

# TECHNISCHE DOKUMENTATION



KBS Gastrotechnik GmbH – Schoßbergstraße 26 – 65201 Wiesbaden

# KÜHLSCHRANK



**Serie Cube und Hi-Cube**

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen an den technischen und funktionellen Merkmalen der in dieser Veröffentlichung dargestellten Produkte ohne Vorankündigung vorzunehmen; weiterhin übernimmt er keine Haftung für mögliche durch Druck- oder Übertragungsfehler bedingte im vorliegenden Heft enthaltenen Unstimmigkeiten.

The manufacture reserves the right to modify the technical and functional features of the appliances described in this instruction manual without giving prior notice; also, will not answer for any inaccuracies, attributable to printing or transcription errors, in this instruction manual.

]

Das vorliegende Dokument enthält vertrauliche Informationen und/oder Informationen, die Eigentum von ALI GROUP S.R.L. A SOCIO UNICO sind. Es darf nicht verwendet, vervielfältigt und/oder verbreitet werden, ohne vorherige schriftliche Genehmigung von ALI GROUP S.R.L. A SOCIO UNICO sind. Sollten Sie das folgende Dokument nicht direkt von ALI GROUP S.R.L. A SOCIO UNICO erhalten haben, kontaktieren Sie bitte sofort den Kundendienst-Service unter der E-Mail-Adresse [service@friulinox.com](mailto:service@friulinox.com), um so die Vorbeugung möglicher Gesetzesverletzungen zu unterstützen.

The present document contains confidential and/or proprietary information of ALI GROUP S.R.L. A SOCIO UNICO. It may not be used, copied and/or otherwise disclosed without the prior written consent of ALI GROUP S.R.L. A SOCIO UNICO. If you have not received this document directly from ALI GROUP S.R.L. A SOCIO UNICO, please contact the After Sales Department at e-mail address [service@friulinox.com](mailto:service@friulinox.com) immediately to help prevent possible violations.

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	Allgemeine Warnhinweise.....	<u>5</u>
1.1.	Positionierung und Lesung des Typenschildes .....	<u>6</u>
2.	Company History .....	<u>7</u>
3.	Erläuterung der Kühlanlage.....	<u>8</u>
3.1.	Einheit in der Maschine .....	<u>8</u>
3.2.	Für ferngesteuerte Einheit vorbereitet .....	<u>8</u>
4.	Erläuterung der Platine .....	<u>9</u>
4.1.	Datenblatt Schränke 700lt Haccp Basic.....	<u>9</u>
4.2.	Datenblatt Schränke 700-1400lt Haccp Basic.....	<u>10</u>
4.3.	Datenblatt Schränke 700-1400lt Haccp + Uhrmodul "rtc".....	<u>11</u>
4.4.	Spezifische Anschlüsse der Platine .....	<u>12</u>
4.5.	Tabellen der Temperaturfühler .....	<u>15</u>
5.	INSTALLATIONSHECKLISTE.....	<u>16</u>
6.	Regelmässige Wartung.....	<u>18</u>
7.	Funktionsweise der Platine .....	<u>20</u>
7.1.	Funktionen der Platine.....	<u>20</u>
7.2.	Zugang zum Service-Menü .....	<u>21</u>
7.2.1.	Zugang zu den Parametern .....	<u>21</u>
7.2.2.	Zugang zu den internen Werten.....	<u>24</u>
7.2.3.	Zugang zu den Alarmen .....	<u>24</u>
7.2.4.	Datenspeicherreset (HACCP).....	<u>26</u>
7.2.5.	Reset Werkseinstellungen .....	<u>26</u>
7.2.6.	HACCP.....	<u>26</u>
8.	Eingriffe am Gerät.....	<u>27</u>
8.1.	Auswechslung der Platine .....	<u>27</u>
8.2.	Umkehrung der Türöffnung .....	<u>30</u>
8.3.	Auswechslung der Türdichtung .....	<u>33</u>
8.4.	Auswechslung der Rahmenheizung .....	<u>34</u>
8.5.	Entfernung und Reinigung der Filterplatte des Verflüssigers .....	<u>36</u>
8.6.	Auswechslung der Bauelemente des Kühlaggregats.....	<u>37</u>
8.6.1.	Verdampferlüfter .....	<u>37</u>
8.6.2.	Abtauheizung.....	<u>39</u>
8.6.3.	KLIXSON Thermostat .....	<u>42</u>
8.6.4.	Ablaufheizung .....	<u>45</u>
8.6.5.	Raumfühler .....	<u>48</u>
8.6.6.	Verdampferfühler.....	<u>51</u>
8.6.7.	Verflüssigerfühler.....	<u>53</u>
8.6.8.	Verdichter.....	<u>55</u>
8.6.9.	Verflüssigerlüfter.....	<u>56</u>
8.7.	Auswechslung des Türkontaktchalters.....	<u>57</u>
8.8.	Auswechslung des Schlosses .....	<u>58</u>
8.9.	Auswechslung Zellenbeleuchtung .....	<u>59</u>

