reparaturverfahren

Ausbauen des 3-Wege-Ventilmotors

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

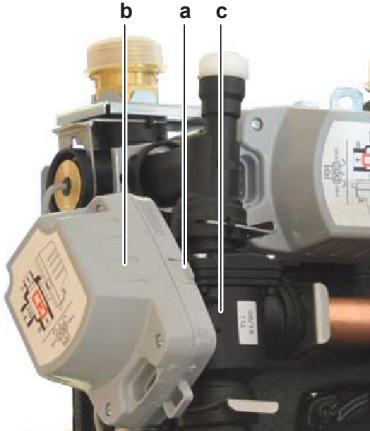
Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Anschluss vom 3-Wege-Ventil trennen.



a Anschluss

- 2 Die Tasten an beiden Seiten des 3-Wege-Ventilmotors drücken und den 3-Wege-Ventilmotor um 45° gegen den Uhrzeigersinn drehen.

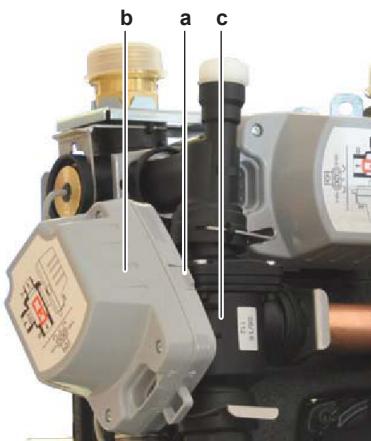


a Taste
b 3-Wege-Ventilmotor
c 3-Wege-Ventilgehäuse

- 3 Am 3-Wege-Ventilmotor ziehen, um ihn vom 3-Wege-Ventilgehäuse zu lösen.
- 4 Um den 3-Wege-Ventilmotor einzubauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 45].

Einbauen des 3-Wege-Ventilmotors

- 1 Den 3-Wege-Ventilmotor in das 3-Wege-Ventilgehäuse einbauen. Dabei muss sich der Anschluss an der Unterseite befinden und der 3-Wege-Ventilmotor bezogen auf die vertikale Achse um 45° gegen den Uhrzeigersinn verdreht sein.



a Taste
b 3-Wege-Ventilmotor
c 3-Wege-Ventilgehäuse

- 2** Die Tasten an beiden Seiten des 3-Wege-Ventilmotors drücken und den 3-Wege-Ventilmotor um 45° im Uhrzeigersinn in die gerade Stellung drehen.



ACHTUNG

Der Anschluss des 3-Wege-Ventilmotors muss sich an der Unterseite befinden.



a Anschluss

- 3** Anschluss mit dem 3-Wege-Ventilmotor verbinden.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Ausbauen des 3-Wege-Ventilgehäuses

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

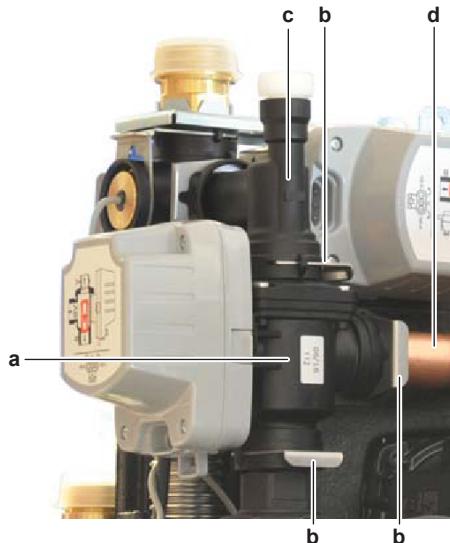
- 1** Wasser aus dem Wasserkreislauf ablassen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 194].

- 2** Anschluss vom 3-Wege-Ventil trennen.



a Anschluss

- 3** Die drei Schellen vom 3-Wege-Ventilgehäuse entfernen.



a 3-Wege-Ventil

b Schelle

c Obere Rohrleitung

d Hintere Rohrleitung

- 4** Die obere Rohrleitung und die hintere Rohrleitung vom 3-Wege-Ventilgehäuse abziehen.
- 5** 3-Wege-Ventilgehäuse anheben und entfernen.
- 6** Die O-Ringe von der hinteren Rohrleitung und der unteren Rohrleitung abnehmen.



a O-Ring

b Untere Rohrleitung

7 3-Wege-Ventilgehäuse einbauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 45].

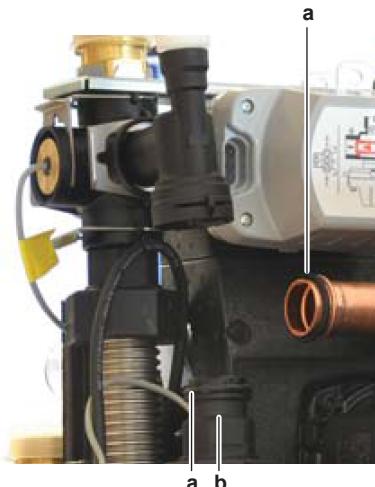
Einbauen des 3-Wege-Ventilgehäuses



ACHTUNG

Zustand der O-Ringe überprüfen und ggf. austauschen. Vor dem Einbau Wasser auf die O-Ringe auftragen.

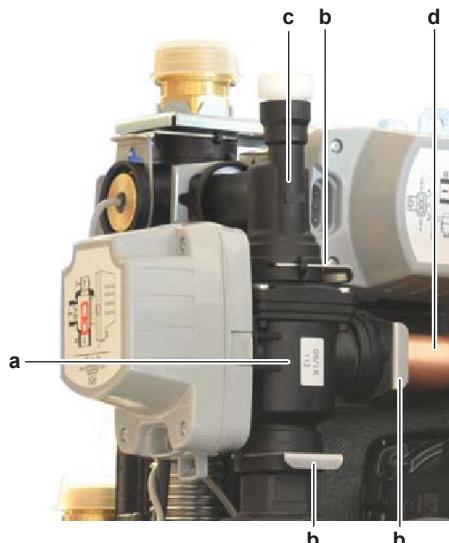
1 Die O-Ringe an der hinteren Rohrleitung und der unteren Rohrleitung anbringen.



a O-Ring

b Untere Rohrleitung

2 3-Wege-Ventilgehäuse an der richtigen Stelle im Innengerät einbauen.



a 3-Wege-Ventil

b Schelle

c Obere Rohrleitung

d Hintere Rohrleitung

3 Die drei Rohrleitungen (untere, hintere und obere) mit dem 3-Wege-Ventilgehäuse verbinden. Die drei Schellen anbringen, um die Rohrleitungen zu sichern.

4 Anschluss mit dem 3-Wege-Ventil verbinden.

**a** Anschluss

- 5** Absperrventile öffnen und dem Wasserkreislauf ggf. Wasser zuführen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 194].

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Entfernen des Kabelstrangs des 3-Wege-Ventils

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

- 1** Anschluss vom 3-Wege-Ventil trennen.
- 2** Das andere Ende des Kabelstrangs von der RoCon BM2C-Platine trennen.
- 3** Alle Kabelbinder, mit denen der Kabelstrang befestigt ist, durchtrennen und den Kabelstrang aus dem Gerät entfernen.
- 4** Kabelstrang des 3-Wege-Ventils anbringen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 54].

Anbringen des Kabelstrangs des 3-Wege-Ventils

- 1** Den Kabelstrang mit der RoCon BM2C-Platine verbinden.
- 2** Den Kabelstrang zum 3-Wege-Ventil führen und den Kabelstrang mit dem Motor des 3-Wege-Ventils verbinden.
- 3** Den Kabelstrang mit neuen Kabelbindern befestigen.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.1.2 3-Wege-Ventil interner Wärmeerzeugerkreislauf

Prüfverfahren



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

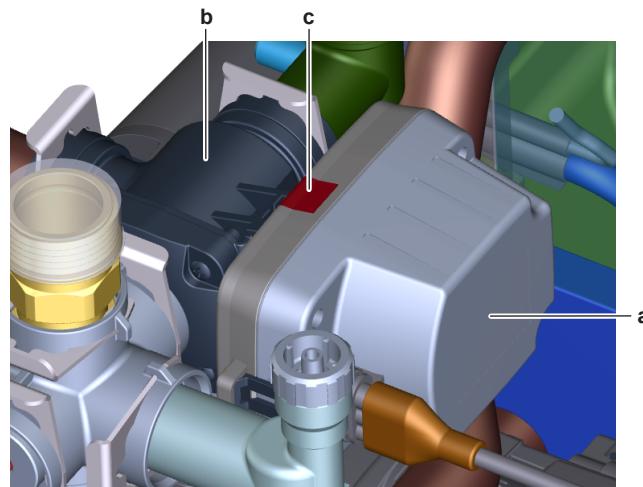
Durchführen einer mechanischen Prüfung für das 3-Wege-Ventil

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Schaltkasten absenken, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].
- 2 Überprüfen, ob der 3-Wege-Ventilmotor korrekt am 3-Wege-Ventilgehäuse befestigt ist. Falls nötig, die Tasten an der Seite des Motors drücken und den Motor drehen, um den Motor richtig am 3-Wege-Ventilgehäuse zu befestigen.



- a 3-Wege-Ventilmotor
- b 3-Wege-Ventilgehäuse
- c Taste

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Elektrische Prüfung für das 3-Wege-Ventil durchführen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 51].

Durchführen einer elektrischen Prüfung für das 3-Wege-Ventil

Voraussetzung: Zunächst eine mechanische Prüfung durchführen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 51].

- 1 Einheit EINSCHALTEN.



INFORMATION

Durchgang des Kabelstrangs des 3-Wege-Ventils prüfen. Ist er NICHT IN ORDNUNG, den Kabelstrang austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 54].

- 2 Brauchwasserbetrieb über die Benutzerschnittstelle aktivieren.

- 3** Die Spannung an Anschluss J2 Pin 2 und Pin 4 messen (gegen den Uhrzeigersinn).

Ergebnis: Die gemessene Spannung MUSS 230 V AC betragen.

- 4** Über die Benutzerschnittstelle **Brauchwasserbetrieb** deaktivieren und **Betriebsmodus** aktivieren.

- 5** Die Spannung an Anschluss J2 Pin 2 und Pin 3 messen (im Uhrzeigersinn).

Ergebnis: Die gemessene Spannung MUSS 230 V AC betragen.

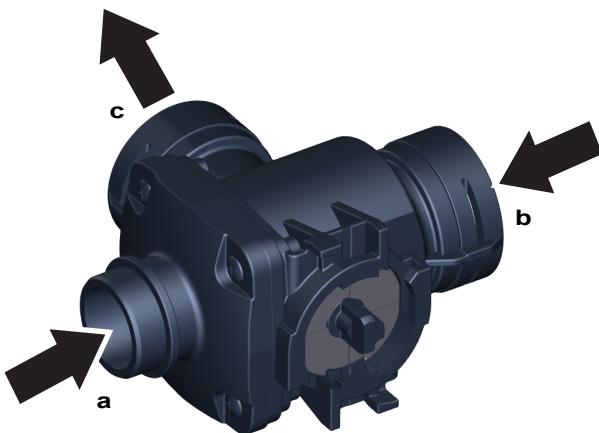
Gemessene Spannungen an Anschluss J2 korrekt?	Maßnahme
Ja	Positionsprüfung für das 3-Wege-Ventil durchführen (automatisches Verfahren), siehe " Prüfverfahren " [▶ 51].
Nein	BM2C der RoCon-Platine überprüfen, siehe " Prüfverfahren " [▶ 132].

Durchführen einer Positionsprüfung für das 3-Wege-Ventil (automatisches Verfahren)

Voraussetzung: Zunächst eine elektrische Prüfung für das 3-Wege-Ventil durchführen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 51].

- 1** Einheit EINSCHALTEN.

- 2** **Brauchwasserbetrieb** über die Benutzerschnittstelle aktivieren.



a Brauchwassereinlass
b Raumheizungseinlass
c Auslass

- 3** Kontaktthermometer verwenden, um die Temperatur am Brauchwassereinlass, Raumheizungseinlass und 3-Wege-Ventilauslass zu messen.

Einlass	Temperatur
Brauchwasser	Wie beim 3-Wege-Ventilauslass
Raumheizung	Niedriger als am 3-Wege-Ventilauslass

- 4** Über die Benutzerschnittstelle **Brauchwasserbetrieb** deaktivieren und **Betriebsmodus** aktivieren.

- 5** Kontaktthermometer verwenden, um die Temperatur am Brauchwassereinlass, Raumheizungseinlass und 3-Wege-Ventilauslass zu messen.

Einlass	Temperatur
Brauchwasser	Niedriger als am 3-Wege-Ventilauslass

Einlass	Temperatur
Raumheizung	Wie beim 3-Wege-Ventilauslass
Beide oben durchgeführten Temperaturprüfungen korrekt?	Maßnahme
Ja	Komponente OK. Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit dem nächsten Schritt fortfahren.
Nein	Positionsprüfung für das 3-Wege-Ventil durchführen (manuelles Verfahren), siehe "Prüfverfahren" [▶ 51].

Durchführen einer Positionsprüfung für das 3-Wege-Ventil (manuelles Verfahren)

Voraussetzung: Zunächst eine Positionsprüfung durchführen (automatisches Verfahren), siehe "Prüfverfahren" [▶ 51].

Voraussetzung: 3-Wege-Ventilmotor aus dem 3-Wege-Ventilgehäuse ausbauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 54].

- 1 3-Wege-Ventil manuell durch Drehen der Achse des 3-Wege-Ventilgehäuses in die Stellung „Warmwasser“ bringen.



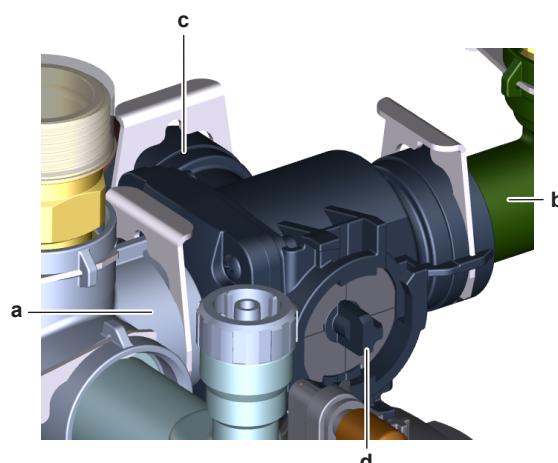
ACHTUNG

Ursprüngliche Position der Achse des 3-Wege-Ventilgehäuses markieren. Am Ende dieses Verfahrens das 3-Wege-Ventil durch Drehen der Achse des 3-Wege-Ventilgehäuses wieder auf die ursprüngliche Position zurücksetzen.

- 2 Kontaktthermometer verwenden, um die Temperatur am Brauchwassereinlass, Raumheizungseinlass und 3-Wege-Ventilauslass zu messen.

Einlass	Temperatur
Brauchwasser	Wie beim 3-Wege-Ventilauslass
Raumheizung	Niedriger als am 3-Wege-Ventilauslass

- 3 3-Wege-Ventil manuell durch Drehen der Achse des 3-Wege-Ventilgehäuses um 180° gegen den Uhrzeigersinn in die Stellung „Raumheizung“ bringen.



- a Brauchwassereinlass
- b Raumheizungseinlass
- c Auslass
- d Achse des 3-Wege-Ventilgehäuses in Stellung „Raumheizung“

- 4** Kontaktthermometer verwenden, um die Temperatur am Brauchwassereinlass, Raumheizungseinlass und 3-Wege-Ventilauslass zu messen.

Einlass	Temperatur
Brauchwasser	Niedriger als am 3-Wege-Ventilauslass
Raumheizung	Wie beim 3-Wege-Ventilauslass

Beide oben durchgeführten Temperaturprüfungen korrekt?	Maßnahme
Ja	3-Wege-Ventilgehäuse OK, 3-Wege-Ventilmotor defekt. Neuen 3-Wege-Ventilmotor einbauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 54].
Nein	3-Wege-Ventilgehäuse defekt, 3-Wege-Ventilgehäuse austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 54].

Reparaturverfahren

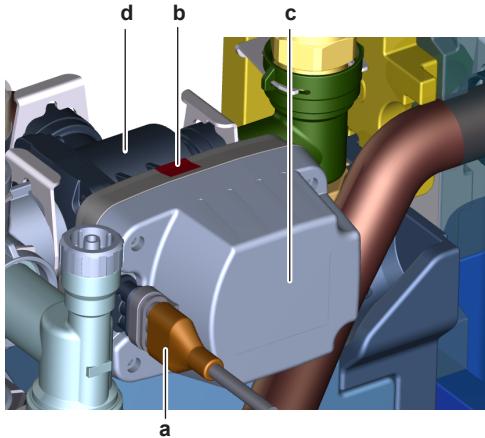
Ausbauen des 3-Wege-Ventilmotors

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1** Schaltkasten absenken, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].
- 2** Anschluss vom 3-Wege-Ventil trennen.

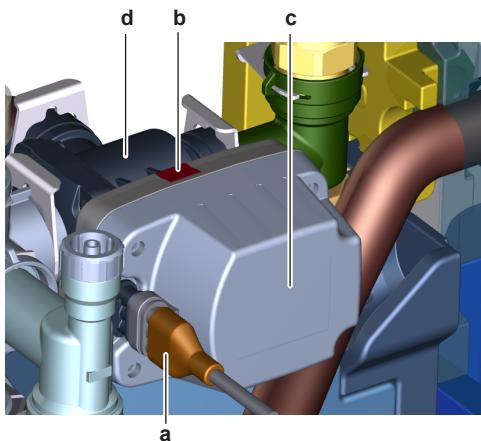


- a** Anschluss
- b** Taste
- c** 3-Wege-Ventilmotor
- d** 3-Wege-Ventilgehäuse

- 3** Die Tasten an beiden Seiten des 3-Wege-Ventilmotors drücken und den 3-Wege-Ventilmotor um 45° gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- 4** Am 3-Wege-Ventilmotor ziehen, um ihn vom 3-Wege-Ventilgehäuse zu lösen.
- 5** Um den 3-Wege-Ventilmotor einzubauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 54].

Einbauen des 3-Wege-Ventilmotors

- 1** Den 3-Wege-Ventilmotor in das 3-Wege-Ventilgehäuse einbauen. Dabei muss sich der Anschluss an der linken Seite befinden und der 3-Wege-Ventilmotor bezogen auf die horizontale Achse um 45° gegen den Uhrzeigersinn verdreht sein.



- a** Anschluss
b Taste
c 3-Wege-Ventilmotor
d 3-Wege-Ventilgehäuse

2 Die Tasten an beiden Seiten des 3-Wege-Ventilmotors drücken und den 3-Wege-Ventilmotor um 45° im Uhrzeigersinn in die gerade Stellung drehen.



ACHTUNG

Der Anschluss des 3-Wege-Ventilmotors muss sich an der linken Seite befinden.

3 Anschluss mit dem 3-Wege-Ventilmotor verbinden.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

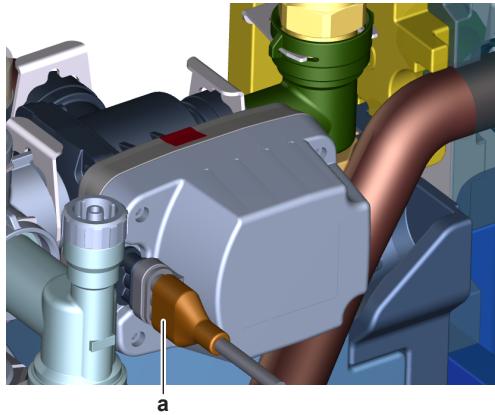
Ausbauen des 3-Wege-Ventilgehäuses

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

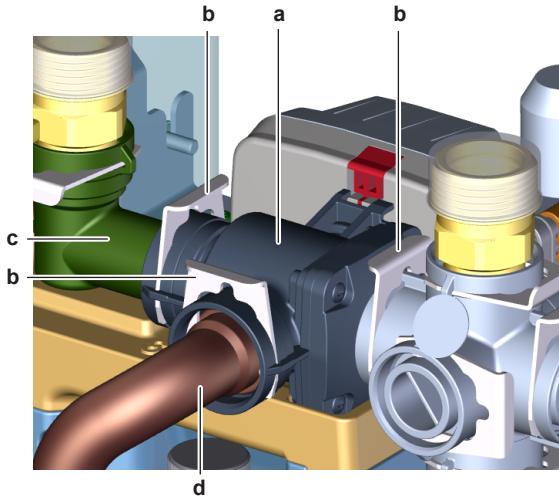
Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1** Schaltkasten absenken, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].
- 2** Wasser aus dem Wasserkreislauf ablassen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 194].
- 3** Anschluss vom 3-Wege-Ventil trennen.



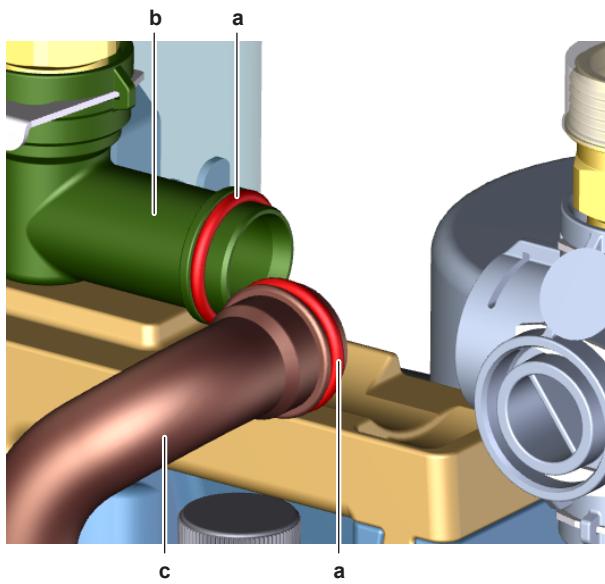
a Anschluss

- 4 Die drei Schellen vom 3-Wege-Ventilgehäuse entfernen.



a 3-Wege-Ventil
b Schelle
c Einlassrohr Raumheizung
d Auslassrohr

- 5 Das Einlassrohr und das Auslassrohr der Raumheizung vom 3-Wege-Ventilgehäuse abziehen.
- 6 Das 3-Wege-Ventilgehäuse vom Einlassrohr Brauchwasser abziehen und entfernen.
- 7 Die O-Ringe vom Einlassrohr und vom Auslassrohr Raumheizung abnehmen.



- a** O-Ring
- b** Einlassrohr Raumheizung
- c** Auslassrohr

8 Um das 3-Wege-Ventilgehäuse einzubauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 54].

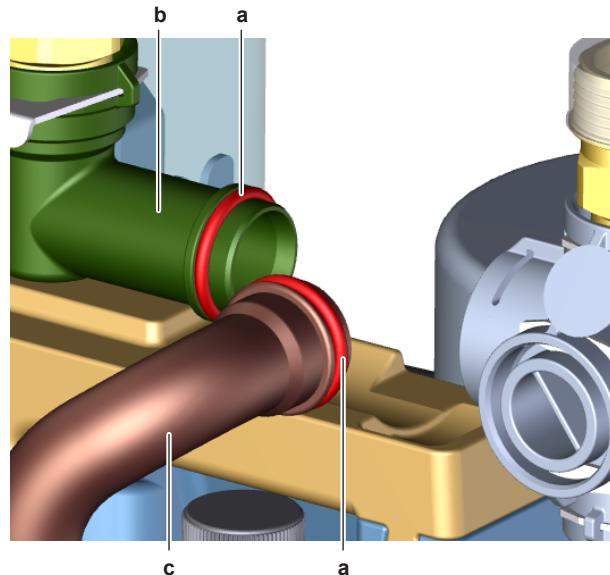
Einbauen des 3-Wege-Ventilgehäuses



ACHTUNG

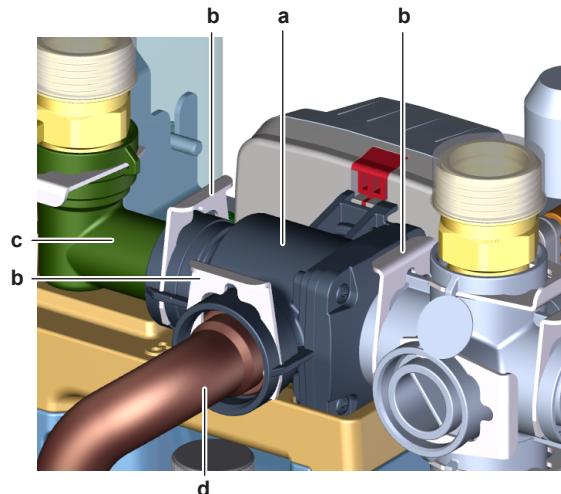
Zustand der O-Ringe überprüfen und ggf. austauschen. Vor dem Einbau Wasser auf die O-Ringe auftragen.

1 Die O-Ringe am Einlassrohr und am Auslassrohr Raumheizung anbringen.



- a** O-Ring
- b** Einlassrohr Raumheizung
- c** Auslassrohr

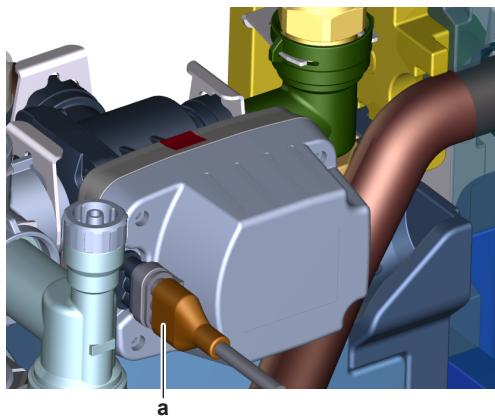
2 3-Wege-Ventilgehäuse an der richtigen Stelle im Innengerät einbauen.



- a** 3-Wege-Ventil
- b** Schelle
- c** Einlassrohr Raumheizung
- d** Auslassrohr

3 Die drei Rohrleitungen (Raumheizungseinlass, Brauchwassereinlass und -auslass) mit dem 3-Wege-Ventilgehäuse verbinden. Die drei Schellen anbringen, um die Rohrleitungen zu sichern.

- 4 Anschluss mit dem 3-Wege-Ventilmotor verbinden.



a Anschluss

- 5 Absperrventile öffnen und dem Wasserkreislauf ggf. Wasser zuführen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 194].

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Entfernen des Kabelstrangs des 3-Wege-Ventils

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Schaltkasten absenken, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].
- 2 Anschluss vom 3-Wege-Ventil trennen.
- 3 Das andere Ende des Kabelstrangs von der RoCon BM2C-Platine trennen.
- 4 Alle Kabelbinder, mit denen der Kabelstrang befestigt ist, durchtrennen und den Kabelstrang aus dem Gerät entfernen.
- 5 Kabelstrang des 3-Wege-Ventils anbringen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 54].

Anbringen des Kabelstrangs des 3-Wege-Ventils

- 1 Den Kabelstrang mit der RoCon BM2C-Platine verbinden.
- 2 Den Kabelstrang zum 3-Wege-Ventil führen und den Kabelstrang mit dem Motor des 3-Wege-Ventils verbinden.
- 3 Den Kabelstrang mit neuen Kabelbindern befestigen.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.2 4-Wege-Ventil

2.2.1 Prüfverfahren

	INFORMATION
Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.	

Durchführen einer mechanischen Prüfung für das 4-Wege-Ventil

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Überprüfen, dass die Schraube die Spule sicher am Ventilkörper hält.
- 2 Auf Schäden oder Brüche kontrollieren.

Ist die 4-Wege-Ventilspule sicher befestigt und äußerlich unbeschädigt?	Maßnahme
Ja	Elektrische Prüfung für das 4-Wege-Ventil durchführen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 59].
Nein	4-Wege-Ventilspule befestigen oder austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 64].

Durchführen einer elektrischen Prüfung für das 4-Wege-Ventil

Voraussetzung: 4-Wege-Ventil zunächst einer mechanischen Prüfung unterziehen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 59].

- 1 4-Wege-Ventilanschluss von der entsprechenden Platine trennen.
- 2 Den Widerstand der 4-Wege-Ventilspule zwischen den Pins des 4-Wege-Ventilanschlusses messen.

Ergebnis: Der gemessene Wert muss $585 \Omega \pm 10\%$ betragen.

Gemessene Spannung korrekt?	Maßnahme
Ja	Mit dem nächsten Schritt fortfahren.
Nein	4-Wege-Ventilspule austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 64].

Bei Kombination des Außengeräts mit Innengerät für Heiz- und Kühlbetrieb

Bei milden Außentemperaturen, wenn das Gerät zwischen Heizen und Kühlen umschalten kann

	INFORMATION
Dieses Verfahren ist NUR möglich, wenn die Außentemperatur innerhalb des Temperaturbereichs für beide Betriebsmodi, Heizen und Kühlen , liegt. Den Temperaturbereich der Betriebsmodi finden Sie im Datenbuch im Business Portal.	

- 3 Anschluss der 4-Wege-Ventilspule mit der entsprechenden Platine verbinden.
- 4 Mit dem entsprechenden Schutzschalter einschalten.
- 5 Kühlen-Betrieb über die Benutzerschnittstelle aktivieren.

- 6 Wenn der Anschluss der 4-Wege-Ventilspule mit der Platine verbunden ist, die Spannung am 4-Wege-Ventilanschluss der Platine messen.
Ergebnis: Die gemessene Spannung MUSS 12 V DC betragen.
- 7 Über die Benutzerschnittstelle **Kühlen** deaktivieren und **Heizen**-Betrieb aktivieren.
- 8 Spannung am 4-Wege-Ventilanschluss der Platine messen.
Ergebnis: Die gemessene Spannung MUSS 0 V DC betragen.

Gemessene Spannungen korrekt?	Maßnahme
Ja	4-Wege-Ventil einer Positionsprüfung unterziehen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 59].
Nein	Hauptplatine überprüfen, siehe "2.11 Hauptplatine" [▶ 102].

Wenn die Außentemperatur keinen Betrieb des Geräts im Kühl- oder Heizmodus zulässt



INFORMATION

Das folgende Verfahren durchführen, wenn die Außentemperatur außerhalb des Temperaturbereichs eines der Betriebsmodi liegt (**Heizen** oder **Kühlen**). Das Gerät KANN NICHT in dem Modus arbeiten, für den die Außentemperatur außerhalb des Temperaturbereichs liegt. Den Temperaturbereich der Betriebsmodi finden Sie im Datenbuch im Business Portal.

- 9 Anschluss der 4-Wege-Ventilspule mit der entsprechenden Platine verbinden.
- 10 Mit dem entsprechenden Schutzschalter einschalten.
- 11 Schließen Sie bei laufendem Gerät das Service-Monitoring-Tool an das Gerät an und prüfen Sie, ob das Gerät im Modus **Heizen** oder **Kühlen** läuft.
- 12 Wenn der Anschluss der 4-Wege-Ventilspule mit der Platine verbunden ist, die Spannung am 4-Wege-Ventilanschluss der Platine messen. Die gemessene Spannung MUSS betragen:
 - 12 V DC beim Betrieb im **Kühlen**-Modus
 - 0 V DC beim Betrieb im **Heizen**-Modus

Gemessene Spannung korrekt?	Maßnahme
Ja	4-Wege-Ventil einer Positionsprüfung unterziehen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 59].
Nein	Hauptplatine überprüfen, siehe "2.11 Hauptplatine" [▶ 102].

Bei Kombination des Außengeräts mit Innengerät für reinen Heizbetrieb

- 13 Anschluss der 4-Wege-Ventilspule mit der entsprechenden Platine verbinden.
- 14 Mit dem entsprechenden Schutzschalter einschalten.
- 15 Das Service-Monitoring-Tool bei laufendem Gerät an das Gerät anschließen und prüfen, ob das Gerät im Modus **Heizen** oder Entfrosten läuft.
- 16 Wenn der Anschluss der 4-Wege-Ventilspule mit der Platine verbunden ist, die Spannung am 4-Wege-Ventilanschluss der Platine messen. Die gemessene Spannung MUSS betragen:
 - 12 V DC beim Betrieb im Modus Entfrosten
 - 0 V DC beim Betrieb im **Heizen**-Modus

Gemessene Spannung korrekt?	Maßnahme
Ja	4-Wege-Ventil einer Positionsprüfung unterziehen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 59].
Nein	Hauptplatine überprüfen, siehe "2.11 Hauptplatine" [▶ 102].

Durchführen einer Positionsprüfung für das 4-Wege-Ventil

- 1 Zunächst eine elektrische Prüfung für das 4-Wege-Ventil durchführen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 59].

Bei Kombination des Außengeräts mit Innengerät für Heiz- und Kühlbetrieb

Bei milden Außentemperaturen, wenn das Gerät zwischen Heizen und Kühlen umschalten kann



INFORMATION

Dieses Verfahren ist NUR möglich, wenn die Außentemperatur innerhalb des Temperaturbereichs für beide Betriebsmodi, **Heizen** und **Kühlen**, liegt. Den Temperaturbereich der Betriebsmodi finden Sie im Datenbuch im Business Portal.

- 2 Heizen-Betrieb über die Benutzerschnittstelle aktivieren.



INFORMATION

Es wird empfohlen, das Service-Monitoring-Tool an das Gerät anzuschließen und den Betriebsmodus des 4-Wege-Ventils zu überprüfen.

- 3 Mit einem Kontaktthermometer (oder durch Berühren) überprüfen, ob der Durchfluss durch das 4-Wege-Ventil mit dem im Flussdiagramm gezeigten Durchfluss übereinstimmt. (Siehe "5.3 Rohrleitungsplan" [▶ 209].)



INFORMATION

Der Durchfluss durch das 4-Wege-Ventil ist korrekt, wenn die Wassertemperatur hinter dem Wärmetauscher beim Betrieb im Modus **Heizen/Kühlen** steigt/fällt.

Durchfluss korrekt?	Maßnahme
Ja	Nächsten Schritt dieses Verfahrens auslassen.
Nein	Nächsten Schritt dieses Verfahrens durchführen.

- 4 Sammelrohr an einen der Wartungsanschlüsse des Kältemittelkreislaufs anschließen und Druck (Saugseite, Druckseite) überprüfen. Mit den normalen Betriebsbedingungen des Geräts vergleichen.

Kältemitteldruck korrekt?	Maßnahme
Ja	4-Wege-Ventilgehäuse austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 64].
Nein	Es sind Lecks im Kältemittelkreislauf möglich. Kältemittelkreislauf einer Druckprüfung unterziehen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 182].

- 5 Über die Benutzerschnittstelle **Heizen** deaktivieren und **Kühlen**-Betrieb aktivieren.
- 6 Mit einem Kontaktthermometer (oder durch Berühren) überprüfen, ob der Durchfluss durch das 4-Wege-Ventil mit dem im Flussdiagramm gezeigten Durchfluss übereinstimmt. (Siehe "[5.3 Rohrleitungsplan](#)" [[▶ 209](#)].)



INFORMATION

Der Durchfluss durch das 4-Wege-Ventil ist korrekt, wenn die Wassertemperatur hinter dem Wärmetauscher beim Betrieb im Modus **Heizen/Kühlen** steigt/fällt.

Durchfluss korrekt?	Maßnahme
Ja	4-Wege-Ventil OK. Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	4-Wege-Ventilgehäuse austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 64].

Wenn die Außentemperatur keinen Betrieb des Geräts im Kühl- oder Heizmodus zulässt



INFORMATION

Das folgende Verfahren durchführen, wenn die Außentemperatur außerhalb des Temperaturbereichs eines der Betriebsmodi liegt (**Heizen** oder **Kühlen**). Das Gerät KANN NICHT in dem Modus arbeiten, für den die Außentemperatur außerhalb des Temperaturbereichs liegt. Den Temperaturbereich der Betriebsmodi finden Sie im Datenbuch im Business Portal.

- 7 Schließen Sie bei laufendem Gerät das Service-Monitoring-Tool an das Gerät an und prüfen Sie, ob das Gerät im Modus **Heizen** oder **Kühlen** läuft.
- 8 Mit einem Kontaktthermometer (oder durch Berühren) überprüfen, ob der Durchfluss durch das 4-Wege-Ventil mit dem im Flussdiagramm des jeweiligen Betriebsmodus gezeigten Durchfluss übereinstimmt. (Siehe "[5.3 Rohrleitungsplan](#)" [[▶ 209](#)].)



INFORMATION

Der Durchfluss durch das 4-Wege-Ventil ist korrekt, wenn die Wassertemperatur hinter dem Wärmetauscher beim Betrieb im Modus **Heizen/Kühlen** steigt/fällt.

Durchfluss korrekt?	Maßnahme
Ja	4-Wege-Ventil OK. Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Nächsten Schritt dieses Verfahrens durchführen.

- 9 Sammelrohr an einen der Wartungsanschlüsse des Kältemittelkreislaufs anschließen und Druck (Saugseite, Druckseite) überprüfen. Mit den normalen Betriebsbedingungen des Geräts vergleichen.

Kältemitteldruck korrekt?	Maßnahme
Ja	4-Wege-Ventilgehäuse austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 64].

Kältemitteldruck korrekt?	Maßnahme
Nein	Es sind Lecks im Kältemittelkreislauf möglich. Kältemittelkreislauf einer Druckprüfung unterziehen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 182].

Bei Kombination des Außengeräts mit Innengerät für reinen Heizbetrieb

- 10** Das Service-Monitoring-Tool bei laufendem Gerät an das Gerät anschließen und prüfen, ob das Gerät im Modus **Heizen** oder Entfrosten läuft.
- 11** Mit einem Kontaktthermometer (oder durch Berühren) überprüfen, ob der Durchfluss durch das 4-Wege-Ventil mit dem im Flussdiagramm des jeweiligen Betriebsmodus gezeigten Durchfluss übereinstimmt. (Siehe "5.3 Rohrleitungsplan" [▶ 209].)



INFORMATION

Der Durchfluss durch das 4-Wege-Ventil ist korrekt, wenn die Wassertemperatur hinter dem Wärmetauscher beim Betrieb im Modus **Heizen**/Entfrosten steigt/fällt.

Durchfluss korrekt?	Maßnahme
Ja	Nächsten Schritt auslassen.
Nein	Nächsten Schritt dieses Verfahrens durchführen.

- 12** Sammelrohr an einen der Wartungsanschlüsse des Kältemittelkreislaufs anschließen und Druck (Saugseite, Druckseite) überprüfen. Mit den normalen Betriebsbedingungen des Geräts vergleichen.

Kältemitteldruck korrekt?	Maßnahme
Ja	4-Wege-Ventilgehäuse austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 64].
Nein	Es sind Lecks im Kältemittelkreislauf möglich. Kältemittelkreislauf einer Druckprüfung unterziehen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 182].

- 13** Nach Durchführung der elektrischen Prüfung und der Positionsprüfung mit dem Gerät im:

- Modus Entfrosten: Warten, bis das Gerät in den Modus **Heizen** (Service-Monitoring-Tool) umschaltet, und die elektrische Prüfung und die Positionsprüfung erneut durchführen.
- Modus **Heizen**: Es gibt die Möglichkeit, das Gerät über **Zwangsabtauung** in den Modus Entfrosten zu versetzen (weitere Informationen finden Sie im Referenzhandbuch für den Monteur). Die elektrische Prüfung und die Positionsprüfung erneut durchführen, wenn sich das Gerät im Modus Entfrosten befindet.

Durchfluss korrekt?	Maßnahme
Ja	4-Wege-Ventil OK. Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	4-Wege-Ventilgehäuse austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 64].

2.2.2 Reparaturverfahren

Ausbauen der 4-Wege-Ventilspule

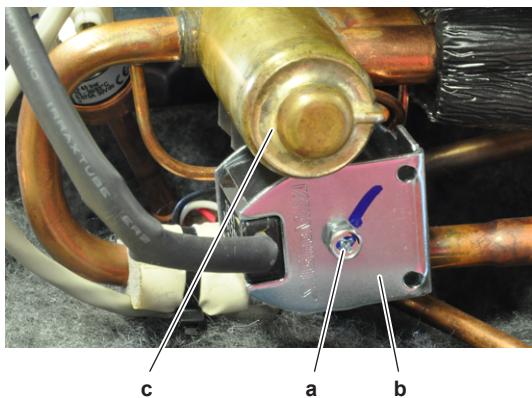
Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

Voraussetzung: Ggf. weitere Teile entfernen, um mehr Platz zum Ausbauen der 4-Wege-Ventilspule zu schaffen.

- Schraube lösen und 4-Wege-Ventilspule aus dem 4-Wege-Ventilgehäuse ausbauen.



a Schraube
b 4-Wege-Ventilspule
c 4-Wege-Ventilgehäuse

- Alle Kabelbinder, mit denen der Kabelstrang der 4-Wege-Ventilspule befestigt ist, durchtrennen.
- Anschluss der 4-Wege-Ventilspule von der entsprechenden Platine trennen.
- Um die 4-Wege-Ventilspule einzubauen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 64].

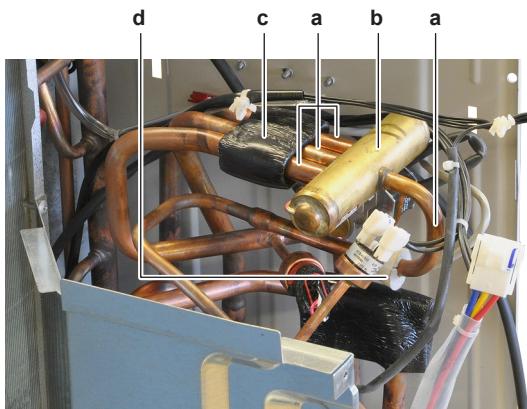
Ausbauen des 4-Wege-Ventilgehäuses

Voraussetzung: Kältemittel aus dem Kältemittelkreislauf auffangen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 187].

- 4-Wege-Ventilspule aus dem 4-Wege-Ventilgehäuse ausbauen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 64].
- 4-Wege-Ventilrohre mit einem Rohrschneider durchtrennen.

**INFORMATION**

Die Stellen für das Durchtrennen der 4-Wege-Ventilrohre können unterschiedlich sein, da der Rohrschneider ausreichend Platz benötigt, um um die Rohre herum geführt zu werden. Die Festlegung der besten Stellen für das Durchtrennen ist Aufgabe des Technikers. Werden Kältemittelleitungen durchtrennt, müssen diese beim Einbau des 4-Wege-Ventilgehäuses ausgetauscht werden.



- a** 4-Wege-Ventilrohr
- b** 4-Wege-Ventil
- c** Kitt
- d** Isolierung

- 3** 4-Wege-Ventil ausbauen.
- 4** Kitt (falls vorhanden) und Isolierung (falls vorhanden) zur Wiederverwendung aufbewahren.
- 5** Kältemittelkreis mit Stickstoff versorgen. Der Stickstoffdruck DARF NICHT höher als 0,02 MPa sein.
- 6** Die Enden der 4-Wege-Ventilrohre mit einem Sauerstoff-Acetylen-Brenner erhitzen und die Enden der 4-Wege-Ventilrohre entfernen.
- 7** Stickstoffversorgung beenden, wenn sich die Rohre abgekühlt haben.
- 8** 4-Wege-Ventilgehäuse einbauen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 64].

Einbauen des 4-Wege-Ventilgehäuses

- 1** 4-Wege-Ventil an der richtigen Stelle einbauen.



INFORMATION

Wurden beim Ausbau des 4-Wege-Ventilgehäuses Kältemittelleitungen durchtrennt, müssen IMMER neue Leitungen eingebaut werden.

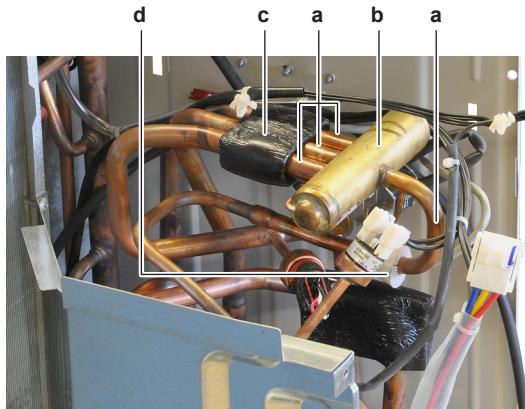
- 2** Kältemittelkreis mit Stickstoff versorgen. Der Stickstoffdruck DARF NICHT höher als 0,02 MPa sein.
- 3** Feuchtes Tuch um das 4-Wege-Ventil legen und 4-Wege-Ventilrohre an den Kältemittelleitungen verlöten.



ACHTUNG

Das Ventil kann durch Überhitzen beschädigt oder zerstört werden.

- 4** Nach Abschluss des Verlötns die Stickstoffversorgung stoppen, nachdem sich die Komponente abgekühlt hat.

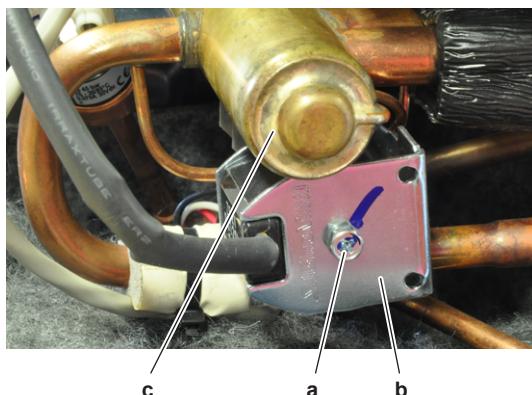


a 4-Wege-Ventilrohr
b 4-Wege-Ventil
c Kitt
d Isolierung

- 5** Kitt (falls vorhanden) und Isolierung (falls vorhanden) an der ursprünglichen Stelle wieder anbringen.
- 6** 4-Wege-Ventilspule in das 4-Wege-Ventilgehäuse einsetzen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 64].
- 7** Kältemittel dem Kältemittelkreislauf zuführen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 187].

Einbauen der 4-Wege-Ventilspule

- 1** 4-Wege-Ventilspule in 4-Wege-Ventilgehäuse einsetzen.



a Schraube
b 4-Wege-Ventilspule
c 4-Wege-Ventilgehäuse

- 2** 4-Wege-Ventilspule mit Schraube befestigen.
- 3** Kabelstrang der 4-Wege-Ventilspule zur entsprechenden Platine führen.
- 4** Anschluss der 4-Wege-Ventilspule mit der Platine verbinden.



WARNING

Beim erneuten Verbinden eines Anschlusses mit der Platine darauf achten, dass er an der richtigen Stelle angeschlossen wird, und KEINE Kraft aufwenden, da hierdurch der Anschluss oder die Anschlusspins der Platine beschädigt können.

- 5** Kabelstrang der 4-Wege-Ventilspule mit neuen Kabelbindern befestigen.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Problem gelöst?	Maßnahme
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.3 Reserveheizung

2.3.1 Prüfverfahren

Durchführen einer elektrischen Prüfung für die Reserveheizung

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

Voraussetzung: Schutzschalter überprüfen. Zurücksetzen, sofern ausgelöst.

- 1 Einheit EINSCHALTEN.



INFORMATION

Wenn der Schutzschalter erneut ausgelöst wird, Ursache des Problems ermitteln. Durch irgendetwas wird der Stromkreis überlastet oder ein Kurzschluss erzeugt.

- 2 Brauchwasser-Sollwert auf 60 °C einstellen (siehe Referenzhandbuch für den Monteur für die richtige Vorgehensweise).

Ergebnis: Die Reserveheizung wird aktiviert. Dies wird durch ein Symbol auf dem Startbildschirm der Benutzerschnittstelle angezeigt.

- 3 Im Hauptmenü zu Info navigieren und das Menü aufrufen.

- 4 Zu Übersicht navigieren und das Menü aufrufen.

- 5 EHS auswählen.

Ergebnis: Die aktuelle Ausgangsleistung der Reserveheizung wird angezeigt und MUSS ≥ 1 kW sein.

Funktioniert die Reserveheizung korrekt?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Nächsten Schritt durchführen.

- 6 Abdeckung vom Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung an der Rückseite des Schaltkastens abnehmen.

- 7 Anschluss der Reserveheizung vom Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung trennen.

- 8 Spannung am Reserveheizungsanschluss des Elektrokomponentenkastens messen.

**INFORMATION**

Die Spannungsmessungen können sich in Abhängigkeit von der installierten Reserveheizung unterscheiden.

Ist die am Reserveheizungsanschluss des Elektrokomponentenkastens gemessene Spannung korrekt?	Maßnahme
Ja	Reserveheizung austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 68].
Nein	Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung einer Prüfung unterziehen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 69].

2.3.2 Reparaturverfahren

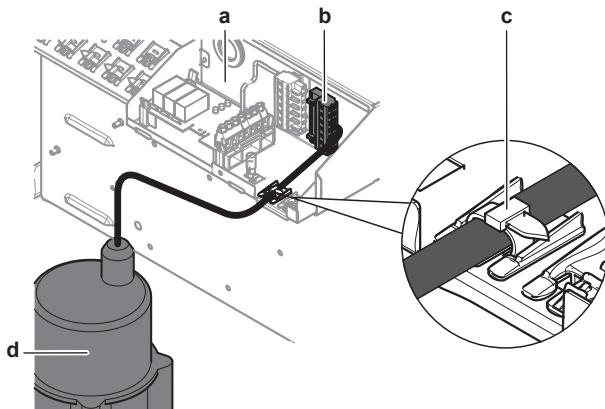
Ausbauen der Reserveheizung

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Abdeckung vom Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung an der Rückseite des Schaltkastens abnehmen.