## INHALTSVERZEICHNIS

9.	Diagnostik .....	<u><a href="#">61</a></u>
9.1.	Platinenalarme .....	<u><a href="#">61</a></u>
9.1.1.	Fühler 1 defekt: Alarm Raumfühler .....	<u><a href="#">61</a></u>
9.1.2.	Fühler 2 defekt: Alarm Verdampferfühler.....	<u><a href="#">62</a></u>
9.1.3.	Fühler 3 defekt: Alarm Verflüssigerfühler .....	<u><a href="#">63</a></u>
9.1.4.	Kond. überhitzt: Alarm Verflüssiger überhitzt.....	<u><a href="#">64</a></u>
9.1.5.	Verd. Blockiert: Alarm Verdichter blockiert .....	<u><a href="#">65</a></u>
9.1.6.	Fehler rtc: Alarm Uhrmodul .....	<u><a href="#">66</a></u>
9.1.7.	Mindesttemperaturzeit: Alarm niedrige Temperatur in der Zelle .....	<u><a href="#">67</a></u>
9.1.8.	Höchsttemperaturzeit: Alarm hohe Temperatur in der Zelle .....	<u><a href="#">68</a></u>
9.1.9.	Tür offen: Alarm für geöffnete Tür .....	<u><a href="#">69</a></u>
9.1.10.	Power Failure: Alarm Stromausfall .....	<u><a href="#">70</a></u>
9.1.11.	Timeout Abtauen: Abtauen wegen Höchstdauer abgeschlossen .....	<u><a href="#">71</a></u>
9.2.	Fehlfunktionen, die nicht von der Platine verwaltet werden .....	<u><a href="#">72</a></u>
9.2.1.	Die Platine schaltet sich nicht ein .....	<u><a href="#">72</a></u>
9.2.2.	Die Platine ist eingeschaltet, aber die Relais-Ausgänge werden nicht gesteuert.....	<u><a href="#">73</a></u>
9.2.3.	Die Platine ist eingeschaltet, aber der Zugriff auf die Funktionen durch Drücken der Tasten ist nicht möglich .....	<u><a href="#">74</a></u>
9.2.4.	Der Verdichter läuft während des Kühlzyklus nicht .....	<u><a href="#">75</a></u>
9.2.5.	Die Anlage funktioniert, das Gerät kühlt aber nicht .....	<u><a href="#">75</a></u> <a href="#">Errore. Il segnalibro non è definito.</a>
9.2.6.	Eisbildung am Verdampfer.....	<u><a href="#">78</a></u>
9.2.7.	Bildung von Eis an Isolierunghaube, Ansaugkanal und Luftablass .....	<u><a href="#">80</a></u>
9.2.8.	Bildung von Kondensat an den Rahmendeckeln Kammer.....	<u><a href="#">82</a></u>
9.2.9.	Wasserüberlauf aus Becken für Kondenswasserverdampfung.....	<u><a href="#">83</a></u>
9.2.10.	Der Verdampferlüfter funktioniert nicht .....	<u><a href="#">84</a></u>
10.	Elektrische Schaltpläne .....	<u><a href="#">85</a></u>
11.	Service-Kontakte.....	<u><a href="#">87</a></u>

## 1. ALLGEMEINE WARNHINWEISE



**ACHTUNG!** Gerät unter Spannung. Vor Beginn der Wartungs- und Reinigungsarbeiten am Gerät muss die Spannung immer getrennt werden.



**ACHTUNG!** Potentielle Gefahrensituation, die zu Schäden an sich in der Nähe befindlichen Personen oder Gegenstände führen könnte.



### EMPFEHLUNG

Ideen oder Ratschläge für die Wartung oder den Eingriff.

### ACHTUNG:

DIE VERWENDUNG VON NICHT ORIGINALEN ERSATZTEILEN, DIE NICHT VON DURCH FRIULINOX ALI GROUP SRL AUTORISIERTEN DRITTEN ERWORBEN WURDEN, UND DIE ÄNDERUNG DER ERSATZTEILE IN EINER KONFIGURATION, DIE SICH VON DER ORIGINALKONFIGURATION UNTERSCHIEDET, FÜHREN ZUR AUFHEBUNG DER GARANTIE FÜR DAS GERÄT SOWIE FÜR DAS ENTSPRECHENDE BAUELEMENT. FRIULINOX ALI GROUP SRL UND SEINE AUTORISIERTEN ZENTREN HAFTEN NICHT FÜR REKLAMATIONEN, SCHÄDEN UND AUSGABEN, DIE DIREKT ODER INDIREKT DURCH ÄNDERUNGEN VERURSACHT SIND, DIE VON IHNEN NICHT GENEHMIGT UND GEPRÜFT WURDEN.

DAS GERÄT DARF NICHT MIT HOCHDRUCKWASSER GEREINIGT WERDEN.

ES DARF AM GERÄT NICHT GEARBEITET WERDEN, OHNE ZUVOR DIESES HANDBUCH GELESEN ZU HABEN.

ES DARF AM GERÄT NICHT GEARBEITET WERDEN, WENN DIE ZUGANGSPLETTEN NICHT KORREKT POSITIONIERT UND ENTSPRECHEND GESICHERT SIND.

ES DARF AM GERÄT NICHT GEARBEITET WERDEN, WENN DIESES NICHT KORREKT INSTALLIERT UND GEWARTET IST.

BEIM HANDLING DES GERÄTS BESONDERS VORSICHTIG SEIN. ES KANN 50 KG - 257 KG WIEGEN. DIE ENTSPRECHENDEN HUBMITTEL VERWENDEN.

DER ANSCHLUSS AN DAS ELEKTRISCHE VERSORGNUNGSNETZ UND DIE ANSCHLUSSANLAGEN MÜSSEN DEN IM INSTALLATIONS LAND DES GERÄTS GELTENDEN VORSCHRIFTEN ENTSPRECHEN UND VON QUALIFIZIERTEM UND VOM HERSTELLER AUTORISIERTEN PERSONAL DURCHGEFÜHRT WERDEN.

### 1.1. Positionierung und Lesung des Typenschildes



<b>SERIENNUMME</b> R		<b>MATERIALCODE</b>	
<p>Manufactured by</p> <p>MATRICOLA-SERIEN NR.-SERIAL NO. NO. OE SERIE - رقم التجميعي CODICE - KODE - CODE - RÉFÉRENCE PRODUIT - رمز</p>			
<p>MODELLO TYPE MODÈLE MODELL - اكتب</p>		<p>CATALIZZATORE DI POLIMERIZZAZIONE POLYMERISATIONKATALYSATOR FOAMING EXPANDER CATALYSEUR DE POLYMERISATION رغوة المتوسع</p>	
<p>INTENSITÀ DI CORRENTE STROMSTÄRKE - CURRENT INTENSITY COURANT - أقصى</p>		<p>ANNO JAHR YEAR ANNE- عام</p>	
<p>POT. ASSORBITA NENNAUFNAME ABSORPTION ABSORPTION - امتصاص</p>		<p>2017</p>	
<p>RESISTENZE DI SBRINAMENTO ABTAUUNGHEIZUNGEN DEFROSTING HEATING ELEMENTS RÉSISTANCES DE DEGIVRAGE إزالة الجليد عناصر التكلفة</p>		<p>ALTE RESISTENZE ANDERE HEIZUNGEN OTHER HEATING ELEMENTS AUTRES RÉSISTANCES عناصر أخرى للتكلفة</p>	
<p>min 210 kPa max 2400 kPa min kPa max kPa</p>		<p>LAMPADINE - BELEUCHTUNG LAMPES - ECLAIRAGE - امتصاص مصابيح</p>	
<p>REFRIGERANTE KÄLTMITTEL - REFRIGÉRANT غاز التبريد</p>		<p>Made in Italy CL. 5</p>	
<b>Modell</b>	<b>KÄLTEMITTEL</b>	<b>HERSTELLUNGS JAHR</b>	<b>KLIMAKLASSE</b>

Service Manual

## 2. COMPANY HISTORY

1972

FRIULINOX wird in Azzano Decimo (PN) als in der Produktion und Vermarktung von professioneller Kühltechnik spezialisiertes Unternehmen gegründet.

1987

FRIULINOX bringt die ersten Schockkühlsysteme auf den Markt, beginnt den durch Schulungsveranstaltungen unterstützten Vertrieb und leitet die Benutzer zu einer neuen Konzeption und Steuerung der Produktionsprozesse.

2003

Mit dem Erwerb seitens der Gruppe METOS hat das Unternehmen die Möglichkeit, seine Technologie einem breiteren Publikum anzubieten.

2004

Das Unternehmen tritt der GRUPPE ALI, einem der Weltmarktführer im Bereich der Systeme und Geräte für das Gaststättengewerbe, bei. Im selben Jahr wird das modernere und produktivere Werk in Villotta eröffnet und so das Angebot des Unternehmens auf dem Markt erweitert.