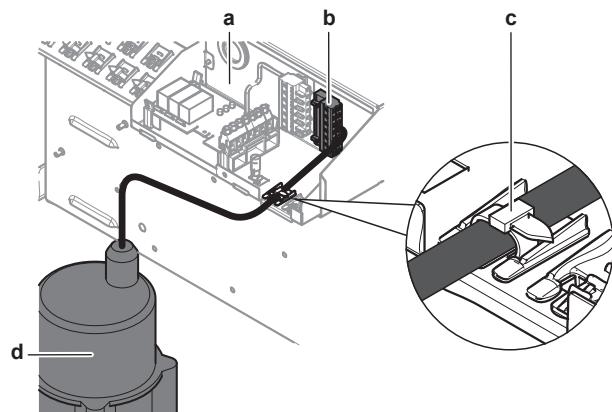


- a Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung
- b Anschluss
- c Kabelbinder
- d Reserveheizung

- 2 Anschluss der Reserveheizung vom Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung trennen.
- 3 Kabelbinder vom Kabelstrang der Reserveheizung entfernen.
- 4 Reserveheizung vom Brauchwasserspeicher abschrauben und Reserveheizung entfernen.

Einbauen der Reserveheizung

- 1 Reserveheizung in den Brauchwasserspeicher einbauen. Mit einem Drehmoment von maximal 10 Nm festziehen.



a Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung
b Anschluss
c Kabelbinder
d Reserveheizung

- 2** Kabelstrang der Reserveheizung zum Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung führen.
- 3** Anschluss der Reserveheizung verbinden.
- 4** Kabelstrang der Reserveheizung mit einem neuen Kabelbinder am Elektrokomponentenkasten sichern.
- 5** Abdeckung des Elektrokomponentenkastens der Reserveheizung anbringen.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.4 Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung

2.4.1 Prüfverfahren



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

Durchführen einer Leistungsprüfung für den Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1** Gerät EINSCHALTEN.
- 2** Spannung am Anschluss J17 der RoCon BM2C-Platine messen.

Ist am Anschluss eine Spannung zu messen?	Maßnahme
Ja	Zum Thema "Prüfverfahren" [▶ 69] für die Reserveheizung zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Ist am Anschluss eine Spannung zu messen?	Maßnahme
Nein	RoCon BM2C-Platine überprüfen, siehe " Prüfverfahren " [▶ 132].

Überprüfen der Verdrahtung des Elektrokomponentenkastens der Reserveheizung

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

- 1 Gerät EINSCHALTEN.
- 2 Abdeckung vom Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung an der Rückseite des Schaltkastens abnehmen.
- 3 Überprüfen, ob alle Leiter ordnungsgemäß angeschlossen und alle Anschlüsse korrekt gesteckt sind.
- 4 Sicherstellen, dass alle Anschlüsse oder Leiter unbeschädigt sind.
- 5 Sicherstellen, dass die Verdrahtung mit dem Elektroschaltplan übereinstimmt. Siehe "[5.2 Elektroschaltplan](#)" [▶ 203].



INFORMATION

Verdrahtung ggf. korrigieren.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zum Thema " Prüfverfahren " [▶ 69] für die Reserveheizung zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Überprüfen der Schaltschütze der Reserveheizung

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

- 1 Gerät EINSCHALTEN.
- 2 Brauchwasser-Sollwert auf 60 °C einstellen (siehe Referenzhandbuch für den Monteur für die richtige Vorgehensweise).
- Ergebnis:** Die Reserveheizung wird aktiviert. Dies wird durch ein Symbol auf dem Startbildschirm der Benutzerschnittstelle angezeigt.
- 3 Abdeckung vom Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung an der Rückseite des Schaltkastens abnehmen.
- 4 Die Spannung zwischen den Klemmen vor, an und nach jedem Schaltschütz messen. Die Spannungsmessungen vor, an und nach jedem Schaltschütz MÜSSEN identisch sein.

Gemessene Spannungen der Schaltschütze der Reserveheizung korrekt?	Maßnahme
Ja	Zum Thema " Prüfverfahren " [▶ 69] für die Reserveheizung zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Gemessene Spannungen der Schaltschütze der Reserveheizung korrekt?	Maßnahme
Nein	Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 72].

Durchführen einer elektrischen Prüfung für den Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

- 1 Gerät EINSCHALTEN.
- 2 Brauchwasser-Sollwert auf 60 °C einstellen (siehe Referenzhandbuch für den Monteur für die richtige Vorgehensweise).
- 3 Ergebnis: Die Reserveheizung wird aktiviert. Dies wird durch ein Symbol auf dem Startbildschirm der Benutzerschnittstelle angezeigt.
- 4 Abdeckung vom Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung an der Rückseite des Schaltkastens abnehmen.
- 5 Anschluss der Reserveheizung vom Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung trennen.
- 6 Spannung am Reserveheizungsanschluss des Elektrokomponentenkastens messen.



INFORMATION

Die Spannungsmessungen können sich in Abhängigkeit von der installierten Reserveheizung unterscheiden.

Ist die am Reserveheizungsanschluss des Elektrokomponentenkastens gemessene Spannung korrekt?	Maßnahme
Ja	Zum Thema " Prüfverfahren " [▶ 69] für den Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 72].

Problem gelöst?

Nach Abschluss aller oben genannten Prüfverfahren:

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.4.2 Reparaturverfahren

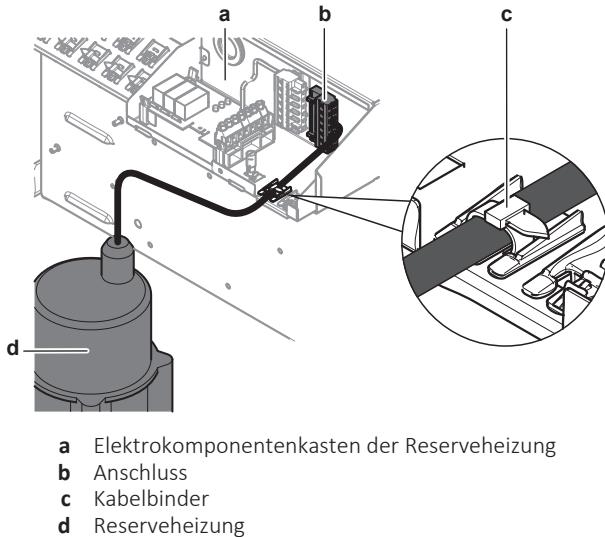
Ausbauen des Elektrokomponentenkastens der Reserveheizung

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

- 1 Abdeckung vom Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung an der Rückseite des Schaltkastens abnehmen.

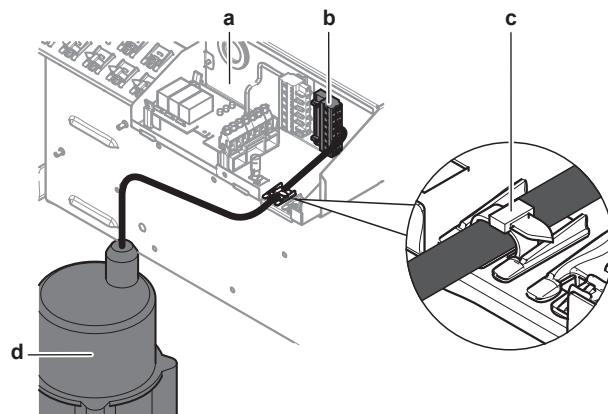


a Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung
b Anschluss
c Kabelbinder
d Reserveheizung

- 2 Anschluss der Reserveheizung vom Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung trennen.
- 3 Kabelbinder vom Kabelstrang der Reserveheizung entfernen.
- 4 Kabelstrang des Elektrokomponentenkastens der Reserveheizung von der RoCon BM2C-Platine trennen.
- 5 Kabelstrang durch die Kabeldurchführung in den Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung führen.
- 6 Kabeldurchführung entfernen.
- 7 Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung an der Rückseite des Schaltkastens aushaken und entfernen.
- 8 Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung einbauen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 72].

Einbauen des Elektrokomponentenkastens der Reserveheizung

- 1 Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung an der Rückseite des Schaltkastens einhaken. Hierzu die Haken des Elektrokomponentenkastens der Reserveheizung in die Slitze des Schaltkastens einführen; dann den Elektrokomponentenkasten nach unten drücken.
- 2 Kabeldurchführung einsetzen.
- 3 Kabelstrang des Elektrokomponentenkastens der Reserveheizung durch die Kabeldurchführung in den Schaltkasten führen.
- 4 Kabelstrang des Elektrokomponentenkastens der Reserveheizung mit der RoCon BM2C-Platine verbinden.
- 5 Kabelstrang der Reserveheizung zum Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung führen.
- 6 Anschluss der Reserveheizung verbinden.



a Elektrokomponentenkasten der Reserveheizung
b Anschluss
c Kabelbinder
d Reserveheizung

- 7** Kabelstrang der Reserveheizung mit einem neuen Kabelbinder am Elektrokomponentenkasten sichern.
- 8** Abdeckung des Elektrokomponentenkastens der Reserveheizung anbringen.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.5 Thermoschutz der Reserveheizung

2.5.1 Prüfverfahren



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

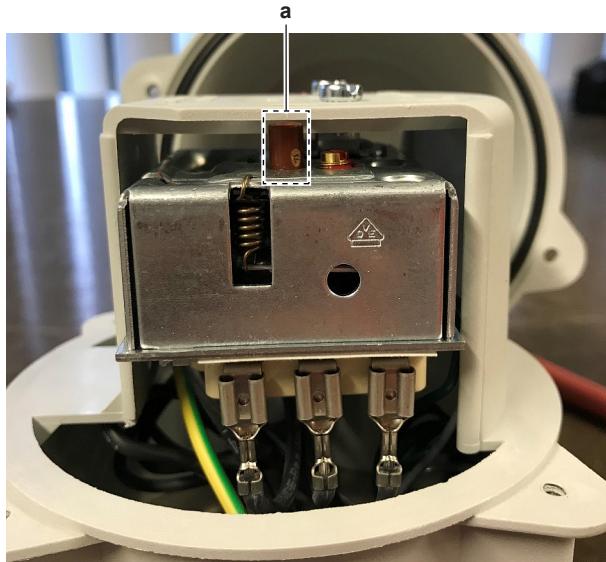
Durchführen einer mechanischen Prüfung für den Thermoschutz der Reserveheizung

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1** Die 4 Schrauben herausdrehen und die obere Abdeckung der Reserveheizung abnehmen.
- 2** Hat der Thermoschutz der Reserveheizung ausgelöst (roter Pin herausgesprungen):
 - Den Sensor ausreichend kühlen (7 K)
 - Den roten Pin drücken, um den Thermoschutz der Reserveheizung zurückzusetzen



a Thermoschutz der Reserveheizung hat ausgelöst (roter Pin herausgesprungen)

- 3 Reserveheizung ausbauen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 68].
- 4 Heizrohre der Reserveheizung in Wasser tauchen.



GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN

- 5 Das Wasser auf über 99 °C erhitzen.
- 6 Temperatur des Wassers messen. Der Thermoschutz der Reserveheizung MUSS bei einer Temperatur von ca. 99 °C auslösen.

Löst der Thermoschutz der Reserveheizung bei ca. 99 °C aus?	Maßnahme
Ja	Thermoschutz der Reserveheizung einer elektrischen Prüfung unterziehen, siehe " Prüfverfahren " [▶ 73].
Nein	Reserveheizung austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 68].

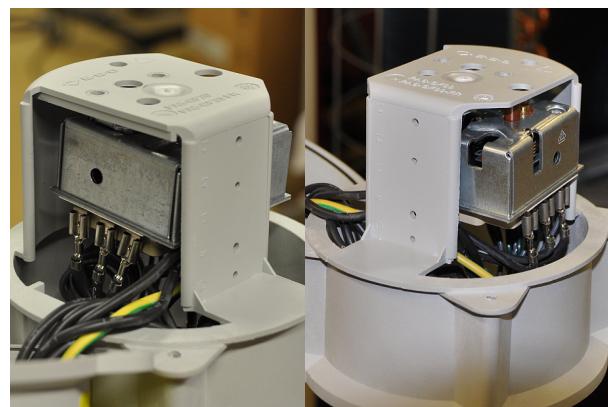
Durchführen einer elektrischen Prüfung für den Thermoschutz der Reserveheizung

Voraussetzung: Thermoschutz der Reserveheizung zunächst einer mechanischen Prüfung unterziehen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 73].

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Schutzschalter AUSSCHALTEN.

- 1 Die 4 Schrauben herausdrehen und die obere Abdeckung der Reserveheizung abnehmen.
- 2 Widerstand zwischen den Klemmen 11-12, 21-22 und 31-32 des Thermoschutzes der Reserveheizung messen. Alle Kontakte MÜSSEN geschlossen sein.



Alle Kontakte geschlossen?	Maßnahme
Ja	Thermoschutz der Reserveheizung OK. Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Thermoschutz der Reserveheizung austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 75].

2.5.2 Reparaturverfahren



INFORMATION

Um den Thermoschutz der Reserveheizung auszutauschen, die komplette Reserveheizung austauschen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 68].

2.6 Verdichter

2.6.1 Prüfverfahren



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

Durchführen einer akustischen Prüfung für den Verdichter

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

- 1 Verdichterisolierung öffnen.
- 2 Mit dem entsprechenden Schutzschalter einschalten.
- 3 Betrieb des Geräts über die Benutzerschnittstelle starten.
- 4 Darauf warten, dass die Voraussetzungen für den Start des Verdichters vorliegen, oder diese Voraussetzungen schaffen.
- 5 Darauf hören, wie der Verdichter versucht zu starten. Beurteilen, ob eine mechanische Blockade vorliegt.

**INFORMATION**

Wenn ein Universalmessgerät mit Datenloggerfunktion vorhanden ist, beim Starten des Verdichters den Strom in 1 der Leiter U-V-W erfassen. Liegt eine mechanische Blockade vor, wird der erfasste Strom drastisch auf einen Spitzenwert ansteigen, und das Gerät wird eine Fehlermeldung auslösen.

**INFORMATION**

Liegt eine mechanische Blockade vor, außerdem die Ursache überprüfen und beheben. Eine mechanische Blockade wird wahrscheinlich durch mangelnde Schmierung (die mit Überhitzung oder Nassbetrieb in Zusammenhang stehen kann), den Ausfall der Kurbelgehäuseheizung (sofern vorhanden), Verunreinigungen im Kältemittel usw. verursacht.

Mechanische Blockierung am Verdichter vorhanden?	Maßnahme
Ja	Verdichter austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 81].
Nein	Mechanische Prüfung des Verdichters durchführen, siehe " Prüfverfahren " [▶ 75].

Durchführen einer mechanischen Prüfung für den Verdichter

Voraussetzung: Verdichter zunächst einer akustischen Prüfung unterziehen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 75].

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

- 1 Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.
- 2 Sichtprüfung vornehmen:
 - Vorhandensein von Öltropfen im Umfeld des Verdichters. Lokalisieren und ggf. reparieren.
 - Rohrleitungen auf Anzeichen von Beschädigungen. Rohrleitungen ggf. austauschen.
- 3 Verdichterschrauben auf festen Sitz kontrollieren. Ggf. festziehen.
- 4 Abdeckung der Anschlussklemmen des Verdichters auf richtige Anbringung und Befestigung kontrollieren. Ggf. korrigieren.
- 5 Dämpfer des Verdichters auf Schäden überprüfen.

**1 Dämpfer****INFORMATION**

Die Dämpfer für den Verdichter können anders aussehen.

Dämpfer des Verdichters in einwandfreien Zustand?	Maßnahme
Ja	Elektrische Prüfung für den Verdichter durchführen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 75].
Nein	Verdichter austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 81].

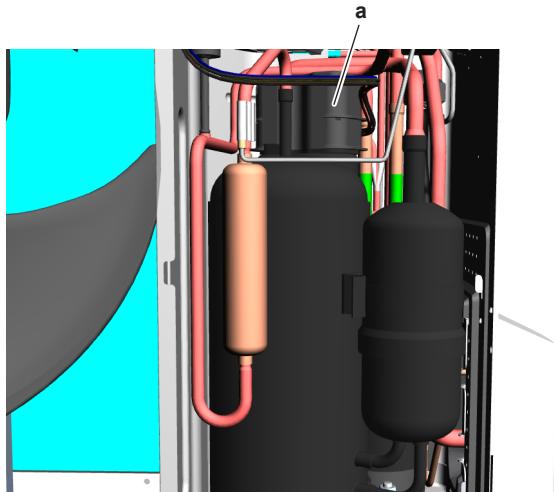
Durchführen einer elektrischen Prüfung für den Verdichter

- 1** Verdichter zunächst einer mechanischen Prüfung unterziehen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 75].

**GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR**

Bevor Sie fortfahren, zunächst überprüfen, dass die Spannung am Gleichrichter unter 10 V DC liegt, siehe "Verhindern elektrischer Gefahren" [▶ 180].

- 2** Abdeckung der Anschlussklemmen des Verdichters entfernen.



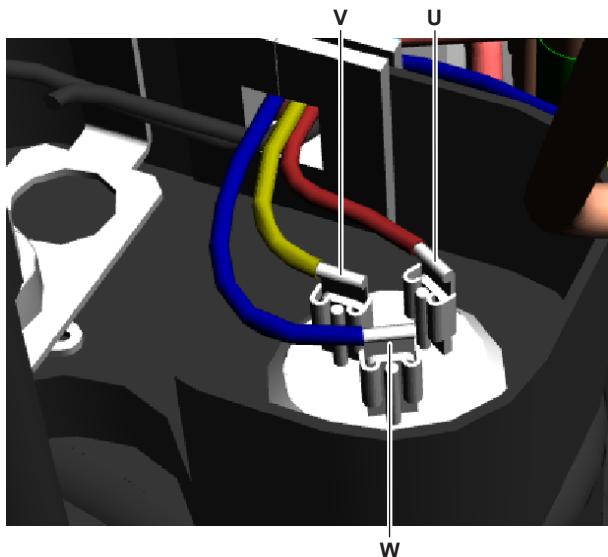
a Abdeckung der Anschlussklemmen des Verdichters

- 3 Faston-Stecker von den Anschlussklemmen des Verdichters U, V und W trennen.



INFORMATION

Position der Faston-Stecker an den Anschlussklemmen des Verdichters notieren, um einen korrekten Anschluss während des Einbaus zu ermöglichen.



U Anschlussklemme U

V Anschlussklemme V

W Anschlussklemme W



ACHTUNG

Bevor der Widerstand zwischen den Motorwicklungen des Verdichters gemessen wird, den Widerstand der Messfühler des Multimeters messen, indem die Messfühler aneinander gehalten werden. Beträgt der gemessene Widerstand NICHT 0Ω , MUSS dieser Widerstand von dem gemessenen Wicklungswiderstand abgezogen werden.

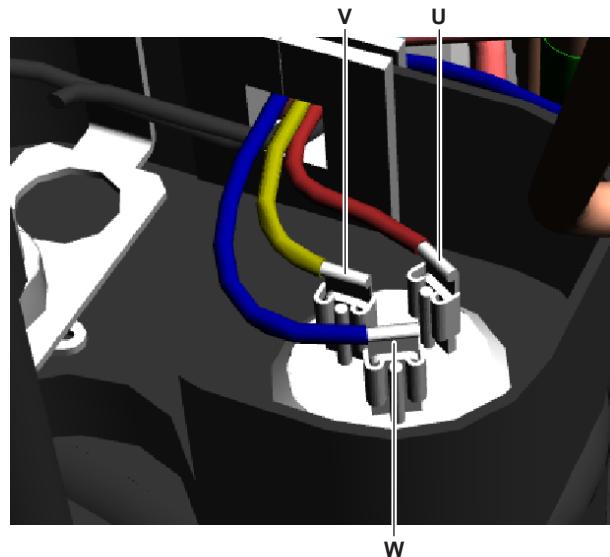
- 4 Widerstand zwischen den Motorwicklungen des Verdichters U-V, V-W und U-W messen.

Ergebnis: Alle Messungen MÜSSEN ungefähr übereinstimmen.

Messungen für die Motorwicklungen des Verdichters korrekt?	Maßnahme
Ja	Mit dem nächsten Schritt fortfahren.
Nein	Verdichter austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 81].

5 Durchgang der Leiter U, V und W zwischen Verdichter und Platine messen. Wird kein Durchgang gemessen, nach Bedarf korrigieren, siehe "5.2 Elektroschaltplan" [▶ 203].

6 Faston-Stecker mit den Anschlussklemmen des Verdichters U, V und W verbinden.



U Anschlussklemme U
V Anschlussklemme V
W Anschlussklemme W

7 Verdichterisolierung anbringen.

8 Mit dem entsprechenden Schutzschalter einschalten.

9 Betrieb des Geräts über die Benutzerschnittstelle starten.

10 Darauf warten, dass die Voraussetzungen für den Start des Verdichters vorliegen, oder diese Voraussetzungen schaffen.

11 Wenn der Verdichter läuft, die Inverterspannungen U-V-W messen. Alle Messungen MÜSSEN übereinstimmen.

Messungen der Inverterspannungen korrekt?	Maßnahme
Ja	Mit dem nächsten Schritt fortfahren.
Nein	Die entsprechende Platine überprüfen, siehe "2 Komponenten" [▶ 42].

12 Den Strom in jeder Phase U, V und W messen, während der Verdichter arbeitet. Alle Messungen MÜSSEN übereinstimmen.

Strommessungen für die Motorwicklungen des Verdichters korrekt?	Maßnahme
Ja	Prüfung für die Isolierung des Verdichters durchführen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 75].

Strommessungen für die Motorwicklungen des Verdichters korrekt?	Maßnahme
Nein	Verdichter präventiv austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 81].

Durchführen einer Prüfung für die Isolierung des Verdichters

Voraussetzung: Verdichter zunächst einer elektrischen Prüfung unterziehen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 75].

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

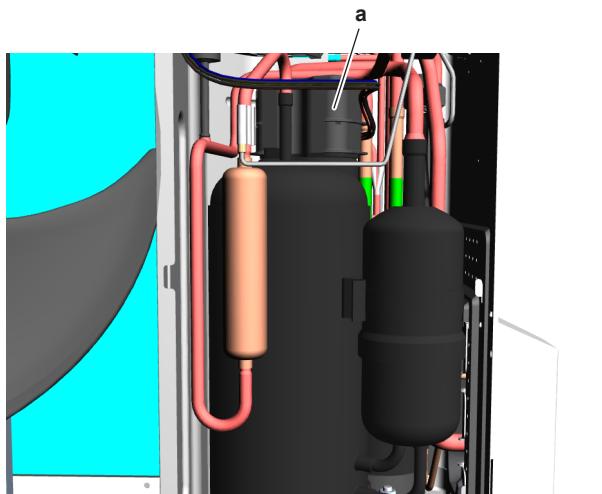
- 1 Entsprechenden Schutzschalter AUSSCHALTEN.



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Bevor Sie fortfahren, zunächst überprüfen, dass die Spannung am Gleichrichter unter 10 V DC liegt, siehe "Verhindern elektrischer Gefahren" [▶ 180].

- 2 Abdeckung der Anschlussklemmen des Verdichters entfernen.



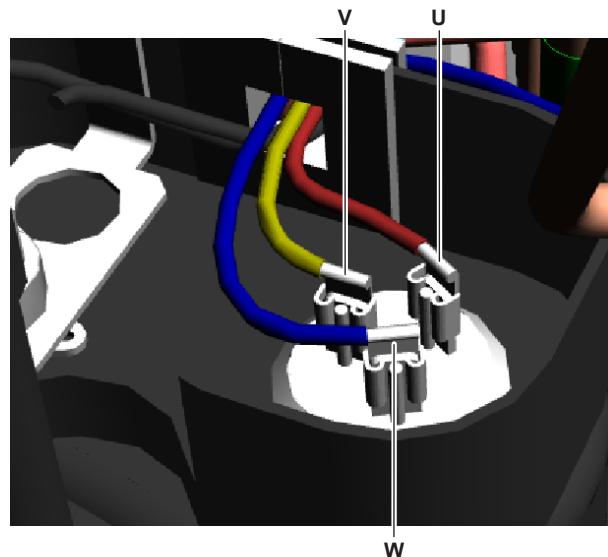
a Abdeckung der Anschlussklemmen des Verdichters

- 3 Faston-Stecker von den Anschlussklemmen des Verdichters U, V und W trennen.



INFORMATION

Position der Faston-Stecker an den Anschlussklemmen des Verdichters notieren, um einen korrekten Anschluss während des Einbaus zu ermöglichen.



U Anschlussklemme U
V Anschlussklemme V
W Anschlussklemme W

- 4 Spannung des Isolationsprüfer auf 500 V DC bzw. 1000 V DC einstellen.
- 5 Isolierungswiderstand zwischen den folgenden Klemmen messen. Der gemessene Isolierungswiderstand MUSS >3 MΩ betragen.
 - U–Erde,
 - V–Erde,
 - W–Erde.

Messungen für Isolierung des Verdichters korrekt?	Maßnahme
Ja	Verdichter OK. Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Verdichter austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 81].

2.6.2 Reparaturverfahren

Ausbauen des Verdichters

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

Voraussetzung: Verdichterschalldämmung abnehmen.

Voraussetzung: Kältemittel aus dem Kältemittelkreislauf auffangen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 187].

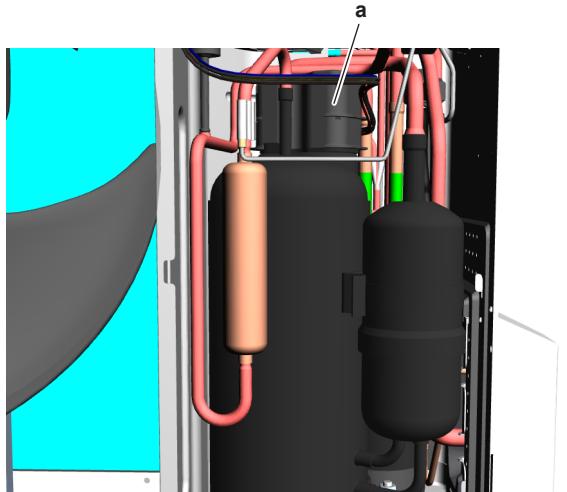
- 1 Ggf. weitere Teile entfernen, um mehr Platz zum Ausbauen des Verdichters zu schaffen.



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Bevor Sie fortfahren, zunächst überprüfen, dass die Spannung am Gleichrichter unter 10 V DC liegt, siehe "[Verhindern elektrischer Gefahren](#)" [▶ 180].

- 2 Abdeckung der Anschlussklemmen des Verdichters entfernen.



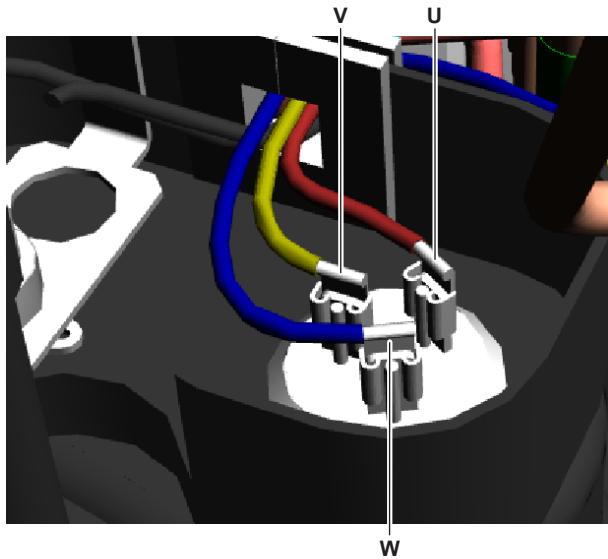
a Abdeckung der Anschlussklemmen des Verdichters

- 3 Faston-Stecker von den Anschlussklemmen des Verdichters U, V und W trennen.



INFORMATION

Position der Faston-Stecker an den Anschlussklemmen des Verdichters notieren, um einen korrekten Anschluss während des Einbaus zu ermöglichen.

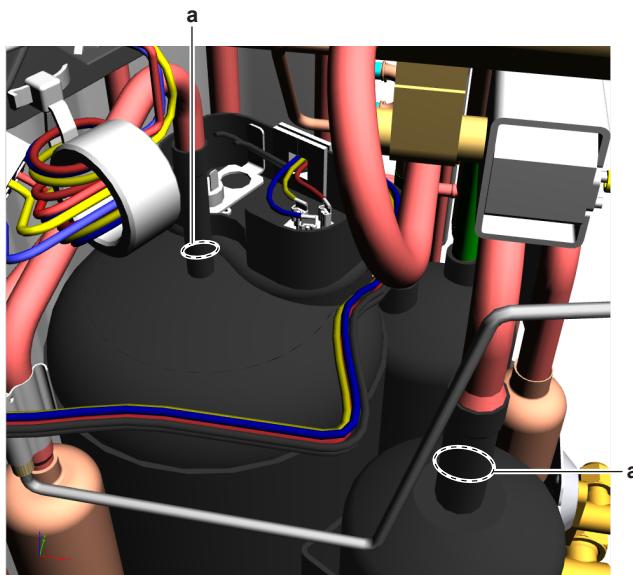


U Anschlussklemme U

V Anschlussklemme V

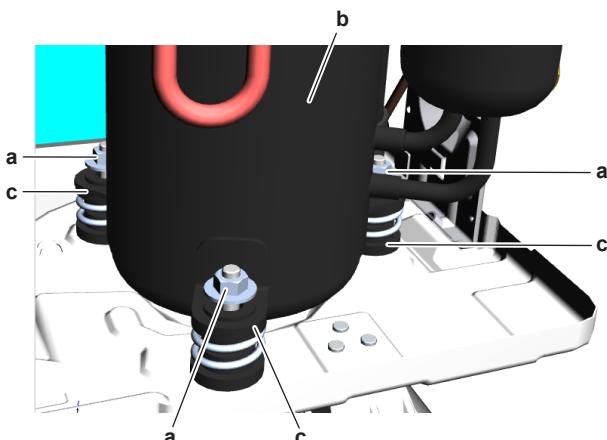
W Anschlussklemme W

- 4 Verdichterleitungen (unterhalb der Lötstelle) mit einem Rohrschneider durchtrennen.



a Verdichterleitung

- 5 Kältemittelkreis mit Stickstoff versorgen. Der Stickstoffdruck DARF NICHT höher als 0,02 MPa sein.
- 6 Die Enden der Verdichterleitungen mit einem Sauerstoff-Acetylen-Brenner erhitzen und die Enden der Verdichterleitungen entfernen.
- 7 Stickstoffversorgung beenden, wenn sich die Rohre abgekühlt haben.
- 8 Alle Muttern entfernen und den Verdichter aus dem Gerät ausbauen.



a Mutter
 b Verdichter
 c Dämpfer
 d Feder

- 9 Die 3 Dämpfer und Federn vom Verdichter entfernen.



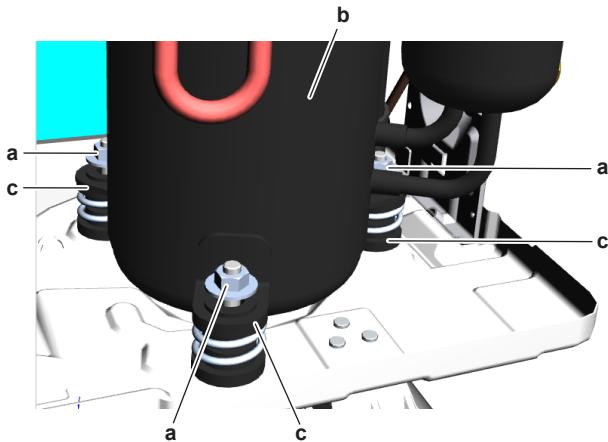
INFORMATION

Die Dämpfer für den Verdichter können anders aussehen.

- 10 Hülsen entfernen und zur Wiederverwendung aufbewahren.
- 11 Um den Verdichter einzubauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 81].

Einbauen des Verdichters

- 1 Zustand der Dämpfer überprüfen. Austauschen, sofern abgenutzt.
- 2 Die 3 Dämpfer und Federn an der richtigen Stelle im Gerät einbauen.



a Mutter
b Verdichter
c Dämpfer
d Feder



INFORMATION

Die Dämpfer für den Verdichter können anders aussehen.

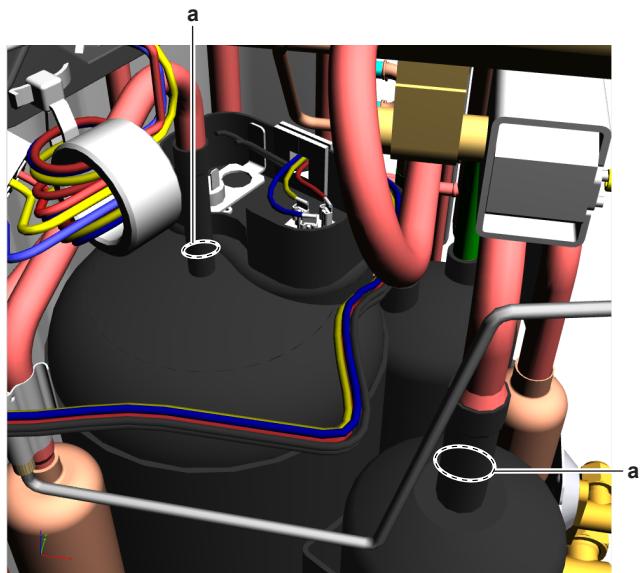
- 3 Kappen von der Verdichter- und Saugleitung entfernen.



ACHTUNG

Das Öl im Verdichter ist hygroskopisch. Die Kappen daher so spät wie möglich von den Verdichterleitungen entfernen.

- 4 Kältemittelkreis mit Stickstoff versorgen. Der Stickstoffdruck DARF NICHT höher als 0,02 MPa sein.
- 5 Feuchtes Tuch um die Verdichterleitungen legen und Verdichterleitungen an den Kältemittelleitungen verlöten.



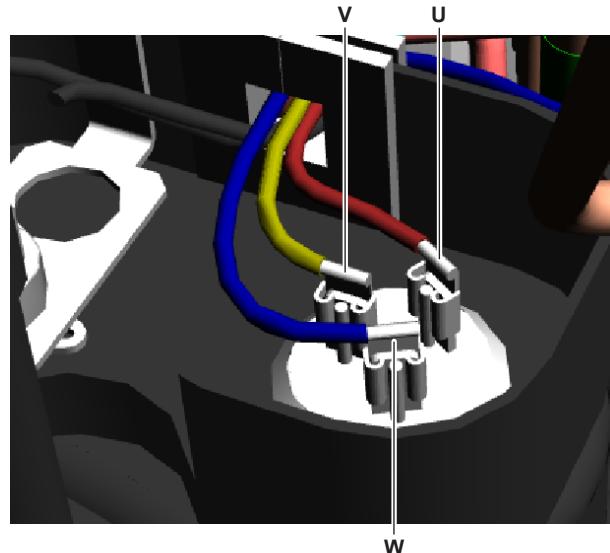
a Verdichterleitung



ACHTUNG

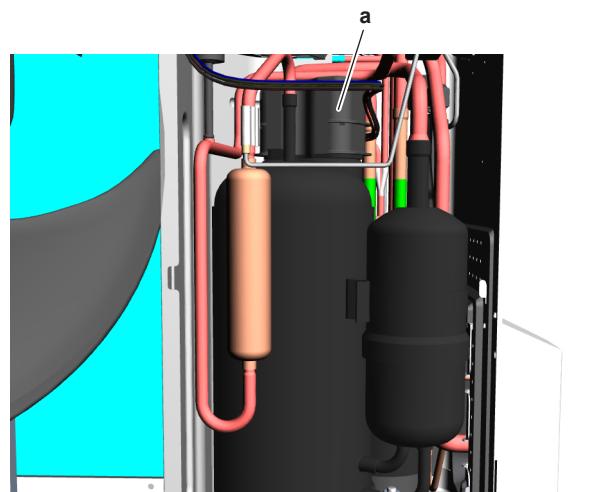
Der Verdichter kann durch Überhitzen der Verdichterleitungen (und des darin enthaltenen Öls) beschädigt oder zerstört werden.

- 6 Nach Abschluss des Verlötens die Stickstoffversorgung stoppen, nachdem sich die Komponente abgekühlt hat.
- 7 Faston-Stecker mit den Anschlussklemmen des Verdichters U, V und W verbinden.



U Anschlussklemme U
V Anschlussklemme V
W Anschlussklemme W

- 8 Abdeckung der Anschlussklemmen des Verdichters anbringen.



a Abdeckung der Anschlussklemmen des Verdichters

- 9 Kältemittel dem Kältemittelkreislauf zuführen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 187].
- 10 Verdichterisolierung anbringen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 81].

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.7 Expansionsventil

2.7.1 Prüfverfahren



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

Durchführen einer mechanischen Prüfung für das Expansionsventil

Voraussetzung: Gerät für 3 Minuten AUSSCHALTEN. Dann das Gerät EINSCHALTEN und auf die Geräusche der Expansionsventil-Baugruppe achten. Wenn das Expansionsventil NICHT hörbar einrastet, mit der elektrischen Prüfung des Expansionsventils fortfahren, siehe "Prüfverfahren" [▶ 86].

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Isolierung des Expansionsventils entfernen und mittels Sichtprüfung Folgendes kontrollieren:
 - Vorhandensein von Öltropfen im Umfeld des Expansionsventils. Lokalisieren und ggf. reparieren.
 - Rohrleitungen auf Anzeichen von Beschädigungen. Rohrleitungen ggf. austauschen.
 - Spulendrähte auf Anzeichen von Beschädigungen. Expansionsventilspule ggf. austauschen. Siehe "Reparaturverfahren" [▶ 89].
- 2 Expansionsventilspule aus dem Expansionsventilgehäuse ausbauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 89].



INFORMATION

Nach der Prüfung den Magnet vom Expansionsventilgehäuse abnehmen und die Expansionsventilspule am Expansionsventilgehäuse anbringen. Sicherstellen, dass die Expansionsventilgehäuse fest auf das Expansionsventilgehäuse aufgeschoben wurde.

- 3 Magnet des Expansionsventils über das Expansionsventilgehäuse schieben und Magnet vorsichtig im/gegen den Uhrzeigersinn drehen, um das Expansionsventil manuell zu schließen/öffnen.



INFORMATION

Es wird dringend empfohlen, nach der Überprüfung des Ventils mit einem Magneten eine Rücksetzung der Spannungsversorgung vorzunehmen.

Öffnet das Expansionsventil?	Maßnahme
Ja	Elektrische Prüfung für das Expansionsventil durchführen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 86].
Nein	Expansionsventilgehäuse austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 89].

Durchführen einer elektrischen Prüfung für das Expansionsventil

- 1 Expansionsventil zunächst einer mechanischen Prüfung unterziehen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 86].

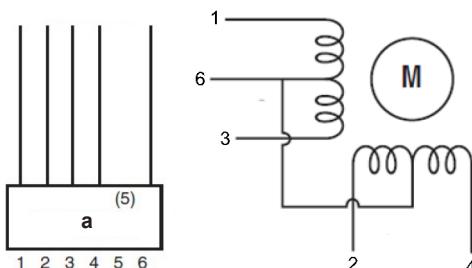
- 2** Elektrischen Anschluss der Expansionsventilspule von der entsprechenden Platine trennen und mithilfe eines Multimeters den Widerstand aller Wicklungen (zwischen den Pins jeder Phase (Leiter) und dem gemeinsamen Leiter) messen. Alle Messungen MÜSSEN ungefähr übereinstimmen.



INFORMATION

Es folgt ein Beispiel für die Widerstandsmessungen, in dem der gemeinsame Leiter mit Pin 6 des Anschlusses der Expansionsventilspule verbunden ist. Die Anschlüsse können sich je nach Art des Expansionsventils unterscheiden.

- Anschlusspin 1-6,
- Anschlusspin 2-6,
- Anschlusspin 3-6,
- Anschlusspin 4-6.



a Anschluss

- 3** Den Isolationswiderstand der Spule kontrollieren, indem der Widerstand zwischen den Pins jeder Phase (1, 2, 3, 4) und GND am Gerät gemessen wird.

Ergebnis: Keine der Messungen darf einen Kurzschluss ergeben.



WARNUNG

Beim erneuten Verbinden eines Anschlusses mit der Platine darauf achten, dass er an der richtigen Stelle angeschlossen wird, und KEINE Kraft aufwenden, da hierdurch der Anschluss oder die Anschlusspins der Platine beschädigt können.

Gemessener Widerstand korrekt?	Maßnahme
Ja	Funktionsprüfung für das Expansionsventil durchführen, siehe " Prüfverfahren " [▶ 86].
Nein	Expansionsventilspule austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 89].

Durchführen einer Funktionsprüfung für das Expansionsventil

Voraussetzung: Zunächst eine elektrische Prüfung für das Expansionsventil durchführen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 86].

- 1** Einheit EINSCHALTEN.



INFORMATION

Beim Einschalten der Spannung überprüft die Platine alle Spulenwicklungen des Expansionsventils durch eine Stromprüfung. Ist eine Wicklung kurzgeschlossen oder offen, wird ein Expansionsventilfehler ausgelöst.

- 2** Betrieb des Geräts über die Benutzerschnittstelle starten.

- 3 Das Service-Monitoring-Tool an das Gerät anschließen, während das Gerät in Betrieb ist.
- 4 Wenn das Expansionsventil laut Service-Monitoring-Tool geschlossen ist, den Ventileingang und -ausgang mit einem Kontaktthermometer überprüfen, oder ein Expansionsventil-Stethoskop verwenden, um festzustellen, ob Kältemittel durch das Expansionsventil strömt. Überprüfen, dass das Ventil NICHT entlüftet.
Ergebnis: Es DARF KEIN Durchfluss durch das Expansionsventil auftreten.
- 5 Wenn das Expansionsventil laut Service-Monitoring-Tool geöffnet ist, den Ventileingang und -ausgang mit einem Kontaktthermometer überprüfen, oder ein Expansionsventil-Stethoskop verwenden, um festzustellen, ob Kältemittel durch das Expansionsventil strömt.
Ergebnis: Es MUSS Kältemittel durch das Expansionsventil strömen.
- 6 Warten, bis die Platine den Befehl zum Öffnen (sofern es geschlossen ist) bzw. zum Schließen (sofern es geöffnet ist) des Expansionsventils gibt (Impulsausgabe an Expansionsventil am Service-Monitoring-Tool zu sehen).



INFORMATION

Gibt die Platine NICHT den Befehl zum Öffnen oder Schließen des Expansionsventils (wenn dies geschehen sollte), eine Prüfung der entsprechenden Thermistoren und Drucksensoren vornehmen (Expansionsventile werden durch den über die Thermistoren berechneten Überhitzungs- oder Unterkühlungswert angesteuert).

- 7 Während der Öffnungs- oder Schließsequenz wird jede Expansionsventilwicklung (Φ 1, 2, 3, 4) durch die Platine mit 12 V DC versorgt. Sie brauchen ein gutes Multimeter, dessen Messbereich auf etwa 20 V DC eingestellt ist, um während der Öffnungs- oder Schließsequenz möglicherweise kurzzeitig die Versorgungsspannung messen zu können. Wenn Sie den Messbereich des Multimeters auf Auto einstellen, werden Sie wahrscheinlich zwischen den wechselnden Bereichen KEINEN Wert ablesen können. Die Prüfung lässt sich am besten durchführen, indem Sie das Ventil berühren, um die Ventilbewegung zu spüren, statt zu versuchen, die Antriebsspannung zu messen.
- 8 Wenn das Expansionsventil den Befehl zum Schließen erhalten hat, den Ventileingang und -ausgang mit einem Kontaktthermometer überprüfen, oder ein Expansionsventil-Stethoskop verwenden, um festzustellen, ob Kältemittel durch das Expansionsventil strömt. Überprüfen, dass das Ventil NICHT entlüftet.
Ergebnis: Es DARF KEIN Durchfluss durch das Expansionsventil auftreten.
- 9 Wenn das Expansionsventil den Befehl zum Öffnen erhalten hat, den Ventileingang und -ausgang mit einem Kontaktthermometer überprüfen, oder ein Expansionsventil-Stethoskop verwenden, um festzustellen, ob Kältemittel durch das Expansionsventil strömt.
Ergebnis: Es MUSS Kältemittel durch das Expansionsventil strömen.

Ist der Durchfluss durch das Expansionsventil korrekt?	Maßnahme
Ja	Komponente OK. Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit dem nächsten Schritt fortfahren.
Nein	Expansionsventil austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 89].

Problem gelöst?

Nach Abschluss aller oben genannten Prüfverfahren:

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.7.2 Reparaturverfahren

Ausbauen des Expansionsventilmotors

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

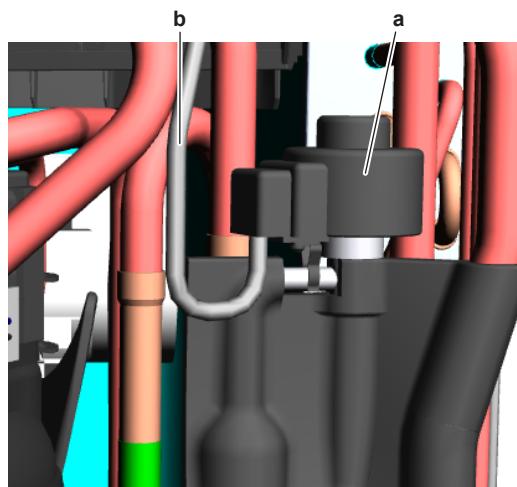
Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

- 1 Ggf. weitere Teile oder Isolierung entfernen, um mehr Platz zum Ausbau zu schaffen.
- 2 Expansionsventilmotor nach oben ziehen, um ihn aus dem Expansionsventilgehäuse zu entfernen.



INFORMATION

Möglicherweise muss die Expansionsventilspule zum Lösen um 1/8 Drehung gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden. Die richtige Ausrichtung (Position) der Expansionsventilspule unbedingt vor dem Ausbau notieren.



a Expansionsventilmotor
b Kabelstrang des Expansionsventilmotors

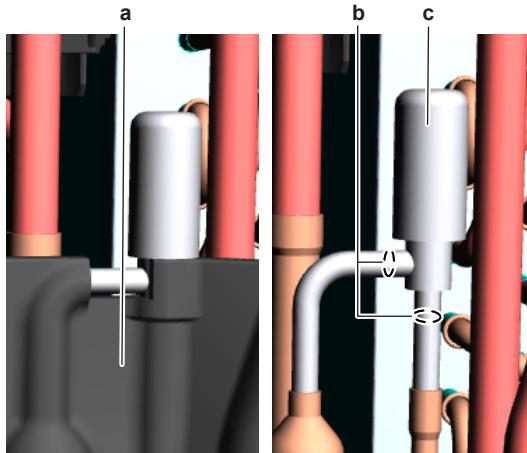
- 3 Alle Kabelbinder, mit denen der Kabelstrang des Expansionsventilmotors befestigt ist, durchtrennen.
- 4 Anschluss S20 des Expansionsventilmotors von der Hauptplatine trennen.
- 5 Expansionsventilmotor (und Kabelstrang) vom Gerät trennen.
- 6 Um den Expansionsventilmotor einzubauen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 89].

Ausbauen des Expansionsventilgehäuses

Voraussetzung: Kältemittel aus dem Kältemittelkreislauf auffangen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 187].

Voraussetzung: Ggf. weitere Teile oder Isolierung entfernen, um mehr Platz zum Ausbau zu schaffen.

- 1 Expansionsventilmotor ausbauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 89].
- 2 Kitt entfernen. Zur Wiederverwendung aufbewahren.



a Kitt
b Expansionsventilrohr
c Expansionsventilgehäuse

- 3 Expansionsventilrohre mit einem Rohrschneider durchtrennen.
- 4 Expansionsventilgehäuse ausbauen.
- 5 Kältemittelkreis mit Stickstoff versorgen. Der Stickstoffdruck DARF NICHT höher als 0,02 MPa sein.
- 6 Die Enden der Expansionsventilrohre mit einem Sauerstoff-Acetylen-Brenner erhitzen und die Enden der Expansionsventilrohre entfernen.
- 7 Stickstoffversorgung beenden, wenn sich die Rohre abgekühlt haben.
- 8 Um das Expansionsventilgehäuse einzubauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 89].

Einbauen des Expansionsventilgehäuses

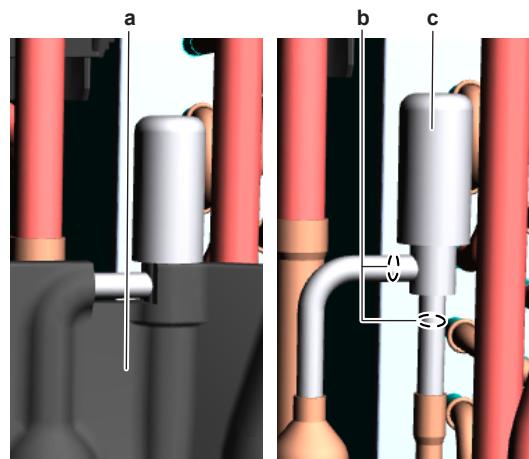
- 1 Expansionsventilgehäuse an der richtigen Stelle und mit der richtigen Ausrichtung einbauen.
- 2 Kältemittelkreis mit Stickstoff versorgen. Der Stickstoffdruck DARF NICHT höher als 0,02 MPa sein.
- 3 Feuchtes Tuch um das Expansionsventilgehäuse legen und die Expansionsventilrohre an den Kältemittelleitungen verlöten.