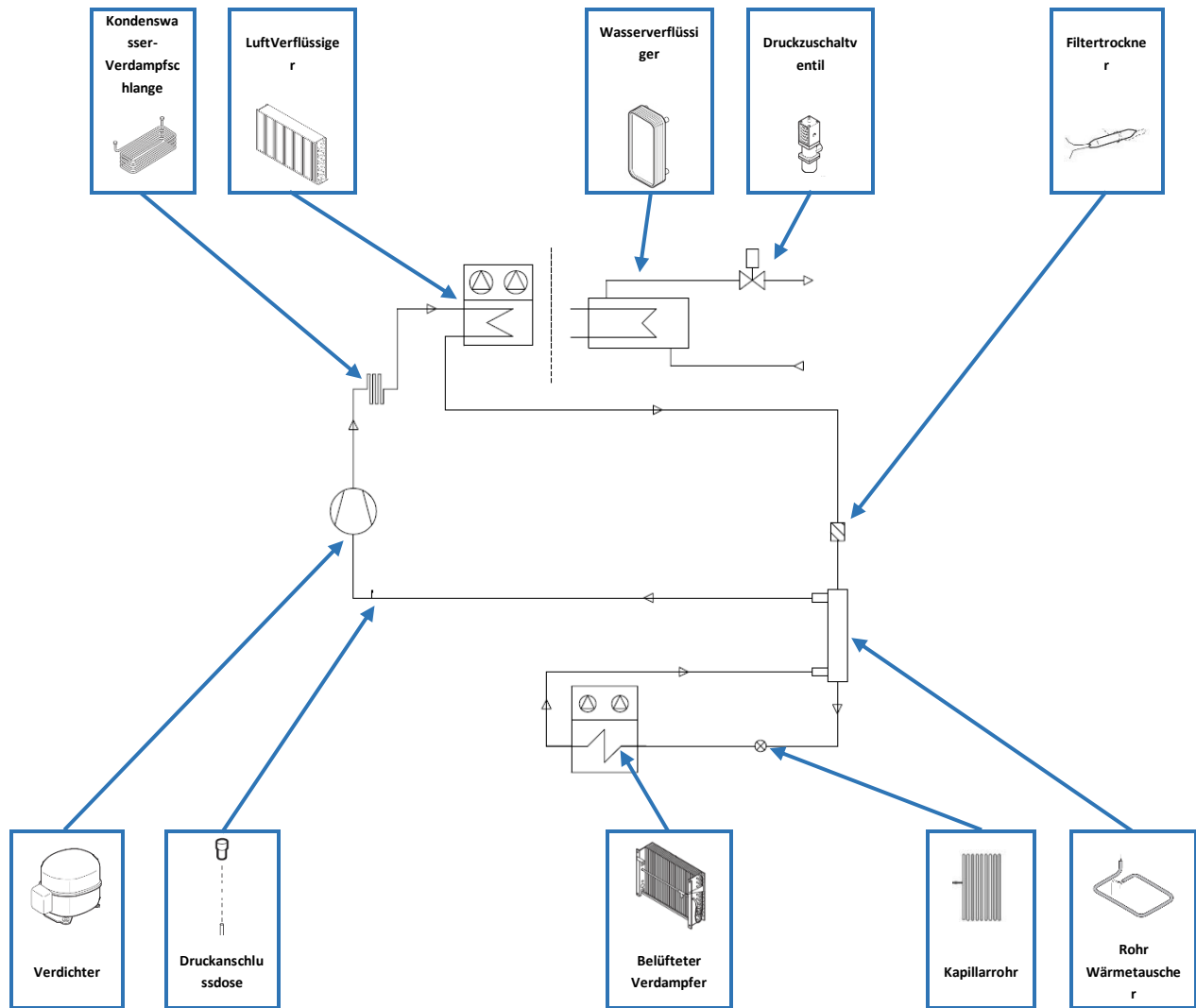
2016

Es entsteht das erste Mehrzweckgerät, das den Weg für eine neue Art des Küchenmanagements ebnet und das entscheidende Gerät der Produktionsprozesse wird.

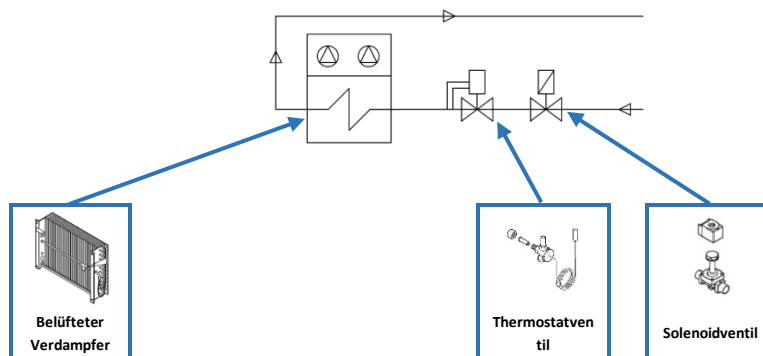


### 3. ERLÄUTERUNG DER KÜHLANLAGE

#### 3.1. Einheit in der Maschine



#### 3.2. Für ferngesteuerte Einheit vorbereitet

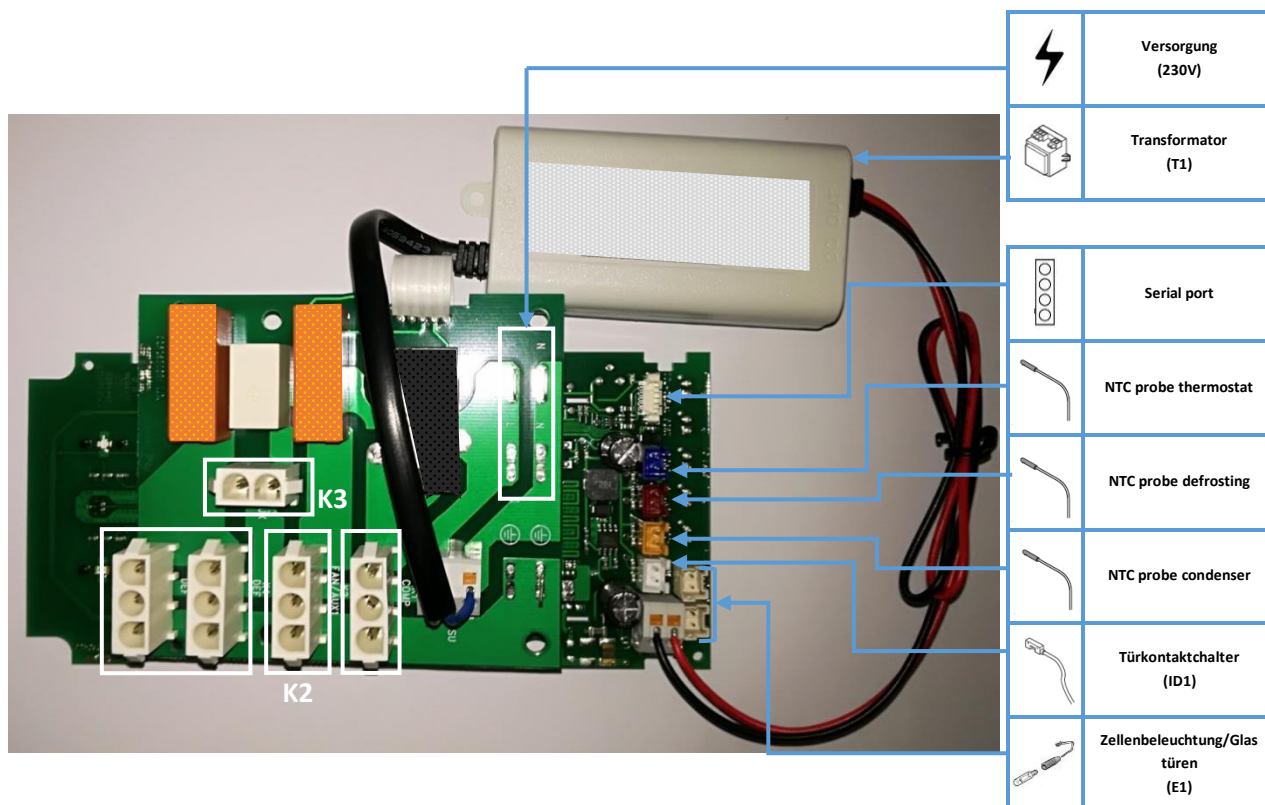




## 4. ERLÄUTERUNG DER PLATINE



### 4.1. Datenblatt Schränke 700 Liter HACCP BASIC Code BN1681210


Temperaturenbereich:



0 ÷ +10°C / -2 ÷ +8°C / -25 ÷ -15°C / -22 ÷ -18°C / -20 ÷ -15°C / -6 ÷ +4°C



K1	
	
Steuerung Verdichter (M1)	Solenoidventill (Q2)

K2	
	
Verdampfer-Lüfter (M3)	Ablaufheizung (E3 - optional für ferngesteuerte Einheit)

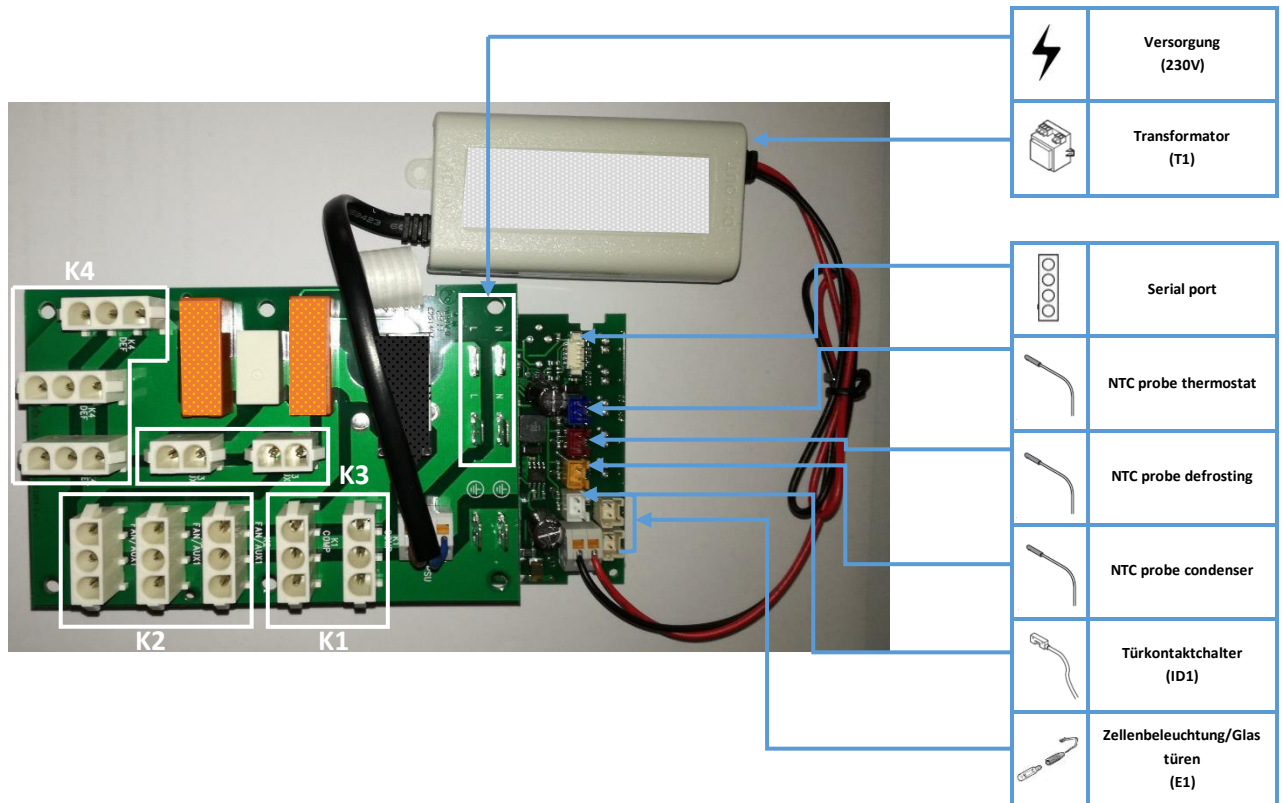
K3

Rahmenheizung (E4)

K4	
	
Abtauheizung (E2)	Abtropfschaleheizung (E8)

#### 4.2. Datenblatt Schränke 700/1400 Liter HACCP BASIC Code BN1681212

Temperaturenbereich:

0 ÷ +10°C / -2 ÷ +8°C / -25 ÷ -15°C / -22 ÷ -18°C / -20 ÷ -15°C / -6 ÷ +4°C



K1	
Steuerung Verdichter (M1)	Solenoidventil Q2)

K2		
Verdampfer-Lüfter (M3)	Heizkörper Becken Kondensatverdampfung (E3)	Glastürheizung (E7)