ACHTUNG

Das Ventil kann durch Überhitzen beschädigt oder zerstört werden.

- 4 Nach Abschluss des Verlöten die Stickstoffversorgung stoppen, nachdem sich die Komponente abgekühlt hat.



a Kitt
b Expansionsventilrohr
c Expansionsventilgehäuse

- 5** Kitt wieder anbringen.
- 6** Um den Expansionsventilmotor einzubauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 89].
- 7** Kältemittel dem Kältemittelkreislauf zuführen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 187].

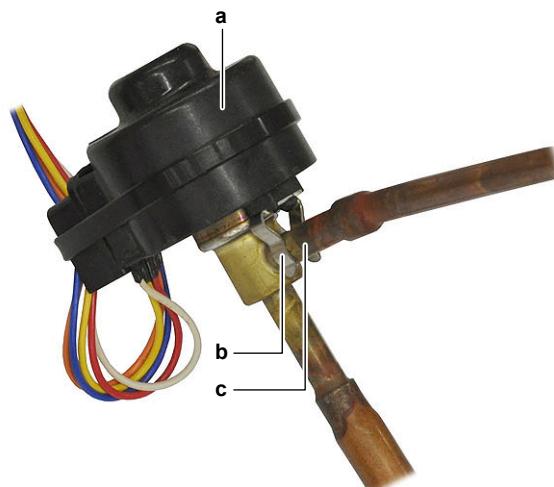
Einbauen des Expansionsventilmotors mit Clip

- 1** Expansionsventilmotor in das Expansionsventilgehäuse einsetzen.



INFORMATION

Der Expansionsventilmotor ist mit einer Rohrhalterung ausgestattet. Rohr mit Rohrhalterung umschließen, um den Expansionsventilmotor zu befestigen.



a Expansionsventilmotor
b Rohrhalterung
c Rohr

- 2** Kabelstrang des Expansionsventilmotors zur entsprechenden Platine führen.
- 3** Anschluss des Expansionsventilmotors mit der entsprechenden Platine verbinden.

**WARNUNG**

Beim erneuten Verbinden eines Anschlusses mit der Platine darauf achten, dass er an der richtigen Stelle angeschlossen wird, und KEINE Kraft aufwenden, da hierdurch der Anschluss oder die Anschlusspins der Platine beschädigt können.

- 4** Kabelstrang des Expansionsventilmotors mit neuen Kabelbindern befestigen.
- 5** Isolierkappe am Expansionsventilmotor anbringen (falls zutreffend).

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zum Thema "Prüfverfahren" [▶ 86] für das Expansionsventil zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.8 Hochdruckschalter

2.8.1 Prüfverfahren

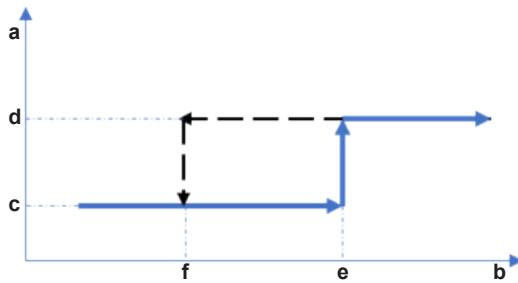
Durchführen einer elektrischen Prüfung für den Hochdruckschalter

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1** Kältemittel aus dem Kältemittelkreislauf auffangen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 187].
- 2** Kältemittelkreislauf mit Stickstoff auffüllen, bis ein Druck knapp unterhalb des Betriebsdrucks des Hochdruckschalters erreicht ist.



- a** Hochdruckschalter-Schutzfunktion
- b** Druck
- c** Hochdruckschalter geschlossen
- d** Hochdruckschalter offen
- e** Betriebsdruck Hochdruckschalter
- f** Rücksetzdruck Hochdruckschalter

- 3** Den Anschluss des Hochdruckschalters trennen.
 - 4** Den Widerstand zwischen den Pins 1-2 des Hochdruckschalter-Anschlusses messen.
- Ergebnis:** Der Schalter MUSS geschlossen sein.
- 5** Kältemittelkreislauf mit Stickstoff auffüllen, bis ein Druck knapp oberhalb des Betriebsdrucks des Hochdruckschalters erreicht ist.

- 6** Den Widerstand zwischen den Pins 1-2 des Hochdruckschalter-Anschlusses messen.

Ergebnis: Der Schalter MUSS geöffnet sein.



INFORMATION

Hält der Hochdruckschalter ausgelöst (geöffnet), bleibt er offen, bis der Kältemitteldruck unter den Rücksetzdruck des Hochdruckschalters fällt.

- 7** Stickstoffdruck im Kältemittelkreislauf bis knapp oberhalb des Rücksetzdrucks des Hochdruckschalters senken.

- 8** Den Widerstand zwischen den Pins 1-2 des Hochdruckschalter-Anschlusses messen.

Ergebnis: Der Schalter MUSS geöffnet sein.

- 9** Stickstoffdruck im Kältemittelkreislauf bis knapp unterhalb des Rücksetzdrucks des Hochdruckschalters senken.

- 10** Den Widerstand zwischen den Pins 1-2 des Hochdruckschalter-Anschlusses messen.

Ergebnis: Der Schalter MUSS geschlossen sein.

Hochdruckschalter-Anschlussmessungen korrekt?	Aktion
Ja	Hochdruckschalter OK. Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Hochdruckschalter austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 93].

2.8.2 Reparaturverfahren

Ausbauen des Hochdruckschalters

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

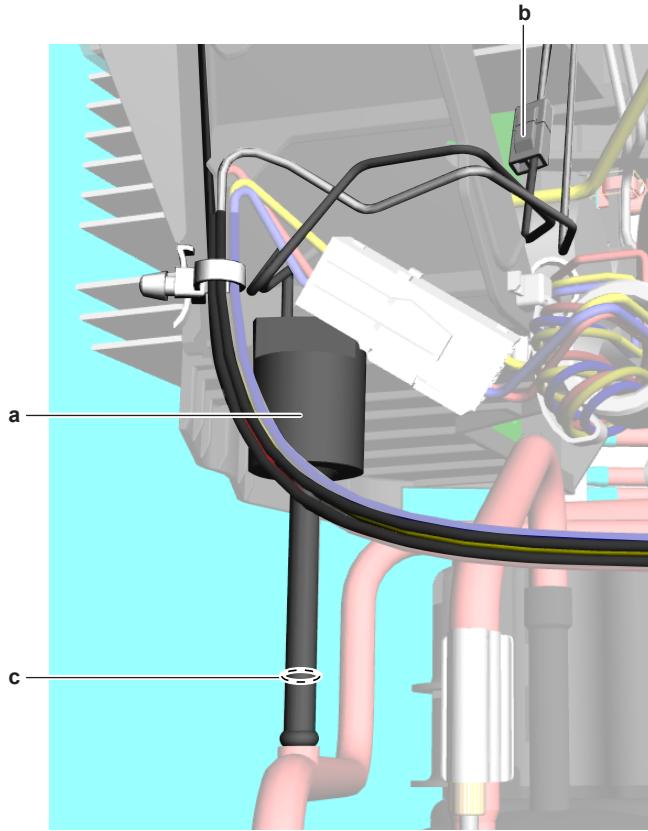
Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

Voraussetzung: Kältemittel aus dem Kältemittelkreislauf auffangen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 187].

- 1** Ggf. weitere Teile entfernen, um mehr Platz zum Ausbauen des Hochdruckschalters zu schaffen.

- 2** Den Anschluss des Hochdruckschalters trennen.

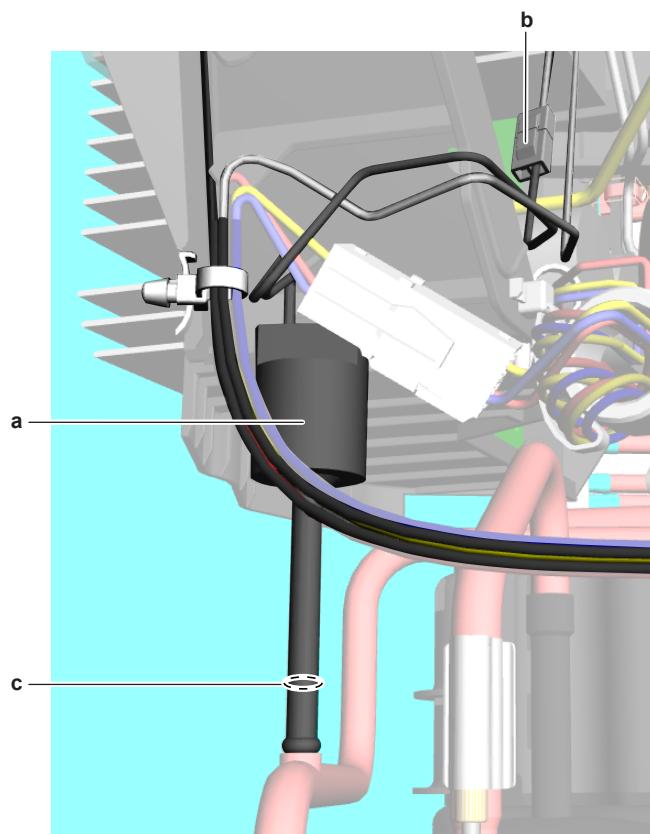


a Hochdruckschalter
b Anschluss
c Hochdruckschalter-Rohr

- 3** Hochdruckschalter-Rohr mit einem Rohrschneider durchtrennen.
- 4** Hochdruckschalter aus dem Gerät ausbauen.
- 5** Kältemittelkreis mit Stickstoff versorgen. Der Stickstoffdruck DARF NICHT höher als 0,02 MPa sein.
- 6** Das Ende des Rohres des Hochdruckschalters mit einem Sauerstoff-Acetylen-Brenner erhitzen und das Ende des Rohres des Hochdruckschalters entfernen.
- 7** Stickstoffversorgung beenden, wenn sich die Rohre abgekühlt haben.
- 8** Um den Hochdruckschalter einzubauen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 93].

Einbauen des Hochdruckschalters

- 1** Hochdruckschalter an der richtigen Stelle einbauen.
- 2** Kältemittelkreis mit Stickstoff versorgen. Der Stickstoffdruck DARF NICHT höher als 0,02 MPa sein.
- 3** Feuchtes Tuch um den Hochdruckschalter legen und das Hochdruckschalter-Rohr an der Kältemittelleitung verlöten.



a Hochdruckschalter
b Anschluss
c Hochdruckschalter-Rohr



ACHTUNG

Der Druckschalter kann durch Überhitzen beschädigt oder zerstört werden.

- 4 Nach Abschluss des Verlötns die Stickstoffversorgung stoppen, nachdem sich die Komponente abgekühlt hat.
- 5 Den Anschluss des Hochdruckschalters verbinden.
- 6 Kältemittel dem Kältemittelkreislauf zuführen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 187].

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.9 Hydro-Platine

2.9.1 Prüfverfahren



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

Durchführen einer Leistungsprüfung für die Hydro-Platine

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Einheit EINSCHALTEN.
- 2 Spannung am Anschluss X1A der Platine überprüfen.

Ergebnis: Die gemessene Spannung MUSS 230 V AC betragen.



a Stromversorgungsanschluss

Gemessene Spannung bei Hydro-Platine korrekt?	Maßnahme
Ja	Zum Thema "Prüfverfahren" [▶ 95] für die Hydro-Platine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Mit dem nächsten Schritt fortfahren.

- 3 Ausgangsspannung an Anschluss J10: L1-N an der RoCon BM2C-Platine messen.

Ergebnis: Die gemessene Spannung MUSS 230 V AC betragen.

Gemessene Ausgangsspannung an RoCon BM2C-Platine korrekt?	Maßnahme
Ja	Verdrahtung zwischen der RoCon BM2C-Platine und der Hydro-Platine korrigieren, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 182].
Nein	RoCon BM2C-Platine überprüfen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 132].

Überprüfen der HAP-LED der Hydro-Platine

Voraussetzung: Zunächst die Stromversorgung der Hydro-Platine überprüfen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 95].

- 1 Nach der HAP-LED auf der Hydro-Platine suchen.



a HAP-LED

**INFORMATION**

Sicherstellen, dass die richtige Software auf der Platine verfügbar ist. Ist dies NICHT der Fall, mithilfe des Updater Tools ein Update vornehmen.

Blinkt die HAP-LED in regelmäßigen Abständen (1 Sekunde EIN/1 Sekunde AUS)?	Maßnahme
Ja	Zum Thema " Prüfverfahren " [▶ 95] für die Hydro-Platine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Hydro-Platine austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 99].

Überprüfen auf Einbau des richtigen Ersatzteils

Voraussetzung: Zunächst alle vorangehenden Prüfungen an der Hydro-Platine vornehmen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 95].

- 1 Lokale Ersatzteil-Datenbank im Internet besuchen.
- 2 Modellbezeichnung der Einheit eingeben und überprüfen, ob die Nummer des Ersatzteils mit der in der Internet-Datenbank angegebenen Ersatzteilnummer übereinstimmt.

Richtiges Ersatzteil für die Hydro-Platine eingebaut?	Maßnahme
Ja	Zum Thema " Prüfverfahren " [▶ 95] für die Hydro-Platine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Hydro-Platine austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 99].

Überprüfen der Verdrahtung der Hydro-Platine

Voraussetzung: Zunächst alle vorangehenden Prüfungen an der Hydro-Platine vornehmen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 95].

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

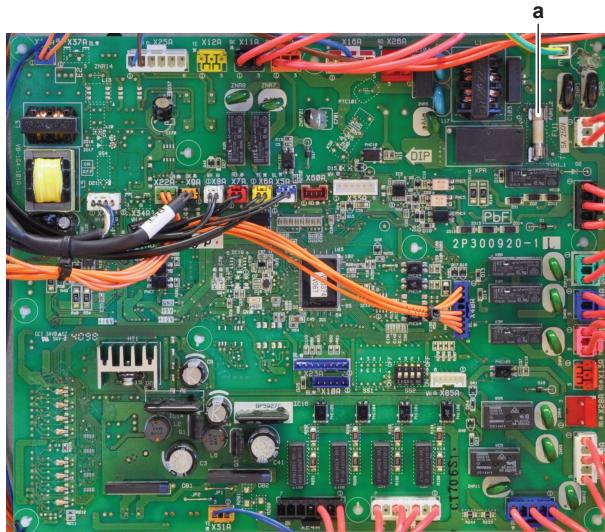
- 1 Überprüfen, ob alle Leiter ordnungsgemäß angeschlossen und alle Anschlüsse korrekt gesteckt sind.
- 2 Sicherstellen, dass alle Anschlüsse oder Leiter unbeschädigt sind.
- 3 Sicherstellen, dass die Verdrahtung mit dem Elektroschaltplan übereinstimmt. Siehe "[5.2 Elektroschaltplan](#)" [▶ 203].

INFORMATION	
Verdrahtung ggf. korrigieren.	
Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zum Thema " Prüfverfahren " [▶ 95] für die Hydro-Platine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Überprüfen der Sicherung der Hydro-Platine

Voraussetzung: Zunächst alle vorangehenden Prüfungen an der Hydro-Platine vornehmen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 95].

- 1 Durchgang der Sicherung messen. Wird kein Durchgang gemessen, ist die Sicherung durchgebrannt.



a Sicherung

Durchgebrannte Sicherung der Hydro-Platine?	Maßnahme
Ja	Durchgebrannte Sicherung austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 99].

Durchgebrannte Sicherung der Hydro-Platine?	Maßnahme
Nein	Zum Thema "Prüfverfahren" [▶ 95] für die Hydro-Platine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Problem gelöst?

Nach Abschluss aller oben genannten Prüfverfahren:

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.9.2 Reparaturverfahren

Ausbauen der Hydro-Platine

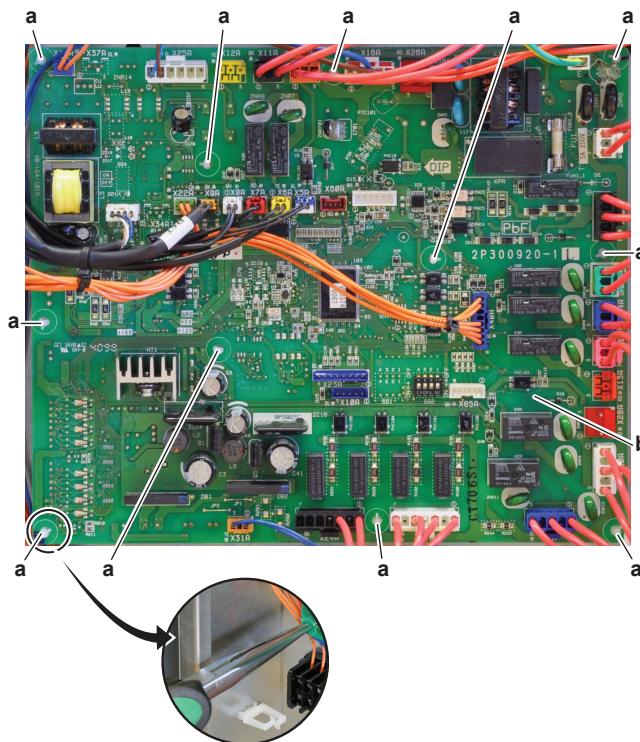
Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

Voraussetzung: RoCon BM2C-Platine ausbauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 134].

- 1 Alle Anschlüsse und den Schutzleiter von der Hydro-Platine trennen.
- 2 Hydro-Platine vorsichtig herausziehen und die Platinenhalterungen einzeln mit einer kleinen Zange entriegeln.

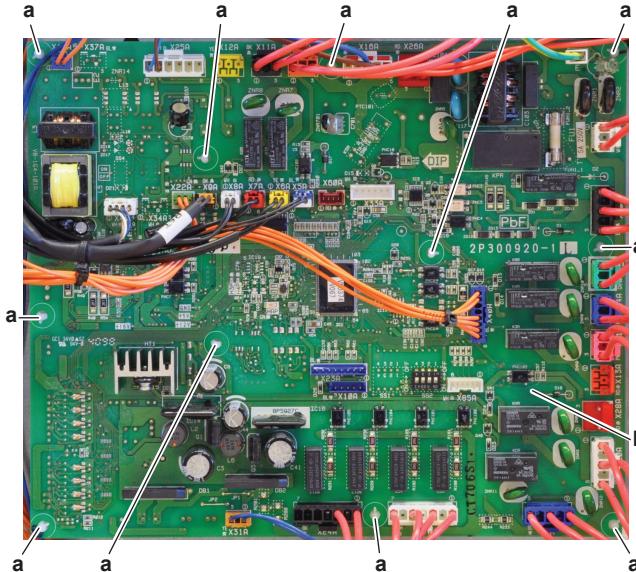


- a** Platinenhalterung
b Hydro-Platine

- 3 Hydro-Platine aus dem Schaltkasten ausbauen.
- 4 Um die Hydro-Platine einzubauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 99].

Einbauen der Hydro-Platine

- 1 Hydro-Platine an der richtigen Stelle im Schaltkasten einbauen.



- a** Platinenhalterung
b Hydro-Platine

- 2 Alle Anschlüsse und den Schutzleiter mit der Hydro-Platine verbinden.



INFORMATION

Elektroschaltplan und Anschlussplan verwenden, um Anschlüsse korrekt zu verbinden. Siehe "5.2 Elektroschaltplan" [▶ 203].



WARNUNG

Beim erneuten Verbinden eines Anschlusses mit der Platine darauf achten, dass er an der richtigen Stelle angeschlossen wird, und KEINE Kraft aufwenden, da hierdurch der Anschluss oder die Anschlusspins der Platine beschädigt können.

- 3 RoCon BM2C-Platine einbauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 134].

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zum Thema "Prüfverfahren" [▶ 95] für die Hydro-Platine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

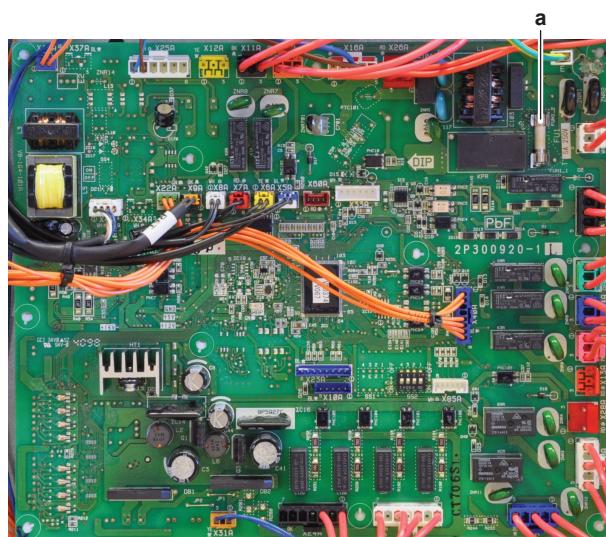
Ausbauen einer Sicherung der Hydro-Platine

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Sicherung aus der Platine ausbauen.

**a** Sicherung

- 2** Um eine Sicherung auf der Hydro-Platine einzubauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 99].

Einbauen einer Sicherung auf der Hydro-Platine



WARNUNG

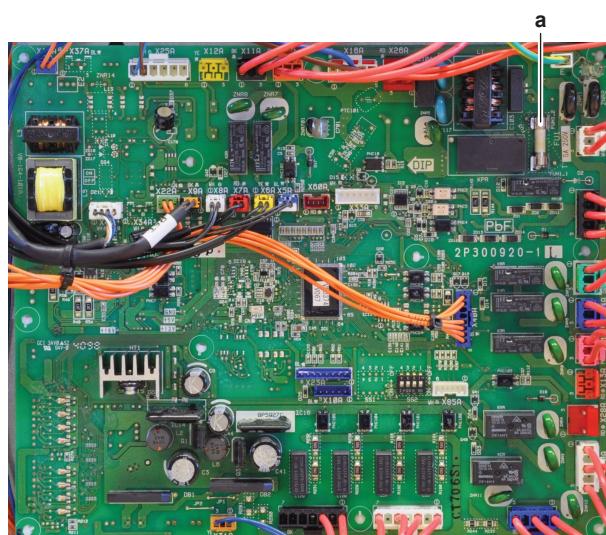
Zum dauerhaften Schutz vor Brandgefahr, Sicherungen nur gegen Sicherungen gleichen Typs und gleicher Nennleistung austauschen.

- 1** Sicherung an der richtigen Stelle auf der Platine einbauen.



ACHTUNG

Sicherstellen, dass die Sicherung korrekt eingesteckt ist (Kontakt mit dem Sicherungshalter).

**a** Sicherung

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Problem gelöst?	Maßnahme
Nein	Zum Thema "Prüfverfahren" [▶ 95] für die Hydro-Platine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.10 Inverterplatine

2.10.1 Prüfverfahren

Da die Inverterplatine in die Hauptplatine der Einheit integriert ist, siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102] für die andere Prüfverfahren.

Problem gelöst?

Nach Abschluss aller oben genannten Prüfverfahren:

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.10.2 Reparaturverfahren

Da die Inverterplatine in die Hauptplatine der Einheit integriert ist, siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102] für die Reparaturverfahren.

2.11 Hauptplatine

2.11.1 Prüfverfahren



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

Durchführen einer Leistungsprüfung für die Hauptplatine

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

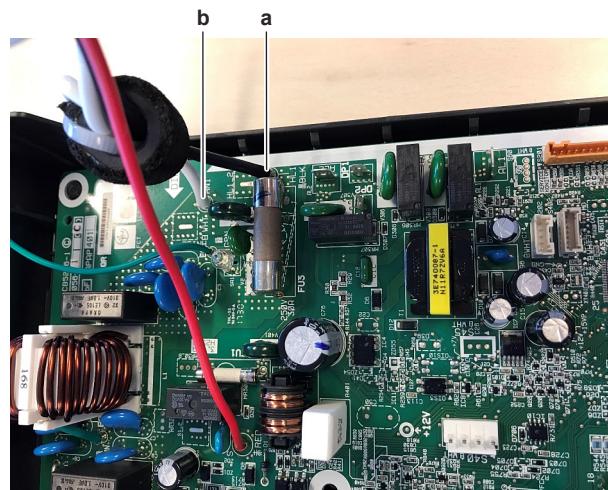
Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

1 Einheit EINSCHALTEN.

2 Spannung zwischen dem schwarzen und dem weißen Leiter messen.

Ergebnis: Die gemessene Spannung MUSS 230 V AC betragen.



a HL1
b HN1

Gemessene Spannung an Platine korrekt?	Maßnahme
Ja	Zum Thema "Prüfverfahren" [▶ 102] für die Platine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Mit dem nächsten Schritt fortfahren.

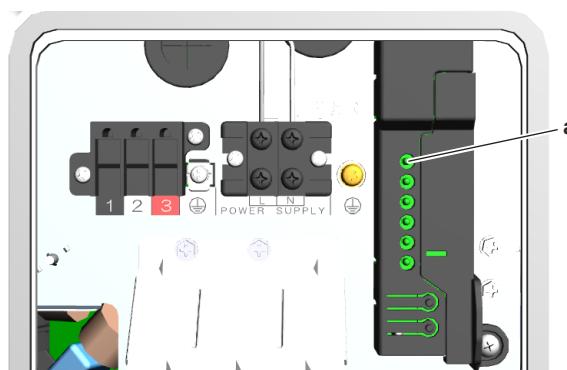
3 Stromversorgung des Geräts anpassen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 180].

Wird das Gerät mit Strom versorgt?	Maßnahme
Ja	Hauptplatine austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 110].
Nein	Stromversorgung des Geräts anpassen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 182].

Überprüfen der HAP-LED der Hauptplatine

Voraussetzung: Zunächst die Stromversorgung der Hauptplatine überprüfen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 102].

1 Nach der HAP-LED auf der Hauptplatine suchen.



a HAP-LED



INFORMATION

Sicherstellen, dass die richtige Software auf der Platine verfügbar ist. Ist dies NICHT der Fall, mithilfe des Updater Tools ein Update vornehmen.

Blinkt die HAP-LED in regelmäßigen Abständen (1 Sekunde EIN/1 Sekunde AUS)?	Maßnahme
Ja	Zum Thema " Prüfverfahren " [▶ 102] für die Hauptplatine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Hauptplatine austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 110].

Überprüfen auf Einbau des richtigen Ersatzteils

Voraussetzung: Zunächst alle vorangehenden Prüfungen an der Hauptplatine vornehmen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 102].

- 1 Lokale Ersatzteil-Datenbank im Internet besuchen.
- 2 Modellbezeichnung der Einheit eingeben und überprüfen, ob die Nummer des Ersatzteils mit der in der Internet-Datenbank angegebenen Ersatzteilnummer übereinstimmt.



HINWEIS

Ebenfalls überprüfen, ob das richtige Ersatzteil für den Leistungsadapter eingebaut ist.

Richtiges Ersatzteil für die Platine eingebaut?	Maßnahme
Ja	Zum Thema " Prüfverfahren " [▶ 102] für die Hauptplatine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Hauptplatine austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 110].

Überprüfen der Verdrahtung der Hauptplatine

Voraussetzung: Zunächst alle vorangehenden Prüfungen an der Hauptplatine vornehmen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 102].

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

- 1 Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.
- 2 Überprüfen, ob alle Leiter ordnungsgemäß angeschlossen und alle Anschlüsse korrekt gesteckt sind.
- 3 Sicherstellen, dass alle Anschlüsse oder Leiter unbeschädigt sind.
- 4 Sicherstellen, dass die Verdrahtung mit dem Elektroschaltplan übereinstimmt. Siehe "[5.2 Elektroschaltplan](#)" [▶ 203].



INFORMATION

Verdrahtung ggf. korrigieren.

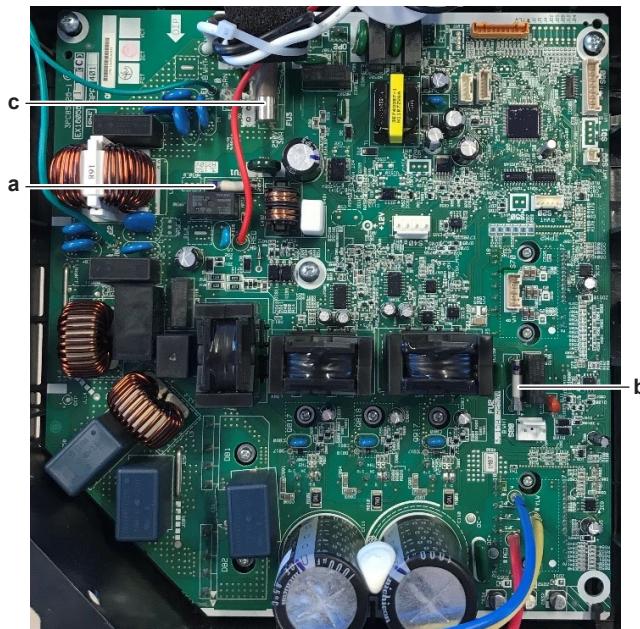
Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Problem gelöst?	Maßnahme
Nein	Zum Thema " Prüfverfahren " [▶ 102] für die Platine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Überprüfen der Sicherung der Hauptplatine

Voraussetzung: Zunächst alle vorangehenden Prüfungen an der Hauptplatine vornehmen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 102].

- 1 Durchgang der Sicherung messen. Wird kein Durchgang gemessen, ist die Sicherung durchgebrannt.



a Sicherung FU1
b Sicherung FU2
c Sicherung FU3

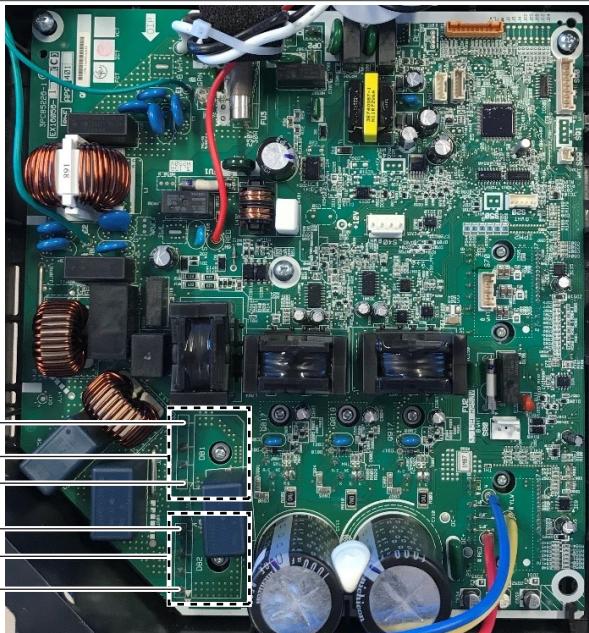
Durchgebrannte Sicherung der Hauptplatine?	Maßnahme
Ja	Hauptplatine austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 110].
Nein	Zum Thema " Prüfverfahren " [▶ 102] für die Hauptplatine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Überprüfen der Gleichrichterspannung der Hauptplatine

Voraussetzung: Zunächst alle vorangehenden Prüfungen an der Hauptplatine vornehmen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 102].

- 1 Einheit EINSCHALTEN.
- 2 Spannung an den Prüfklemmen für die Gleichrichterspannung (+ und -) an der Hauptplatine messen.

Ergebnis: Die gemessene Spannung MUSS etwa 324 V DC betragen.



- a** Diodenmodul DB2
- b** Diodenmodul DB1
- c** „+“-Klemme
- d** „-“-Klemme

INFORMATION	
	Bei der Messung an der Vorderseite der Hauptplatine unbedingt mit den Prüfleitungen des Multimeters lokal den Schutzlack entfernen.

Ist die gemessene Gleichrichterspannung korrekt?	Maßnahme
Ja	Diodenmodul ist OK. Leistungsmodule überprüfen, siehe " Prüfverfahren " [▶ 102].
Nein	Diodenmodul überprüfen, siehe " Prüfverfahren " [▶ 102].

Durchführen einer Prüfung des Diodenmoduls

Voraussetzung: Zunächst die Gleichrichterspannung der Hauptplatine überprüfen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 102].

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

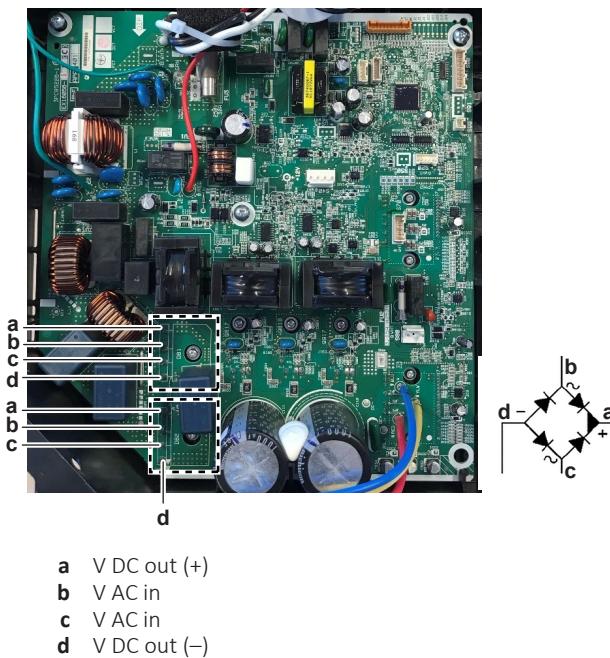
- 1** Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Bevor Sie fortfahren, zunächst überprüfen, dass die Spannung am Gleichrichter unter 10 V DC liegt, siehe "[Verhindern elektrischer Gefahren](#)" [▶ 180].

- 2** Die Diodenmodule anhand der nachstehenden Abbildung und Tabelle überprüfen.



INFORMATION

Bei der Messung an der Vorderseite der Hauptplatine unbedingt mit den Prüfleitungen des Multimeters lokal den Schutzlack entfernen.

VDC	Com	Ref	VDC	Com	Ref
d	b	0,51~0,52 V	b	d	O.L.
b	a	0,51~0,52 V	a	b	O.L.
d	c	0,51~0,52 V	c	d	O.L.
c	a	0,51~0,52 V	a	c	O.L.

Sind die Prüfergebnisse OK?	Maßnahme
Ja	Diodenmodul ist OK. Mit dem nächsten Schritt fortfahren.
Nein	Hauptplatine austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 110].

3 Drosselpulen überprüfen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 126].

Sind die Drosselpulen OK?	Maßnahme
Ja	Hauptplatine austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 110].
Nein	Drosselpule(n) austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 128].

Durchführen einer Prüfung der Leistungsmodule

Voraussetzung: Zunächst die Gleichrichterspannung der Hauptplatine überprüfen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 102].

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

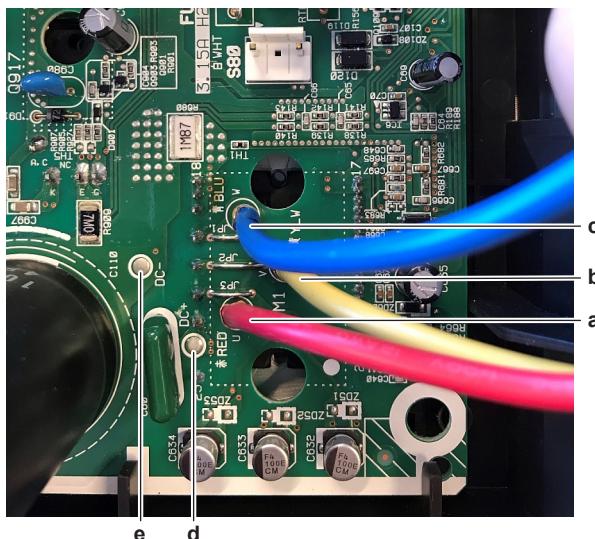
1 Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

**GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR**

Bevor Sie fortfahren, zunächst überprüfen, dass die Spannung am Gleichrichter unter 10 V DC liegt, siehe "Verhindern elektrischer Gefahren" [▶ 180].

Leistungsmodul IPM1 für Verdichter

- 1** Anschluss des Verdichters trennen.
- 2** Leistungsmodul IPM1 anhand der nachstehenden Abbildung und Tabelle überprüfen.



- a** U
- b** V
- c** W
- d** DC+
- e** DC-

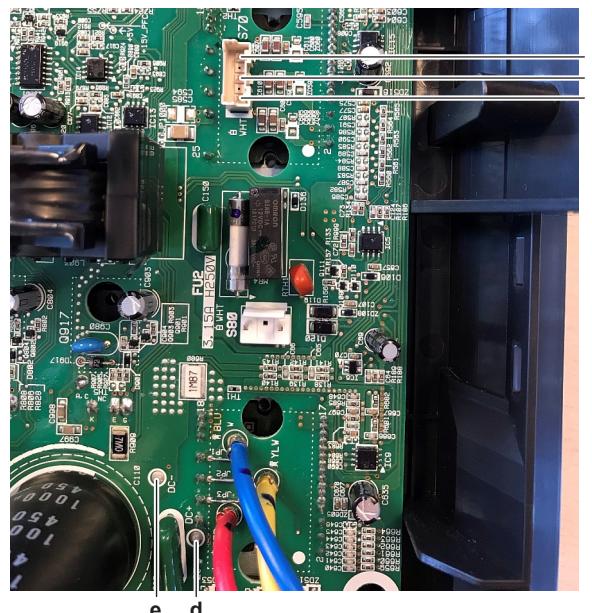
**INFORMATION**

Bei der Messung an der Vorderseite der Hauptplatine unbedingt mit den Prüfleitungen des Multimeters lokal den Schutzlack entfernen.

VDC	Com	Ref	VDC	Com	Ref
U	DC+	0,4 V	DC+	U	O.L.
V	DC+	0,4 V	DC+	V	O.L.
W	DC+	0,4 V	DC+	W	O.L.
DC-	U	0,4 V	U	DC-	O.L.
DC-	V	0,4 V	V	DC-	O.L.
DC-	W	0,4 V	W	DC-	O.L.

Leistungsmodul IPM2 für Lüftermotor

- 1** Lüftermotorstecker von der Hauptplatine abziehen.
- 2** Leistungsmodul IPM2 anhand der nachstehenden Abbildung und Tabelle überprüfen.



- a** U
- b** V
- c** W
- d** DC+
- e** DC-



INFORMATION

Bei der Messung an der Vorderseite der Hauptplatine unbedingt mit den Prüfleitungen des Multimeters lokal den Schutzlack entfernen.

VDC	Com	Ref	VDC	Com	Ref
U	DC+	0,45 V	DC+	U	O.L.
V	DC+	0,45 V	DC+	V	O.L.
W	DC+	0,45 V	DC+	W	O.L.
DC-	U	0,45 V	U	DC-	O.L.
DC-	V	0,45 V	V	DC-	O.L.
DC-	W	0,45 V	W	DC-	O.L.

Sind die Prüfergebnisse OK?	Maßnahme
Ja	Leistungsmodule sind OK. Zum Thema "Prüfverfahren" [▶ 102] für die Hauptplatine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Hauptplatine austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 110].

Problem gelöst?

Nach Abschluss aller oben genannten Prüfverfahren:

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Problem gelöst?	Maßnahme
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.11.2 Reparaturverfahren

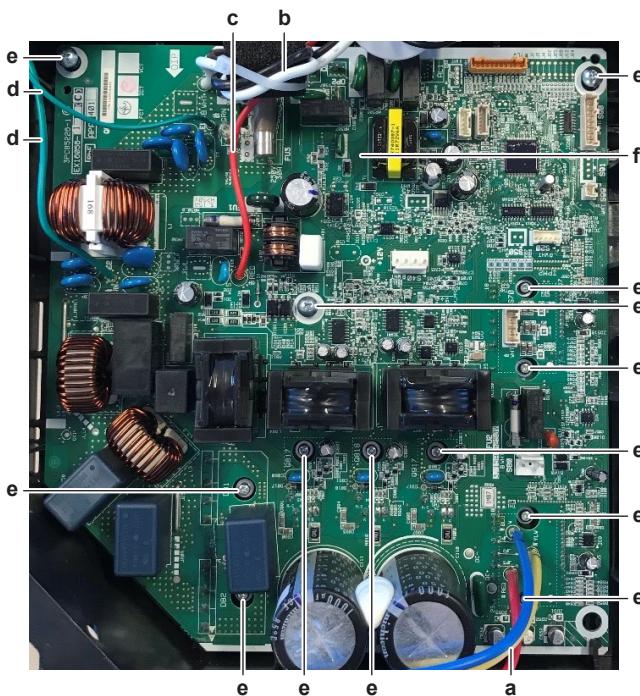
Ausbauen der Hauptplatine

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

- Den Anschluss der Verdichterverdrahtung trennen.



- a Verdichterverdrahtung
- b Stromversorgungsleiter von X1M
- c Leiter von X2M
- d Schutzleiter
- e Schraube
- f Hauptplatine

- Stromversorgungsleiter von der Hauptstromversorgungsklemme X1M trennen und die Leiter aus dem Ferritkern herausführen.
- Leiter von der Klemme X2M trennen und Leiter aus dem Ferritkern herausführen.
- Schrauben herausdrehen und Schutzleiter vom Schaltkasten entfernen.
- Alle anderen Anschlüsse von der Hauptplatine trennen.
- Schrauben der Hauptplatine lösen.
- Hauptplatine aus dem Schaltkasten ausbauen.
- Einbauen der Hauptplatine, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 110].

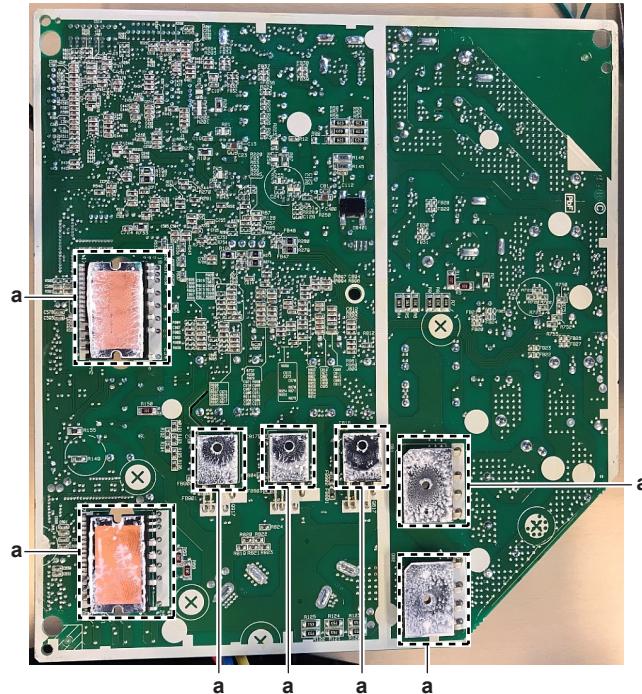
Einbauen der Hauptplatine

- 1 Die Platinen-Kontaktfläche des Kühlkörpers mit Fett versehen. Das Fett möglichst gleichmäßig verteilen.



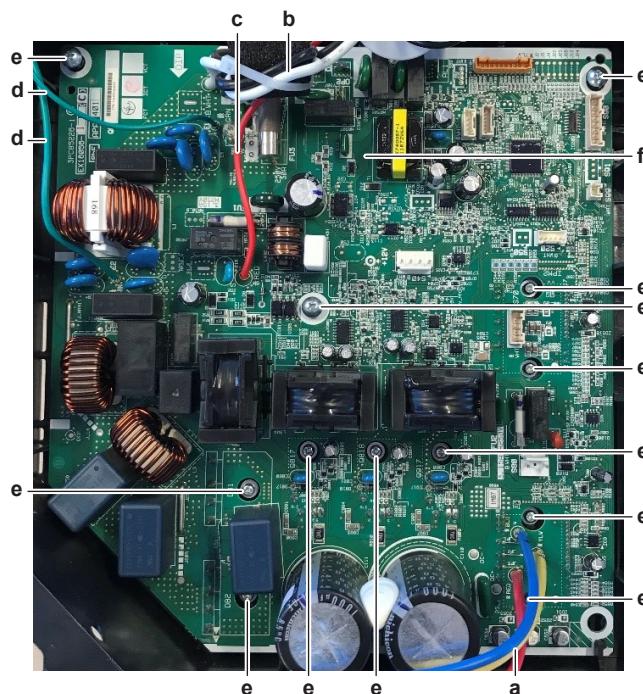
ACHTUNG

Den Kühlkörper der Platine IMMER mit neuem Fett versehen. Geschieht dies nicht, kann es zum Ausfall der Platine aufgrund unzureichender Kühlung kommen.



a Kühlkörper-Kontaktfläche

- 2 Hauptplatine an der richtigen Stelle im Schaltkasten einbauen.
3 Die Schrauben zur Befestigung der Hauptplatine einsetzen und festziehen.



a Verdichterverdrahtung
b Stromversorgungsleiter von X1M
c Leiter von X2M

- d** Schutzleiter
- e** Schraube
- f** Hauptplatine

- 4** Schutzleiter an der richtigen Stelle am Schaltkasten anbringen und mit den Schrauben befestigen.
- 5** Stromversorgungsleiter durch die Ferritkerne führen und mit der Hauptstromversorgungsklemme X1M verbinden.
- 6** Leiter durch den Ferritkern führen und mit der Klemme X2M verbinden.
- 7** Den Anschluss der Verdichterverdrahtung verbinden.
- 8** Alle anderen Anschlüsse mit der Hauptplatine verbinden.

**INFORMATION**

Elektroschaltplan und Anschlussplan verwenden, um Anschlüsse korrekt zu verbinden. Siehe "[5.2 Elektroschaltplan](#)" [▶ 203].

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zum Thema " Prüfverfahren " [▶ 102] für die Platine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.12 Ventilatormotor des Außengeräts

2.12.1 Prüfverfahren

**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

Durchführen einer mechanischen Prüfung für die Ventilatorflügel-Baugruppe

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

- 1** Berührt ein Ventilatorflügel die Einströmdüse, überprüfen, ob der Ventilatormotor korrekt auf seinem Sockel montiert ist, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 114].
- 2** Zustand der Ventilatorflügel-Baugruppe auf Beschädigungen, Verformungen und Risse überprüfen.

Ventilatorflügel-Baugruppe beschädigt?	Maßnahme
Ja	Ventilatorflügel-Baugruppe austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 114].
Nein	Mechanische Prüfung für die DC-Ventilatormotor-Baugruppe durchführen, siehe " Prüfverfahren " [▶ 112].

Durchführen einer mechanischen Prüfung für die DC-Ventilatormotor-Baugruppe

Voraussetzung: Propellerlüfterflügel-Baugruppe zunächst einer mechanischen Prüfung unterziehen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 112].

- 1 Sichtprüfung vornehmen:
 - Gibt es durchgebrannte Teile oder Leiter? Falls vorhanden, den Lüftermotor austauschen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 114].
 - Sind die Befestigungsschrauben des Lüftermotors richtig eingesetzt und festgezogen? Ggf. korrigieren.
- 2 Lüftermotorwelle von Hand drehen. Prüfen, dass sie sich reibunglos dreht.
- 3 Reibung des DC-Lüftermotor-Wellenlagers überprüfen.

Reibung der DC-Ventilator-Motorwelle normal?	Maßnahme
Ja	Elektrische Prüfung für die DC-Ventilatormotor-Baugruppe durchführen, siehe " Prüfverfahren " [▶ 112].
Nein	DC-Ventilatormotor-Baugruppe austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 114].

Durchführen einer elektrischen Prüfung für die DC-Ventilatormotor-Baugruppe

- 1 DC-Ventilatormotor-Baugruppe zunächst einer mechanischen Prüfung unterziehen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 112].



INFORMATION

Stromversorgungskreis (Spannung) des DC-Lüftermotors an der Platine überprüfen.

- 2 Einheit EINSCHALTEN.
 - 3 Kühlen- oder Heizen-Betrieb über die Benutzerschnittstelle aktivieren.
 - 4 Funktion des Lüfters des Außengeräts prüfen.
- | Lüfter des Außengeräts ... | Maßnahme |
|---|--|
| Läuft kontinuierlich (ohne Unterbrechung) | DC-Lüftermotorbaugruppe ist OK. Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren. |
| Läuft nicht oder läuft kurzzeitig | Mit dem nächsten Schritt fortfahren. |
- 5 Einheit über die Benutzerschnittstelle AUSSCHALTEN.
 - 6 Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.
 - 7 Überprüfen, dass der DC-Lüftermotorstecker richtig mit der Platine verbunden ist.
 - 8 DC-Lüftermotorstecker abziehen und Widerstand zwischen den Pins 1-3, 1-5 und 3-5 des DC-Lüftermotorsteckers messen.
- Ergebnis:** Alle Messungen MÜSSEN zwischen 25,93 und 28,67 Ω liegen.

**INFORMATION**

Die oben angegebenen Wicklungswiderstandswerte dienen als Richtwerte. Sie sollten KEINEN Wert in kΩ oder einen Kurzschluss ablesen. Stellen Sie sicher, dass sich der Ventilatorflügel NICHT dreht, da dies die Messungen beeinträchtigen könnte.

- 9** Spannung des Isolationsprüfer auf 500 V DC bzw. 1000 V DC einstellen.
- 10** Isolationswiderstand für die Motorklemmen messen. Messungen zwischen jeder Phase und dem Lüftermotorhäuse (z. B. Achse) MÜSSEN einen Wert >1000 MΩ ergeben.