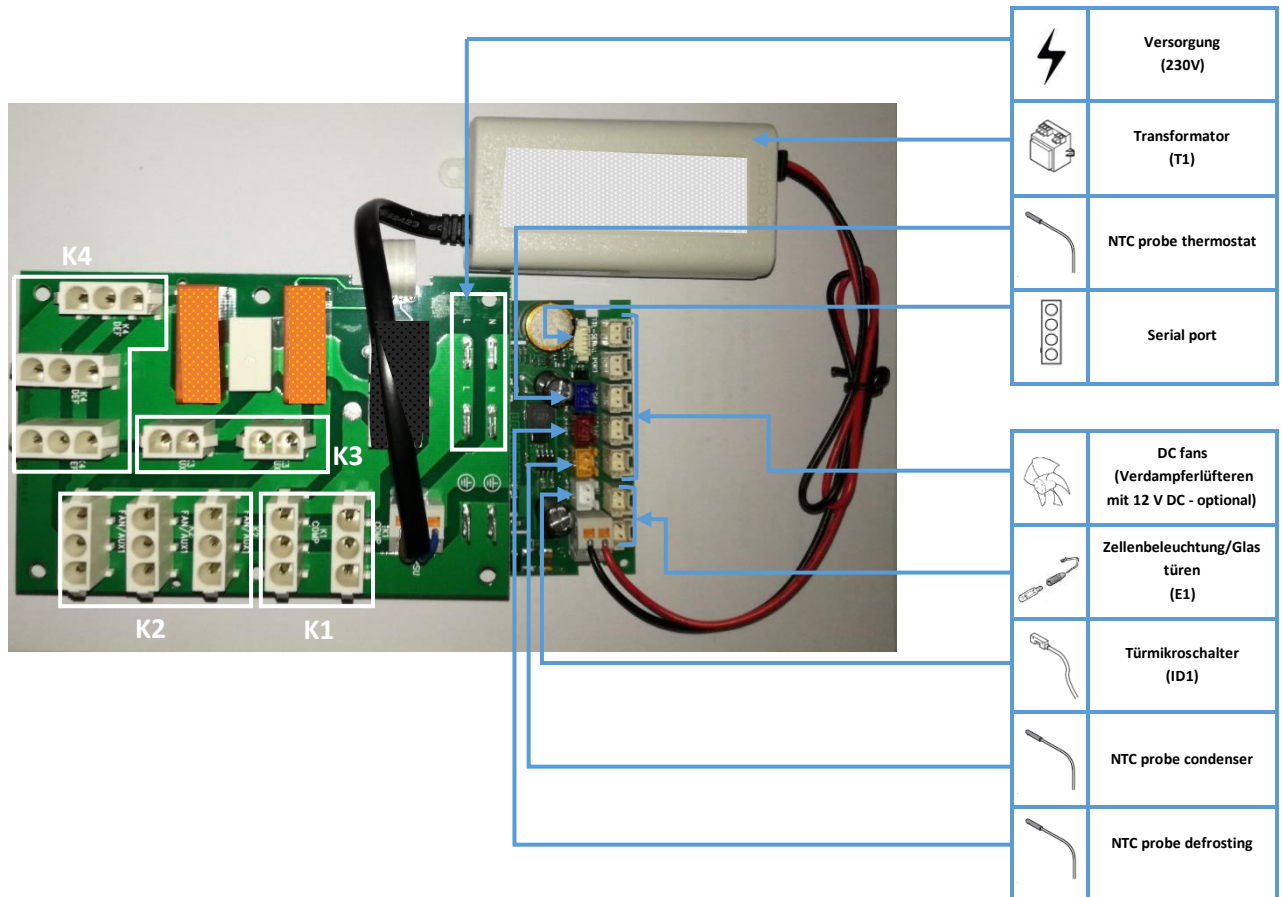
K3
Rahmenheizung (E4)

K4	
Abtauheizung (E2)	Abtropfschaleheizung (E8)

**4.3. Datenblatt Schränke 700/1400 Liter HACCP-UHRMODUL "rtc" Code BN1681232**

Temperaturenbereich:

0 ÷ +10°C / -2 ÷ +8°C / -25 ÷ -15°C / -22 ÷ -18°C / -20 ÷ -15°C / -6 ÷ +4°C





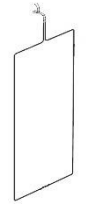

K1	
Steuerung Verdichter (M1)	Flüssigkeitsmagnetventil (Q2)

K2		
Verdampfer-Lüfter (M3)	Heizkörper Becken Kondensatverdampfung (E3)	Antikondensations-Heizkörper Glastür (E7)






K3
Rahmenheizkörper (E4)

K4	
Heizkörper Abtauung (E2)	Heizkörper Verdampferbehälter und Kondensatablass (E8)