Gemessene Widerstandswerte korrekt?	Maßnahme
Ja	Hauptplatine überprüfen, siehe " Prüfverfahren " [▶ 102].
Nein	DC-Ventilatormotor-Baugruppe austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 114].

Problem gelöst?

Nach Abschluss aller oben genannten Prüfverfahren:

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

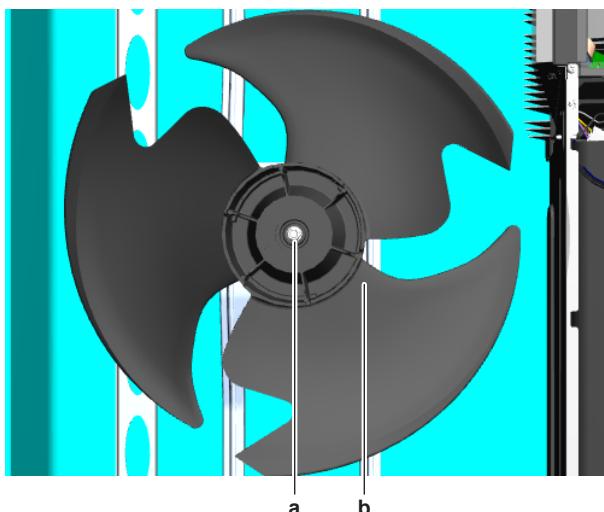
2.12.2 Reparaturverfahren

Ausbauen der Ventilatorflügel-Baugruppe

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

- 1** Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].
- 2** Befestigungsmutter der Ventilatorflügel-Baugruppe entfernen.



a Mutter
b Ventilatorflügel-Baugruppe

- 3** Ventilatorflügel-Baugruppe aus der DC-Ventilatormotor-Baugruppe herausziehen.



INFORMATION

Riemenscheiben-Abziehwerkzeug verwenden, wenn die Ventilatorflügel nicht manuell abgezogen werden können.

- 4** Um die Ventilatorflügel-Baugruppe einzubauen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 114].

Ausbauen der DC-Ventilatormotor-Baugruppe

- 1** Propellerlüfterflügel-Baugruppe aus der DC-Lüftermotorbaugruppe ausbauen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 114].



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Bevor Sie fortfahren, zunächst überprüfen, dass die Spannung am Gleichrichter unter 10 V DC liegt, siehe "[Verhindern elektrischer Gefahren](#)" [▶ 180].

- 2** Anschluss des DC-Ventilatormotors von der Hauptplatine trennen.
- 3** Ferritring lösen.
- 4** Kabelbinder durchtrennen.
- 5** Kabelstrang des DC-Ventilmotors vom Schaltkasten lösen.
- 6** Kabelstranghalterungen vorsichtig anwinkeln, um den Kabelstrang des DC-Ventilatormotors zu lösen.
- 7** Die 4 Schrauben, mit denen die DC-Lüftermotorbaugruppe befestigt ist, entfernen.
- 8** DC-Lüftermotorbaugruppe aus dem Gerät ausbauen.
- 9** Um die DC-Lüftermotorbaugruppe einzubauen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 114].

Einbauen der DC-Ventilatormotor-Baugruppe

- 1** DC-Lüftermotorbaugruppe an der richtigen Stelle einbauen.
- 2** DC-Lüftermotorbaugruppe durch Festziehen der Schrauben am Gerät befestigen.
- 3** Kabelstrang des DC-Ventilatormotors durch die Kabelstranghalterungen führen und Halterungen anwinkeln, um den Kabelstrang des DC-Ventilatormotors zu befestigen.
- 4** Kabelstrang des DC-Ventilmotors am Schaltkasten anschließen.
- 5** DC-Ventilatormotor-Baugruppe mit einem neuen Kabelbinder am Schaltkasten befestigen.
- 6** Anschluss des DC-Ventilatormotors mit dem Anschluss auf der Hauptplatine verbinden.
- 7** Ferritring befestigen.
- 8** Propellerlüfterflügel-Baugruppe einbauen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 114].

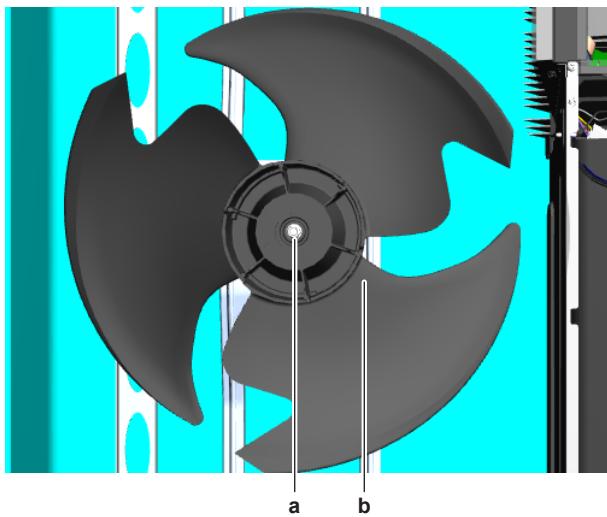
Einbauen der Ventilatorflügel-Baugruppe

- 1** Ventilatorflügel-Baugruppe in die DC-Ventilatormotor-Baugruppe einbauen.

**ACHTUNG**

KEINE beschädigte Ventilatorflügel-Baugruppe einbauen.

- 2** Mutter einsetzen und festziehen, um die Ventilatorflügel-Baugruppe zu befestigen.



a Mutter
b Ventilatorflügel-Baugruppe

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zum Thema "Prüfverfahren" [▶ 112] für den Ventilatormotor des Außengeräts zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.13 Platten/Abdeckungen

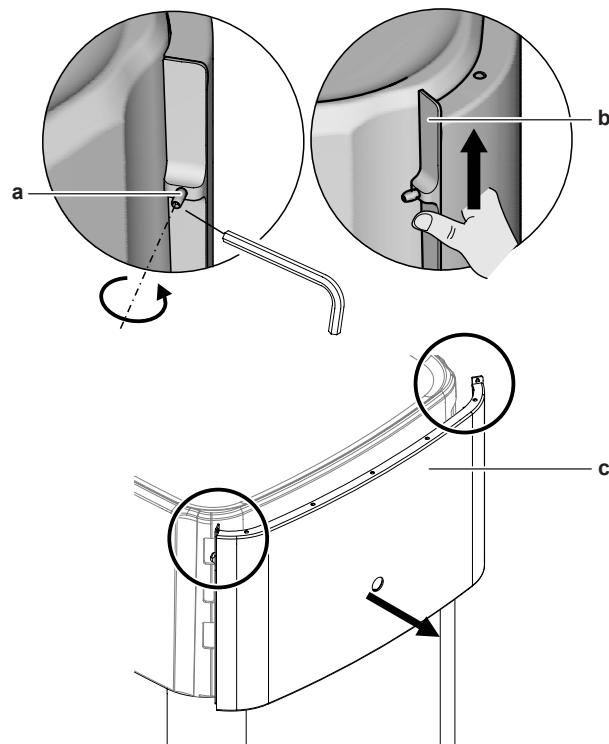
2.13.1 Innengerät

Abnehmen der Frontblende

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

- 1** Befestigungsschrauben der seitlichen Halterungen lösen.



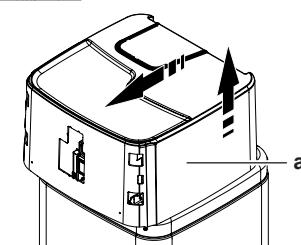
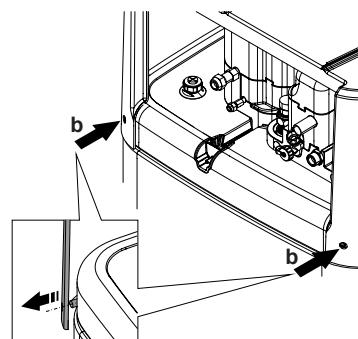
a Schraube
b Seitliche Halterung
c Frontblende

- 2** Seitliche Halterungen nach oben drücken, um die Frontblende zu entriegeln.
- 3** Frontblende vom Gerät abnehmen.

Abnehmen der Schutzabdeckung

Voraussetzung: Frontblende abnehmen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1** Befestigungsschrauben der Schutzabdeckung herausdrehen.



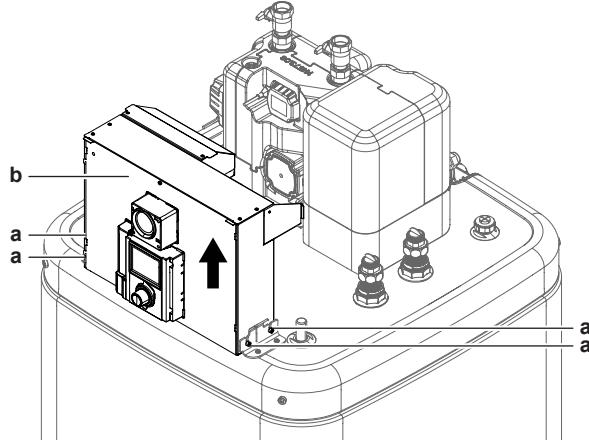
a Schutzabdeckung
b Einhängepunkt untere hintere Ecke

- 2** Schutzabdeckung an den unteren hinteren Ecken aushaken.
- 3** Schutzabdeckung hinten anheben und nach vorne schieben, um sie aus dem Gerät zu entfernen.

Bewegen des Schaltkastens in Wartungsposition

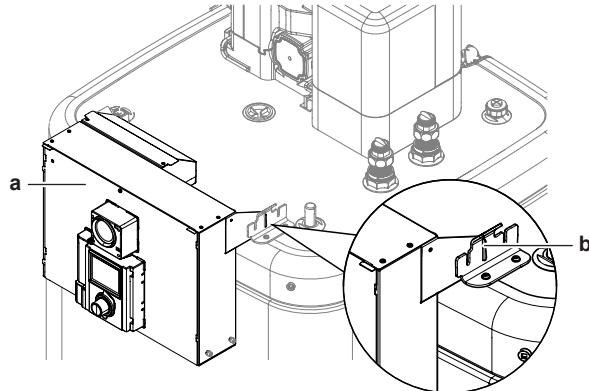
Voraussetzung: Schutzabdeckung abnehmen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Schrauben aus den Halterungen des Schaltkastens herausdrehen.



a Schraube
b Schaltkasten

- 2 Schaltkasten entfernen und mit den Haken an den Halterungen anbringen.

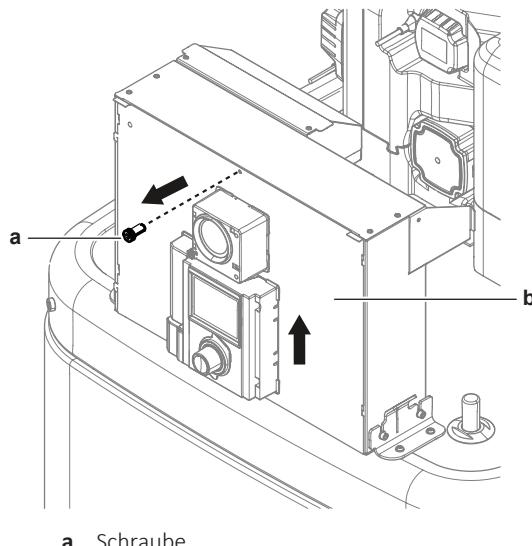


a Schaltkasten
b Haken

Öffnen des Schaltkastens

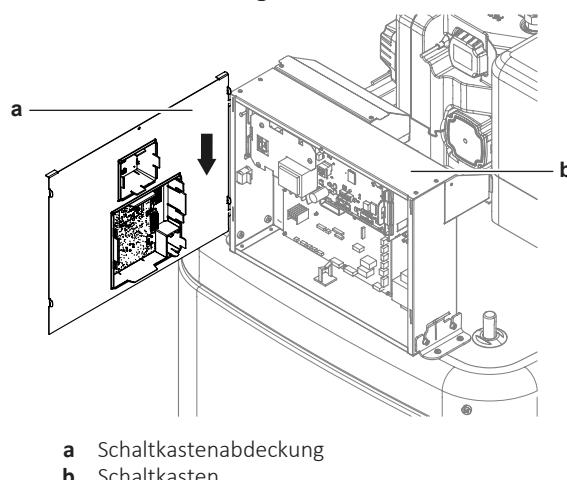
Voraussetzung: Schutzabdeckung abnehmen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Befestigungsschraube der Schaltkastenabdeckung herausdrehen.



a Schraube

- b** Schaltkastenabdeckung
- 2** Schaltkastenabdeckung nach oben drücken und nach vorne ziehen.
 - 3** Schaltkastenabdeckung mit den seitlichen Haken am Schaltkasten einhaken.



Entfernen der Wärmeisolierung



ACHTUNG

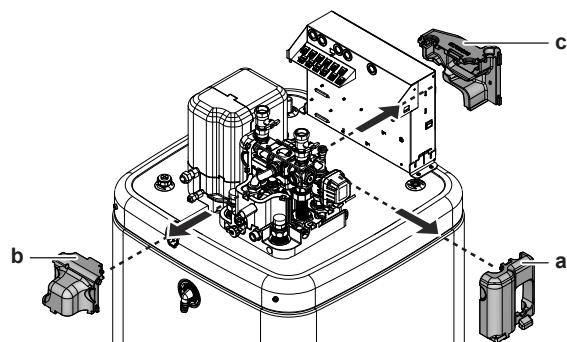
Die Wärmeisolierung besteht aus druckempfindlichen Formteilen, die leicht beschädigt werden können, wenn sie nicht richtig behandelt werden.

- Die Wärmeisolierung nur in der unten angegebenen Reihenfolge und in den angegebenen Richtungen entfernen.
- Keine Kraft aufwenden.
- Keine Werkzeuge verwenden.

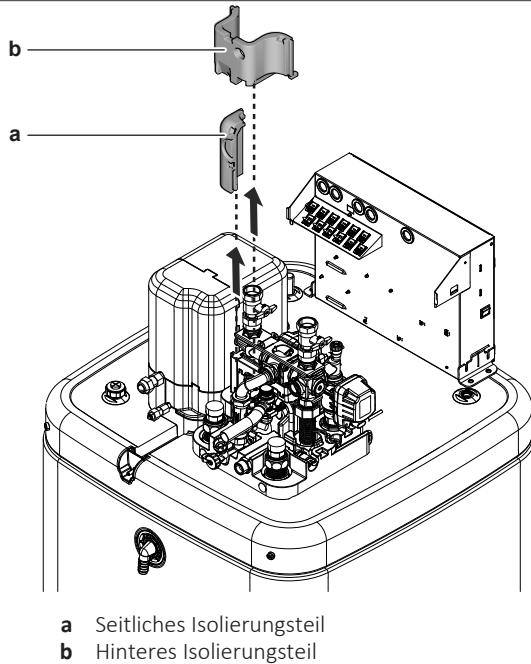
Voraussetzung: Schutzabdeckung abnehmen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1** Wärmeisolierung in der folgenden Reihenfolge entfernen:

- Seitliches Isolierungsteil horizontal abziehen.
- Hintere Isolierungsteil horizontal abziehen.
- Vorderes Isolierungsteil horizontal abziehen.



- 2** Untere Wärmeisolierung (falls erforderlich) in der folgenden Reihenfolge entfernen:
 - Seitliches Isolierungsteil vertikal abziehen.
 - Hintere Isolierungsteil vertikal abziehen.



2.13.2 Außengerät

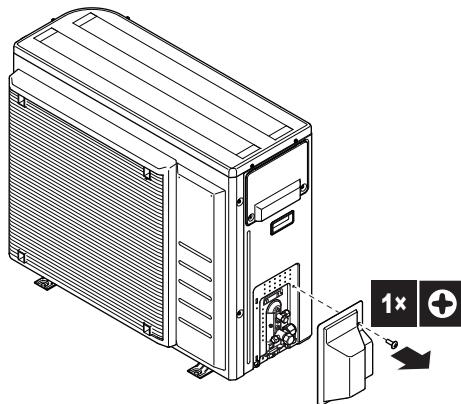
Ausbauen der Kältemittelanschluss-Abdeckung



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR



GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN



Ausbauen der Deckplatte



INFORMATION

Diese Vorgehensweise beschreibt nur ein Beispiel. Ihr vorliegendes Gerät kann sich in Details unterscheiden.

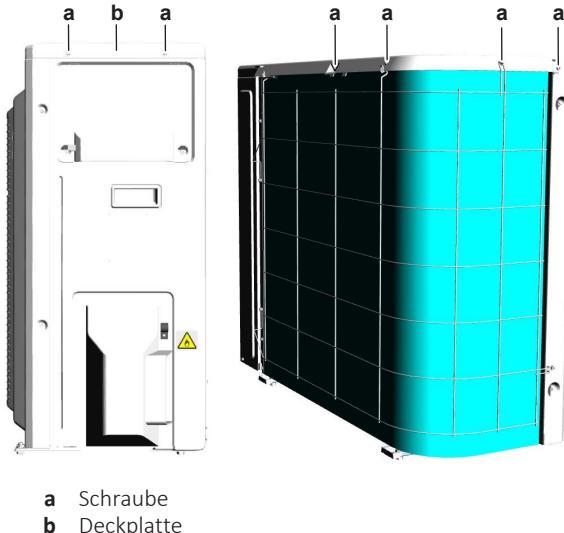
Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

- 1 Entsprechenden Schutzschalter AUSSCHALTEN.

**GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR**

Nach dem Ausschalten des Trennschalters mindestens 10 Minuten warten, um sicher zu sein, dass die Gleichrichterspannung unter 10 V DC liegt. Erst dann fortfahren.

- 2 Befestigungsschrauben der Deckplatte lösen und entfernen.



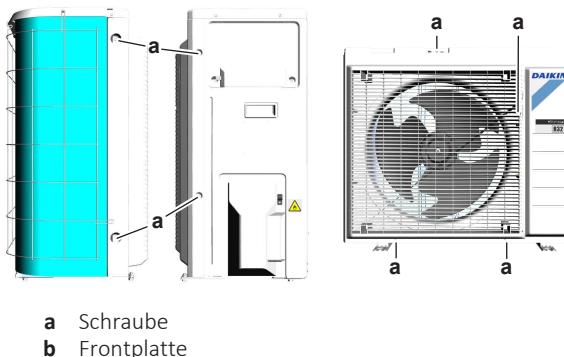
- 3 Deckplatte ausbauen.

Ausbauen der Frontplatte**INFORMATION**

Diese Vorgehensweise beschreibt nur ein Beispiel. Ihr vorliegendes Gerät kann sich in Details unterscheiden.

Voraussetzung: Deckplatte ausbauen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [► 116].

- 1 Befestigungsschrauben der Frontplatte lösen und entfernen.



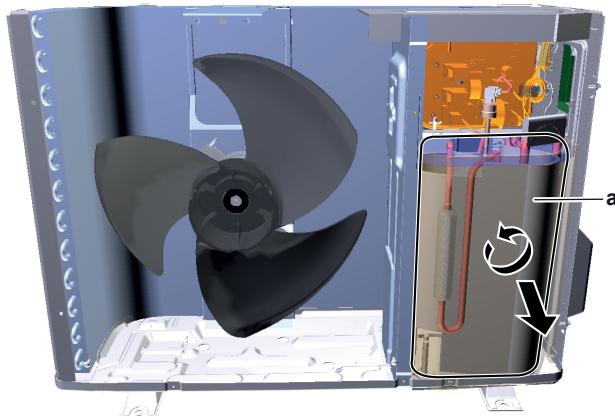
- 2 Frontplatte ausbauen.

Ausbauen der Verdichterschalldämmung**INFORMATION**

Diese Vorgehensweise beschreibt nur ein Beispiel. Ihr vorliegendes Gerät kann sich in Details unterscheiden.

Voraussetzung: Frontplatte ausbauen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [► 116].

- 1 Kabel durch Aufdrehen lösen und Verdichterschalldämmung entfernen.



a Verdichterschalldämmung

Ausbauen des Schaltkastens



INFORMATION

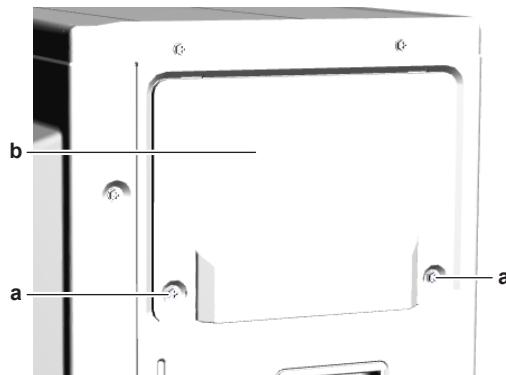
Diese Vorgehensweise beschreibt nur ein Beispiel. Ihr vorliegendes Gerät kann sich in Details unterscheiden.

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

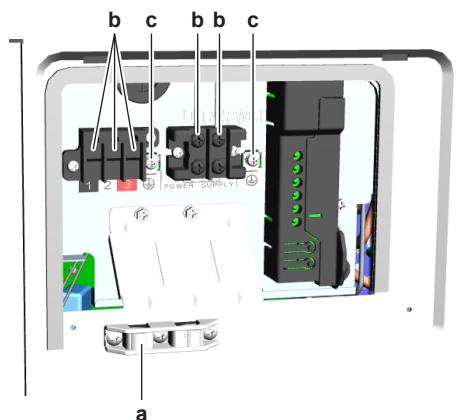
Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Die zwei Befestigungsschrauben der Schirmplatte lösen und entfernen.



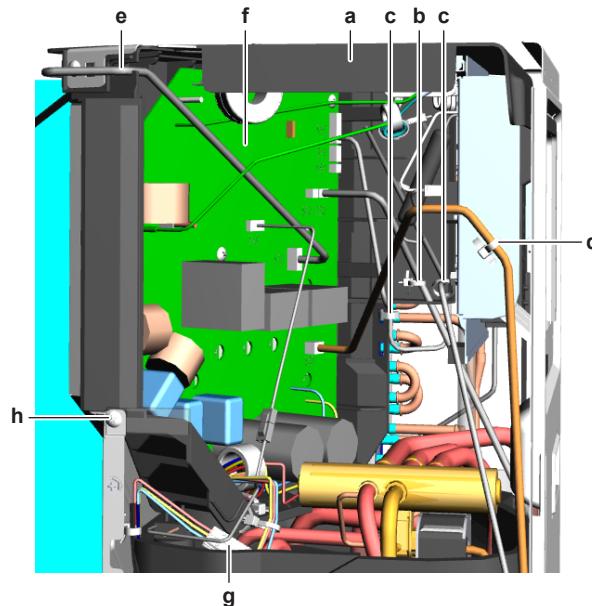
a Schraube
b Schirmplatte

- 2 Die drei Schrauben, mit denen der Kabelhalter befestigt ist, lösen und entfernen.
- 3 Verdrahtung vom Gerät trennen.



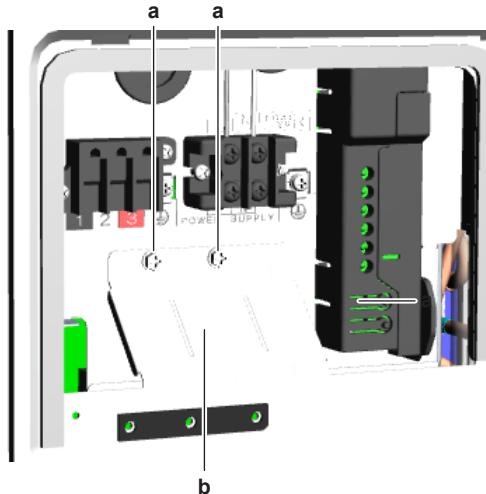
- a** Kabelhalter
- b** Verdrahtung
- c** Schutzleiter

- 4** Schrauben lösen und entfernen, um die Schutzleiter vom Gerät zu trennen.
- 5** Obere Isolierung vom Schaltkasten entfernen.



- a** Obere Isolierung
- b** Kabelklemme Kabelstrang Expansionsventil
- c** Kabelklemme Kabelstrang Thermistor
- d** Kabelklemme Kabelstrang 4-Wege-Ventil
- e** Kabelstrang Lüftermotorbaugruppe
- f** Hauptplatine
- g** Anschluss Verdichter-Kabelstrang
- h** Befestigungsschraube Schaltkasten

- 6** Kabelklemmen/Kabelbinder vom Kabelstrang des Expansionsventils, von den zwei Thermistor-Kabelsträngen und vom Kabelstrang des 4-Wege-Ventils entfernen.
- 7** Kabelstrang der Lüftermotorbaugruppe vom Schaltkasten lösen.
- 8** Die Anschlüsse von der Hauptplatine trennen.
- 9** Anschluss des Verdichter-Kabelstrangs trennen.
- 10** Die Schraube, mit der der Schaltkasten im Gerät befestigt ist, lösen und herausdrehen.
- 11** Die 2 Schrauben aus den Befestigungen des Schaltkastens lösen und herausdrehen.



- a** Schraube
b Befestigung des Schaltkastens

12 Am Schaltkasten ziehen, um ihn aus dem Gerät zu entfernen.

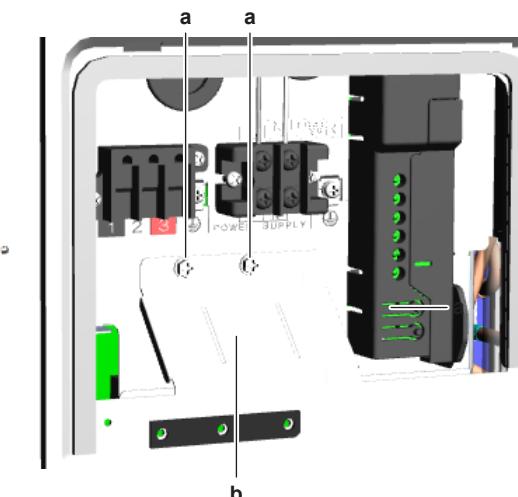
13 Schaltkasten einbauen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [► 116].

Schaltkasten einbauen

INFORMATION

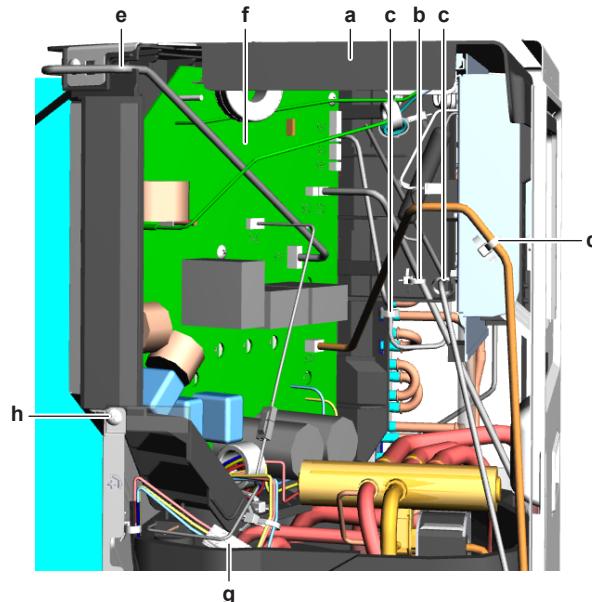
Diese Vorgehensweise beschreibt nur ein Beispiel. Ihr vorliegendes Gerät kann sich in Details unterscheiden.

- 1** Schaltkasten an der richtigen Stelle im Gerät einbauen.
- 2** Die 2 Schrauben zur Befestigung des Schaltkastens an der Halterung einsetzen und festziehen.



- a** Schraube
b Befestigung des Schaltkastens

- 3** Die Schrauben zur Sicherung des Schaltkastens im Gerät einsetzen und festziehen.



- a** Obere Isolierung
- b** Kabelklemme Kabelstrang Expansionsventil
- c** Kabelklemme Kabelstrang Thermistor
- d** Kabelklemme Kabelstrang 4-Wege-Ventil
- e** Kabelstrang Lüftermotorbaugruppe
- f** Hauptplatine
- g** Anschluss Verdichter-Kabelstrang
- h** Befestigungsschraube Schaltkasten

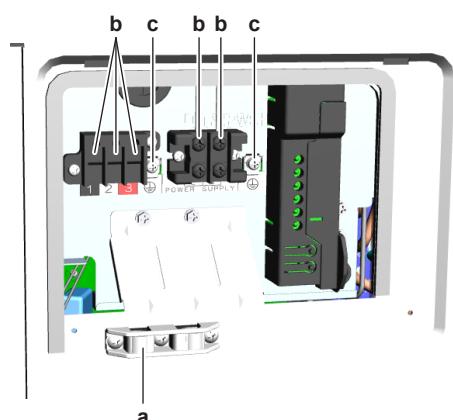
- 4** Anschluss des Verdichter-Kabelstrangs verbinden.
- 5** Anschlüsse mit der Hauptplatine verbinden.



WARNUNG

Beim erneuten Verbinden eines Anschlusses mit der Platine darauf achten, dass er an der richtigen Stelle angeschlossen wird, und KEINE Kraft aufwenden, da hierdurch der Anschluss oder die Anschlusspins der Platine beschädigt können.

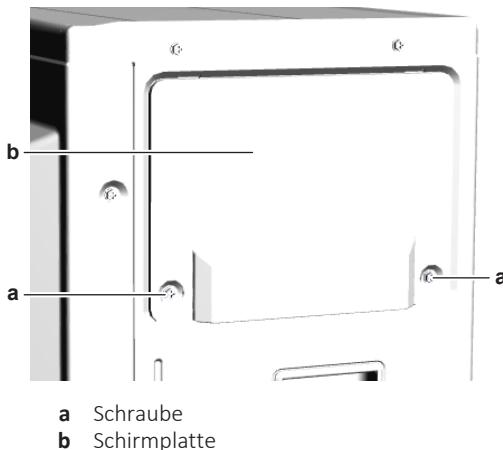
- 6** Kabelstrang der Lüftermotorbaugruppe oben am Schaltkasten befestigen.
- 7** Kabelklemmen am Kabelstrang des Expansionsventils, an den zwei Thermistor-Kabelsträngen und am Kabelstrang des 4-Wege-Ventils anbringen.
- 8** Obere Isolierung am Schaltkasten anbringen.
- 9** Schutzleiter mit dem Gerät verbinden und die Schrauben festziehen.



- a** Kabelhalter
- b** Verdrahtung
- c** Schutzleiter

- 10** Verdrahtung mit dem Gerät verbinden.

11 Kabelhalter anbringen und durch Festziehen der drei Schrauben sichern.



12 Schirmplatte anbringen und durch Festziehen der zwei Schrauben sichern.

2.14 Reaktor

2.14.1 Prüfverfahren

Durchführen einer elektrischen Prüfung für den Reaktor

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

- Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Bevor Sie fortfahren, zunächst überprüfen, dass die Spannung am Gleichrichter unter 10 V DC liegt, siehe "Verhindern elektrischer Gefahren" [▶ 180].

- Sichtprüfung der Drosselpule auf Beschädigung oder durchgebrannte Komponenten vornehmen. Liegt eine Beschädigung vor, die Drosselpule austauschen siehe "Reparaturverfahren" [▶ 128].
- Drosselpulen auf festen Sitz auf der Hauptplatine überprüfen.



- a** Drosselspule L803
- b** Drosselspule L804
- c** Drosselspule L904

- 4** Hauptplatine ausbauen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 110]. Die Drosselspulen-Messpunkte sind NUR an der Rückseite der Hauptplatine zu erreichen.
- 5** Den Widerstand der Drosselspule mit einem niederohmigen Multimeter messen.

Ergebnis: Der Widerstand MUSS wie folgt lauten:

Messpunkte	Widerstand
d-e	29,6~44,4 mΩ
f	152~228 mΩ
g-h	15,2~22,8 mΩ
i	96~144 mΩ



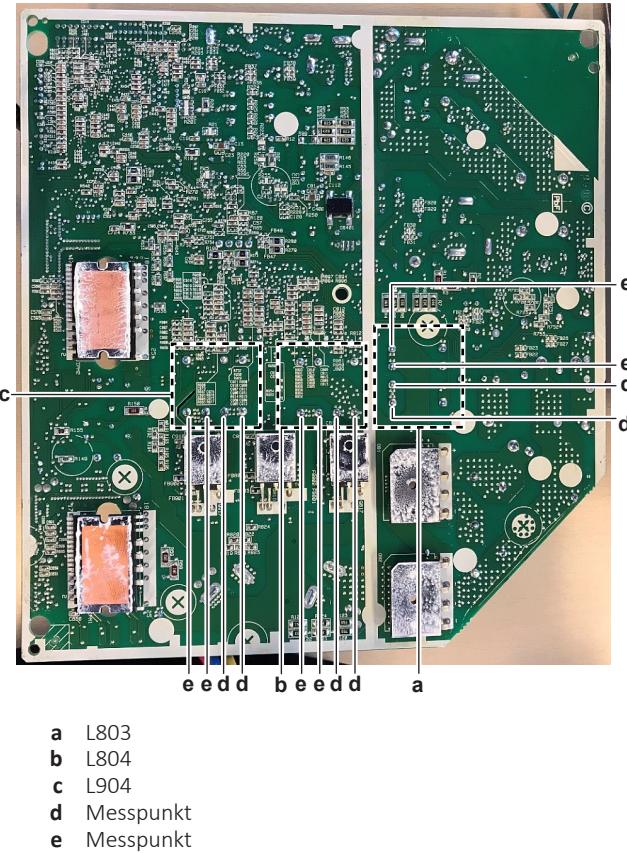
- a** L803
- b** L804
- c** L904
- d** Messpunkt
- e** Messpunkt
- f** Messpunkt
- g** Messpunkt
- h** Messpunkt
- i** Messpunkt

Widerstandsmessung korrekt?	Maßnahme
Ja	Mit dem nächsten Schritt fortfahren.
Nein	Drosselspule austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 128].

- 6** Die Induktivität der Drosselspule mit einem LCR-Messgerät messen.

Ergebnis: Die Induktivität MUSS wie folgt lauten:

Messpunkte	Widerstand
d-e	123,5~136,5 µH



Induktivitätsmessung korrekt?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit dem nächsten Schritt fortfahren.
Nein	Reaktor austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 128].

2.14.2 Reparaturverfahren

Da die Drosselpulen Komponenten der Hauptplatine sind, die gesamte Hauptplatine austauschen. Siehe "[2.11 Hauptplatine](#)" [▶ 102].

2.15 Kältemitteldrucksensor

2.15.1 Prüfverfahren

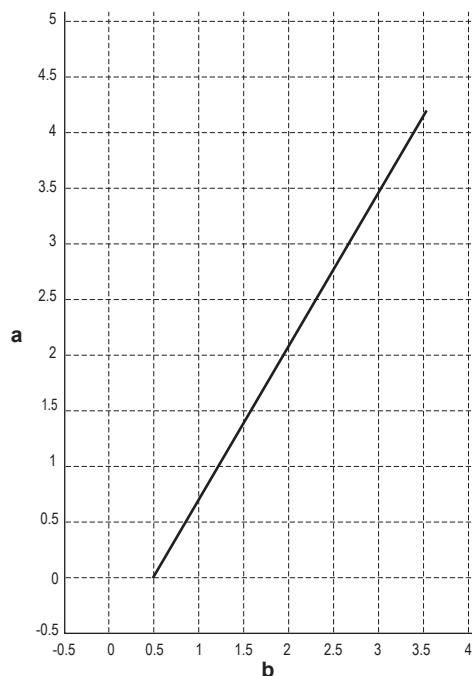
Durchführen einer elektrischen Prüfung für den Kältemitteldrucksensor

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

- 1 Einheit EINSCHALTEN.
- 2 Manometer an den Gas-Wartungsanschluss anschließen. Druck ablesen.
- 3 Mit dem nachstehenden Diagramm die erwartete Sensor-Ausgangsspannung bestimmen, basierend auf dem im vorherigen Schritt ermittelten Druck.



V (DC)	Ermittelter Druck MPa
0,5	0,01
0,6	0,15
0,7	0,29
0,8	0,42
0,9	0,56
1,0	0,70
1,1	0,84
1,2	0,98
1,3	1,11
1,4	1,25
1,5	1,39
1,6	1,53
1,7	1,67
1,8	1,80
1,9	1,94
2,0	2,08
2,1	2,22
2,2	2,36
2,3	2,49
2,4	2,63
2,5	2,77
2,6	2,91

V (DC)	Ermittelter Druck MPa
2,7	3,05
2,8	3,18
2,9	3,32
3,0	3,46
3,1	3,60
3,2	3,74
3,3	3,87
3,4	4,01
3,5	4,15
3,6	4,29

- 4** Spannung messen an X60A: Pins 1–3 (= Kältemitteldrucksensor-Ausgangssignal).
- 5** Überprüfen, ob die gemessene Spannung der über den abgelesenen Kältemitteldruck ermittelten Spannung entspricht.

Gemessene Spannung innerhalb des erwarteten Bereichs?	Maßnahme
Ja	Kältemitteldrucksensor OK. Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Mit dem nächsten Schritt fortfahren.

- 6** Anschluss X60A von Kältemitteldrucksensor abziehen und die Spannung (Stromversorgung) zwischen den Pins 3–4 an der Hydro-Platine messen.

Ergebnis: Die gemessene Spannung MUSS +5 V DC betragen.

Beträgt die gemessene Spannung +5 V DC?	Aktion
Ja	Kältemitteldrucksensor austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 130].
Nein	Hydro-Platine überprüfen, siehe " Prüfverfahren " [▶ 95].

2.15.2 Reparaturverfahren

Ausbauen des Kältemitteldrucksensors

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

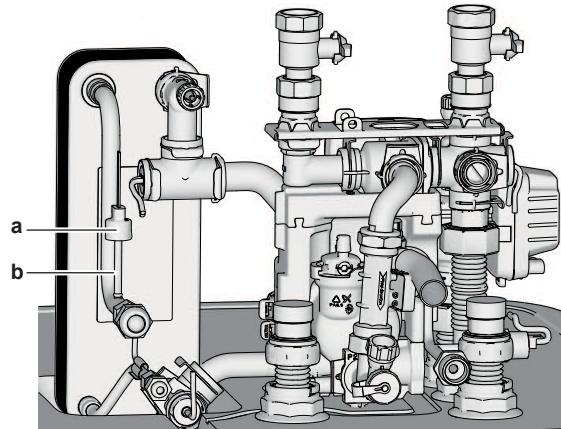
Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

Voraussetzung: Kältemittel aus dem Kältemittelkreislauf auffangen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 187].

Voraussetzung: Ggf. weitere Teile oder Isolierung entfernen, um mehr Platz zum Ausbau zu schaffen.

- 1 Alle Kabelbinder, mit denen der Kabelstrang des Kältemitteldrucksensors befestigt ist, durchtrennen.
- 2 Kältemitteldrucksensor-Anschluss von der Platine trennen.
- 3 Kältemitteldrucksensor-Rohr mit einem Rohrschneider durchtrennen.

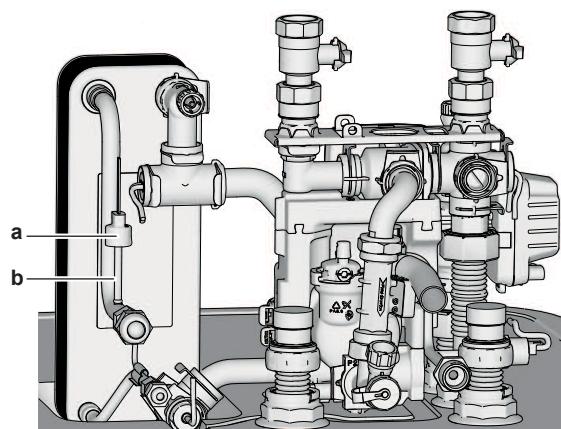


a Kältemitteldrucksensor
b Kältemitteldrucksensor-Rohr

- 4 Kältemitteldrucksensor entfernen.
- 5 Kältemittelkreis mit Stickstoff versorgen. Der Stickstoffdruck DARF NICHT höher als 0,02 MPa sein.
- 6 Das Ende des Rohres des Kältemitteldrucksensors mit einem Sauerstoff-Acetylen-Brenner erhitzen und das Ende des Rohres des Kältemitteldrucksensors entfernen.
- 7 Stickstoffversorgung beenden, wenn sich die Rohre abgekühlt haben.
- 8 Um den Kältemitteldrucksensor einzubauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 130].

Einbauen des Kältemitteldrucksensors

- 1 Kältemitteldrucksensor an der richtigen Stelle einbauen.
- 2 Kältemittelkreis mit Stickstoff versorgen. Der Stickstoffdruck DARF NICHT höher als 0,02 MPa sein.
- 3 Feuchtes Tuch um den Kältemitteldrucksensor legen und Kältemitteldrucksensor-Rohr an der Kältemittelleitung verlöten.



a Kältemitteldrucksensor
b Kältemitteldrucksensor-Rohr

**ACHTUNG**

Der Drucksensor kann durch Überhitzen beschädigt oder zerstört werden.

- 4** Nach Abschluss des Verlötens die Stickstoffversorgung stoppen, nachdem sich die Komponente abgekühlt hat.
- 5** Kabelstrang des Kältemitteldrucksensors zur entsprechenden Platine führen.
- 6** Kältemitteldrucksensor-Anschluss mit der entsprechenden Platine verbinden.
- 7** Kabelstrang des Kältemitteldrucksensors mit neuen Kabelbindern befestigen.
- 8** Kältemittel dem Kältemittelkreislauf zuführen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 187].

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.16 RoCon BM2C-Platine

2.16.1 Prüfverfahren

**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

Durchführen einer Leistungsprüfung für die RoCon BM2C-Platine

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

- 1** Einheit EINSCHALTEN.
- 2** Die Spannung am Anschluss J6: L1-N an der Platine messen, siehe "[5.2 Elektroschaltplan](#)" [▶ 203].

Ergebnis: Die gemessene Spannung muss 230 V AC betragen.

Gemessene Spannung an der RoCon BM2C-Platine korrekt?	Maßnahme
Ja	Zum Thema " Prüfverfahren " [▶ 132] für die RoCon BM2C-Platine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Stromversorgung der RoCon BM2C-Platine korrigieren, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 134].

Überprüfen der HAP-LED der RoCon BM2C-Platine

Voraussetzung: Zunächst die Stromversorgung der RoCon BM2C-Platine überprüfen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 132].



- 1** Nach der HAP-LED auf der RoCon BM2C-Platine suchen.



a HAP-LED

Blinkt die HAP-LED in regelmäßigen Abständen (1 Sekunde EIN/1 Sekunde AUS)?	Maßnahme
Ja	Zum Thema " Prüfverfahren " [▶ 132] für die RoCon BM2C-Platine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	RoCon BM2C-Platine austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 134].

Überprüfen auf Einbau des richtigen Ersatzteils

Voraussetzung: Zunächst alle vorangehenden Prüfungen an der RoCon BM2C-Platine vornehmen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 132].

- 1 Lokale Ersatzteil-Datenbank im Internet besuchen.
- 2 Modellbezeichnung der Einheit eingeben und überprüfen, ob die Nummer des Ersatzteils mit der in der Internet-Datenbank angegebenen Ersatzteilnummer übereinstimmt.

Richtiges Ersatzteil für die RoCon BM2C-Platine eingebaut?	Maßnahme
Ja	Zum Thema " Prüfverfahren " [▶ 132] für die RoCon BM2C-Platine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	RoCon BM2C-Platine austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 134].

Überprüfen der Verdrahtung der RoCon BM2C-Platine

Voraussetzung: Zunächst alle vorangehenden Prüfungen an der RoCon BM2C-Platine vornehmen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 132].

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

- 1 Überprüfen, ob alle Leiter ordnungsgemäß angeschlossen und alle Anschlüsse korrekt gesteckt sind.
- 2 Sicherstellen, dass alle Anschlüsse oder Leiter unbeschädigt sind.
- 3 Sicherstellen, dass die Verdrahtung mit dem Elektroschaltplan übereinstimmt. Siehe "[5.2 Elektroschaltplan](#)" [▶ 203].

**INFORMATION**

Verdrahtung ggf. korrigieren.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zum Thema "Prüfverfahren" [▶ 132] für die RoCon BM2C-Platine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Problem gelöst?

Nach Abschluss aller oben genannten Prüfverfahren:

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.16.2 Reparaturverfahren

Korrigieren der Stromversorgung der RoCon-Platine

- 1 Sicherstellen, dass die Stromquelle den im Datenbuch beschriebenen Anforderungen entspricht.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zum Thema "Prüfverfahren" [▶ 132] für die RoCon BM2C-Platine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

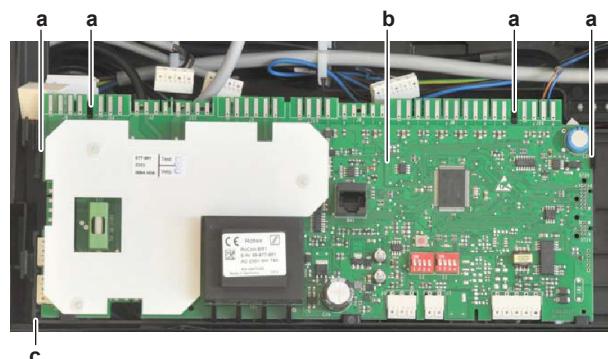
Ausbauen der RoCon BM2C-Platine**Voraussetzung:** Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.**Voraussetzung:** Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.**Voraussetzung:** Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Die zwei Finger drücken, um die Platinenhalterung zu entriegeln.

**a** Finger

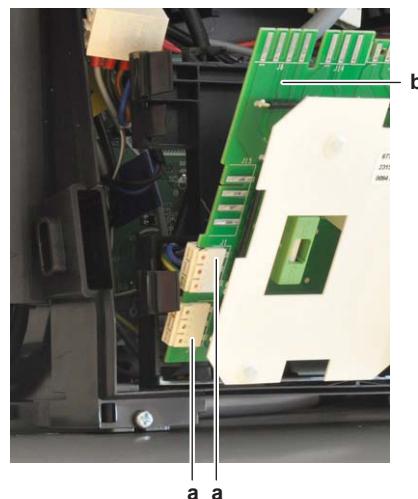
- b** Platinenhalterung
- c** Obere Anschlüsse
- d** Untere Anschlüsse
- e** RoCon BM2C-Platine
- f** Fernbedienungsanschluss
- g** Netzschalter-Anschluss

- 2** Anschlüsse oben an der RoCon BM2C-Platine trennen.
- 3** Anschlüsse unten an der RoCon BM2C-Platine trennen.
- 4** Fernbedienungsanschluss von der RoCon BM2C-Platine trennen.
- 5** Netzschalter-Anschluss von der RoCon BM2C-Platine trennen.
- 6** Die vier Finger entriegeln, um die RoCon BM2C-Platine aus der Platinenhalterung zu lösen.
- 7** Den RJ45 CAN von der RoCon BM2C-Platine trennen.



- a** Finger
- b** RoCon BM2C-Platine
- c** Platinenhalterung

- 8** Die zwei Anschlüsse von der RoCon BM2C-Platine trennen.



- a** Anschluss
- b** RoCon BM2C-Platine

- 9** RoCon BM2C-Platine aus dem Schaltkasten ausbauen.
- 10** Einbauen der RoCon BM2C-Platine, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 134].

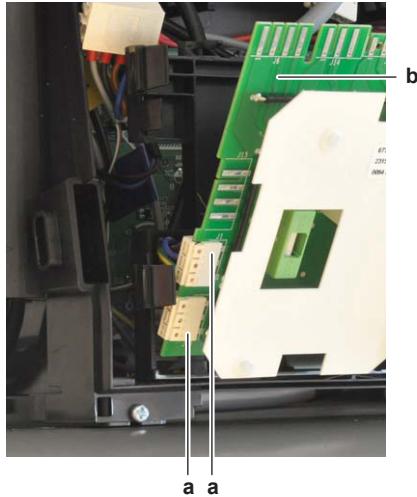
Einbauen der RoCon BM2C-Platine

- 1** Die zwei Anschlüsse mit der RoCon BM2C-Platine verbinden.



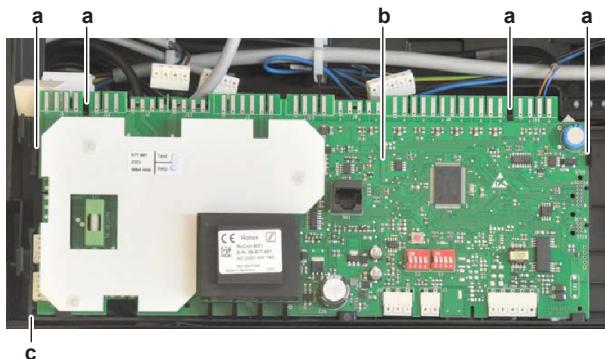
WARNUNG

Beim erneuten Verbinden eines Anschlusses mit der Platine darauf achten, dass er an der richtigen Stelle angeschlossen wird, und KEINE Kraft aufwenden, da hierdurch der Anschluss oder die Anschlusspins der Platine beschädigt können.



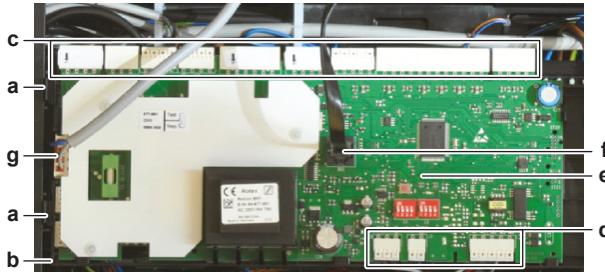
a Anschluss
b RoCon BM2C-Platine

- 2 RoCon BM2C-Platine in der Platinenhalterung installieren.



a Finger
b RoCon BM2C-Platine
c Platinenhalterung

- 3 Die vier Finger verriegeln, um die RoCon BM2C-Platine in der Platinenhalterung zu sichern.
- 4 Netzschalter-Anschluss mit der RoCon BM2C-Platine verbinden.



a Finger
b Platinenhalterung
c Obere Anschlüsse
d Untere Anschlüsse
e RoCon BM2C-Platine
f Fernbedienungsanschluss
g Netzschalter-Anschluss

- 5 Fernbedienungsanschluss mit der RoCon BM2C-Platine verbinden.

- 6 Anschlüsse oben mit der RoCon BM2C-Platine verbinden.
- 7 Anschlüsse unten an der RoCon BM2C-Platine verbinden.
- 8 Den RJ45 CAN mit der RoCon BM2C-Platine verbinden.
- 9 Platinenhalterung durch Drücken der zwei Finger im Schaltkasten sichern.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zum Thema " Prüfverfahren " [▶ 132] für die RoCon BM2C-Platine zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.17 Fühler

2.17.1 Fühler Kältemittelseite

Prüfverfahren

	INFORMATION Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.
---	--

Durchführen einer mechanischen Prüfung für den jeweiligen Fühler

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

- 1 Fühler suchen. und Isolierung ggf. entfernen. Überprüfen, dass der Fühler korrekt eingebaut ist und dass thermischer Kontakt zwischen Fühler und Leitung oder Umgebung (bei Luftfühler) besteht.

Fühler korrekt eingebaut (thermischer Kontakt zwischen Fühler und Leitung)?	Maßnahme
Ja	Elektrische Prüfung für den jeweiligen Fühler durchführen, siehe " Prüfverfahren " [▶ 137].
Nein	Fühler korrekt einbauen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 140].

Durchführen einer elektrischen Prüfung für den jeweiligen Fühler

- 1 Fühler zunächst einer mechanischen Prüfung unterziehen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 137].



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Bevor Sie fortfahren, zunächst überprüfen, dass die Spannung am Gleichrichter unter 10 V DC liegt, siehe "[Verhindern elektrischer Gefahren](#)" [▶ 180].

- 2 Fühler suchen.

	INFORMATION
Fühler aus seiner Halterung entfernen, wenn er nicht mit einem Kontaktthermometer erreichbar ist.	

3 Temperatur mit einem Kontaktthermometer messen.

Außengerät

Name	Symbol	Stelle (Platine)	Anschluss (Pins)	Referenz (Tabelle)
Luft-Thermistor	R1T	Haupt (O/U)	S90: 1-2	A
Wärmetauscher-Thermistor	R2T	Haupt (O/U)	S90: 3-4	A
Thermistor der Auslassleitung	R3T	Haupt (O/U)	S90: 5-6	B

Innengerät

Name	Symbol	Stelle (Platine)	Anschluss (Pins)	Referenz (Tabelle)
Thermistor flüssiges Kältemittel	Tdc	Hydro (I/U)	X7A: 1-2	C

4 Den der gemessenen Temperatur entsprechenden Thermistorwiderstand ermitteln.

Thermistor – Tabelle A

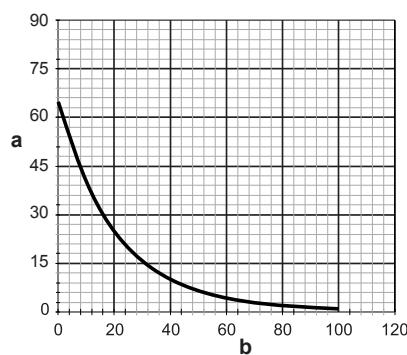
T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ
-20	197,81	10	39,96	40	10,63	70	3,44
-19	186,53	11	38,08	41	10,21	71	3,32
-18	175,97	12	36,30	42	9,81	72	3,21
-17	166,07	13	34,62	43	9,42	73	3,11
-16	156,80	14	33,02	44	9,06	74	3,01
-15	148,10	15	31,50	45	8,71	75	2,91
-14	139,94	16	30,06	46	8,37	76	2,82
-13	132,28	17	28,70	47	8,05	77	2,72
-12	125,09	18	27,41	48	7,75	78	2,64
-11	118,34	19	26,18	49	7,46	79	2,55
-10	111,99	20	25,01	50	7,18	80	2,47

T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ
-9	106,03	21	23,91	51	6,91		
-8	100,41	22	22,85	52	6,65		
-7	95,14	23	21,85	53	6,41		
-6	90,17	24	20,90	54	6,65		
-5	85,49	25	20,00	55	6,41		
-4	81,08	26	19,14	56	6,18		
-3	76,93	27	18,32	57	5,95		
-2	73,01	28	17,54	58	5,74		
-1	69,32	29	16,80	59	5,54		
0	65,84	30	16,10	60	4,87		
1	62,54	31	15,43	61	4,70		
2	59,43	32	14,79	62	4,54		
3	56,49	33	14,18	63	4,38		
4	53,71	34	13,59	64	4,23		
5	51,09	35	13,04	65	4,08		
6	48,61	36	12,51	66	3,94		
7	46,26	37	12,01	67	3,81		
8	44,05	38	11,52	68	3,68		
9	41,95	39	11,06	69	3,56		

Thermistor – Tabelle B

T °C	kΩ						
0	806,5	40	118,7	80	25,38	120	7,131
5	618,9	45	96,13	85	21,37	125	6,181
10	478,8	50	78,29	90	18,06	130	5,374
15	373,1	55	64,1	95	15,33	135	4,686
20	292,9	60	52,76	100	13,06	140	4,098
25	231,4	65	43,63	105	11,17	145	3,594
30	184,1	70	36,26	110	9,585	150	3,161
35	147,4	75	30,27	115	8,254		

Thermistor – Tabelle C



a Thermistorwiderstand (kΩ)
b Gemessene Temperatur (°C)

T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ
0	65,61	30	16,09	60	4,96	90	1,838
10	39,9	40	10,62	70	3,497	100	1,369
20	25	50	7,7176	80	2,512		

- 5 Fühleranschluss von der entsprechenden Platine trennen.
- 6 Widerstand zwischen den entsprechenden Pins des Fühleranschlusses messen.
- 7 Überprüfen, ob der gemessene Widerstandswert dem über die gemessene Temperatur ermittelten Widerstand entspricht (vorheriger Schritt des Verfahrens).
 - Beispiel: R1T-Thermistor:
 - Mit Kontaktthermometer gemessene Temperatur: 23,1 °C
 - Über die Temperatur ermittelter Widerstandswert (anhand der Thermistor-Tabelle A):
 - Widerstand bei 23 °C: 21,85 kΩ
 - Widerstand bei 24 °C: 20,90 kΩ
 - Anschluss trennen und Widerstand zwischen S90-Pin 1-2 messen:
 - Gemessener Widerstand: 21,86 kΩ
 - Gemessener Widerstandswert liegt innerhalb des entsprechenden Bereichs. R1T-Thermistor besteht die Prüfung.



INFORMATION

Alle Fühler haben eine Widerstandstoleranz von 3%.



INFORMATION

In den meisten Fällen ermöglicht die Benutzerschnittstelle die Überwachung der Fühler.

Wenn der gemessene Widerstandswert mit dem über die gemessene Temperatur ermittelten Widerstand übereinstimmt, aber die Temperatur für den entsprechenden Fühler NICHT korrekt in der Benutzerschnittstelle angezeigt wird, die zugehörige Platine austauschen.

Entspricht der gemessene Widerstand des Fühlers dem über die Temperatur ermittelten Widerstand?	Maßnahme
Ja	Fühler OK. Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Jeweiligen Fühler austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 140].

Reparaturverfahren

Ausbauen des Fühlers

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Nach dem auszubauenden Fühler suchen.

Luft-Thermistor (Umgebungsluft)

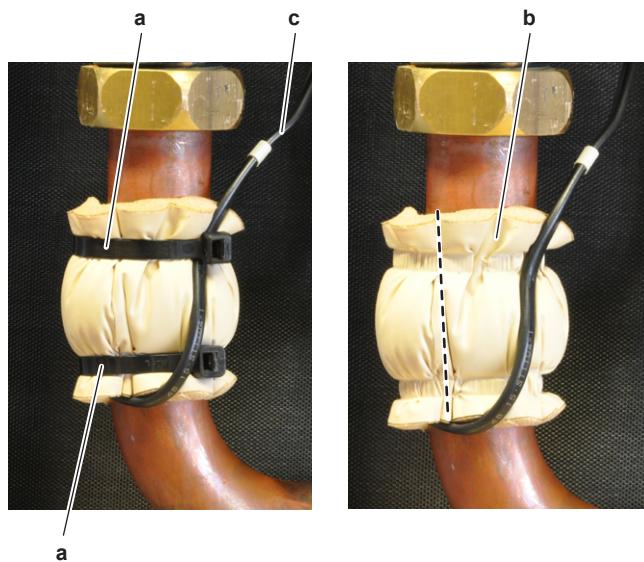
- 2** Thermistorhalterung öffnen und den Thermistor aus der Halterung entfernen.

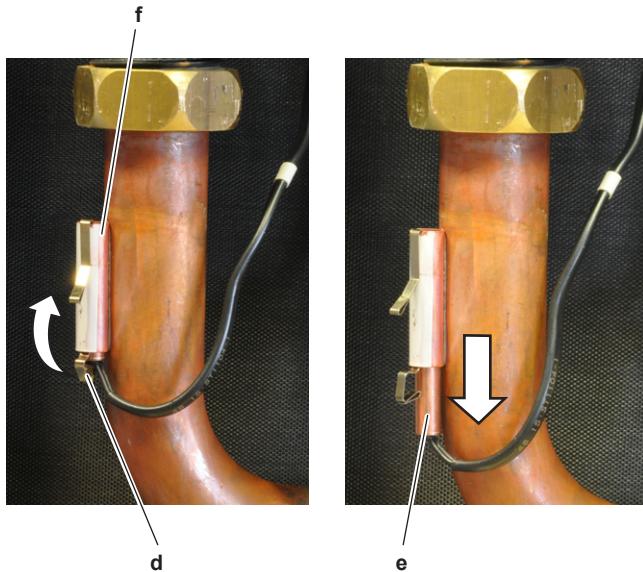


a Halterung Luft-Thermistor (Umgebungsluft)

Thermistoren Kältemittelleitung

- 1** Kabelbinder, mit dem die Isolierung und das Fühlerkabel befestigt ist, durchtrennen.





- a** Kabelbinder
- b** Isolierung
- c** Fühlerkabel
- d** Schelle
- e** Fühler
- f** Fühlerhalterung

- 2 Isolierung durchtrennen und entfernen.
- 3 Am Clip, mit dem der Fühler befestigt ist, ziehen.
- 4 Fühler aus der Fühlerhalterung entfernen.

Für alle Thermistoren der Kältemittelseite

- 5 Alle Kabelbinder, mit denen der Kabelstrang des Thermistors befestigt ist, durchtrennen.
- 6 Fühleranschluss von der entsprechenden Platine trennen und Fühler ausbauen.



INFORMATION

Einige Fühler sind mit ein und denselben Anschluss verbunden. Siehe Anschluss- und Pin-Informationen zu den Fühlern am Anfang des elektrischen Prüfverfahrens und "5.2 Elektroschaltplan" [▶ 203]. STETS sämtliche Fühler austauschen, die mit ein und demselben Anschluss verbunden sind.

- 7 Beim Ausbau sämtlicher Fühler, die mit ein und demselben Anschluss verbunden sind:
 - Alle mit dem Anschluss verbundenen Fühler aus ihrer Fühlerhalterung entfernen.
 - Fühleranschluss von der entsprechenden Platine trennen.
 - Sämtliche Fühler entfernen.
- 8 Einbauen des Thermistors, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 140].

Einbauen des Fühlers

Luft-Thermistor (Umgebungsluft)

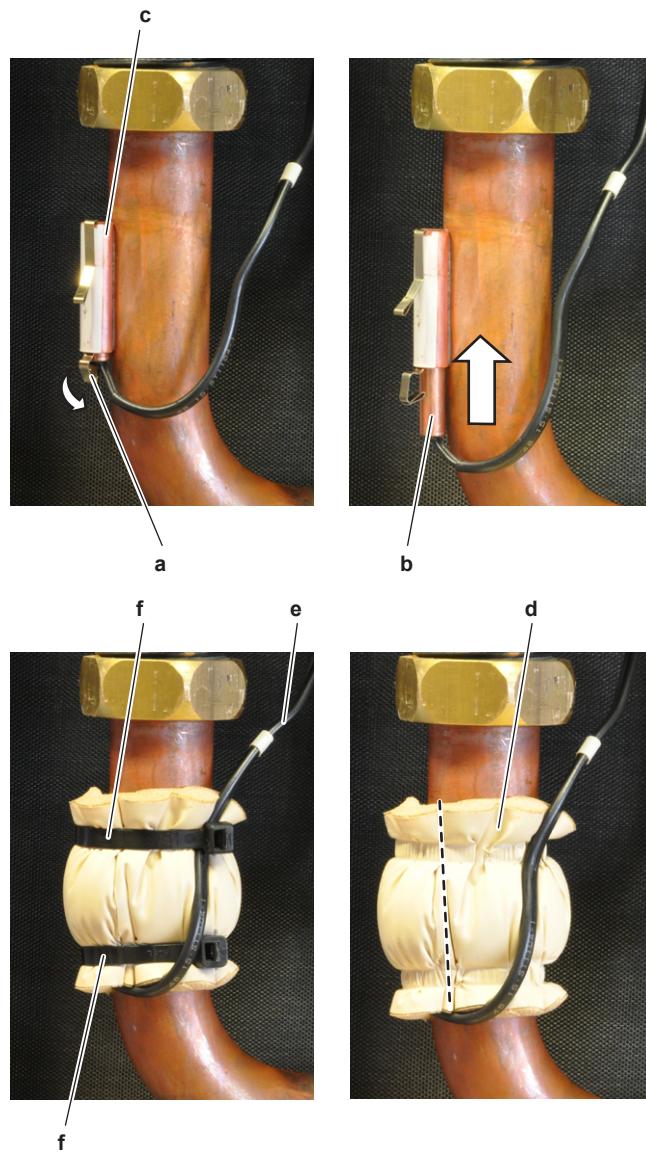
- 1 Den Thermistor korrekt in die Halterung einsetzen und die Thermistorhalterung schließen.



a Halterung Luft-Thermistor (Umgebungsluft)

Thermistoren Kältemittelleitung

- 1 Am Clip ziehen und den Fühler in den entsprechenden Fühlerhalter einbauen. Sicherstellen, dass sich der Clip an der richtigen Stelle befindet (Fühler blockiert).



- a** Schelle
- b** Fühler
- c** Fühlerhalterung
- d** Isolierung
- e** Fühlerkabel
- f** Kabelbinder

Für alle Thermistoren der Kältemittelseite

2 Fühleranschluss mit der entsprechenden Platine verbinden.



INFORMATION

Einige Fühler sind mit ein und denselben Anschluss verbunden. Siehe Anschluss- und Pin-Informationen zu den Fühlern am Anfang des elektrischen Prüfverfahrens und "5.2 Elektroschaltplan" [203]. STETS sämtliche Fühler austauschen, die mit ein und demselben Anschluss verbunden sind.

3 Beim Einbau sämtlicher Fühler, die mit ein und demselben Anschluss verbunden sind:

- Alle anderen, mit dem Anschluss verbundenen Fühler in ihre Fühlerhalterung einsetzen.
- Fühlerkabelstrang aller Fühler zur entsprechenden Platine führen.
- Fühleranschluss mit der entsprechenden Platine verbinden.



WARNUNG

Beim erneuten Verbinden eines Anschlusses mit der Platine darauf achten, dass er an der richtigen Stelle angeschlossen wird, und KEINE Kraft aufwenden, da hierdurch der Anschluss oder die Anschlusspins der Platine beschädigt können.

4 Thermistorkabelstrang mit neuen Kabelbindern befestigen.

5 Isolierung um den Fühler anbringen.

6 Isolierung und Fühlerkabel mit neuen Kabelbindern befestigen.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.17.2 Fühler Wasserseite

Prüfverfahren



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

Durchführen einer mechanischen Prüfung für den jeweiligen Fühler

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

- 1** Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [116].
- 2** Fühler suchen. und Isolierung ggf. entfernen. Überprüfen, dass der Fühler korrekt eingebaut ist und dass thermischer Kontakt zwischen Fühler und Leitung oder Umgebung (bei Luftfühler) besteht.

Fühler korrekt eingebaut (thermischer Kontakt zwischen Fühler und Leitung)?	Maßnahme
Ja	Elektrische Prüfung für den jeweiligen Fühler durchführen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 144].
Nein	Fühler korrekt einbauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 147].

Durchführen einer elektrischen Prüfung für den jeweiligen Fühler

Voraussetzung: Fühler zunächst einer mechanischen Prüfung unterziehen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 144].

- 1 Fühler suchen.



INFORMATION

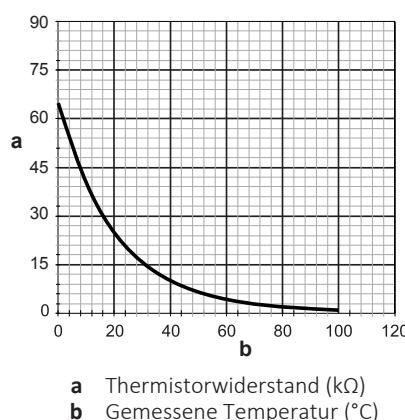
Fühler aus seiner Halterung entfernen, wenn er nicht mit einem Kontaktthermometer erreichbar ist.

- 2 Temperatur mit einem Kontaktthermometer messen.

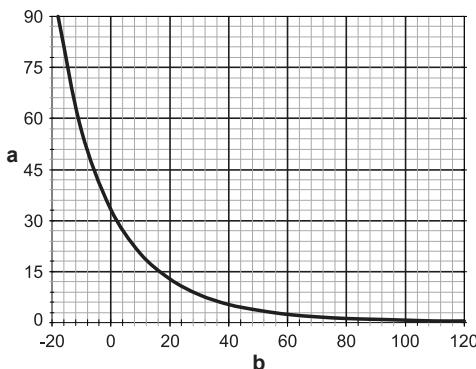
Name	Symbol	Stelle (Platine)	Anschluss (Pins)	Referenz (Tabelle)
Thermistor Brauchwasserspeicher	Tdhw1	RoCon BM2C (I/U)	J8: 9-10	B
Thermistor Zulauf Reserveheizung	Tvh	RoCon BM2C (I/U)	J8: 7-8	B
Thermistor Heizkreisrücklauf	Tr	Hydro (I/U)	X8A: 1-2	A
Thermistor Heizkreiszulauf	Tv	Hydro (I/U)	X5A: 1-2	A
Thermistor Brauchwasserspeicher	Tdhw2	Hydro (I/U)	X4A: 1-3	A

- 3 Den der gemessenen Temperatur entsprechenden Thermistorwiderstand ermitteln.

Thermistor – Tabelle A



T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ
0	65,61	30	16,09	60	4,96	90	1,838
10	39,9	40	10,62	70	3,497	100	1,369
20	25	50	7,7176	80	2,512		

Thermistor – Tabelle B

a Thermistorwiderstand (kΩ)
b Gemessene Temperatur (°C)

T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ
-20	98,66	20	12,71	60	2,53	100	0,69
-10	56,25	30	8,20	70	1,78	110	0,52
0	33,21	40	5,42	80	1,28	120	0,36
10	20,24	50	3,66	90	0,93		

- 4 Thermistoranschluss von der entsprechenden Platine bzw. dem entsprechenden Zwischenstecker trennen.
- 5 Widerstand zwischen den entsprechenden Pins des Fühleranschlusses messen.
- 6 Überprüfen, ob der gemessene Widerstandswert dem über die gemessene Temperatur ermittelten Widerstand entspricht (vorheriger Schritt des Verfahrens). Beispiel: Tr-Thermistor:
 - Mit Kontaktthermometer gemessene Temperatur: 23,1 °C
 - Über die Temperatur ermittelter Widerstandswert (anhand der Thermistor-Tabelle A):
 - Widerstand bei 20 °C: 25 kΩ
 - Widerstand bei 30 °C: 16,09 kΩ
 - Anschluss trennen und Widerstand zwischen X8A-Pin 1-2 messen:
 - Gemessener Widerstand: 21 kΩ
 - Gemessener Widerstandswert liegt innerhalb des Bereichs $\pm 10\%$. Tr-Thermistor besteht die Prüfung.

**INFORMATION**

Alle Fühler haben eine Widerstandstoleranz von 3%.

**INFORMATION**

In den meisten Fällen ermöglicht die Benutzerschnittstelle die Überwachung der Fühler.

Wenn der gemessene Widerstandswert mit dem über die gemessene Temperatur ermittelten Widerstand übereinstimmt, aber die Temperatur für den entsprechenden Fühler NICHT korrekt in der Benutzerschnittstelle angezeigt wird, die zugehörige Platine austauschen.

Entspricht der gemessene Widerstand des Fühlers dem über die Temperatur ermittelten Widerstand?	Aktion
Ja	Fühler OK. Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Jeweiligen Fühler austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 147].

Reparaturverfahren

Ausbauen des Fühlers

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

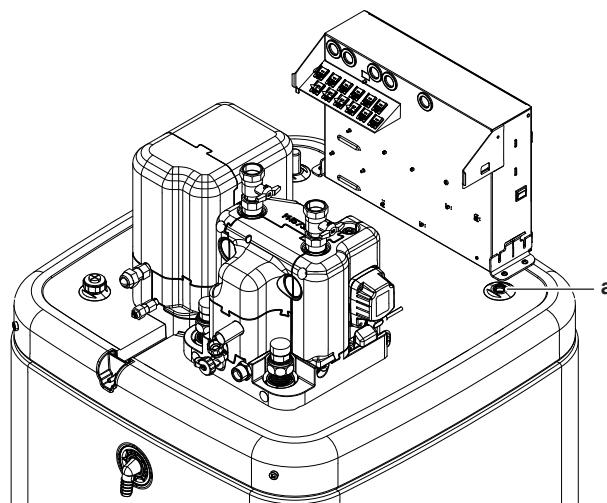
Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

- 1 Nach dem auszubauenden Fühler suchen.
- 2 Am Kabelstrang des Wasserthermistors ziehen, um den Wasserthermistor aus seiner Halterung zu entfernen.



a Kabelstrang Wasserthermistor
b Wasserthermistor

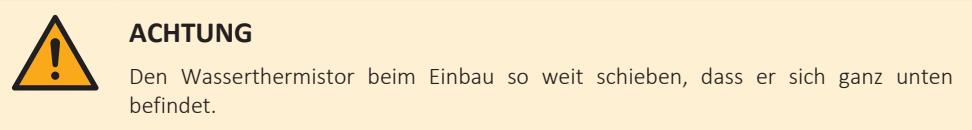


a Thermistor Brauchwasserspeicher

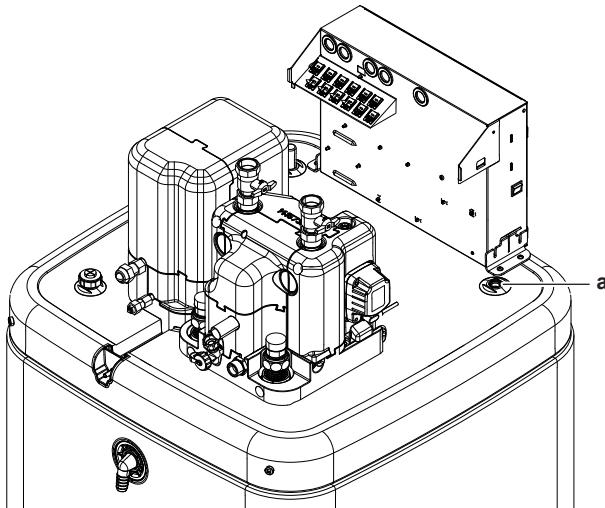
- 3 Kabelstrang von dem Anschluss an der entsprechenden Platine trennen und Thermistor ausbauen.
- 4 Um den Fühler einzubauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 147].

Einbauen des Fühlers

- 1 Wasserthermistor an der richtigen Stelle im Innengerät anbringen.



a Kabelstrang Wasserthermistor
b Wasserthermistor



a Thermistor Brauchwasserspeicher

- 2 Kabelstrang des Wasserthermistors durch die Kabeldurchführung im Schaltkasten führen.
- 3 Kabelstrang des Wasserthermistors mit dem Anschluss der entsprechenden Platine verbinden.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Problem gelöst?	Maßnahme
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.17.3 Andere Fühler

Prüfverfahren

Durchführen einer mechanischen Prüfung für den externen Fühler

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Fühler suchen.
- 2 Gegebenenfalls die Isolierung entfernen. Überprüfen, dass der Fühler korrekt eingebaut ist und dass thermischer Kontakt zwischen Fühler und Leitung oder Umgebung besteht.

Ist der Fühler korrekt eingebaut (thermischer Kontakt zwischen Fühler und Leitung oder Umgebung)?	Maßnahme
Ja	Elektrische Prüfung für den jeweiligen Fühler durchführen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 149].
Nein	Fühler korrekt einbauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 153].

Durchführen einer elektrischen Prüfung für den externen Fühler

Voraussetzung: Fühler zunächst einer mechanischen Prüfung unterziehen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 149].

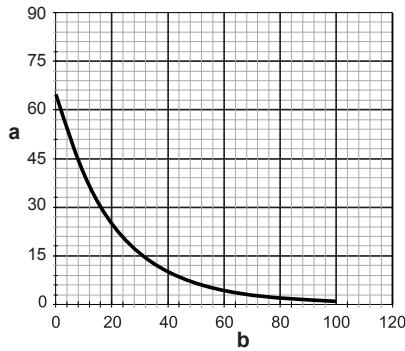
- 1 Fühler suchen:

INFORMATION	
	Fühler aus seiner Halterung entfernen, wenn er nicht mit einem Kontaktthermometer erreichbar ist.

- 2 Temperatur mit einem Kontaktthermometer messen.

Name	Symbol	Stelle (Platine)	Anschluss (Pins)	Geräteklemme (Leiter)	Referenz (Tabelle)
Externer Umgebungs thermistor Innen oder Außen	Ta	Hydro	X22A: 1-2	XTA1: 1-2	A

- 3 Den der gemessenen Temperatur entsprechenden Fühlerwiderstand ermitteln.

Thermistor – Tabelle A

a Thermistorwiderstand (kΩ)
b Gemessene Temperatur (°C)

T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ
0	65,61	30	16,09	60	4,96	90	1,838
10	39,9	40	10,62	70	3,497	100	1,369
20	25	50	7,7176	80	2,512		

- 4 Fühleranschluss von der entsprechenden Platine trennen.
- 5 Widerstand zwischen den entsprechenden Pins des Fühlers messen.
- 6 Überprüfen, ob der gemessene Widerstandswert dem über die gemessene Temperatur ermittelten Widerstand entspricht (vorheriger Schritt des Verfahrens). Beispiel: Ta-Thermistor:
 - Mit Kontaktthermometer gemessene Temperatur: 23,1 °C
 - Über die Temperatur ermittelter Widerstandswert (anhand der Thermistor-Tabelle A):
 - Widerstand bei 20 °C: 25 kΩ
 - Widerstand bei 30 °C: 16,09 kΩ
 - Anschluss trennen und Widerstand zwischen X22A-Pin 1-2 messen:
Gemessener Widerstand: 18,5 kΩ
 - Gemessener Widerstandswert liegt innerhalb des entsprechenden Bereichs.
Ta-Thermistor besteht die Prüfung.

**INFORMATION**

Alle Fühler haben eine Widerstandstoleranz von 3%.

**INFORMATION**

In den meisten Fällen ermöglicht die Benutzerschnittstelle die Überwachung der Fühler.

Wenn der gemessene Widerstandswert mit dem über die gemessene Temperatur ermittelten Widerstand übereinstimmt, aber die Temperatur für den entsprechenden Fühler NICHT korrekt in der Benutzerschnittstelle angezeigt wird, die zugehörige Platine austauschen.

Entspricht der gemessene Widerstand des Fühlers dem über die Temperatur ermittelten Widerstand?	Maßnahme
Ja	Fühler OK. Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Mit dem nächsten Schritt fortfahren.

**INFORMATION**

Sicherstellen, dass die Verdrahtung zwischen der Anschlussklemme am Gerät und dem Thermistor richtig angeschlossen und NICHT beschädigt ist (Durchgang überprüfen), siehe "[5.2 Elektroschaltplan](#)" [▶ 203].

- 7** Verdrahtung des Fühlers von der Anschlussklemme am Gerät trennen und den Widerstand des Fühlers (zwischen den Leitern des Fühlers) messen.

Entspricht der gemessene Widerstand des Fühlers dem über die Temperatur ermittelten Widerstand?	Maßnahme
Ja	Verdrahtung zwischen der Anschlussklemme am Gerät und dem Anschluss des Fühlers an der Platine korrigieren, siehe " 5.2 Elektroschaltplan " [▶ 203].
Nein	Jeweiligen Fühler austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 153].

Durchführen einer elektrischen Prüfung für den Strahlungslamellenthermistor

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

- 1** Auf der entsprechenden Platine nach dem Fühler suchen.
- 2** Temperatur mit einem Kontaktthermometer messen.

**INFORMATION**

Die Fühler können je nach Einheit unterschiedlich sein.

- 3** Den der gemessenen Temperatur entsprechenden Thermistorwiderstand ermitteln.

Thermistor – Tabelle A

T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ
-20	197,81	10	39,96	40	10,63	70	3,44
-19	186,53	11	38,08	41	10,21	71	3,32
-18	175,97	12	36,30	42	9,81	72	3,21
-17	166,07	13	34,62	43	9,42	73	3,11
-16	156,80	14	33,02	44	9,06	74	3,01
-15	148,10	15	31,50	45	8,71	75	2,91
-14	139,94	16	30,06	46	8,37	76	2,82
-13	132,28	17	28,70	47	8,05	77	2,72
-12	125,09	18	27,41	48	7,75	78	2,64
-11	118,34	19	26,18	49	7,46	79	2,55
-10	111,99	20	25,01	50	7,18	80	2,47

T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ	T °C	kΩ
-9	106,03	21	23,91	51	6,91		
-8	100,41	22	22,85	52	6,65		
-7	95,14	23	21,85	53	6,41		
-6	90,17	24	20,90	54	6,65		
-5	85,49	25	20,00	55	6,41		
-4	81,08	26	19,14	56	6,18		
-3	76,93	27	18,32	57	5,95		
-2	73,01	28	17,54	58	5,74		
-1	69,32	29	16,80	59	5,14		
0	65,84	30	16,10	60	4,87		
1	62,54	31	15,43	61	4,70		
2	59,43	32	14,79	62	4,54		
3	56,49	33	14,18	63	4,38		
4	53,71	34	13,59	64	4,23		
5	51,09	35	13,04	65	4,08		
6	48,61	36	12,51	66	3,94		
7	46,26	37	12,01	67	3,81		
8	44,05	38	11,52	68	3,68		
9	41,95	39	11,06	69	3,56		

- 4** Widerstand zwischen den entsprechenden Anschlussstellen des Fühlers messen.
- 5** Überprüfen, ob der gemessene Widerstandswert dem über die gemessene Temperatur ermittelten Widerstand entspricht (vorheriger Schritt des Verfahrens). Beispiel:
- Mit Kontaktthermometer gemessene Temperatur: 23,1 °C
 - Über die Temperatur ermittelter Widerstandswert (anhand der Thermistor-Tabelle A):
 - Widerstand bei 20 °C: 24,3 kΩ
 - Widerstand bei 25 °C: 19,4 kΩ
 - Widerstand zwischen Pins 1-2 messen:
Gemessener Widerstand: 21,86 kΩ
 - Gemessener Widerstandswert liegt innerhalb des entsprechenden Bereichs. Thermistor besteht die Prüfung.



INFORMATION

Alle Fühler haben eine Widerstandstoleranz von 3%.

Entspricht der gemessene Widerstand des Fühlers dem über die Temperatur ermittelten Widerstand?	Maßnahme
Ja	Fühler OK. Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Entspricht der gemessene Widerstand des Fühlers dem über die Temperatur ermittelten Widerstand?	Maßnahme
Nein	Die entsprechende Platine austauschen, siehe "2 Komponenten" [▶ 42].

Reparaturverfahren

Ausbauen des externen Fühlers

- 1 Näheres finden Sie in der Dokumentation des entsprechenden Fühlers.
- 2 Einbauen des externen Fühlers, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 140].

Einbauen des externen Fühlers

- 1 Entsprechenden Fühler einbauen. Näheres finden Sie gegebenenfalls in der Dokumentation des entsprechenden Fühlers.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.18 Benutzerschnittstelle

2.18.1 Benutzerschnittstelle am Gerät

Prüfverfahren



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

Überprüfen der Stromversorgung für die Benutzerschnittstelle

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

- 1 Schaltkasten öffnen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].
- 2 Gerät EINSCHALTEN.
- 3 Spannung (Stromversorgung) an der Benutzerschnittstelle messen.

Ergebnis: Die gemessene Spannung MUSS 12 V DC betragen.

Wird die Benutzerschnittstelle mit Strom versorgt?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Mit dem nächsten Schritt fortfahren.

- 4 Anschluss der Benutzerschnittstelle von der RoCon BM2C-Platine trennen.

- 5** Spannung (Stromversorgung) am Anschluss der Benutzerschnittstelle der RoCon BM2C-Platine messen.

Ergebnis: Die gemessene Spannung MUSS 12 V DC betragen.

Gemessene Spannung korrekt?	Maßnahme
Ja	Verdrahtung zwischen der RoCon BM2C-Platine und der Benutzerschnittstelle korrigieren, siehe " 5.2 Elektroschaltplan " [▶ 203].
Nein	RoCon BM2C-Platine überprüfen, siehe " Prüfverfahren " [▶ 132].

Überprüfen der ordnungsgemäßen Funktionsweise der Benutzerschnittstelle

- 1 Überprüfen, ob Informationen angezeigt werden und ob durch das Display der Benutzerschnittstelle navigiert werden kann.
- 2 Anzeige auf die folgenden Punkte hin überprüfen:
 - Nadelloch, heller Fleck, schwarzer Fleck, weißer Fleck, schwarze Linie, weiße Linie, Fremdkörper, Blase:
Die Farbe eines kleinen Bereichs unterscheidet sich vom Rest. Das Phänomen ändert sich NICHT mit der Spannung.
 - Kontrastveränderung:
Die Farbe eines kleinen Bereichs unterscheidet sich vom Rest. Das Phänomen ändert sich mit der Spannung.
 - Polarisatordefekt:
Kratzer, Schmutz, Partikel, Blase auf dem Polarisator oder zwischen Polarisator und Glas.
 - Punktdefekt:
Das Pixel erscheint ungewöhnlich hell oder dunkel.
 - Funktionaler Defekt:
Keine Anzeige, ungewöhnliche Anzeige, offenes oder fehlendes Segment, Kurzschluss, falsche Blickrichtung.
 - Glasdefekt:
Glasrisse, abgeschabte Glasecke, überschüssiges Glas.



INFORMATION

Fehlfunktion der Benutzerschnittstelle kann AUCH durch fehlerhafte Benutzerschnittstellen-Platine verursacht werden. Ggf. die entsprechende Platine austauschen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 156].

Benutzerschnittstelle funktioniert korrekt?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Relevanten Teil der Benutzerschnittstelle austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 156].

Überprüfen der Einstellungen

- 1 Siehe Referenzhandbuch für den Monteur zum Überprüfen, ob die jeweilige Einstellung ist.

Einstellung korrekt?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Jeweilige Einstellung anpassen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 156].

Überprüfen der Software- und EEPROM-Version

- 1 Software-ID und EEPROM-Version der Benutzerschnittstelle und der Platine mit denen des Updater Tools vergleichen. Bei einem Versionskonflikt die Software mit dem Updater Tool erneut installieren.

Installierte Software- und EEPROM-Version korrekt?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Software mit dem Updater Tool erneut installieren, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 156].

Überprüfen der Kommunikationsleitungen zwischen der Benutzerschnittstelle und der Platine des Geräts

- 1 Die Blende der Benutzerschnittstelle vom Gerät abnehmen. Darauf achten, dass die elektrische Verbindung erhalten bleibt.

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

- 2 Schaltkasten öffnen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116]. Darauf achten, dass die elektrische Verbindung erhalten bleibt.
- 3 Sicherstellen, dass alle Leiter zwischen der Benutzerschnittstelle und dem Anschluss der RoCon BM2C-Platine fest und richtig angeschlossen sind, siehe "[5.2 Elektroschaltplan](#)" [▶ 203].
- 4 Durchgang aller Leiter überprüfen.
- 5 Beschädigte oder gebrochene Leiter austauschen.



INFORMATION

Verdrahtung ggf. korrigieren.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Reparaturverfahren

Ausbauen der Benutzerschnittstelle

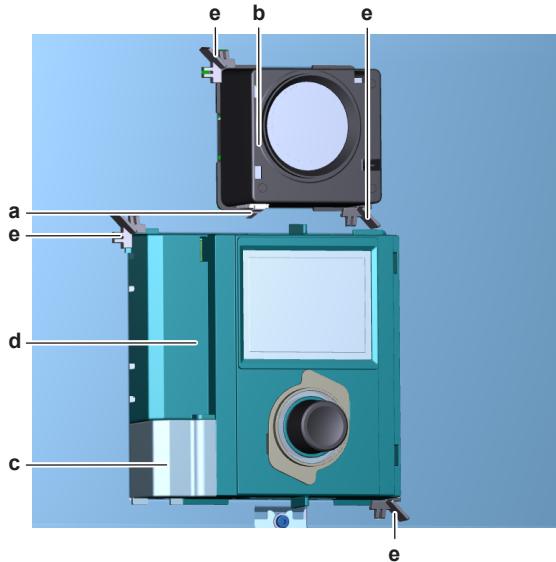
Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

- 1 Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

Ausbauen des Displays

- 2 Anschluss von der Statusanzeige trennen.

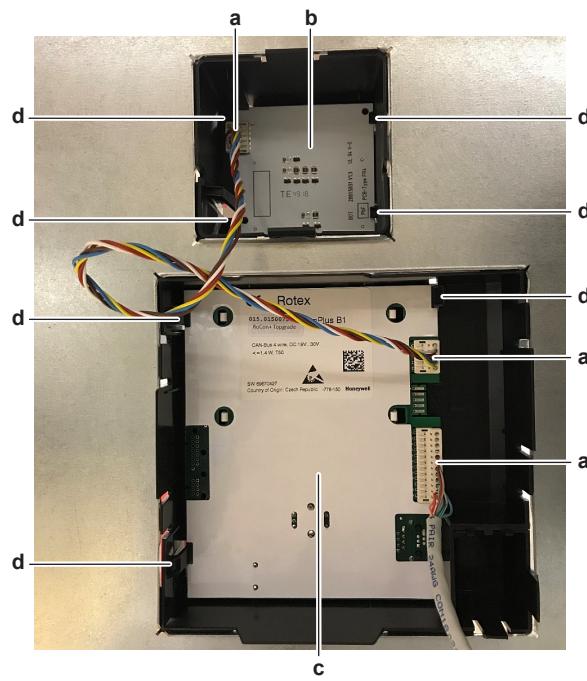


- a** Anschluss
- b** Statusanzeige
- c** Abdeckung
- d** Display Benutzerschnittstelle
- e** Halterung

- 3 Abdeckung vom Display der Benutzerschnittstelle abnehmen und Anschluss trennen.
- 4 Halterungen entfernen.
- 5 Display der Benutzerschnittstelle und Statusanzeige aus dem Schaltkasten ausbauen.

Ausbauen der Platine

- 1 Anschluss von der Platine der Statusanzeige trennen.



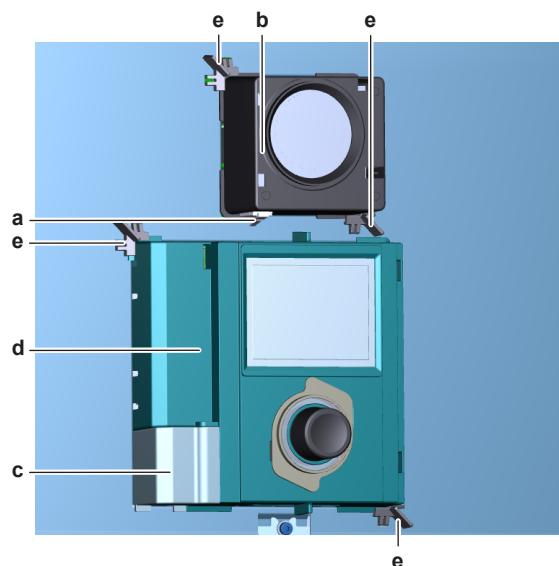
- a** Anschluss
- b** Platine der Statusanzeige
- c** Anzeigeplatine der Benutzerschnittstelle
- d** Halterung

- 2 Die 4 Halterungen entriegeln und die Platine der Statusanzeige herausziehen.
- 3 Die Anschlüsse von der Anzeigeplatine der Benutzerschnittstelle trennen.
- 4 Die 3 Halterungen entriegeln und die Anzeigeplatine der Benutzerschnittstelle herausziehen.
- 5 Einbauen der Benutzerschnittstelle, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 156].

Einbauen der Benutzerschnittstelle

Einbauen des Displays

- 1 Schaltkasten öffnen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].
- 2 Anschluss mit der Statusanzeige verbinden.



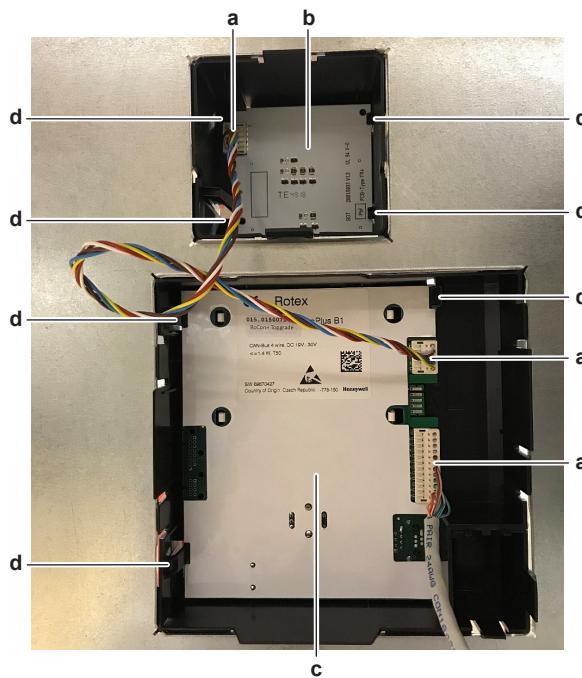
- a** Anschluss
- b** Statusanzeige
- c** Abdeckung
- d** Display Benutzerschnittstelle

e Halterung

- 3** Statusanzeige an der richtigen Stelle im Schaltkasten einbauen.
- 4** Anschluss mit dem Display der Benutzerschnittstelle verbinden.
- 5** Display der Benutzerschnittstelle an der richtigen Stelle im Schaltkasten einbauen.
- 6** Abdeckung auf dem Display der Benutzerschnittstelle anbringen.
- 7** Halterungen anbringen, um das Display der Benutzerschnittstelle und die Statusanzeige zu sichern.
- 8** Schaltkasten schließen.

Einbauen der Platine

- 1** Schaltkasten öffnen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].
- 2** Platine der Statusanzeige an der richtigen Stelle im Schaltkasten einbauen und die 4 Halterungen verriegeln.



- a** Anschluss
b Platine der Statusanzeige
c Anzeigeplatine der Benutzerschnittstelle
d Halterung

- 3** Anschluss mit der Platine der Statusanzeige verbinden.
- 4** Anzeigeplatine der Benutzerschnittstelle an der richtigen Stelle im Schaltkasten einbauen und die 3 Halterungen verriegeln.
- 5** Die Anschlüsse mit der Anzeigeplatine der Benutzerschnittstelle verbinden.
- 6** Schaltkasten schließen.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Anpassen der Einstellungen

- 1** Siehe Referenzhandbuch für den Monteur zum Anpassen der jeweiligen Einstellung.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Installieren der Software

- 1** Software mit dem Updater Tool installieren. Weitere Informationen zum Updater Tool sind über das Business Portal (<http://www.mydaikin.eu>) abrufbar.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.18.2 Benutzerschnittstelle der Fernbedienung

Prüfverfahren



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

Überprüfen der ordnungsgemäßen Funktionsweise der Benutzerschnittstelle der Fernbedienung

- 1** Überprüfen, ob auf dem Display der Benutzerschnittstelle der Fernbedienung Informationen angezeigt werden, und ob Sie durch diese Informationen navigieren können.
- 2** Anzeige auf die folgenden Punkte hin überprüfen:

- Nadelloch, heller Fleck, schwarzer Fleck, weißer Fleck, schwarze Linie, weiße Linie, Fremdkörper, Blase:
Die Farbe eines kleinen Bereichs unterscheidet sich vom Rest. Das Phänomen ändert sich NICHT mit der Spannung.
- Kontrastveränderung:
Die Farbe eines kleinen Bereichs unterscheidet sich vom Rest. Das Phänomen ändert sich mit der Spannung.
- Polarisatordefekt:
Kratzer, Schmutz, Partikel, Blase auf dem Polarisator oder zwischen Polarisator und Glas.
- Punktdefekt:
Das Pixel erscheint ungewöhnlich hell oder dunkel.
- Funktionaler Defekt:
Keine Anzeige, ungewöhnliche Anzeige, offenes oder fehlendes Segment, Kurzschluss, falsche Blickrichtung.
- Glasdefekt:
Glasrinne, abgeschabte Glasecke, überschüssiges Glas.

Funktioniert die Benutzerschnittstelle der Fernbedienung richtig?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Benutzerschnittstelle der Fernbedienung austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 161].

Überprüfen der Einstellungen

- 1 Siehe Referenzhandbuch für den Monteur zum Überprüfen, ob die jeweilige Einstellung ist.

Einstellung korrekt?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Jeweilige Einstellung anpassen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 161].

Überprüfen der Software- und EEPROM-Version

- 1 Software-ID und EEPROM-Version der Benutzerschnittstelle der Fernbedienung und der Platine mit denen des Updater Tools vergleichen. Bei einem Versionskonflikt die Software mit dem Updater Tool erneut installieren.

Installierte Software- und EEPROM-Version korrekt?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Software mit dem Updater Tool erneut installieren, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 161].

Überprüfen der Kommunikationsleitungen zwischen der Fernbedienung und dem Gerät

- 1 Sicherstellen, dass alle Leiter zwischen der Benutzerschnittstelle der Fernbedienung und dem Anschluss J13 der RoCon BM2C-Platine fest und richtig angeschlossen sind, siehe "5.2 Elektroschaltplan" [▶ 203].
- 2 Durchgang aller Leiter überprüfen.
- 3 Beschädigte oder gebrochene Leiter austauschen.



INFORMATION

Verdrahtung ggf. korrigieren.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Reparaturverfahren

Ausbauen der Benutzerschnittstelle

- 1 Die korrekte Verfahrensweise finden Sie im Montagehandbuch der Benutzerschnittstelle (Fernbedienung).
- 2 Einbauen der Benutzerschnittstelle, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 161].

Einbauen der Benutzerschnittstelle

- 1 Die korrekte Verfahrensweise finden Sie im Montagehandbuch der Benutzerschnittstelle (Fernbedienung).

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Anpassen der Einstellungen

- 1 Siehe Referenzhandbuch für den Monteur zum Anpassen der jeweiligen Einstellung.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Installieren der Software

- 1 Software mit dem Updater Tool installieren. Weitere Informationen zum Updater Tool sind über das Business Portal (<http://www.mydakin.eu>) abrufbar.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.19 Wasserdurchflusssensor

2.19.1 Prüfverfahren

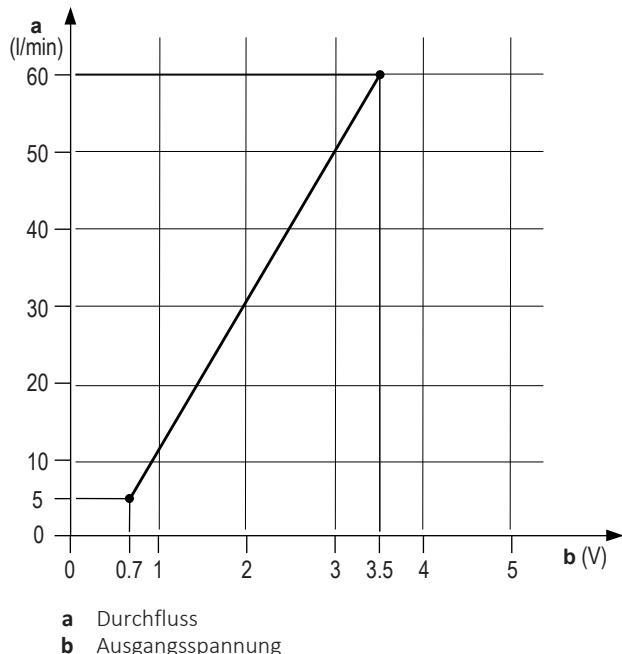
Durchführen einer elektrischen Prüfung für den Wasserdurchflusssensor

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Einheit EINSCHALTEN.
 - 2 Im Hauptmenü zu Info navigieren und das Menü aufrufen.
 - 3 Aktuell auswählen.
 - 4 Der Durchfluss (V) wird im Hydraulikschema angezeigt.
- Ergebnis:** Der angezeigte Durchfluss MUSS 5~60 l/min betragen.
- 5 Wasserdurchfluss mit einem kalibrierten externen Durchflussmesser messen.
 - 6 Mit dem nachstehenden Diagramm die erwartete Sensor-Ausgangsspannung basierend auf dem gemessenen Durchfluss ermitteln.