#### 4.4. Spezifische Verbindungen der Platine

	<p><b>M1</b></p> <p><b>Verdichter</b></p> <p><b>Q2</b></p> <p><b>Flüssigkeits- der Flüssigkeit</b></p>	<p>Der Betrieb des Verdichters M1 und des Flüssigkeitsmagnetventils "Q2" wird vom Relais "K1 gesteuert.</p> <p>Das Magnetventil wird – auf Anfrage – auf alle für die ferngesteuerte Einheit vorbereiteten Modelle installiert.</p> <p>Verzögerung ON Verdichter ab erster Einschaltung Parameter C0.</p> <p>Mindestzeit OFF-ON Verdichter, Parameter C1.</p> <p>Mindestzeit OFF Verdichter, Parameter C2.</p> <p>Mindestzeit ON Verdichter, Parameter C3.</p> <p><math>\Delta T</math> ON-OFF Verdichter, Parameter r0.</p> <p>Zeit OFF Verdichter bei beschädigtem Zellenfühler (Fühler 1 beschädigt), Parameter C4.</p> <p>Zeit ON Verdichter bei beschädigtem Zellenfühler (Fühler 1 beschädigt), Parameter C5.</p> <p>Der Lüfter des Verflüssigers "M2" ist parallel zum Verdichter angeschlossen.</p>
	<p><b>M3</b></p> <p><b>Verdampferlüfter</b></p> <p><b>E3</b></p> <p><b>Heizkörper Becken Kondensatverdampfung</b></p> <p><b>E7</b></p> <p><b>Antikondensation-Heizkörper Glastür</b></p>	<p>Der Betrieb von M3, E3 und E7 wird vom Relais K2 gesteuert.</p> <p>Der parallel zum Verdampferlüfter M3 angeschlossene Heizkörper E3 ist auf allen für die ferngesteuerte Einheit vorbereiteten Modellen installiert.</p> <p>Der parallel zum Verdampferlüfter M3 angeschlossene Heizkörper E7 ist auf den Modellen mit Glastür installiert.</p> <p>Steuerung des Lüfters (M3) während des normalen Betriebs Parameter F0, (Default 8 = Lüfter funktioniert abhängig vom am Display eingestellten Feuchtigkeitssollwert).</p> <p>Lüfter in OFF bei Verdampfertemperatur über Parameter F1.</p> <p>Steuerung des Lüfters während der Phasen des Abtauens und des Abtropfens Parameter F2 (0 = Lüfter in OFF; 1 = Lüfter in ON).</p> <p>Maximale Zeit Lüfter OFF Parameter F3.</p> <p>Differential des Parameters F1, Parameters F8.</p>
	<p><b>E4</b></p> <p><b>Rahmenheizkörper</b></p>	<p>Der Betrieb von E4 wird vom Relais K3 gesteuert, Parameter u1 Default-Sollwert 4.</p> <p>Der Heizkörper E4 ist auf allen Modellen TN – BT – TNV – BTV installiert.</p> <p>Zellentemperatur, über der sich der Rahmenheizkörper auf OFF befindet, Parameter u5.</p> <p>Betriebszeit, während der maximalen Stufe von Energy Saving, Parameter r16.</p> <p>Betriebszeit, während der mittleren Stufe von Energy Saving, Parameter r17.</p>
	<p><b>E1</b></p> <p><b>Zellenbeleuchtung/Glastürbeleuchtung</b></p>	<p>Wird beim Öffnen der Tür aktiviert, Parameter i0=5.</p> <p>Die Beleuchtung kann manuell über das Menü → Licht einschalten aktiviert werden.</p>

	<p><b>NTC probe thermostat</b></p>	<p><b>Fühler Zellentemperatur</b></p>	<p><b>Fühler des Typs NTC</b> Temperaturbereich -40°C bis +105°C. Im Ansaugkanal des Verdampfers positioniert. Eine Störung am Fühler oder am Analogeingang der Platine führt zum Alarm Fühler 1 beschädigt. Kalibrierung des Fühlers, Parameter CA1. Fühlertyp Parameter P0 (1=NTC). Die Dezimalstelle der Temperatur wird über den Parameter P1 gesteuert. Einstellung °C oder °F, Parameter P2. Mindestarbeitsollwert, Parameter r1. Höchst-arbeitsollwert, Parameter r2. Aktiviert die Sperre der Änderung des Arbeitsollwerts, Parameter r3=1.</p>
	<p><b>NTC probe defrosting</b></p>	<p><b>Verdampferfühler</b></p>	<p><b>Fühler des Typs NTC</b> Temperaturbereich -40°C bis +105°C. Ist am Verdampfer positioniert. Eine Störung am Fühler oder am Analogeingang der Platine führt zum Alarm Fühler 2 beschädigt. Kalibrierung des Fühlers Parameter CA2. Fühlertyp Parameter P0 (1=NTC). Die Dezimalstelle der Temperatur wird über den Parameter P1 gesteuert. Einstellung °C oder °F, Parameter P2. Funktion des Verdampferfühlers, Parameter P3. Mindesttemperatur Verdampfer während Overcooling, Parameter r6.</p>
	<p><b>NTC probe condenser</b></p>	<p><b>Verflüssigerfühler</b></p>	<p><b>Fühler des Typs NTC</b> Temperaturbereich -40°C bis +105°C. Nicht verfügbar an den für die ferngesteuerte Einheit vorbereiteten Modellen. Ist am Ausgangsrohr des Verflüssigers positioniert. Eine Störung am Fühler oder am Analogeingang der Platine führt zum Alarm Fühler 3 beschädigt. Kalibrierung des Fühlers, Parameter CA3. Fühlertyp Parameter P0 (1=NTC). Die Dezimalstelle der Temperatur wird über den Parameter P1 gesteuert. Einstellung °C oder °F, Parameter P2. Vom Parameter P4 aktivierter Verflüssigerfühler (1=Verflüssigerfühler/Raum). Verflüssigertemperatur, über der der Alarm KONND. ÜBERHITZ aktiviert wird, Parameter C6. Verflüssigertemperatur, über der der Alarm Verdichter blockiert "Verd. Blockiert" aktiviert wird, Parameter C7.</p>
	<p><b>I3</b></p>	<p><b>Türmikroschalter</b></p>	<p>Erfasst, ob die Tür während des Betriebs des Geräts geschlossen oder geöffnet ist. Sein Eingriff führt zum Alarm Tür offen (geöffnete Tür). Die vom den Türmikroschalter verursachte Wirkung wird vom Parameter i0 gesteuert. Polarität des Türkontaktchalters, Parameter i1. Verzögerung Alarmmeldung Tür offen, Parameter i2. Aktivierung Speicherung Alarm Tür offen Menü HACCP, Parameter i4. Aktiviert die Abtauung mit Türöffnungsdauer über Parameter i14.</p>
	<p><b>E2</b></p>	<p><b>Heizkörper Abtauung</b></p>	<p>Der Betrieb der Heizkörper E2 und E8 wird vom Relais K4 gesteuert. Bei den Modellen mit Temperaturbereich 0-10°C erfolgt das Abtauen durch Anhalten des Verdichters, Parameter d1 =2. Der Heizkörper E2 ist mit serienmäßig angeschlossenen Thermostaten KLIXSON (<b>B2</b>) ausgestattet, die bei einer Arbeitstemperatur &gt; 70 °C eingreifen.</p>