Durchfluss (l/min)	Ausgangsspannung (V)
5,00	0,70
6,96	0,80
8,93	0,90

Durchfluss (l/min)	Ausgangsspannung (V)
10,89	1,00
12,86	1,10
14,82	1,20
16,79	1,30
18,75	1,40
20,71	1,50
22,68	1,60
24,64	1,70
26,61	1,80
28,57	1,90
30,54	2,00
32,50	2,10
34,46	2,20
36,43	2,30
38,39	2,40
40,36	2,50
42,32	2,60
44,29	2,70
46,25	2,80
48,21	2,90
50,18	3,00
52,14	3,10
54,11	3,20
56,07	3,30
58,04	3,40
60,00	3,50



INFORMATION

Der Durchflusssensor-Anschluss MUSS mit X4A auf der Hydro-Platine verbunden sein.



- 7 Die Spannung an Anschluss X4A zwischen den Pins 2-3 (= Ausgangssignal Durchflusssensor) auf der Hydro-Platine messen.
- 8 Überprüfen, ob die gemessene Spannung der anhand des gemessenen Wasserdurchflusses zu erwartenden Spannung entspricht.



INFORMATION

In den meisten Fällen ermöglicht die Benutzerschnittstelle die Überwachung des Wasserdurchflusses.

Wenn der gemessene Ausgangsspannungswert mit der über den gemessenen Wasserdurchfluss ermittelten Spannung übereinstimmt, aber der Wasserdurchfluss NICHT korrekt in der Benutzerschnittstelle angezeigt wird, die entsprechende Platine austauschen.

Gemessene Spannung innerhalb des erwarteten Bereichs?	Maßnahme
Ja	Wasserdurchflusssensor OK. Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Mit dem nächsten Schritt fortfahren.

- 9 Wasserdurchflusssensor-Anschluss X4A abziehen und die Spannung (Stromversorgung) zwischen den Pins 3-4 an der Hydro-Platine messen.

Ergebnis: Die gemessene Spannung MUSS +5 V DC betragen.

Beträgt die gemessene Spannung +5 V DC?	Dann
Ja	Mit dem nächsten Schritt fortfahren.
Nein	Hydro-Platine überprüfen, siehe " Prüfverfahren " [▶ 95].

- 10 Kabelstrang des Wasserdurchflusssensors vom Wasserdurchflusssensor und von Anschluss X4A trennen. Durchgang des Kabelstrangs messen.

Ist der Durchgang des Kabelstrangs korrekt?	Maßnahme
Ja	Wasserdurchflusssensor austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 165].

Ist der Durchgang des Kabelstrangs korrekt?	Maßnahme
Nein	Den Kabelstrang des Wasserflusssensors austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 165].

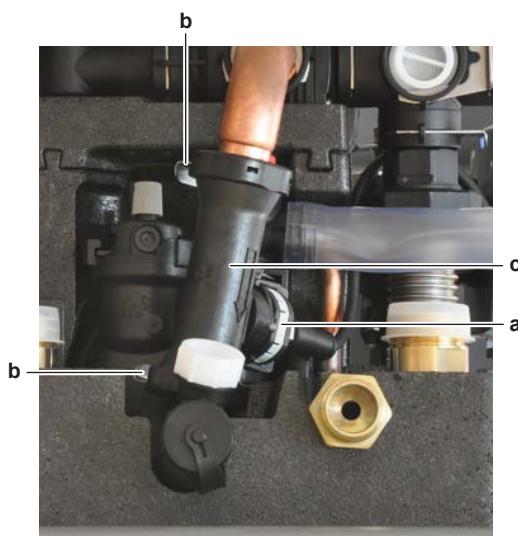
2.19.2 Reparaturverfahren

Ausbauen des Wasserdurchflusssensors

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

- 1 Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].
- 2 Wasserkreislauf entleeren, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 194].
- 3 Wasserdurchflusssensor-Anschlussmutter lösen.



a Wasserdurchflusssensor-Anschlussmutter
b Schelle
c Wasserdurchflusssensor

- 4 Kabelstrang des Wasserdurchflusssensors vom Wasserdurchflusssensor trennen.
- 5 Die 2 Schellen, mit denen der Wasserdurchflusssensor befestigt ist, entfernen.
- 6 Wasserdurchflusssensor ausbauen.
- 7 Verschüttetes Wasser aufwischen.
- 8 Um den neuen Wasserdurchflusssensor einzubauen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 165].

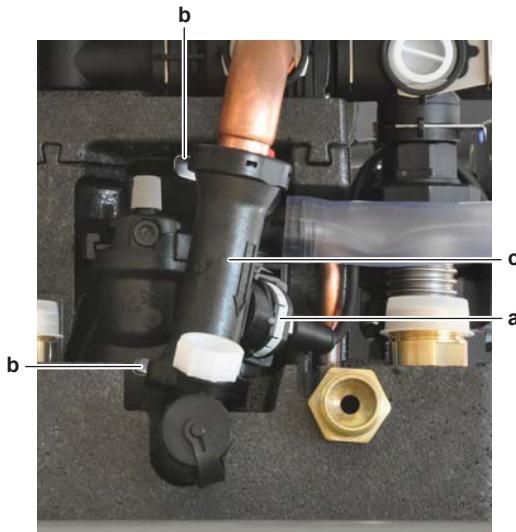
Einbauen des Wasserdurchflusssensors



ACHTUNG

Zustand der O-Ringe überprüfen und ggf. austauschen. Vor dem Einbau Wasser auf die O-Ringe auftragen.

- 1 O-Ringe am Wasserdurchflusssensor anbringen.
- 2 Wasserdurchflusssensor am Einlassrohr anbringen. Darauf achten, dass der O-Ring nicht beschädigt wird.
- 3 Schelle über die Verbindung schieben, bis sie einrastet.



a Wasserdurchflusssensor-Anschlussmutter
b Schelle
c Wasserdurchflusssensor

- 4 Wasserdurchflusssensor am Auslassrohr anbringen. Darauf achten, dass der O-Ring nicht beschädigt wird.
- 5 Schelle über die Verbindung schieben, bis sie einrastet.
- 6 Kabelstrang des Wasserdurchflusssensors mit dem Wasserdurchflusssensor verbinden.
- 7 Wasserdurchflusssensor-Anschlussmutter festziehen.



INFORMATION

Alle während des Ausbaus durchtrennten Kabelbinder ersetzen.

- 8 Ventil des Wasserkreislaufs (sofern vorhanden) in Richtung Ausdehnungsgefäß öffnen.



ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie das Ventil (wenn ausgerüstet) in Richtung des Ausdehnungsgefäßes öffnen, da es andernfalls zu einem Überdruck kommt.

- 9 Absperrventile öffnen und dem Wasserkreislauf ggf. Wasser zuführen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 194].

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Entfernen des Kabelstrangs des Wasserdurchflusssensors

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Schaltkasten absenken, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 2** Anschluss vom Wasserdurchflusssensor trennen.
- 3** Das andere Ende des Kabelstrangs von der Hydro-Platine trennen.
- 4** Alle Kabelbinder, mit denen der Kabelstrang befestigt ist, durchtrennen und den Kabelstrang aus dem Gerät entfernen.
- 5** Anbringen des Kabelstrangs des Wasserdurchflusssensors, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 165].

Anbringen des Kabelstrangs des Wasserdurchflusssensors

- 1** Kabelstrang mit dem Anschluss X4A der Hydro-Platine verbinden.
- 2** Den Kabelstrang zum Wasserdurchflusssensor führen und den Kabelstrang mit dem Wasserdurchflusssensor verbinden.
- 3** Den Kabelstrang mit neuen Kabelbindern befestigen.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.20 Wasserdrucksensor

2.20.1 Prüfverfahren

Durchführen einer elektrischen Prüfung für den Wasserdrucksensor

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

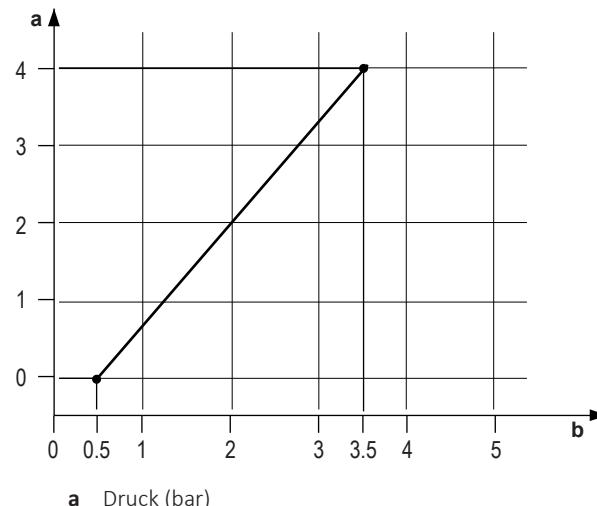
Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1** Einheit EINSCHALTEN.
- 2** Wasserdruck vom Startbildschirm der Benutzerschnittstelle ablesen.

Ergebnis: Der Druck MUSS 1~2 bar betragen.

- 3** Mithilfe des nachstehenden Diagramms die erwartete Sensor-Ausgangsspannung basierend auf dem gemessenen Druck ermitteln.



b Ausgangsspannung (V)

V DC	Gemessener Druck (bar)
0,5	0,00
0,6	0,13
0,7	0,26
0,8	0,40
0,9	0,53
1,0	0,66
1,1	0,80
1,2	0,93
1,3	1,06
1,4	1,20
1,5	1,33
1,6	1,46
1,7	1,59
1,8	1,73
1,9	1,86
2,0	1,99
2,1	2,13
2,2	2,26
2,3	2,39
2,4	2,53
2,5	2,66
2,6	2,79
2,7	2,9
2,8	3,06
2,9	3,19
3,0	3,32
3,1	3,46
3,2	3,59
3,3	3,72
3,4	3,86
3,5	3,99

- 4 Spannung am Wasserdrucksensor-Anschluss J5 zwischen Pins 1–2 (= Wasserdrucksensor-Ausgang) an der Platine messen.
- 5 Überprüfen, ob die gemessene Spannung der anhand des gemessenen Wasserdrucks zu erwartenden Spannung entspricht.



INFORMATION

In den meisten Fällen ermöglicht die Benutzerschnittstelle die Überwachung des Wasserdrucks.

Wenn der gemessene Ausgangsspannungswert mit der über den gemessenen Wasserdruck ermittelten Spannung übereinstimmt, aber der Wasserdruck NICHT korrekt in der Benutzerschnittstelle angezeigt wird, die entsprechende Platine austauschen.

Gemessene Spannung innerhalb des erwarteten Bereichs?	Maßnahme
Ja	Wasserdrucksensor OK. Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Mit dem nächsten Schritt fortfahren.

- 6** Wasserdrucksensor-Anschluss J5 abziehen und die Spannung (Stromversorgung) zwischen den Pins 2–3 an der Platine messen.

Ergebnis: Die gemessene Spannung MUSS +5 V DC betragen.

Beträgt die gemessene Spannung +5 V DC?	Maßnahme
Ja	Wasserdrucksensor austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 169].
Nein	RoCon BM2C-Platine überprüfen, siehe " Prüfverfahren " [▶ 132].

2.20.2 Reparaturverfahren

Ausbauen des Wasserdrucksensors

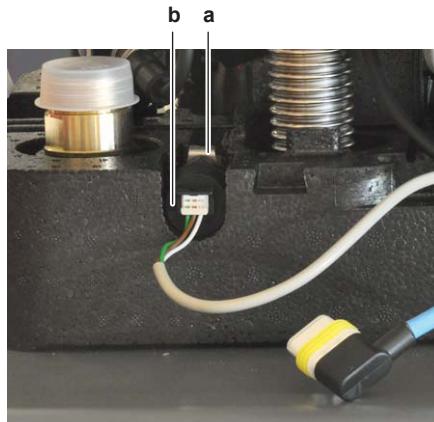
Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

- 1** Wasser aus dem Wasserkreislauf ablassen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 194].

- 2** Schelle vom Wasserdrucksensor entfernen.



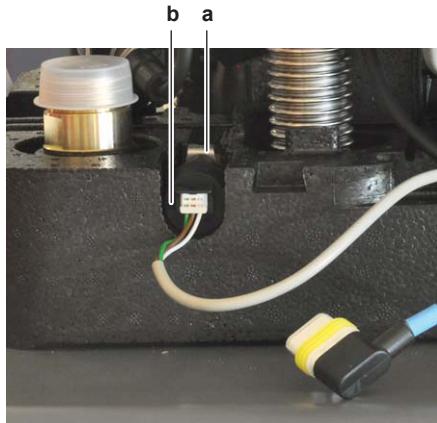
a Schelle

b Wasserdrucksensor

- 3** Wasserdrucksensor aus dem Innengerät herausziehen.
- 4** Wasserdrucksensor-Anschluss von der RoCon BM2C-Platine trennen.
- 5** Um den Wasserdrucksensor einzubauen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 169].

Einbauen des Wasserdrucksensors

- 1** Neuen O-Ring am Wasserdrucksensor anbringen.
- 2** Wasserdrucksensor an der richtigen Stelle im Innengerät einbauen.



a Schelle
b Wasserdrucksensor

- 3** Schelle am Wasserdrucksensor anbringen.
- 4** Kabelstrang des Wasserdrucksensors durch die Öffnung in den Schaltkasten führen.
- 5** Wasserdrucksensor-Anschluss mit der RoCon BM2C-Platine verbinden.
- 6** Absperrventile öffnen und dem Wasserkreislauf ggf. Wasser zuführen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 194].

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

2.21 Wasserpumpe

2.21.1 Prüfverfahren



INFORMATION

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

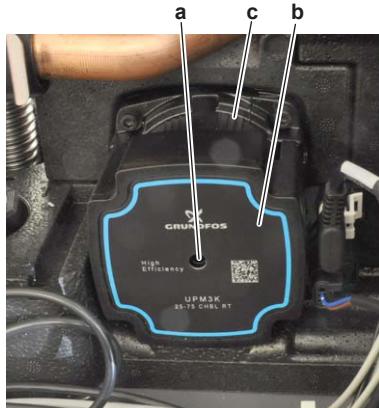
Durchführen einer mechanischen Prüfung für die Wasserpumpe

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

- 1 Schaltkasten absenken, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].
- 2 Schlitzschraubendreher in den Schlitz der Wasserpumpen-Rotorwelle (durch das Loch in der Pumpenmotorabdeckung) einführen; Schraubendreher drücken und drehen, um den Wasserpumpenmotor zu drehen.



a Loch
b Abdeckung Wasserpumpenmotor
c Wasserpumpenmotor

Dreht sich der Rotor des Wasserpumpenmotors reibungslos?	Maßnahme
Ja	Elektrische Prüfung für den Wasserpumpenmotor durchführen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 170].
Nein	Mit dem nächsten Schritt fortfahren.

- 3 Wasserpumpengehäuse entfernen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 173].
- 4 Eine Überprüfung auf Verunreinigungen oder Gegenstände, die zum Blockieren der Wasserpumpe führen können, vornehmen.

Wurden Verunreinigungen oder Gegenstände gefunden?	Maßnahme
Ja	Die Verunreinigungen oder Gegenstände, die zum Blockieren der Wasserpumpe führen können, entfernen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 173].
Nein	Wasserpumpengehäuse austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 173].

Durchführen einer elektrischen Prüfung für die Wasserpumpe

- 1 Wasserpumpe zunächst einer mechanischen Prüfung unterziehen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 170].
- 2 Einheit EINSCHALTEN.
- 3 Im Hauptmenü zu Benutzer navigieren und das Menü aufrufen.
- 4 1x Laden auswählen, um die Wasserpumpe zu aktivieren.



ACHTUNG

Wenn die Wasserpumpe aktiv ist und der Anschluss PWM von der Platine getrennt ist, läuft der Wasserpumpenmotor mit voller Drehzahl.

- 5** Überprüfen, ob die Pumpe arbeitet (akustisch oder durch Berühren der Pumpe).

Arbeitet die Wasserpumpe?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Nächsten Schritt durchführen.

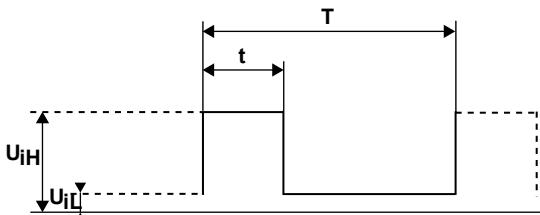
- 6** Betrieb des Geräts über die Benutzerschnittstelle stoppen.
7 Stromversorgungsanschluss von der Wasserpumpe abziehen.
8 Einheit EINSCHALTEN.
 Wasserpumpe aktivieren.
9 Kappe vom Stromversorgungsanschluss abnehmen und die Spannung zwischen L - N messen. Die Spannung MUSS 195~253 V AC betragen.

Gemessene Spannung korrekt?	Maßnahme
Ja	Nächste(n) Schritt(e) überspringen und mit der Messung des Signals PWM fortfahren.
Nein	Mit dem nächsten Schritt fortfahren.

- 10** Wasserpumpenanschluss X16A abziehen und die Spannung zwischen den Pins 3-5 an der Hydro-Platine messen. Die gemessene Spannung MUSS 195~253 V AC betragen.

Gemessene Spannung korrekt?	Maßnahme
Ja	Stromversorgungsleitung zwischen der Wasserpumpe und der Hydro-Platine austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 173].
Nein	Hydro-Platine überprüfen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 95].

- 11** Stromversorgungsanschluss mit der Wasserpumpe verbinden.
12 PWM-Signalstecker von der Wasserpumpe abziehen.
13 Kappe vom PWM-Signalstecker abnehmen und das PWM-Signal zwischen PWM-GND messen.
 ▪ Wird ein Oszilloskop verwendet, MUSS das gemessene Signal wie in der nachstehenden Abbildung aussehen:



T Zeitdauer eines kompletten Zyklus

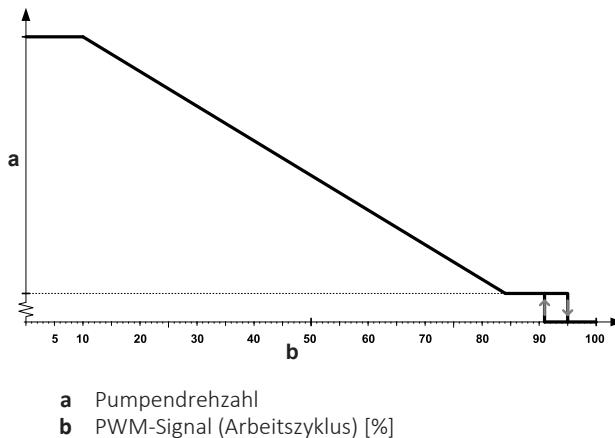
t Zeitdauer hohe Eingangsspannung

U_{IH} Hohe Eingangsspannung

U_{IN} Niedrige Eingangsspannung

d Arbeitszyklus ($t/T \times 100$) [%]

- Wird ein Gerät verwendet, das den Arbeitszyklus messen kann, MUSS das gemessene Signal Profil A zeigen (siehe nachstehende Abbildung). Das PWM-Signal (Arbeitszyklus) ist disproportional zur Drehzahl der Wasserpumpe (Durchflussrate) im Bereich zwischen 10 % und 84 %, und die Drehzahl (Durchflussrate) bleibt auf ihrem Maximalwert, wenn das PWM-Signal (Arbeitszyklus) unter 10 % liegt.



Gemessenes PWM-Signal korrekt?	Maßnahme
Ja	Wasserpumpengehäuse austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 173].
Nein	Mit dem nächsten Schritt fortfahren.

- 14** Wasserpumpenanschluss X25A abziehen und das PWM-Signal zwischen den Pins 1-2 an der Hydro-Platine messen. Das gemessene Signal MUSS der Beschreibung im vorigen Schritt entsprechen.

Gemessenes PWM-Signal korrekt?	Maßnahme
Ja	PWM-Signalleitung zwischen der Wasserpumpe und der Hydro-Platine austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 173].
Nein	Hydro-Platine überprüfen, siehe " Prüfverfahren " [▶ 95].

2.21.2 Reparaturverfahren

Entfernen von Verunreinigungen aus dem Wasserpumpengehäuse

Voraussetzung: Wasserpumpengehäuse entfernen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 173].

- Eventuelle Verunreinigungen oder Gegenstände, die zum Blockieren der Wasserpumpe führen können, entfernen.
- Wasserpumpengehäuse einbauen, siehe "[Reparaturverfahren](#)" [▶ 173].

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

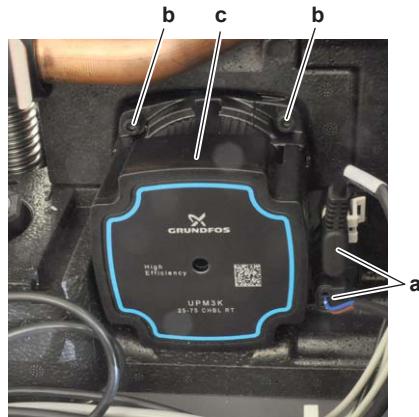
Ausbauen des Wasserpumpenmotors

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Schaltkasten absenken, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].
- 2 Wasser aus dem Wasserkreislauf ablassen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 194].
- 3 Anschlüsse vom Wasserpumpenmotor trennen.

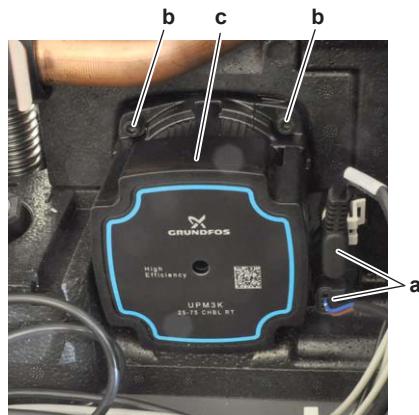


a Anschluss
b Schraube
c Wasserpumpenmotor

- 4 Die 4 Bolzen, mit denen der Wasserpumpenmotor am Pumpengehäuse befestigt ist, entfernen.
- 5 Wasserpumpenmotor vom Pumpengehäuse auseinandernehmen.
- 6 Wasserpumpenmotor ausbauen.
- 7 Um den Wasserpumpenmotor einzubauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 173].

Einbauen des Wasserpumpenmotors

- 1 Motor am Wasserpumpengehäuse anbringen.



a Anschluss
b Schraube
c Wasserpumpenmotor



ACHTUNG

Sicherstellen, dass Wasserpumpenmotor und Dichtung korrekt eingebaut sind.

Wasserpumpenmotor durch Festziehen der 4 Bolzen befestigen.

- 2** Anschlüsse mit dem Wasserpumpenmotor verbinden.
- 3** Absperrventile öffnen und dem Wasserkreislauf ggf. Wasser zuführen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 194].

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zum Thema "Prüfverfahren" [▶ 170] für die Wasserpumpe zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

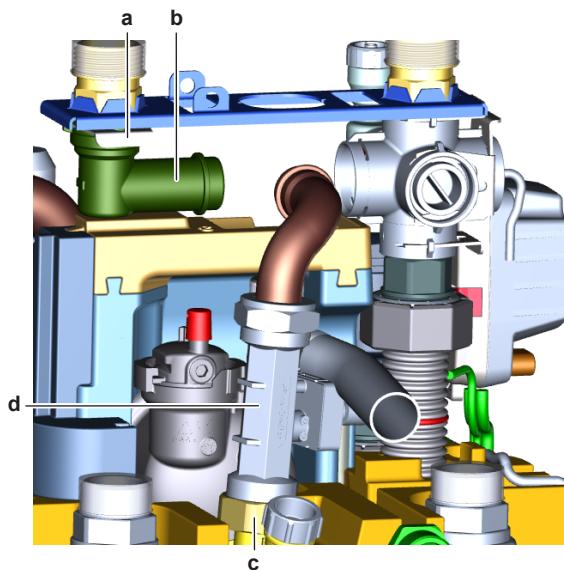
Ausbauen des Wasserpumpengehäuses

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

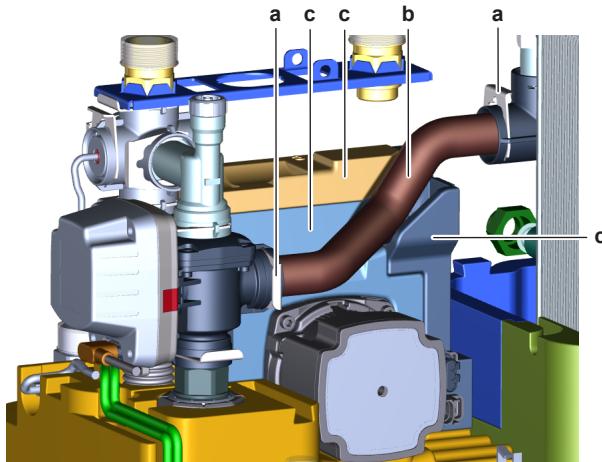
- 1** Wasser aus dem Wasserkreislauf ablassen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 194].
- 2** Anschlüsse vom Wasserpumpenmotor trennen.
- 3** Isolierung vom Wärmetauscher entfernen.
- 4** 3-Wege-Ventilgehäuse des internen Wärmeerzeugerkreislaufs entfernen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 54].
- 5** Schelle entfernen und Einlassrohr Raumheizung (mit angebrachtem O-Ring) entfernen.



- a** Schelle
- b** Einlassrohr Raumheizung
- c** Befestigungsmutter Durchflusssensor
- d** Durchflusssensor

- 6** Durchflusssensoranschluss von der entsprechenden Platine trennen.
- 7** Untere Befestigungsmutter des Wasserdurchflusssensors lösen.
- 8** Durchflusssensor und Rohrleitungsbaugruppe entfernen.

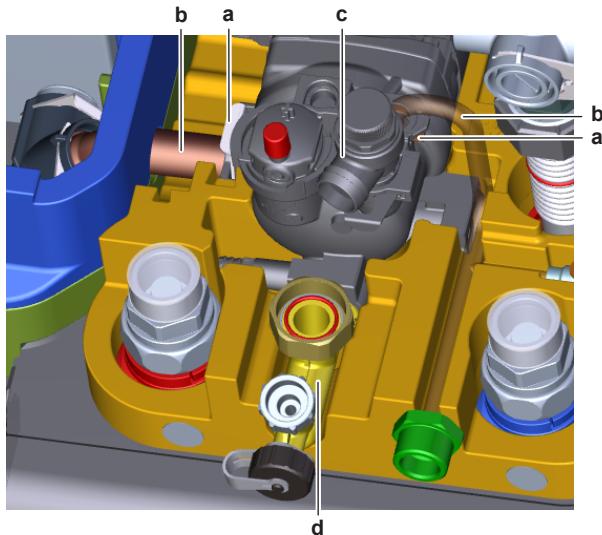
- 9** Die zwei Schellen entfernen und die Rohrleitung vom 3-Wege-Ventil Brauchwasser/Raumheizung und vom Wärmetauscher entfernen.



a Schelle
b Rohr
c Isolierung

- 10** Isolierung vom Wasserpumpengehäuse entfernen.

- 11** Die zwei Schellen entfernen, um die Rohrleitungen vom Wasserpumpengehäuse zu trennen.



a Schelle
b Rohr
c Wasserpumpengehäuse
d Rohrleitung an Rückseite des Wasserpumpengehäuses

- 12** Rohrleitungen vom Wasserpumpengehäuse abziehen und Wasserpumpengehäuse ausbauen.

- 13** Rohrleitung von Rückseite des Wasserpumpengehäuses entfernen.

- 14** Um das Wasserpumpengehäuse einzubauen, siehe "Reparaturverfahren" [► 173].

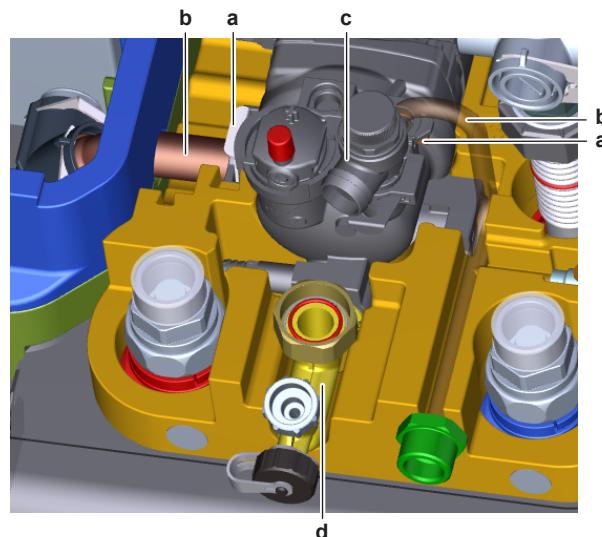
Einbauen des Wasserpumpengehäuses

- 1** Rohrleitung an Rückseite des Wasserpumpengehäuses anbringen.



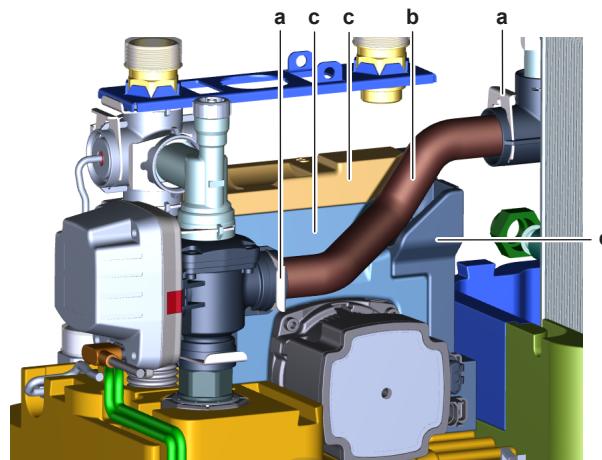
ACHTUNG

Zustand der O-Ringe überprüfen und ggf. austauschen. Vor dem Einbau Wasser auf die O-Ringe auftragen.



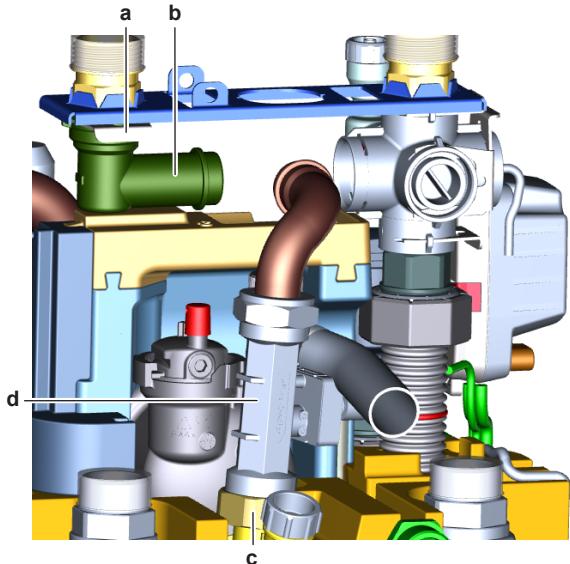
a Schelle
b Rohr
c Wasserpumpengehäuse
d Rohrleitung an Rückseite des Wasserpumpengehäuses

- 2** Wasserpumpengehäuse an der richtigen Stelle einbauen.
- 3** Beide Rohrleitungen am Wasserpumpengehäuse anbringen.
- 4** Die zwei Schellen anbringen, um die Rohrleitungen mit dem Wasserpumpengehäuse zu verbinden.
- 5** Isolierung am Wasserpumpengehäuse anbringen.



a Schelle
b Rohr
c Isolierung

- 6** Rohrleitung anbringen und mit den zwei Schellen am 3-Wege-Ventil Brauchwasser/Raumheizung und am Wärmetauscher sichern.
- 7** Durchflusssensor und Rohrleitungsbaugruppe an der richtigen Stelle einbauen. Die untere Befestigungsmutter des Durchflusssensors noch NICHT vollständig festziehen.



- a** Schelle
- b** Einlassrohr Raumheizung
- c** Befestigungsmutter Durchflusssensor
- d** Durchflusssensor

- 8 Das Einlassrohr Raumheizung anbringen und mit der Schelle sichern.
- 9 Das 3-Wege-Ventilgehäuse des internen Wärmeerzeugerkreislaufs einbauen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 54].
- 10 Untere Befestigungsmutter des Wasserdurchflusssensors festziehen.
- 11 Kabelstrang des Durchflusssensors zum Schaltkasten führen.
- 12 Durchflusssensor-Anschluss mit der entsprechenden Platine verbinden.



WARNUNG

Beim erneuten Verbinden eines Anschlusses mit der Platine darauf achten, dass er an der richtigen Stelle angeschlossen wird, und KEINE Kraft aufwenden, da hierdurch der Anschluss oder die Anschlusspins der Platine beschädigt können.

- 13 Isolierung am Wärmetauscher anbringen.
- 14 Anschlüsse mit dem Wasserpumpenmotor verbinden.
- 15 Ventil des Wasserkreislaufs (sofern vorhanden) in Richtung Ausdehnungsgefäß öffnen.



ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie das Ventil (wenn ausgerüstet) in Richtung des Ausdehnungsgefäßes öffnen, da es andernfalls zu einem Überdruck kommt.

- 16 Absperrventile öffnen und dem Wasserkreislauf ggf. Wasser zuführen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 194].

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Entfernen des Kabelstrangs der Wasserpumpe

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Entsprechenden Anschluss (Stromversorgungsanschluss und/oder PWM-Signalstecker) von der Wasserpumpe trennen.
- 2 Das andere Ende des Kabelstrangs vom entsprechenden Anschluss trennen:
 - X16A an Hydro-Platine für Stromversorgungsleitung
 - X25A an Hydro-Platine für PWM-Signalleitung
- 3 Alle Kabelbinder, mit denen der Kabelstrang befestigt ist, durchtrennen und den Kabelstrang aus dem Gerät entfernen.
- 4 Anbringen des entsprechenden Kabelstrangs für die Wasserpumpe, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 173].

Anbringen des Kabelstrangs der Wasserpumpe

- 1 Den Kabelstrang mit dem entsprechenden Anschluss verbinden:
 - X16A an Hydro-Platine für Stromversorgungsleitung
 - X25A an Hydro-Platine für PWM-Signalleitung
- 2 Kabelstrang zur Wasserpumpe führen und Kabelstrang mit dem entsprechenden Anschluss (Stromversorgungsanschluss und/oder PWM-Signalstecker) der Wasserpumpe verbinden.
- 3 Den Kabelstrang mit neuen Kabelbindern befestigen.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

3 Systemfremde Komponenten

3.1 Stromkreis

3.1.1 Prüfverfahren

Stromversorgung des Geräts überprüfen

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Überprüfen, dass die Stromversorgungskabel und der Erdanschluss fest an der Stromversorgungsklemme X1M befestigt sind.
- 2 Isolationswiderstand zwischen jeder Stromversorgungsklemme und Erde mit einem Megaohmmeter von 500 V DC messen. Alle Messungen MÜSSEN einen Wert von > 1 MΩ ergeben. Beträgt der Isolationswiderstand < 1 MΩ, liegt ein Fehlerstrom vor.
- 3 Mit dem entsprechenden Schutzschalter einschalten.
- 4 Spannung zwischen L und N der Stromversorgungsklemme X1M messen.

Ergebnis: Die Spannung MUSS 230 V AC ± 10% betragen.

- 5 Die Unsymmetrie zwischen den Phasen DARF NICHT mehr als 2 % betragen.

Gemessene Spannung (Stromversorgung) korrekt?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Stromversorgung korrigieren, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 182].

Stromversorgung des Innengeräts überprüfen

Das korrekte Verfahren finden Sie unter "Durchführen einer Leistungsprüfung für die RoCon BM2C-Platine" [▶ 132].

Verhindern elektrischer Gefahren

Überprüfen der Gleichrichterspannung

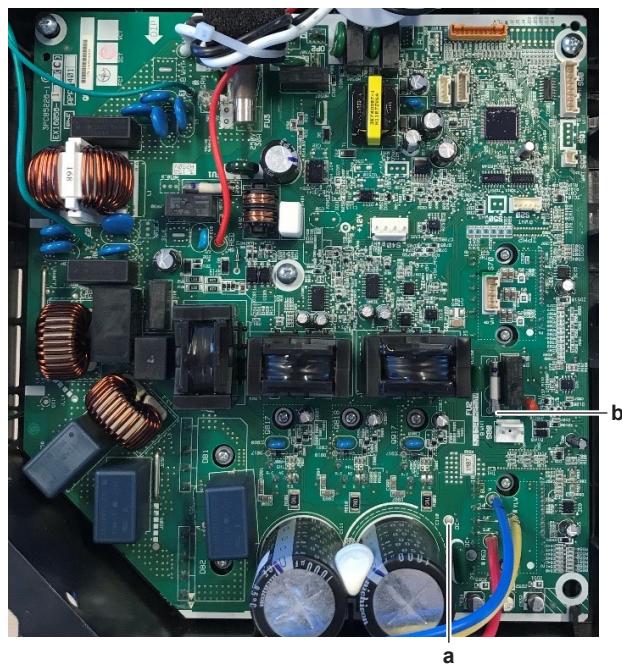
Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Die Spannung zwischen dem DC-Messpunkt und der Sicherung FU2 der Hauptplatine messen.

Ergebnis: Die gemessene Spannung sollte unter 10 V DC liegen.



- a** DC-Messpunkt
b Messpunkt an Sicherung F2U



INFORMATION

Bei der Messung an der Vorderseite der Hauptplatine unbedingt mit den Prüfleitungen des Multimeters lokal den Schutzlack entfernen.



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Bevor Sie fortfahren, zunächst überprüfen, dass die Gleichrichterspannung unter 10 V DC liegt.

Überprüfen der Verdrahtung zwischen Außengerät, Innengerät und Warmwasserspeicher

- 1 Überprüfen, ob alle Leiter ordnungsgemäß angeschlossen und alle Anschlüsse korrekt gesteckt sind.
- 2 Sicherstellen, dass alle Anschlüsse oder Leiter unbeschädigt sind.
- 3 Sicherstellen, dass die Verdrahtung mit dem Elektroschaltplan übereinstimmt. Siehe "[5.2 Elektroschaltplan](#)" [▶ 203].



INFORMATION

Verdrahtung ggf. korrigieren.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

3.1.2 Reparaturverfahren

Korrigieren der Stromversorgung

- 1** Sicherstellen, dass die Stromquelle den im Datenbuch beschriebenen Anforderungen entspricht.
- 2** Die Stromversorgung auf einen Wert von $50 \text{ Hz} \pm 3\%$ einstellen.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Korrigieren der Verdrahtung zwischen Platinen

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

- 1** Sicherstellen, dass alle Leiter fest und richtig angeschlossen sind, siehe "[5.2 Elektroschaltplan](#)" [▶ 203].
- 2** Durchgang aller Leiter überprüfen.
- 3** Beschädigte oder gebrochene Leiter austauschen.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

3.2 Kältemittelkreislauf

3.2.1 Prüfverfahren

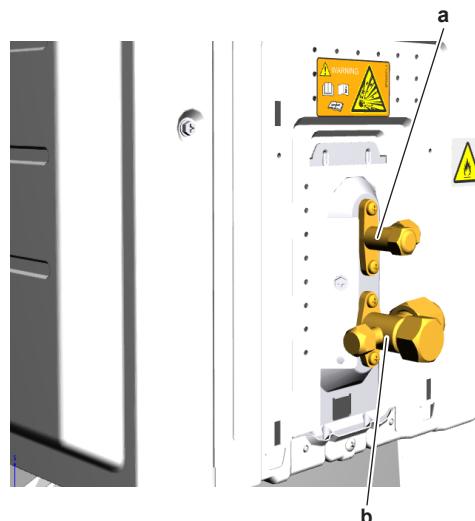
**INFORMATION**

Es wird empfohlen, die Prüfung in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

Überprüfen auf geöffnete Absperrventile

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

- 1** Kappen entfernen.



a Absperrventil der Flüssigkeitsleitung
b Gasleitungs-Absperrventil

2 Überprüfen, ob die Absperrventile vollständig geöffnet sind.

Absperrventile des Kältemittelkreislaufs geöffnet?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Absperrventile des Kältemittelkreislaufs öffnen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 187].

Überprüfen auf eine Verstopfung des Kältemittelkreislaufs

Voraussetzung: Visuell überprüfen, ob die Flüssigkältemittel-/Gasleitungen zwischen Innen- und Außengerät NICHT gequetscht oder in zu engem Radius gebogen sind.

- 1 Einheit EINSCHALTEN.
- 2 Heizen-Betrieb über die Benutzerschnittstelle aktivieren.
- 3 Warten, bis das System mehr oder weniger stabil läuft.
- 4 An der Kältemittelflüssigkeitsleitung (zwischen dem Kältemittel-/Wasser-Wärmetauscher und dem Wärmetauscher des Außengeräts (Spule)) mit einem Kontaktthermometer die Temperatur vor und nach jeder Drosselvorrichtung messen. Wird ein großer Temperaturunterschied gemessen ($>2,5\text{--}4 \text{ K}$), kann an dieser Stelle eine interne Rohrverstopfung vorliegen.



INFORMATION

Konzentrieren Sie sich auf Stellen mit potenziellem Risiko einer Verstopfung, z. B.:

- Filter
- Ventile
- Lötstellen
- ...

**INFORMATION**

Ein größerer Temperaturabfall vor und nach dem Expansionsventil kann normal sein, übermäßiges Eis weist jedoch auf eine Störung am Expansionsventil oder eine interne Verstopfung des Ventils hin (Schmutz oder Eisbildung bei Feuchtigkeit im System).

Temperaturabfall festgestellt?	Maßnahme
Ja	Teil mit Verstopfung austauschen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 187].
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

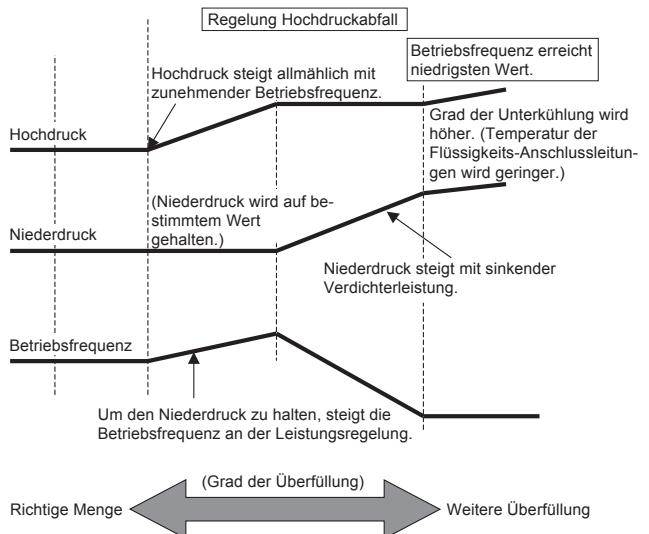
Überprüfen auf einen korrekt gefüllten Kältemittelkreislauf

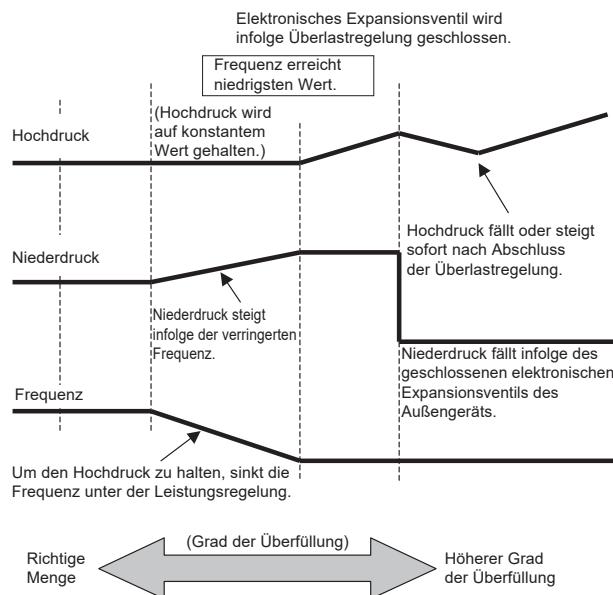
Aufgrund des Verhältnisses zwischen Druckregelung und Regelung des elektronischen Expansionsventils, muss die Kältemittelmenge entsprechend den Betriebsbedingungen geprüft werden.

Die richtige Prüfung ist den nachstehenden Verfahrensweisen zu entnehmen.

Diagnose auf zu viel Kältemittel

- 1 Der Hochdruck steigt. Infolgedessen wird eine Überlastbegrenzung ausgeführt, um eine unzureichende Kälteleistung zu verursachen.
- 2 Der Grad der Überhitzung des Sauggases sinkt (oder der Nassbetrieb wird ausgeführt). Infolgedessen sind die Leistungsaufnahme und das Betriebsgeräusch des Verdichters erhöht (bevor das Überstromrelais auslöst).
- 3 Der Grad der Unterkühlung von flüssigem Kältemittel steigt (Werte >4~5 K sind NICHT normal).

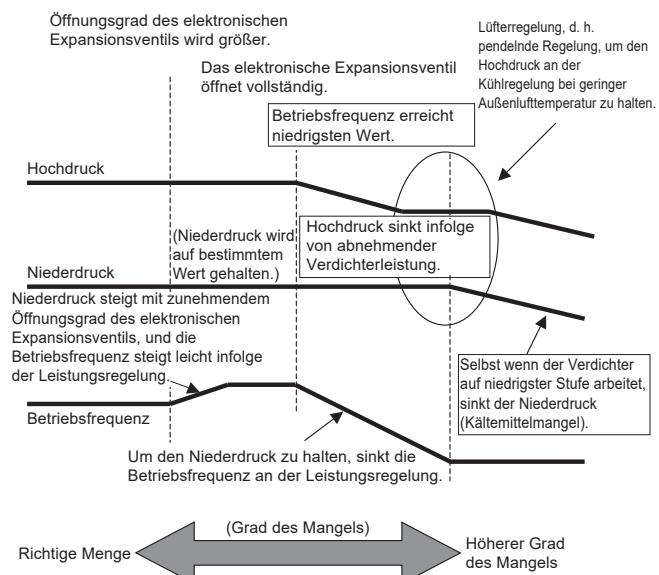
Kühlung**Heizung**



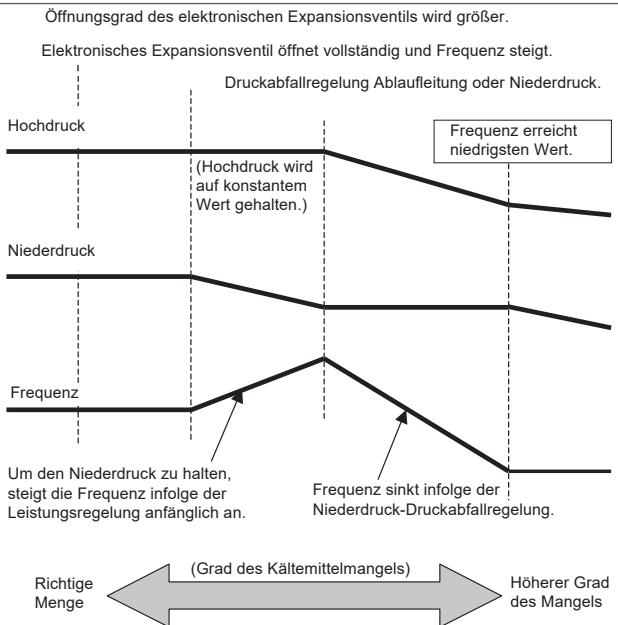
Diagnose auf Kältemittelmangel

- Der Grad der Überhitzung des Sauggases steigt. Infolgedessen wird die Temperatur des Druckgases des Verdichters höher als normal.
- Der Grad der Überhitzung des Sauggases steigt. Infolgedessen öffnet das elektronische Expansionsventil bei durchschnittlicher Leistung stärker als normal oder vollständig.
- Der Niederdruck fällt, so dass das Gerät keine Kälteleistung (oder Heizleistung) erreicht.

Kühlung



Heizung



Kältemittelkreislauf korrekt gefüllt?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Kältemittel bis zum Erreichen der korrekten Einfüllmenge hinzufügen oder ablassen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 187].

Überprüfen auf nicht kondensierbare Stoffe im Kältemittelkreislauf

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

- 1 Warten, bis das Kältemittel die Außentemperatur erreicht hat.
- 2 Manometer an den Wartungsanschluss anschließen.
- 3 Druck des Kältemittels messen. Der gemessene und in Sättigungstemperatur umgerechnete Druck MUSS dem erwarteten Druck/der erwarteten Sättigungstemperatur bei der aktuellen Umgebungstemperatur entsprechen.
- 4 Ist der gemessene Druck deutlich höher (>5 K), sind höchstwahrscheinlich nicht kondensierbare Gase im Kältemittel vorhanden.

Nicht kondensierbare Stoffe im Kältemittelkreislauf vorhanden?	Maßnahme
Ja	Um Kältemittel zu ersetzen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 187].
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Durchführen einer Druckprüfung für den Kältemittelkreislauf

- 1 Druckprüfung gemäß lokaler Rechtsvorschriften durchführen.

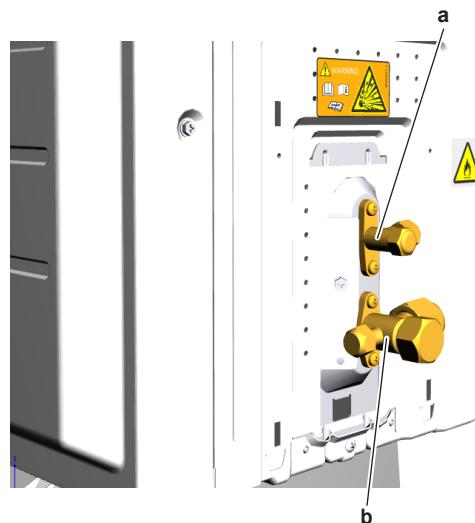
Druck im Kältemittelkreislauf korrekt?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Undichtes Teil des Kältemittelkreislaufs austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 187].

3.2.2 Reparaturverfahren

Öffnen der Absperrventile des Kältemittelkreislaufs

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "[2.13 Platten/Abdeckungen](#)" [▶ 116].

- Kappen entfernen.



a Absperrventil der Flüssigkeitsleitung
b Gasleitungs-Absperrventil

- Absperrventilschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen und so die Absperrventile vollständig öffnen.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Austauschen des verstopften/undichten Teils des Kältemittelkreislaufs

- Siehe entsprechende Verfahrensweise für die zu reparierende Komponente. Weitere Details siehe auch "[Reparaturinformationen](#)" [▶ 189].

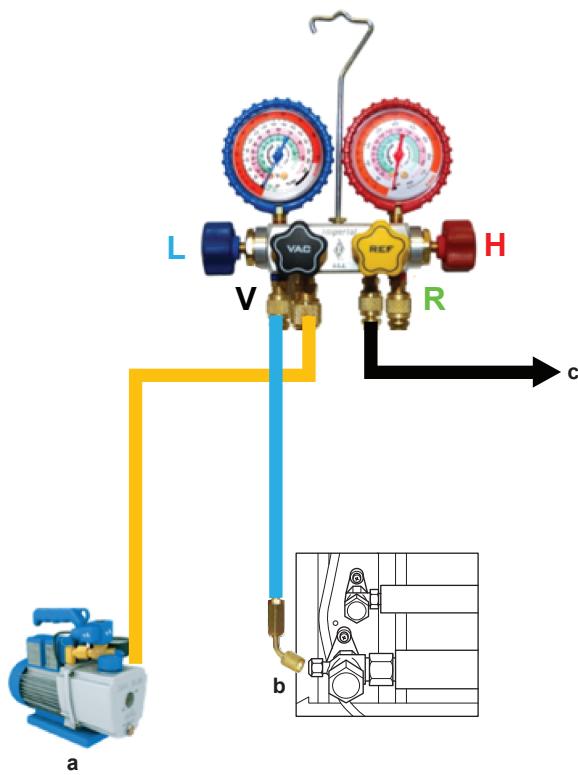
Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Problem gelöst?	Maßnahme
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Auffangen des Kältemittels

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

- 1 Alle Expansionsventile manuell öffnen.
- 2 Vakuumpumpe, Sammelrohr, Rückgewinnungseinheit und Kältemittelflasche an den Wartungsanschluss des Kältemittelkreislaufs anschließen (siehe unten).



- a Vakuumpumpe
- b Flexiblen Schlauch an Wartungsanschluss anschließen
- c Zur Rückgewinnungspumpe
- L Niederdruck
- H Hochdruck
- V Vakuum
- R Kältemittel

- 3 Um Kältemittel hinzuzufügen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 187].

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Hinzufügen von Kältemittel

- 1 Siehe Referenzhandbuch für den Monteur für die richtige Verfahrensweise.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Kältemittelkreislauf einer Druckprüfung unterziehen, siehe "Prüfverfahren" [▶ 182].

Reparaturinformationen

Handhabung der Kältemittelleitung

- Sicherstellen, dass der angelegte Druck nie den auf dem Typenschild (PS) angegebenen Auslegungsdruck überschreitet.
- Bei der Arbeit die F-Gas-Verordnung und alle anwendbaren lokalen Bestimmungen beachten.
- Sicherstellen, dass nach der Reparatur die richtige Kältemittelmenge eingefüllt wird wie auf dem F-Gas-Verordnungslabel am Gerät angegeben (Werksfüllung + zusätzliche Menge wenn erforderlich).
- Sicherstellen, dass je nach Kältemittel und Gerätetyp die passenden Ausrüstungen/Werkzeuge verwendet werden.
- R32 kann als Gas eingefüllt werden.
- Sicherstellen, dass eine digitale Waage verwendet wird (kein Füllzylinder).
- Nach der Reparatur die richtige Vakuumtrocknung ausführen:
 - -0,1 MPa / -760 mm Hg / -750 Torr / -1 bar für mindestens 1 Stunde.
 - Gerät entsprechend der verfügbaren Wartungsanschlüsse anschließen.
 - Wo erforderlich, die entsprechende externe Einstellung zum Öffnen von Expansionsventil/Magnetventil verwenden.

Abpumpen des Kältemittels

Das Gerät ist mit einer automatischen Abpumpfunktion ausgestattet, die das gesamte Kältemittel aus bauseitigen Rohrleitungen und Innengerät in das Außengerät abpumpt. Zum Schutz der Umwelt ist beim Umsetzen des Gerätes folgender Abpumpvorgang durchzuführen.



GEFAHR: EXPLOSIONSGEFAHR

Auspumpen – Kältemittelaustritt. Falls es eine Leckage im Kältemittelkreislauf gibt und Sie das System auspumpen wollen:

- NICHT die Funktion zum automatischen Auspumpen benutzen, mit der das gesamte Kältemittel aus dem System in der Außeneinheit gesammelt werden kann. **Mögliche Folge:** Selbstentzündung und Explosion des Verdichters, weil Luft in den arbeitenden Verdichter gelangt.
- Benutzen Sie ein separates Rückgewinnungssystem, sodass der Verdichter der Einheit NICHT in Betrieb sein muss.



ACHTUNG

Außengeräte sind mit einem Niederdruckschalter zum Schutz des Verdichters ausgestattet, die diesen ausschaltet. Den Niederdruckschalter NIEMALS während des Abpumpvorgangs kurzschließen.

- 1 Kältemittelanschluss-Abdeckung entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].
- 2 Kappe an den Absperrventilen abnehmen.

- 3 Abpumpvorgang ausführen, siehe Referenzhandbuch für den Monteur für die richtige Vorgehensweise.
- 4 Nach 5 bis 10 Minuten (bei Temperaturen <-10°C nach nur 1 bis 2 Minuten) das Flüssigkeitsabsperrventil mit einem Sechskantschlüssel schließen.
- 5 Am Sammelrohr auf Erreichen des Vakuums prüfen. Gasabsperrventil schließen und Zwangskühlung beenden.

Reparatur von Kältemittelleitungen

- Vor der Reparatur offene Rohrenden unbedingt verschließen, damit kein Staub oder Feuchtigkeit eindringen kann.
- Sicherstellen, dass während der Reparatur entfernte Isolierungen wieder angebracht werden.
- Aufweiten/Bördeln
 - Schnittfläche mit dem richtigen Werkzeug wie mit einer Reibahle oder einem Schaber entgraten (dabei beachten, dass zu starkes Entgraten die Rohrleitungswände dünner lässt und zu Rissbildung führen kann).
 - Darauf achten, dass die Bördelung das richtige Maß hat (Bördellehre verwenden).
 - Sicherstellen, dass keine Partikel in der Rohrleitung verbleiben.
 - Einen kleinen Tropfen Kältemittelöl auf die Innenfläche der Bördelung auftragen.
 - Sicherstellen, dass die Bördelverbindung mit dem richtigen Drehmoment angezogen wird (Drehmomentwerte siehe Montagehandbuch).
- Verlöten:
 - Zum Löten geeignetes Werkzeug verwenden.
 - Ein Phosphor-Kupfer-Lot verwenden (Silberanteil von 0 bis 2 %). Kein Flussmittel verwenden.
 - Rohrleitung vor dem Löten mit Stickstoff spülen, um eine Oxidation des Inneren der Kupferrohre zu vermeiden (Stickstoffreinheit ≥99,99 %).

3.3 Wasserkreislauf

3.3.1 Prüfverfahren

Überprüfen auf eine externe Pumpe

- 1 Installation außerhalb der Einheit inspizieren und auf eine etwaig vorhandene externe Pumpe überprüfen. Dies kann sich auf den Wasserdurchfluss in der Einheit auswirken.

Externe Pumpe in Installation gefunden?	Maßnahme
Ja	Externe Pumpe aus der Installation entfernen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 194].
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Überprüfen des Wasserdrucks

- 1** Gerät EINSCHALTEN.



INFORMATION

Sicherstellen, dass der Wasserdrucksensor richtig funktioniert.

- 2** Wasserdruck vom Startbildschirm der Benutzerschnittstelle ablesen.

Ergebnis: Der Druck MUSS 1~2 bar betragen.

Wasserdruck korrekt?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Wasser so lange zum Wasserkreislauf hinzufügen oder daraus ablassen, bis der korrekte Druck erreicht ist, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 194].

Überprüfen des Wasserdurchflusses

Voraussetzung: Gerät EINSCHALTEN.

- 1** Kühlen- oder Heizen-Betrieb über die Benutzerschnittstelle aktivieren.



INFORMATION

Sicherstellen, dass der Wasserdurchflusssensor richtig funktioniert.

- 2** Zum Informationsmenü der Benutzerschnittstelle navigieren, siehe "[5.7 Bauseitige Einstellungen](#)" [▶ 221].

- 3** Wasserdurchfluss aus dem Informationsmenü der Benutzerschnittstelle ablesen. Der Wasserdurchfluss MUSS 12 l/min betragen.

Wasserdurchfluss korrekt?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Mit dem nächsten Schritt fortfahren.

- 4** Wasserdruck überprüfen, siehe "[Prüfverfahren](#)" [▶ 190].

Wasserdruck korrekt?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Wasser so lange zum Wasserkreislauf hinzufügen oder daraus ablassen, bis der korrekte Druck erreicht ist, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 194].

Überprüfen auf geöffnete Absperrventile im Wasserkreislauf

- 1** Die Absperrventile befinden sich außerhalb des Geräts. Überprüfen, ob alle Ventile geöffnet sind („inline“ mit Rohrleitungen).

Alle Ventile geöffnet?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Entsprechende(s) Ventil(e) des Wasserkreislaufs öffnen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 194].

Überprüfen, ob die externen Entlüftungsventile an den richtigen Stellen installiert sind

- 1** Installation außerhalb der Einheit überprüfen. An allen höchsten Punkten der Installation MÜSSEN Entlüftungsventile angebracht sein. Die Entlüftungsventile DÜRFEN NICHT an anderen Stellen installiert sein.

Alle Entlüftungsventile an den richtigen Stellen installiert?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Entlüftungsventil(e) an der/den richtigen Stelle(n) im Wasserkreislauf installieren, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 194].

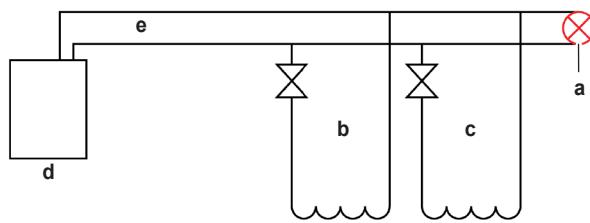
Überprüfen auf eine externe Wärmequelle

- 1** Installation außerhalb der Einheit inspizieren und auf eine etwaig vorhandene externe Wärmequelle überprüfen. Dies kann sich auf die Wassertemperatur in der Einheit auswirken.

Externe Wärmequelle in Installation gefunden?	Maßnahme
Ja	Externe Wärmequelle aus der Installation entfernen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 194].
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Überprüfen auf einem im Wasserkreislauf eingebauten Bypass

- 1** Ein Bypass MUSS im Wasserkreislauf außerhalb der Einheit installiert werden. Dies ist erforderlich, um sicherzustellen, dass das Wasser auch dann noch durch den Kreislauf strömen kann, wenn alle untergeordneten Kreisläufe (Unterbodenheizung, Radiatoren, ...) abgeschaltet sind (z. B. für die Frostschutzfunktion).



- a** Bypass
- b** Fußbodenheizungskreislauf
- c** Heizkörperkreislauf
- d** Innen- oder Außengerät
- e** Wasserkreislauf Raumheizung

Bypass im Wasserkreislauf eingebaut?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Bypass in den Wasserkreislauf einbauen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 194].

Überprüfen auf undichten bauseitig installierten Warmwasserhahn

- 1 Installation außerhalb der Einheit inspizieren und auf einen undichten Warmwasserhahn überprüfen.

Undichten Warmwasserhahn in der Installation gefunden?	Maßnahme
Ja	Undichten Warmwasserhahn austauschen, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 194].
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Überprüfen auf Lecks im Wasserkreislauf

- 1 Installation außerhalb der Einheit inspizieren und auf Lecks prüfen.

Leck in der Installation gefunden?	Maßnahme
Ja	Leck in der Installation beheben, siehe " Reparaturverfahren " [▶ 194].
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Überprüfen von Hauptwasserversorgung und Druck

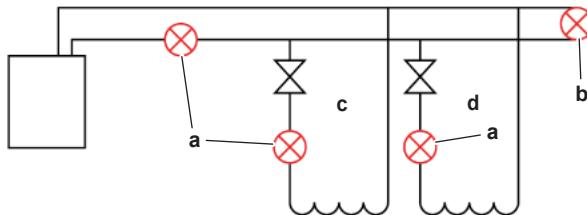
- 1 Überprüfen, ob die Hauptwasserversorgung und der Druck bei der Installation im erwarteten Bereich (>1 bar) liegen.

Werte für Hauptwasserversorgung oder Druck innerhalb des erwarteten Bereichs?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Hauptwasserversorgung der Installation anpassen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 194].

3.3.2 Reparaturverfahren

Ausbauen der externen Pumpe aus dem Wasserkreislauf

- 1 Wenn eine externe Pumpe in der Installation außerhalb der Einheit vorhanden ist, MUSS die Pumpe so programmiert werden, dass sie NUR dann läuft, wenn die Wasserpumpe der Einheit ausgeschaltet ist. Siehe Handbuch des Herstellers der externen Pumpe für diese Verfahrensweise.



- a Externe Pumpe
- b Bypass
- c Fußbodenheizungskreislauf
- d Heizkörperkreislauf

- 2 Sofern eine entsprechende Programmierung möglich ist, ist die externe Pumpe aus der Installation zu entfernen.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Entfernen/Ablassen von Wasser aus dem Wasserkreislauf



INFORMATION

Dieses Verfahren bewirkt die teilweise Entleerung des Wasserkreislaufs, ausreichend für den Austausch von Bauteilen.

- 1 Absperrventile des Wasserkreislaufs schließen.
- 2 Abflussschlauch an kombiniertes Füll- und Ablassventil des Innengeräts anschließen.
- 3 Kombiniertes Füll- und Ablassventil am Innengerät öffnen.
- 4 Wasserkreislauf entleeren.

5 Um den Wasserkreislauf "Reparaturverfahren" [▶ 194].

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Hinzufügen von Wasser zum Wasserkreislauf



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Während des Füllvorgangs kann an jeder undichten Stelle Wasser austreten und zu einem elektrischen Schlag führen, wenn es mit stromführenden Teilen in Kontakt kommt.

- Vor dem Füllvorgang die Spannungsversorgung des Geräts abschalten.
- Nach dem ersten Füllen und vor dem Einschalten des Geräts mit dem Netzschatzter überprüfen, ob alle elektrischen Teile und Anschlussstellen trocken sind.



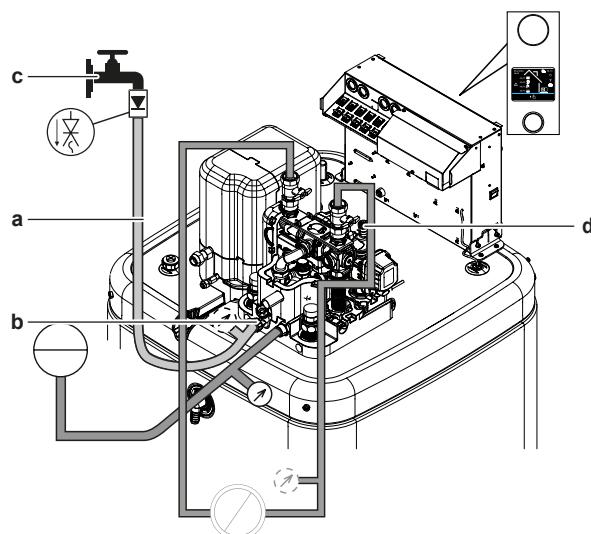
WARNUNG

Verunreinigtes Hauswasser ist gesundheitsgefährdend.

- Beim Füllen des Heizungskreislauf sicherstellen, dass Heizungswasser nicht in die Hauswasserleitung zurückströmen kann.

1 Absperrventile des Wasserkreislaufs öffnen.

2 Füllschlauch mit dem Rückschlagventil (1/2") und einem externen Druckmesser (gebäudeseitig) an das kombinierte Füll- und Ablassventil anschließen und mit einer Schlauchschelle gegen Abrutschen sichern.



- a Füllschlauch
- b Kombiniertes Füll- und Ablassventil
- c Wasserhahn
- d Entlüftungsventil

3 Abflussschlauch mit dem manuellen Entlüftungsventil verbinden und vom Gerät wegführen. Entlüftungsventil mit angeschlossenem Abflussschlauch öffnen; überprüfen, dass das andere Entlüftungsventil geschlossen ist.

- 4** Wasserhahn am Füllschlauch öffnen.
 - 5** Kombiniertes Füll- und Ablassventil öffnen und den Druckmesser überwachen.
 - 6** Wasserkreislauf mit Wasser füllen, bis der externe Druckmesser anzeigt, dass der Solldruck des Systems erreicht ist (Systemhöhe +2 m; 1 m Wassersäule = 0,1 bar). Das Druckentlastungsventil darf NICHT auslösen!
 - 7** Manuelles Entlüftungsventil schließen, sobald Wasser ohne Luftblasen austritt.
 - 8** Wasserhahn schließen. Das kombinierte Füll- und Ablassventil muss offen bleiben, um den Wasserdruck am externen Druckmesser abzulesen.
 - 9** Spannungsversorgung des Geräts einschalten.
 - 10** An der Benutzerschnittstelle Heizen im Menü Betriebsart wählen. Siehe "5.7 Bauseitige Einstellungen" [▶ 221].
- Ergebnis:** : Nach der Startphase läuft das Gerät im Heizbetrieb.
- 11** Während des Heizbetriebs den Wasserdruck am externen Druckmesser konstant überprüfen, und bei Bedarf Wasser über das kombinierte Füll- und Ablassventil nachfüllen.
 - 12** Luft aus dem Wasserkreislauf ablassen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 194]. Regelventile des Systems öffnen. Gleichzeitig kann das Fußbodenheizungssystem gefüllt und über den Fußbodenverteiler gespült werden.
 - 13** Den Wasserdruck am externen Druckmesser erneut überprüfen, und bei Bedarf Wasser über das kombinierte Füll- und Ablassventil nachfüllen.
 - 14** Den Füllschlauch mit Rückschlagventil vom kombinierten Füll- und Ablassventil trennen.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Öffnen der Absperrventile des Wasserkreislaufs

- 1** Die Absperrventile befinden sich außerhalb des Geräts. Ventile durch Inline-Schaltung mit den Rohrleitungen öffnen.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

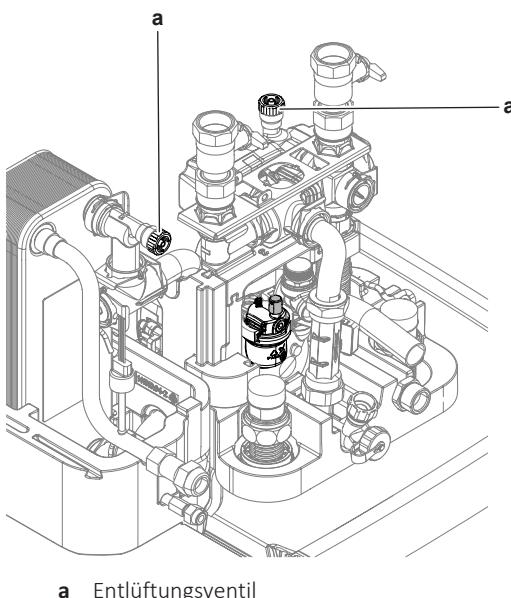
Öffnen der Entlüftungsventile des Wasserkreislaufs

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Voraussetzung: Platten/Abdeckungen entfernen, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].

- 1 Schaltkasten absenken, siehe "2.13 Platten/Abdeckungen" [▶ 116].
- 2 In der Einheit eingebautes Entlüftungsventil im Uhrzeigersinn drehen und so öffnen.



a Entlüftungsventil

- 3 Alle externen Entlüftungsventile in geöffnete Stellung bringen.
- 4 Wasserkreislauf entleeren, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 194].

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Installieren der externen Entlüftungsventile an den höchsten Punkten des Wasserkreislaufs

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

- 1 Externe Entlüftungsventile an sämtlichen höchsten Punkten der Installation außerhalb des Geräts installieren.
- 2 Wasserkreislauf entleeren, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 194].

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Wasserkreislauf entleeren

- 1 Überprüfen, ob alle externen Entlüftungsventile an den richtigen Stellen installiert sind, siehe "Prüfverfahren" [▶ 190].
- 2 Nähere Informationen zu den Entlüftungsventilen des Geräts finden Sie in "Öffnen der Entlüftungsventile des Wasserkreislaufs" [▶ 196].

- 3** Näheres zum richtigen Entlüftungsverfahren finden Sie im Referenzhandbuch für den Monteur.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Entfernen der externen Wärmequelle aus dem Wasserkreislauf

- 1** Externe Wärmequelle aus der Installation außerhalb der Einheit entfernen.

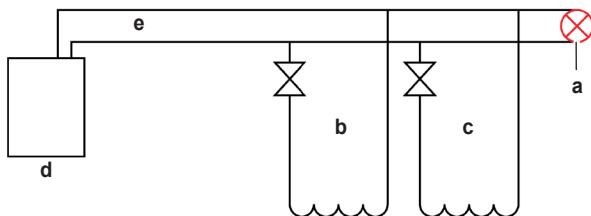
Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Einbauen eines Bypass in den Wasserkreislauf

Voraussetzung: Stoppen Sie den Betrieb des Geräts über die Bedieneinheit.

Voraussetzung: Entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

- 1** Bypass in den Wasserkreislauf außerhalb der Installation einbauen (siehe unten).



- a** Bypass
- b** Fußbodenheizungskreislauf
- c** Heizkörperkreislauf
- d** Innen- oder Außengerät
- e** Wasserkreislauf Raumheizung

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Austauschen des undichten Warmwasserhahns im Wasserkreislauf

- 1** Undichten Warmwasserhahn im Wasserkreislauf durch einen funktionstüchtigen austauschen.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Beheben des Lecks im Wasserkreislauf

- 1 Leck im Wasserkreislauf beheben.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

Anpassen der Hauptwasserversorgung der Installation

- 1 Hauptwasserversorgung der Installation so anpassen, dass sie innerhalb des erwarteten Bereichs (>1 bar) liegt.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

3.4 Herstellerkomponenten

3.4.1 Prüfverfahren

Überprüfen der Herstellerkomponente auf korrekte(n) Betrieb/Einstellung

- 1 Siehe Handbuch des jeweiligen Herstellers für Informationen zur korrekten Installation, Verwendung oder Einstellung der entsprechenden Komponente.

Funktioniert die Komponente korrekt?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Jeweilige Komponente anpassen, siehe "Reparaturverfahren" [▶ 200].

3.4.2 Reparaturverfahren

Einstellen der Herstellerkomponente

- 1** Siehe Handbuch des jeweiligen Herstellers für Informationen zur Anpassung der entsprechenden Komponente.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

3.5 Externe Faktoren

3.5.1 Prüfverfahren

Überprüfen der Außentemperatur

- 1** Die Temperaturbereiche für die verschiedenen Betriebsmodi des Geräts sind im Datenbuch im Business Portal zu finden.

**INFORMATION**

Wenn die Außentemperatur außerhalb des Betriebsbereichs liegt, läuft das Gerät möglicherweise NICHT oder liefert möglicherweise NICHT die erforderliche Leistung.

Außentemperatur innerhalb des Betriebsbereichs?	Maßnahme
Ja	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.
Nein	Warten, bis die Außentemperatur sich wieder im Betriebsbereich befindet.

Überprüfen auf eine etwaig vorhandene externe Vibrationsquelle

- 1 Auf eine etwaige vorhandene externe Vibrationsquelle (z. B. eine Waschmaschine, ...) in der Nähe des Innengeräts überprüfen.
- 2 Bei Bedarf Anti-Vibrations-Gummipuffer unter dem Innengerät platzieren, um Vibrationen herauszufiltern.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

4 Wartung

4.1 Reinigen des Wärmetauschers des Außengeräts

- 1** Lamellen ausrichten.
- 2** Wärmetauscher des Außengeräts mithilfe eines Lamellenkamms oder Druckluft/air/N₂ von Staub, Blätter, ... befreien.



ACHTUNG

Beim Reinigen darauf achten, dass die Lamellen des Außengeräte-Wärmetauschers nicht gebogen und beschädigt werden.

Problem gelöst?	Maßnahme
Ja	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Nein	Zur Fehlerdiagnose und -beseitigung des jeweiligen Fehlers zurückkehren und mit der nächsten Verfahrensweise fortfahren.

5 Technische Daten

5.1 Ausführliche Informationen zur Moduseinstellung

5.1.1 Ausführliche Informationen zur Moduseinstellung: Innengerät

Weitere Informationen sind dem Referenzhandbuch für den Monteur im Business Portal zu entnehmen.

5.1.2 Ausführliche Informationen zur Moduseinstellung: Außengerät

Weitere Informationen sind dem Referenzhandbuch für den Monteur im Business Portal zu entnehmen.

5.1.3 Ausführliche Informationen zur Moduseinstellung: Fernbedienung

Weitere Informationen sind dem Referenzhandbuch für den Monteur im Business Portal zu entnehmen.

5.2 Elektroschaltplan

5.2.1 Elektroschaltplan: Innengerät

	INFORMATION
Die in diesem Handbuch abgebildeten Pläne entsprechen aufgrund etwaiger Änderungen/Aktualisierungen an der Einheit ggf. nicht dem aktuellen Stand. Korrekte Pläne werden mit der Einheit bereitgestellt und sind zudem im technischen Datenbuch enthalten.	

(1) Elektroschaltplan

Englisch	Übersetzung
Power surge category III	Stromstoß Kategorie III
Fuse	Sicherung
Type	Typ
Fuse see table	Sicherung, siehe Tabelle
on	Ein
off	Aus
cooling output	Kühlausgang
Smart Grid	Smart Grid

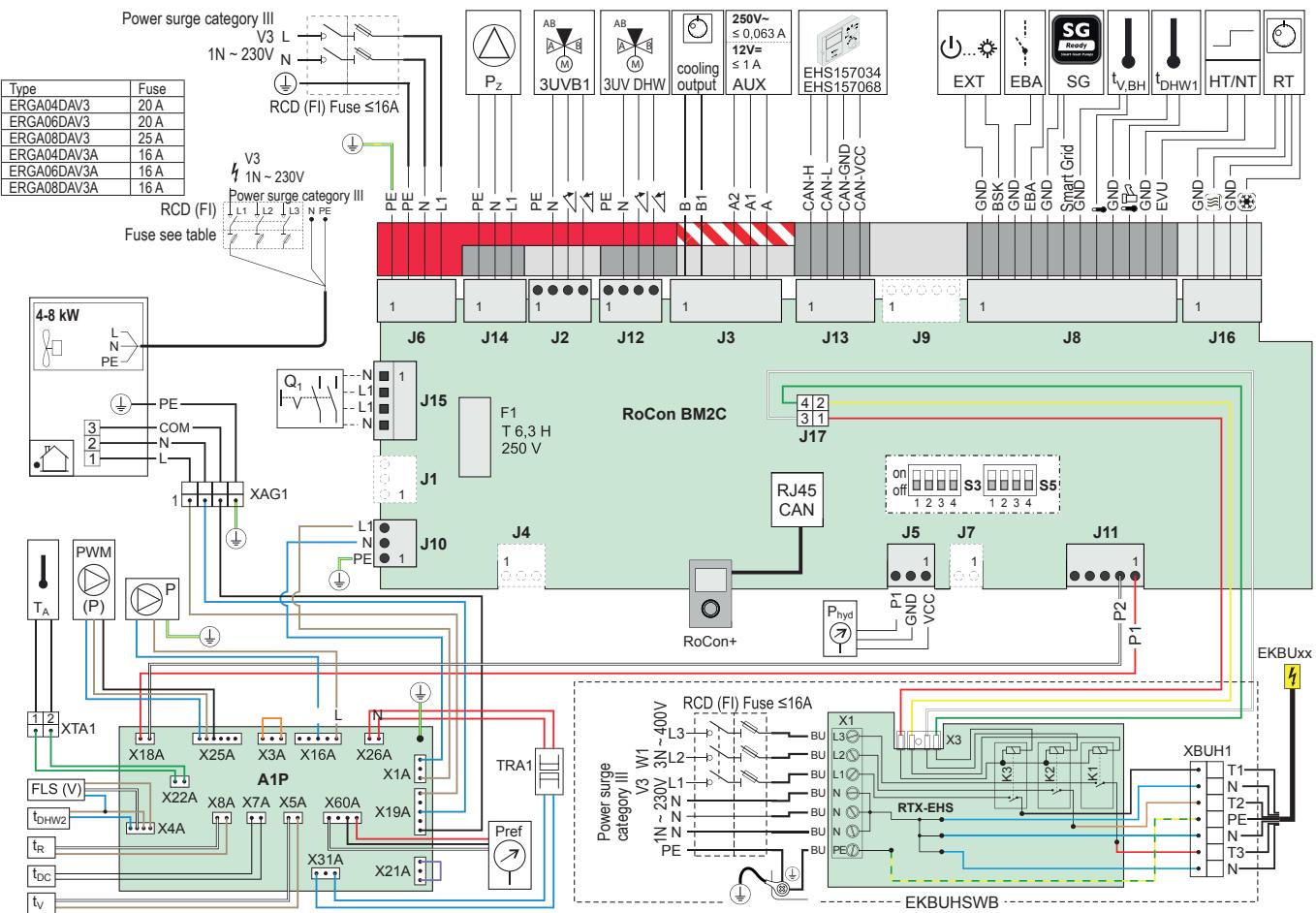
(2) Hinweise

-  Anschluss
-  Motorsignal Rechtslauf
-  Motorsignal Linkslauf
-  Thermistorsignal
-  Thermistorsignal Brauchwasserspeicher
-  Heizsignal
-  Kühlsignal
-  Schutzerde

(3) Legende

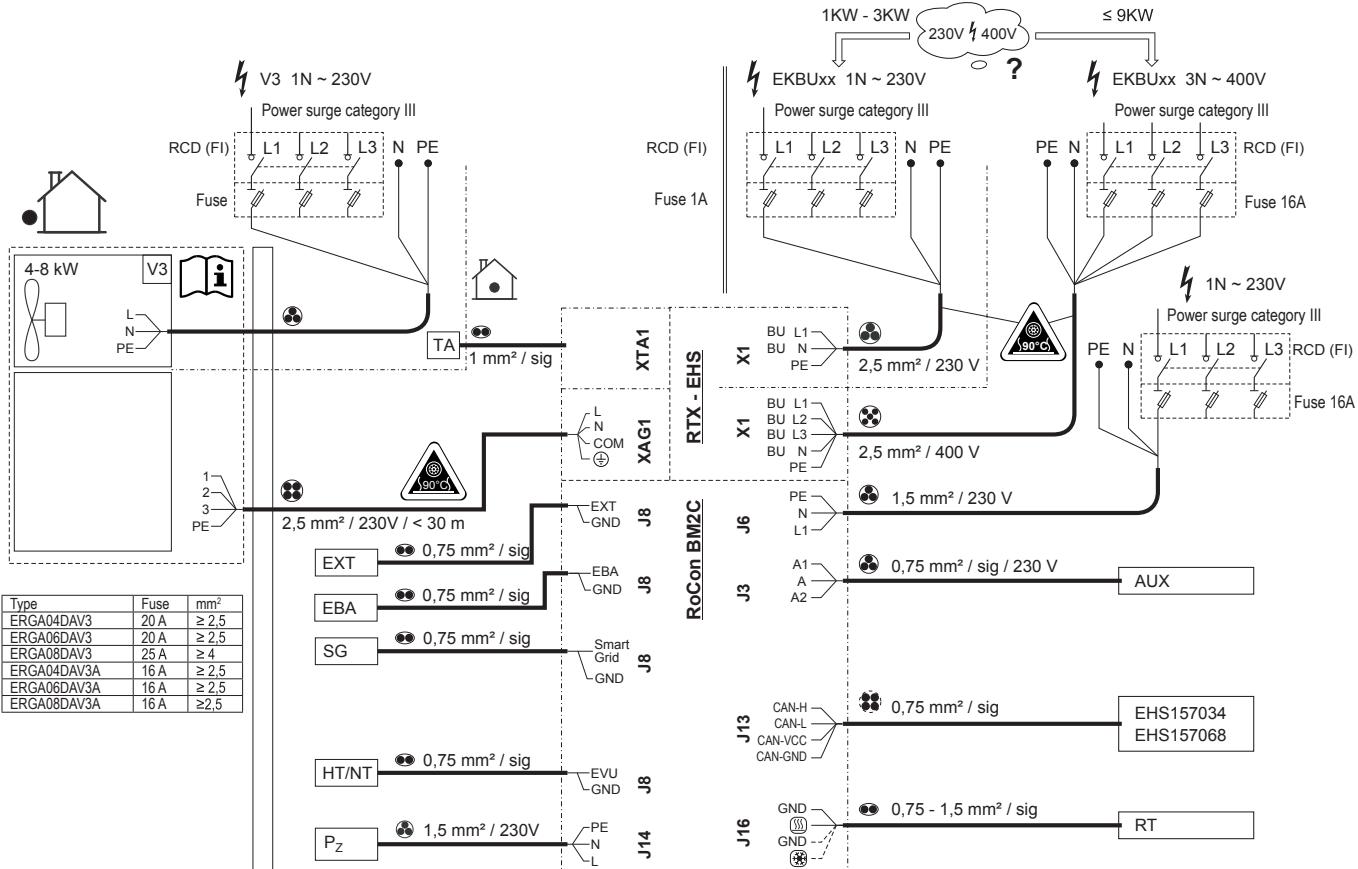
3UV*	3-Wege-Ventil
A*P, RTX-EHS, RoCon BM2C BM2C	Platine
AUX	Ausgänge Schaltkontakt
EBA	Schaltkontakt für externe Anforderung
EKBUxx	Reserveheizung
EXT	Schaltkontakt für externe Betriebsartenumschaltung
F1	Sicherung
FLS	Durchflusssensor
HT/NT	Schaltkontakt für Netzverbindung in Schwachlastzeiten
J*	Anschluss
K1, K2, K3	Magnetrelais
P	Wasserpumpe

Phyd	Druckmesser
Pref	Kältemitteldrucksensor
PWM	Pumpenverbindung
Pz	Umwälzpumpe
Q1	Überlastschutz
RCD (FI)	Schutzschalter
RJ45 CAN	Anschluss
RoCon BM2C+	Benutzerschnittstelle
RT	Raumthermostat
S3, S5	DIP-Schalter
SG	Schaltkontakt für Smart Grid
Ta, Tdc, Tdhw1, Tdhw2, Tr, Tv, Tvhb	Thermistor
TRA1	Transformator
X1, XTA1	Anschlussleiste
X3, XAG1, XBUH1	Anschluss
X*A	Anschluss



**INFORMATION**

Die in diesem Handbuch abgebildeten Pläne entsprechen aufgrund etwaiger Änderungen/Aktualisierungen an der Einheit ggf. nicht dem aktuellen Stand. Korrekte Pläne werden mit der Einheit bereitgestellt und sind zudem im technischen Datenbuch enthalten.



5.2.2 Elektroschaltplan: Außengerät

Siehe den zum Lieferumfang des Geräts gehörenden Plan der internen Verdrahtung (auf der Innenseite der Deckplatte). Die verwendeten Abkürzungen sind unten aufgeführt.

(1) Elektroschaltplan

Englisch	Übersetzung
Connection diagram	Elektroschaltplan

(2) Hinweise

Englisch	Übersetzung
Notes	Hinweise
-♦-	Anschluss
X1M	Hauptklemme
-----	Erdverdrahtung
-----	Feldversorgung
	Option
	Schaltkasten
	Platine
	Verdrahtung modellabhängig
	Schutzerde
	Bauseitige Verkabelung

HINWEISE:

- 1 Im Betrieb die Schutzvorrichtung S1PH nicht kurzschließen.
- 2 Siehe Kombinationstabelle und Optionshandbuch für den Anschluss der Verdrahtung an X6A, X28A und X77A.
- 3 Farben: BLK: Schwarz; RED: Rot; BLU: Blau; WHT: Weiß; GRN: Grün; YLW: Gelb

(3) Legende

AL*	Anschluss
C*	Kondensator
DB*	Brückengleichrichter
DC*	Anschluss
DP*	Anschluss
E*	Anschluss
F1U	Sicherung T 6,3 A 250 V
FU1, FU2	Sicherung T 3,15 A 250 V
FU3	Sicherung T 30 A 250 V
H*	Anschluss
IPM*	Intelligentes Spannungsversorgungsmodul
L	Anschluss

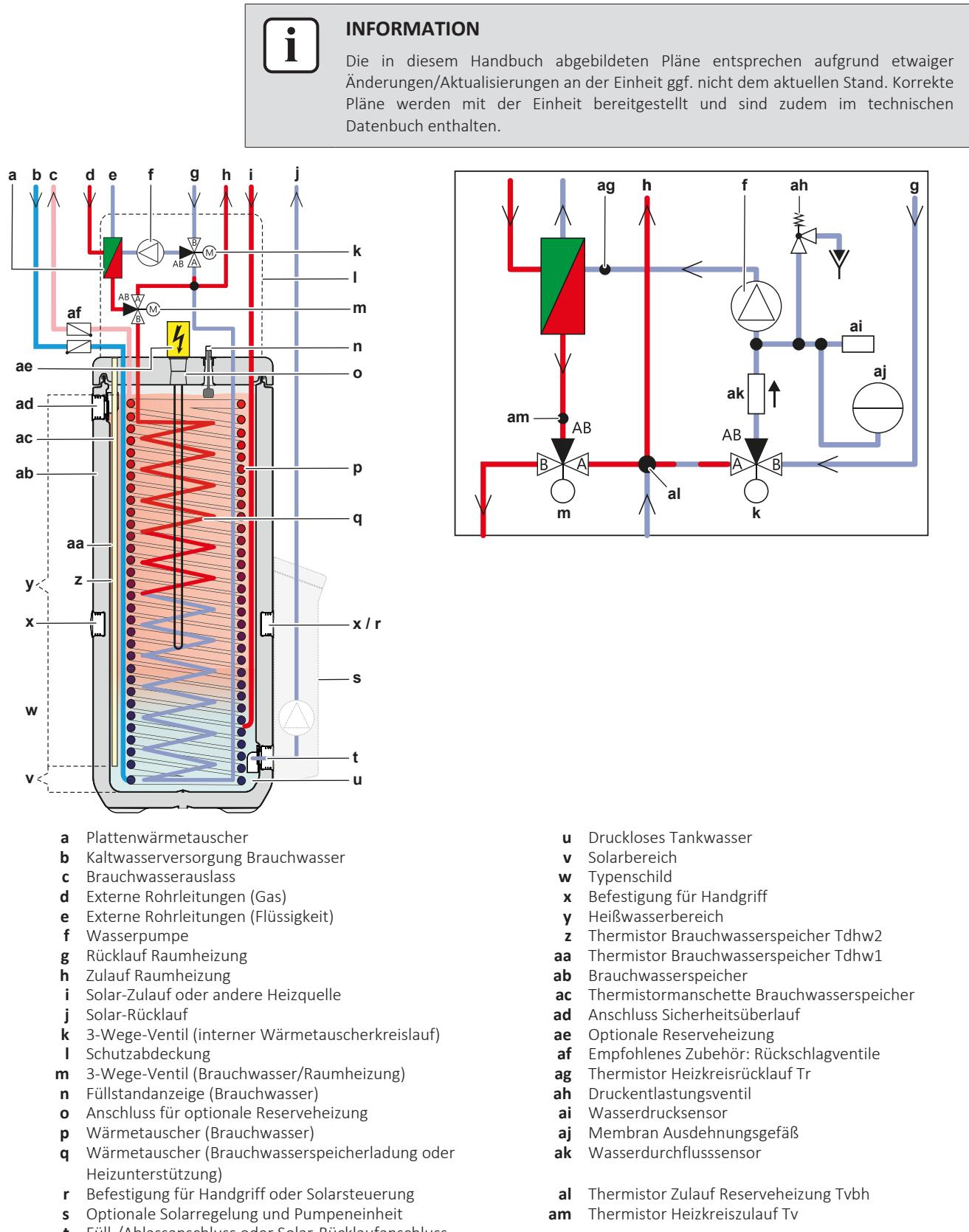
LED 1~5		Anzeigeleuchte
LED A		Leuchte
L*		Reaktor
M1C		Verdichtermotor
M1F		Ventilatormotor
MR*		Relais
N		Anschluss
PCB1		Platine (Hauptplatine)
PCB2		Platine (Wartung)
PS		Schaltnetzteil
Q1L		Thermoschutz
Q1DI	#	Fehlerstrom-Schutzschalter
Q*		IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor)
R1T		Fühler (Luft)
R2T		Fühler (Wärmetauscher)
R3T		Fühler (Auslass)
RTH2		Widerstand
S		Anschluss
S1PH		Hochdruckschalter
S20~502		Anschluss
SA1		Blitzschutz
SHM		Feste Platte Klemmleiste
SW*		Druckknopf
U, V, W		Anschluss
V3, V4, V401		Varistor
X*A		Anschluss
X*M		Klemmleiste
Y1E		Elektronisches Expansionsventil
Y1S		Magnetventil (4-Wege-Ventil)
Z*C		Störfilter (Ferritekern)
Z*F		Störfilter

Feldversorgung

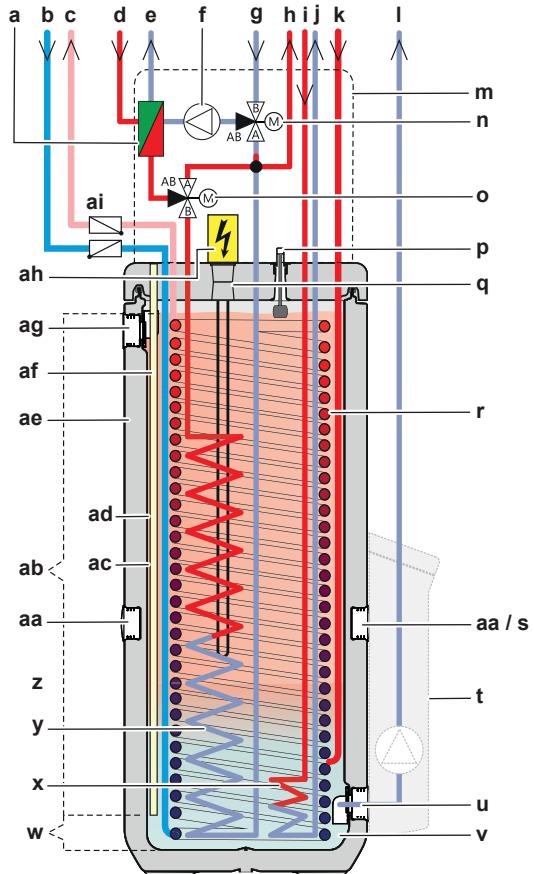
5.3 Rohrleitungsplan

5.3.1 Rohrleitungsplan: Innengerät

Serienmäßiges Innengerät mit 300 l-Tank



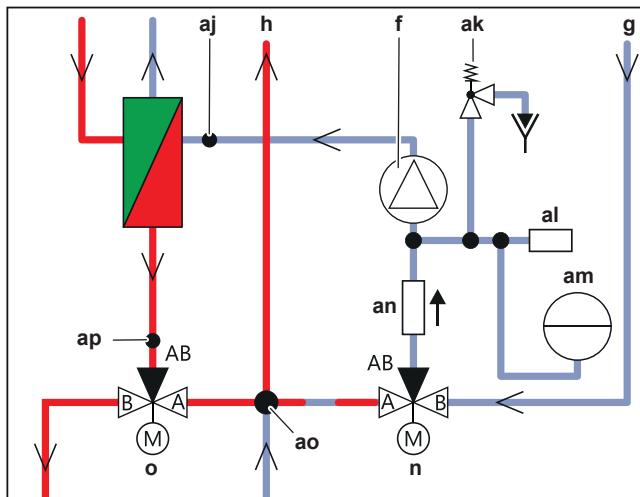
Bivalentes Innengerät mit 300 l-Tank



- a Plattenwärmetauscher
- b Kaltwasserversorgung Brauchwasser
- c Brauchwasserauslass
- d Externe Rohrleitungen (Gas)
- e Externe Rohrleitungen (Flüssigkeit)
- f Wasserpumpe
- g Rücklauf Raumheizung
- h Zulauf Raumheizung
- i Solar-Zulauf
- j Solar-Rücklauf
- k Solar-Zulauf oder andere Heizquelle
- l Solar-Rücklauf
- m Schutzabdeckung
- n 3-Wege-Ventil (interner Wärmetauscherkreislauf)
- o 3-Wege-Ventil (Brauchwasser/Raumheizung)
- p Füllstandanzeige (Brauchwasser)
- q Anschluss für optionale Reserveheizung
- r Wärmetauscher (Brauchwasser)
- s Befestigung für Handgriff oder Solarsteuerung
- t Optionale Solarregelung und Pumpeneinheit
- u Füll-/Ablassanschluss oder Solar-Rücklaufanschluss

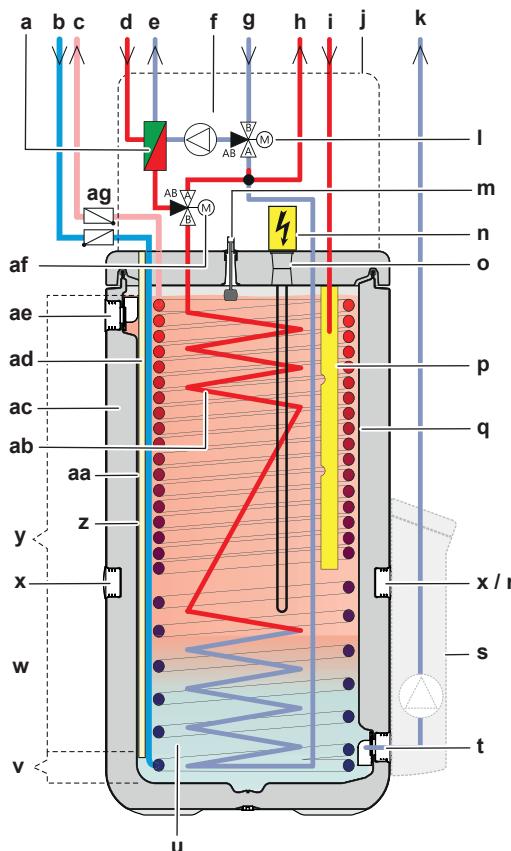
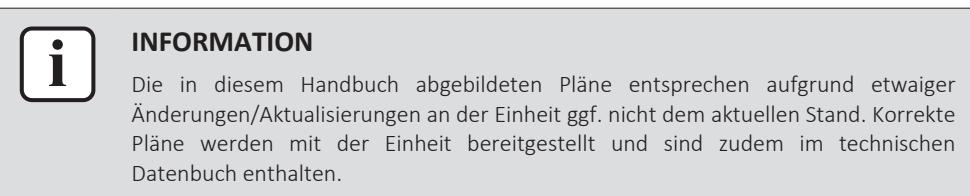
INFORMATION

Die in diesem Handbuch abgebildeten Pläne entsprechen aufgrund etwaiger Änderungen/Aktualisierungen an der Einheit ggf. nicht dem aktuellen Stand. Korrekte Pläne werden mit der Einheit bereitgestellt und sind zudem im technischen Datenbuch enthalten.

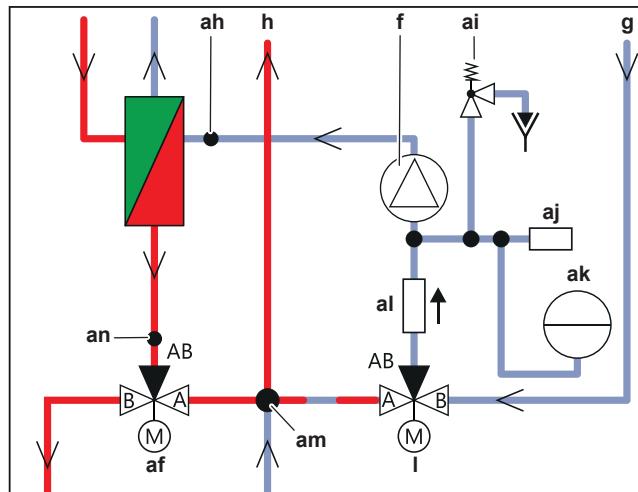


- v Druckloses Tankwasser
- w Solarbereich
- x Wärmetauscher (Solarladung Brauchwasserdurckspeicher)
- y Wärmetauscher (Brauchwasserspeicherladung oder Heizunterstützung)
- z Typenschild
- aa Befestigung für Handgriff
- ab Heißwasserbereich
- ac Thermistor Brauchwasserspeicher Tdhw2
- ad Thermistor Brauchwasserspeicher Tdhw1
- ae Brauchwasserspeicher
- af Thermistormanschette Brauchwasserspeicher
- ag Anschluss Sicherheitsüberlauf
- ah Optionale Reserveheizung
- ai Empfohlenes Zubehör: Rückschlagventile
- aj Thermistor Heizkreisrücklauf Tr
- ak Druckentlastungsventil
- al Wasserdrucksensor
- am Membran Ausdehnungsgefäß
- an Wasserdurchflusssensor
- ao Thermistor Zulauf Reserveheizung Tvbh
- ap Thermistor Heizkreiszulauf Tv

Serienmäßiges Innengerät mit 500 l-Tank

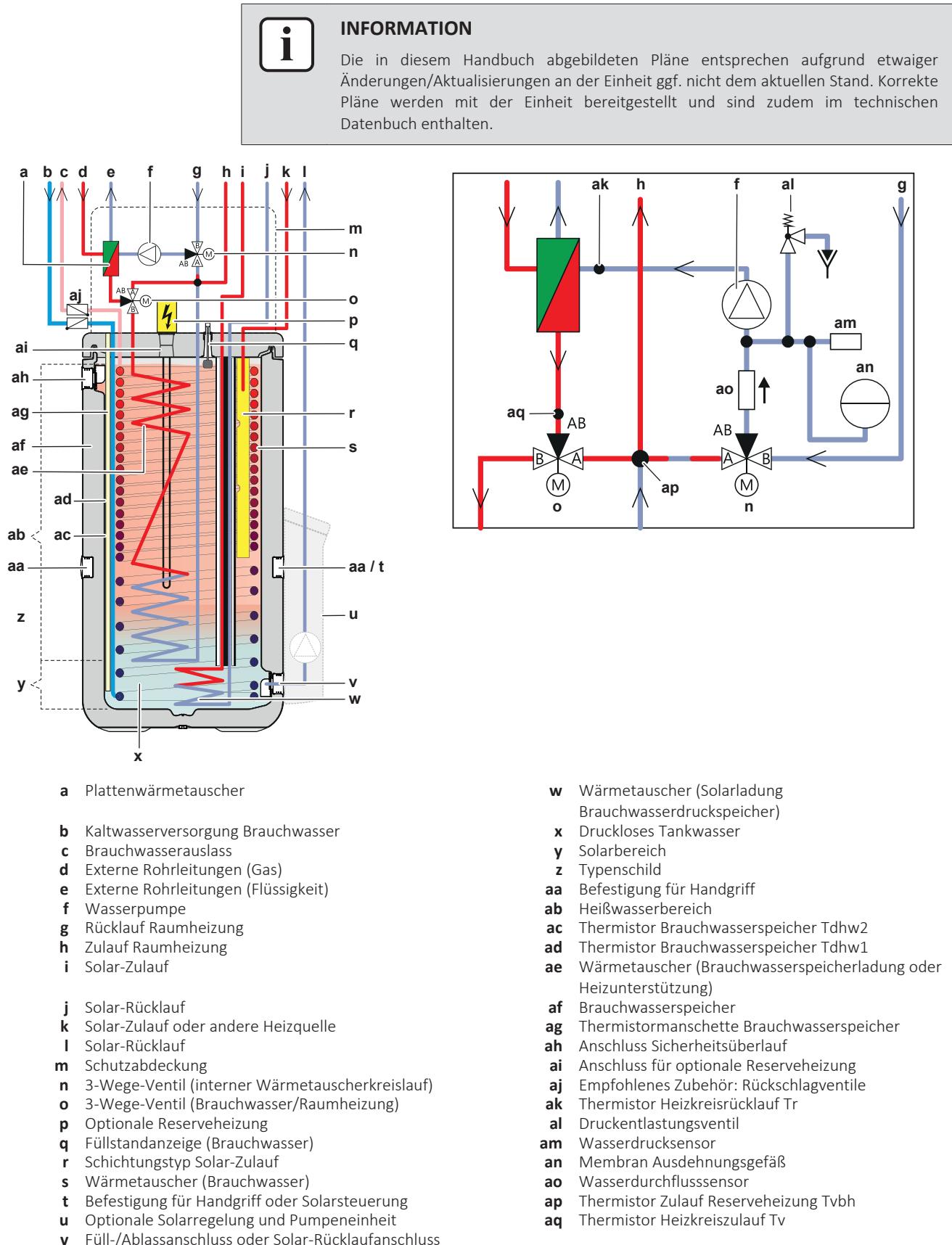


- a Plattenwärmetauscher
- b Kaltwasserversorgung Brauchwasser
- c Brauchwasserauslass
- d Externe Rohrleitungen (Gas)
- e Externe Rohrleitungen (Flüssigkeit)
- f Wasserpumpe
- g Rücklauf Raumheizung
- h Zulauf Raumheizung
- i Solar-Zulauf oder andere Heizquelle
- j Schutzabdeckung
- k Solar-Rücklauf
- l 3-Wege-Ventil (interner Wärmetauscherkreislauf)
- m Füllstandanzeige (Brauchwasser)
- n Optionale Reserveheizung
- o Anschluss für optionale Reserveheizung
- p Schichtungstyp Solar-Zulauf
- q Wärmetauscher (Brauchwasser)
- r Befestigung für Handgriff oder Solarsteuerung
- s Optionale Solarregelung und Pumpeneinheit
- t Füll-/Ablassanschluss oder Solar-Rücklaufanschluss

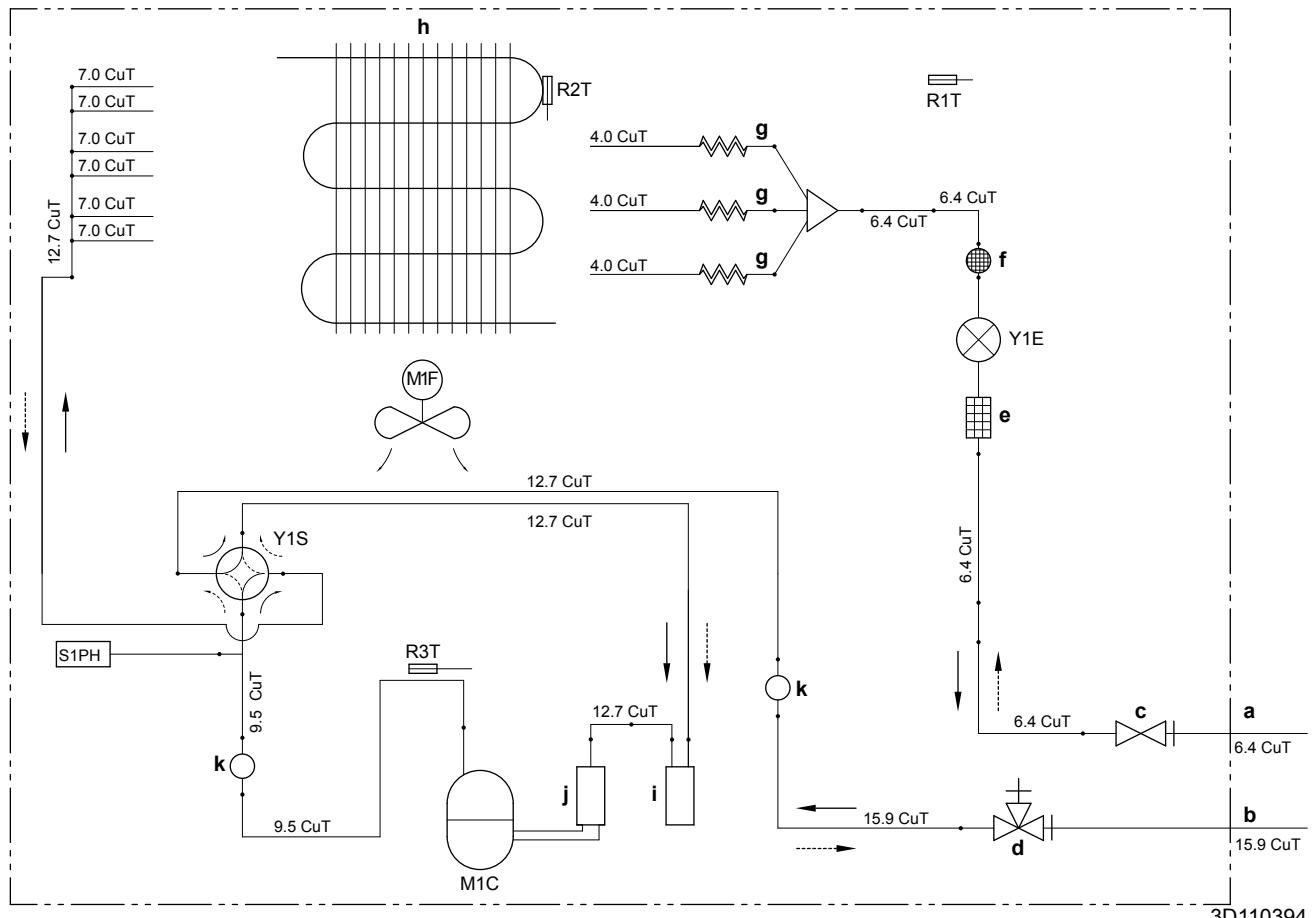
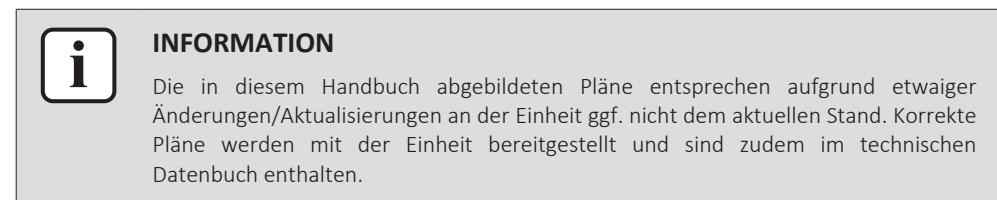


- u Druckloses Tankwasser
- v Solarbereich
- w Typenschild
- x Befestigung für Handgriff
- y Heißwasserbereich
- z Thermistor Brauchwasserspeicher Tdhw2
- aa Thermistor Brauchwasserspeicher Tdhw1
- ab Wärmetauscher (Brauchwasserspeicherladung oder Heizunterstützung)
- ac Brauchwasserspeicher
- ad Thermistormanschette Brauchwasserspeicher
- ae Anschluss Sicherheitsüberlauf
- af 3-Wege-Ventil (Brauchwasser/Raumheizung)
- ag Empfohlenes Zubehör: Rückschlagventile
- ah Thermistor Heizkreisrücklauf Tr
- ai Druckentlastungsventil
- aj Wasserdrucksensor
- ak Membran Ausdehnungsgefäß
- al Wasserdurchflusssensor
- am Thermistor Zulauf Reserveheizung Tvbh
- an Thermistor Heizkreiszulauf Tv

Bivalentes Innengerät mit 500 l-Tank



5.3.2 Rohrleitungsplan: Außengerät

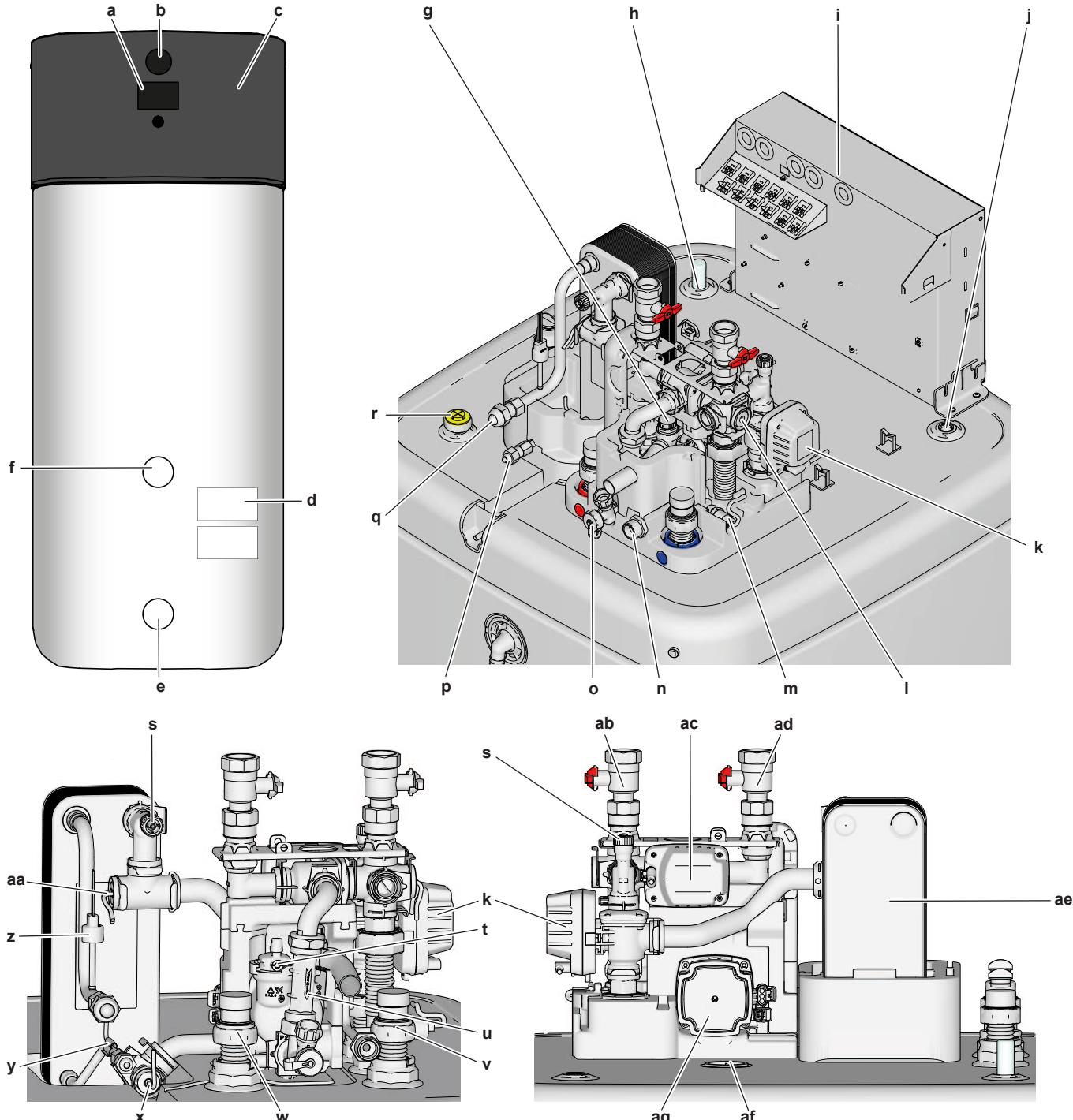


- a Bauseitige Rohrleitungen (Flüssigkeit: Ø 6,4 mm Bördelanschluss)
- b Bauseitige Rohrleitungen (Gas: Ø 15,9 mm Bördelanschluss)
- c Absperrventil (Flüssigkeit)
- d Absperrventil mit Wartungsanschluss (Gas)
- e Filter
- f Schalldämpfer mit Filter
- g Kapillarrohr
- h Wärmetauscher
- i Akkumulator
- j Verdichter Akkumulator
- k Schalldämpfer

- M1C** Verdichter
- M1F** Lüfter
- R1T** Thermistor (Außenluft)
- R2T** Thermistor (Wärmetauscher)
- R3T** Thermistor (Verdichterauslass)
- S1PH** Hochdruckschalter (automatisches Zurücksetzen)
- Y1E** Elektronisches Expansionsventil
- Y1S** Magnetventil (4-Wege-Ventil) (EIN: Kühlung)
- Heizen
- Kühlen

5.4 Komponentenüberblick

5.4.1 Komponentenüberblick: Innengerät



a Bedienfeld

b Statusanzeige

c Schutzabdeckung

d Typenschild

e Füll-/Ablassanschluss oder Solar-Rücklaufanschluss

f Befestigung für Handgriff

g Druckentlastungsventil

h Füllstandanzeige (Brauchwasser)

i Schaltkasten

j Thermistor Brauchwasserspeicher Tdhw1 und Tdhw2

k 3-Wege-Ventil (Brauchwasser/Raumheizung)

r Solar-Zulauf oder andere Heizquelle (nur bivalente Geräte)

s Manuelles Entlüftungsventil

t Automatisches Entlüftungsventil

u Wasserdurchflusssensor

v Kaltwasserversorgung Brauchwasser

w Brauchwasserauslass

x Thermistor Heizkreisrücklauf Tr

y Thermistor flüssiges Kältemittel Tdc

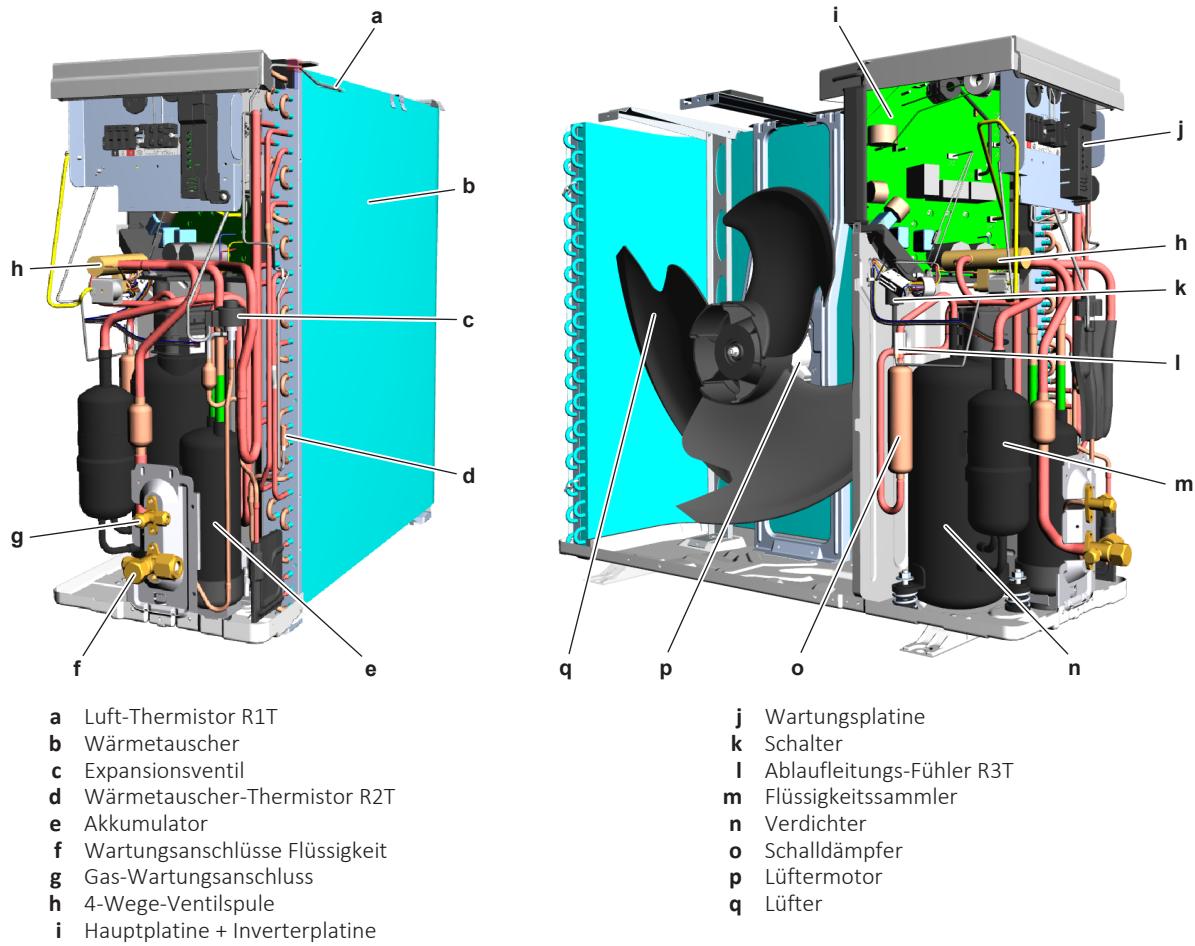
z Kältemitteldrucksensor

aa Thermistor Heizkreiszulauf Tv

ab Zulauf Raumheizung

- | | | | |
|----------|---|-----------|---|
| l | Thermistor Zulauf Reserveheizung Tvbh | ac | 3-Wege-Ventil (interner Wärmetauscherkreislauf) |
| m | Wasserdrucksensor | ad | Rücklauf Raumheizung |
| n | Anschluss für Membran Ausdehnungsgefäß | ae | Plattenwärmetauscher |
| o | Kombiniertes Füll- und Ablassventil
(Heizungskreisläufe) | af | Anschluss für optionale Reserveheizung |
| p | Anschluss flüssiges Kältemittel | ag | Wasserpumpe |
| q | Anschluss gasförmiges Kältemittel | | |

5.4.2 Komponentenüberblick: Außengerät



5.5 Feldbericht

Siehe nächste Seite.

Wenn bei der Einheit ein Problem auftritt, dass Sie mithilfe dieses Wartungshandbuch nicht beheben konnten, oder wenn ein Problem auftritt, dass Sie zwar beheben konnten, über das jedoch der Hersteller informiert sein sollte, sollten Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.

Um den Prüfvorgang zu beschleunigen, werden zusätzliche Informationen benötigt. Füllen Sie bitte das folgende Formular aus, bevor Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung setzen.

FELDBERICHT

Ansprechpartner

Name:	Firmenname:
Ihre Kontaktdaten	
Telefonnummer:	E-Mail-Adresse:
Standortadresse:	
Ihr Zeichen:	Besuchsdatum:

Informationen zum Vorfall

Titel:	
Problembeschreibung:	
Fehlercode:	Ereignisdatum:
Problemhäufigkeit:	
Durchgeführte Prüfschritte:	
Bitte Problemabbildung beifügen.	
Aktuelle Situation (Problem gelöst, nicht gelöst, ...):	
Ergriffene Gegenmaßnahmen:	
Kommentare und Vorschläge:	
Zur Rücksendung verfügbares Teil(e) (sofern zutreffend):	

Informationen zur Anwendung

Anwendung (Haus, Wohnung, Büro, ...):

Neu oder Bestand:

Heizverteilsysteme (Radiator/Unterbodenheizung/Gebläsekonvektor/...):

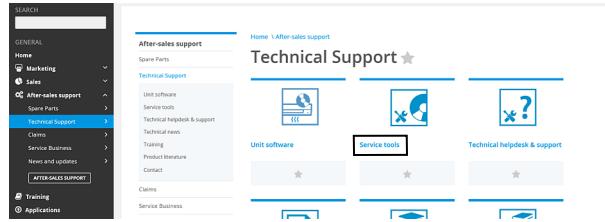
(Einfaches) Hydraulikschema:

Informationen zur Einheit/Installation

Modellname:	Seriennummer:
Installations-/Inbetriebnahmedatum:	Softwareversion der Hydro-Platine A1P: Softwareversion der Hydro-Platine A5P:
Softwareversion der Benutzerschnittstelle:	Softwareversion der Außengeräte-Platine:
Minimale Wassermenge:	Maximale Wassermenge:
Solezusammensetzung und -gemisch:	
Sole-Gefriertemperatur:	
Raumheizungsregelung (Vorlauftemperatur, Raumthermostat, externes Raumthermostat):	
Sollwert der Raumheizung:	
Warmwasserregelung (nur Warmhalten, nur Programmieren, Warmhalten + Programmieren):	
Sollwert Warmwasserspeicher:	
Bitte Übersicht der bauseitigen Einstellungen als Abbildung beifügen (siehe Benutzerschnittstelle).	

5.6 Service-Werkzeuge

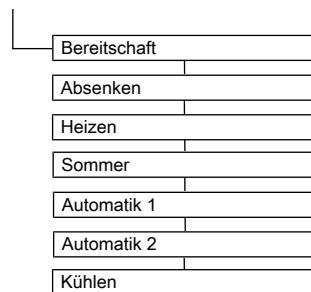
- 1** Eine Übersicht der verfügbaren Service-Werkzeuge ist über das Business Portal abrufbar unter: <http://www.mydaikin.eu>.
- 2** Im linken Navigationsbereich zur Registerkarte After-sales support navigieren und Technical support auswählen.



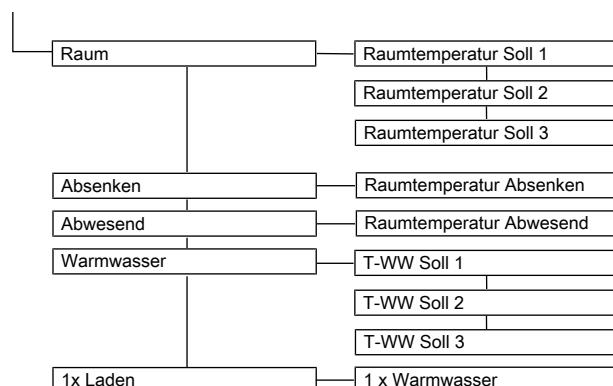
- 3** Auf die Schaltfläche Service tools klicken. Eine Übersicht über die verfügbaren Service-Werkzeuge für die verschiedenen Produkte wird angezeigt. Hier sind auch weitere Informationen zu den Service-Werkzeuge (Anleitungen, neueste Software) zu finden.

5.7 Bauseitige Einstellungen

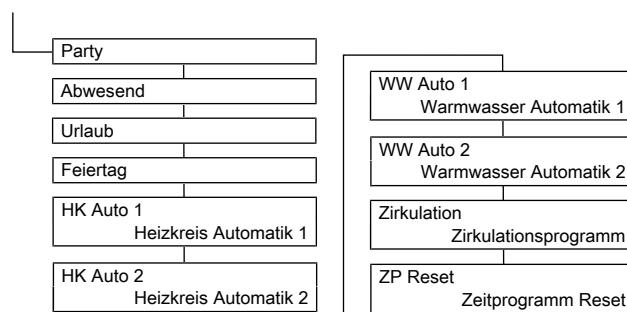
5.7.1 Menü: Betriebsmodus



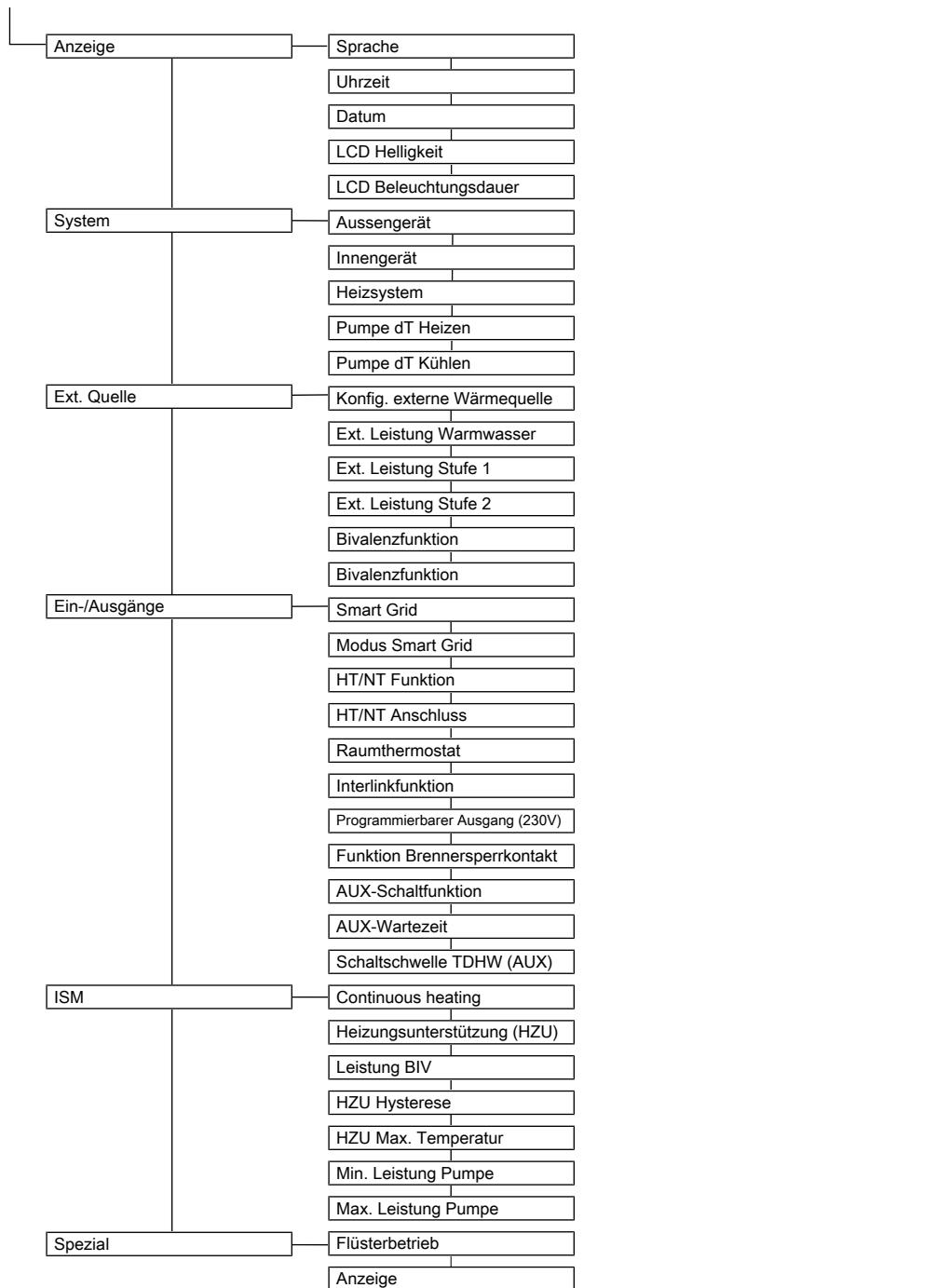
5.7.2 Menü: Benutzer



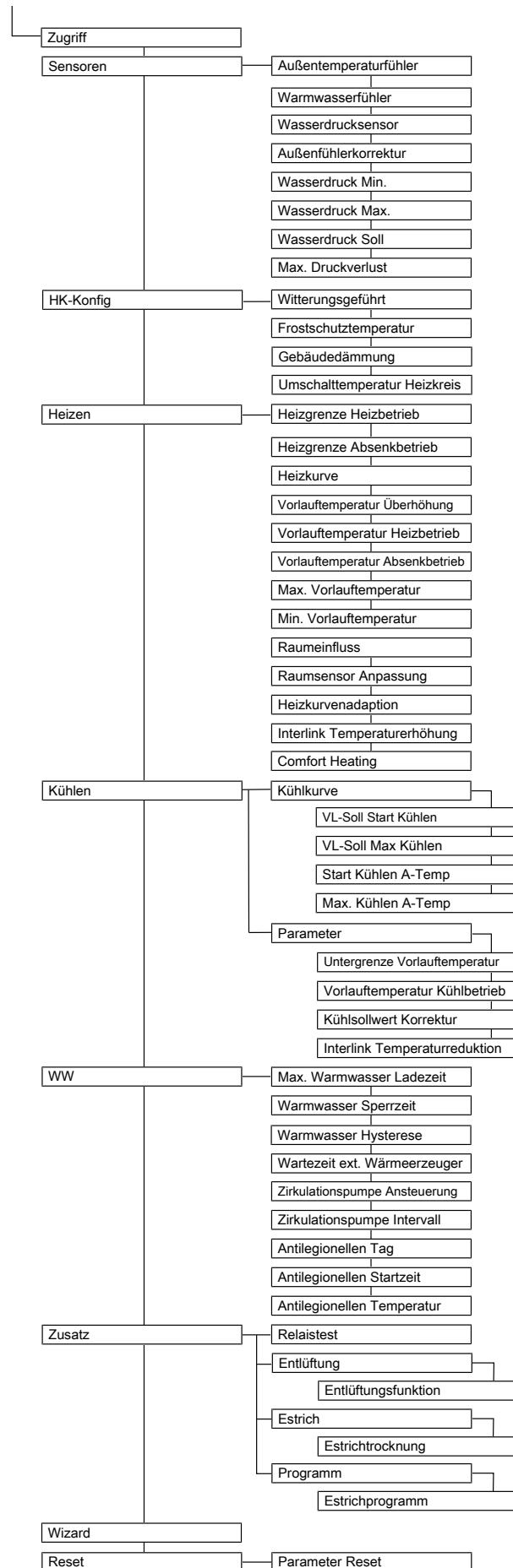
5.7.3 Menü: Zeitprogramm



5.7.4 Menü: Einstellungen

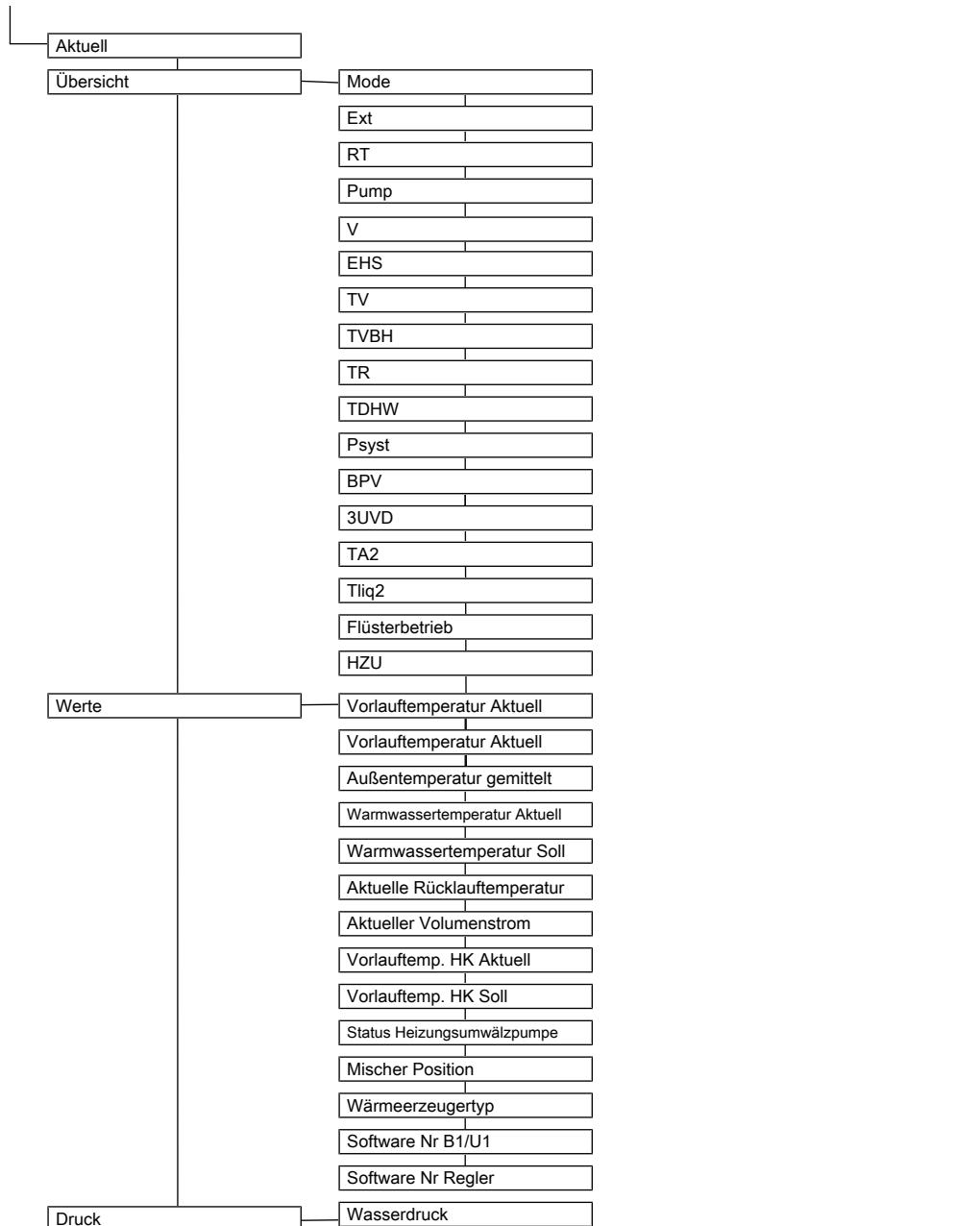


5.7.5 Menü: Konfiguration

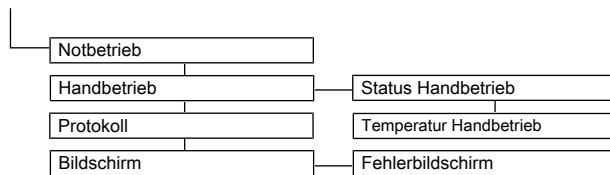


5 | Technische Daten

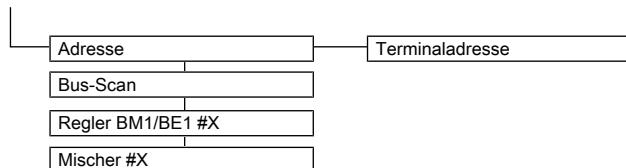
5.7.6 Menü: Information



5.7.7 Menü: Fehler



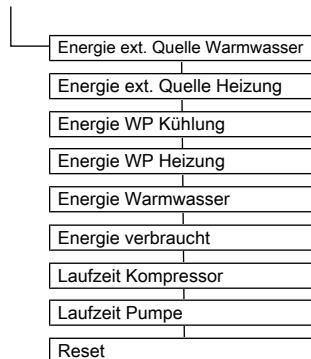
5.7.8 Menü: Endgerät

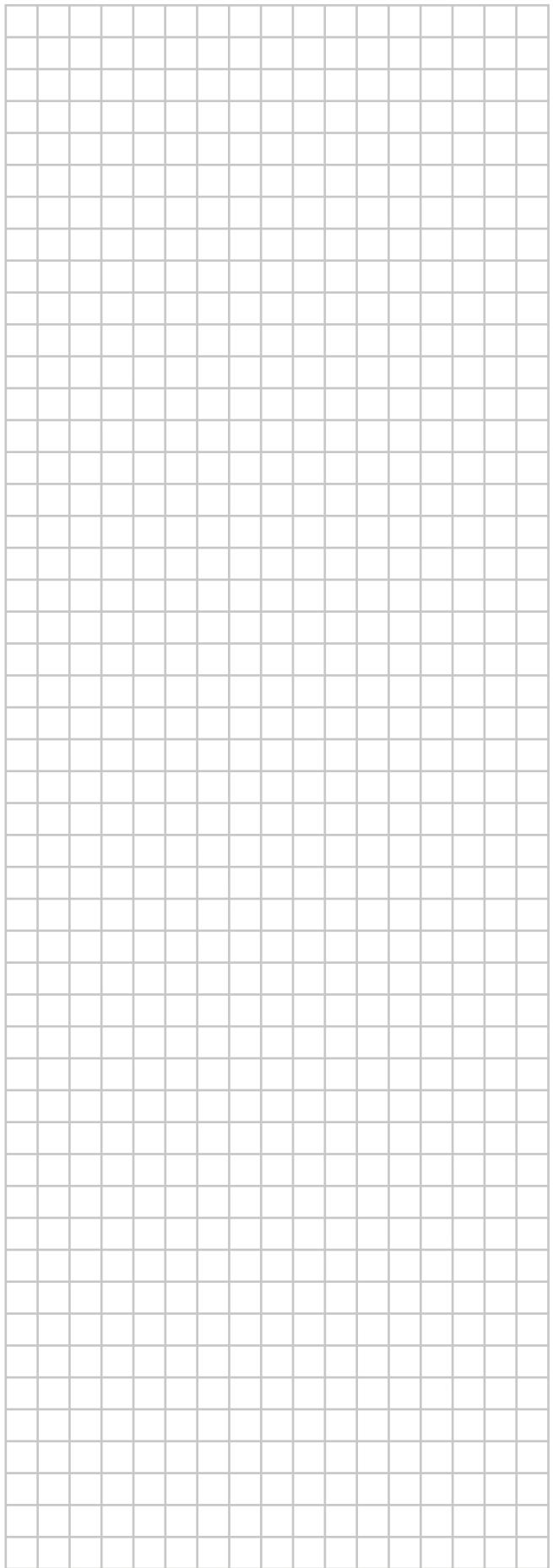
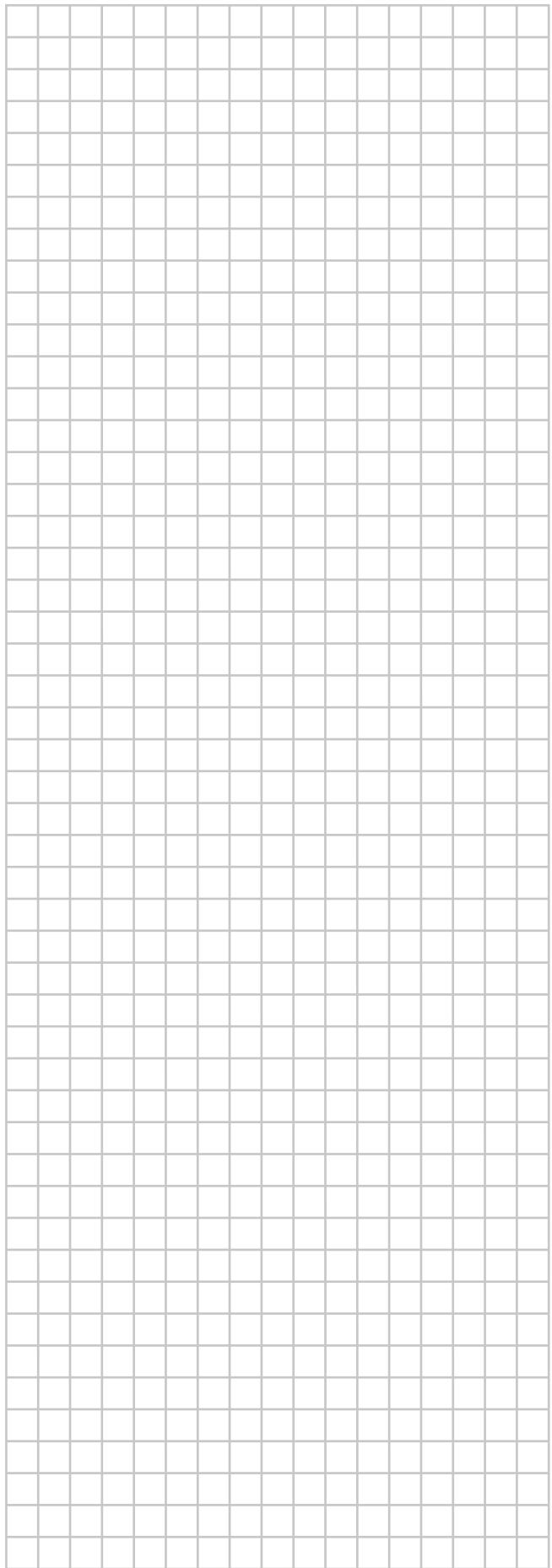


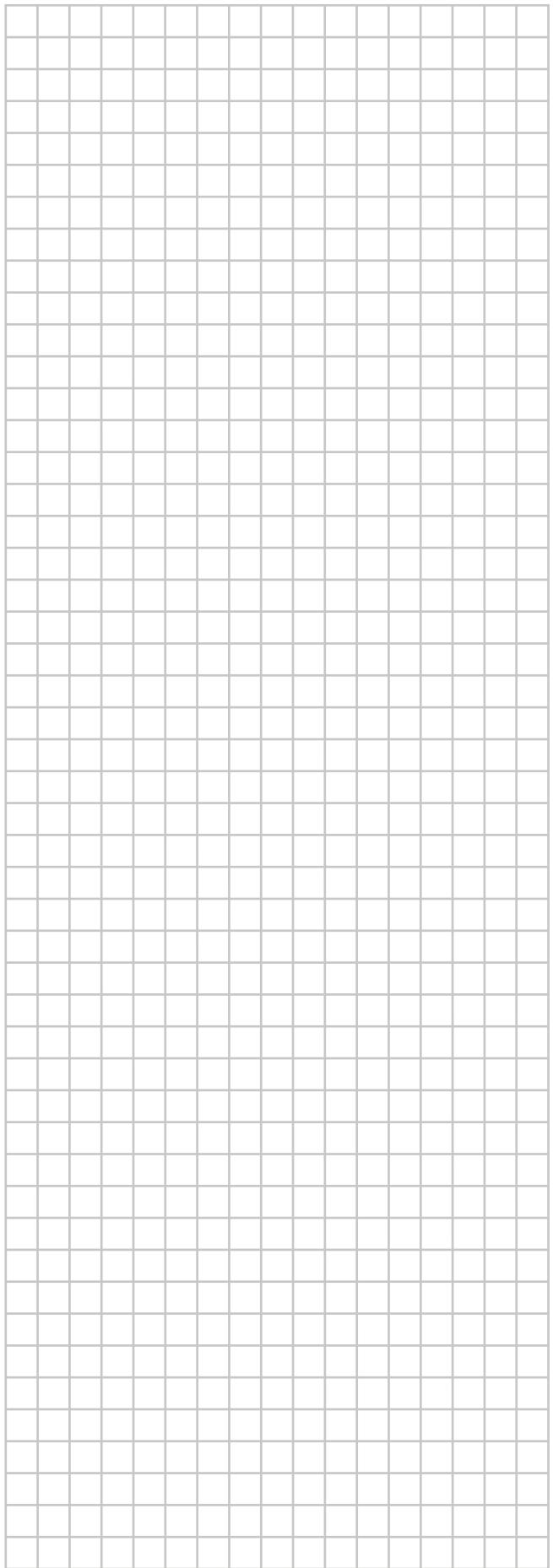
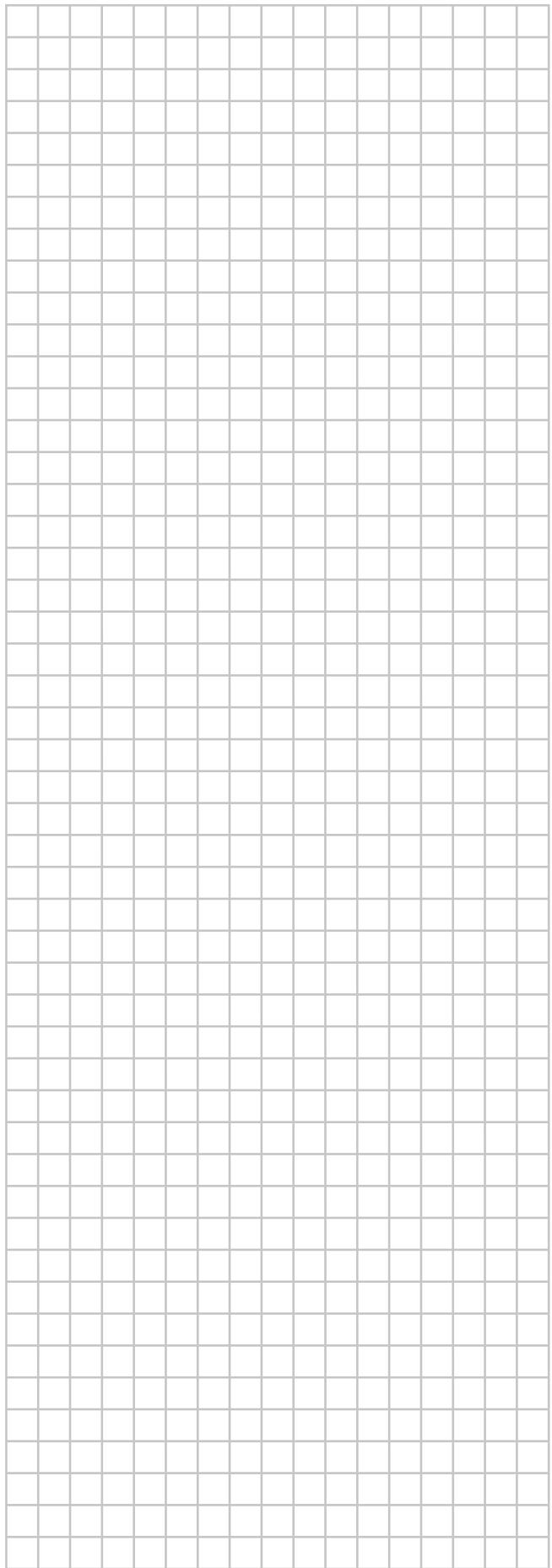
**INFORMATION**

Wird das lokale Bedienfeld als Fernbedienung für ein Mischmodul verwendet, sind sowohl der Standardbildschirm als auch die Menüstruktur verändert.

5.7.9 Menü: Statistik







DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

ESIE18-07A 2020.12