	<p><b>E8</b></p>	<p><b>Heizkörper Behälter Verdampfer und Kondensatablauf</b></p>	<p>Die Heizkörper E8 sind miteinander verbunden und werden als Einzelteil gesteuert. Pause zwischen den Abtauungen Parameter d0. Art der Abtauung Parameter d1 (0=elektrisch; 1=Heißgas 2=beim Stopp – Modelle mit Bereich 0-10°C). Temperatur Ende Abtauung Parameter d2. Dauer Abtauung Parameter d3. Temperaturanzeige während der Abtauung Parameter d6. Dauer Abtropfen Parameter d7. Typologie der Abtauung Parameter d8: 0 mit Pausen; 3 adaptiv; 4 in Echtzeit (nur bei Modellen mit Uhrmodul "rtc"). Aktivierung Abtauungen in Echtzeit, Parameter Hd1,2,3,4,5,6, mit d8=4 (nur bei Versionen mit Uhrmodul "rtc").</p>
	<p><b>T1</b></p>	<p><b>Transformator</b></p>	<p>Die Einschaltung und der Betrieb der Platine werden von der durch den Transformator erzeugten 12VDC Versorgung gewährleistet. Die 12VDC Versorgung wird auch zum Speisen der LED-Leuchten von Zelle und Glastüren (optional) verwendet.</p>
	<p><b>230V</b></p>	<p><b>Versorgung</b></p>	<p>Versorgungsspannung 230V mit Toleranz +/- 10%. Der Leistungsteil der Platine (Relais K1/K2/K3/K4) wird direkt mit 230V versorgt.</p>
	<p><b>Serial Port</b></p>	<p><b>Serielle Schnittstelle</b></p>	<p>Ermöglicht den Anschluss des Geräts zum Herunterladen der Daten.</p>
	<p><b>B11</b></p>	<p><b>Druckwächter</b></p>	<p>Sicherheitsdruckwächter für Hochdruck, der an den Modellen mit Wasserkondensation installiert ist. Wird bei 29,5 bar ausgelöst und bei 24,5 bar rückgestellt. <b>ACHTUNG: Der Eingriff des Sicherheitsdruckwächters trennt die elektrische Hauptversorgung des Geräts.</b></p>

#### 4.5. Tabellen der Temperaturfühler

**Tabella per sonda NTC - Range esteso**

Temp. ambiente (°C)	Resistenza (KOhm)		
	Minima	Tipica	Massima
-40	321,654	333,562	345,877
-35	233,032	241,072	249,364
-30	170,611	176,082	181,710
-25	126,176	129,925	133,773
-20	94,221	96,807	99454
-15	71,015	72,809	74,640
-10	54,004	55,253	56,525
-5	41,419	42,292	43,179
0	32,028	32,640	33260
5	24,962	25,391	25,824
10	19,601	19,902	20,205
15	15,504	15,713	15,924
20	12,348	12,493	12,639
25	9,900	10,000	10,100
30	7,962	8,055	8,150
35	6,444	6,530	6,616
40	5,247	5,325	5,403
45	4,296	4,367	4,438
50	3,537	3,601	3,665
55	2,928	2,985	3,042
60	2,436	2,487	2,538
65	2,037	2,082	2,127
70	1,711	1,751	1,792
75	1,444	1,480	1,516
80	1,224	1,256	1,288
85	1,042	1,070	1,099
90	0,890	0,916	0,941
95	0,764	0,786	0,810
100	0,658	0,678	0,699
105	0,569	0,587	0,605
110	0,493	0,510	0,526
115	0,429	0,444	0,459
120	0,375	0,388	0,402
125	0,328	0,340	0,353
130	0,289	0,299	0,310
135	0,254	0,264	0,274
140	0,224	0,234	0,243
145	0,199	0,207	0,215
150	0,177	0,184	0,192



## 5. INSTALLATIONSHECKLISTE

Installationscheckliste Kühlschränke Rev 0 vom 17.11.2017			
Kundenname		Installationsdatum	
Adresse		Monteur	
Stadt		Installationsfirma	
Staat		Modell	
Telefon		Seriennummer	
E-Mail-Adresse		Versorgungsspannung	
Bezugskontakt			
Checks		Anmerkungen	
Den Zustand und die Unversehrtheit der Verpackung überprüfen	<input type="checkbox"/>		
Sicherstellen, dass keine ästhetischen Defekte vorliegen	<input type="checkbox"/>		
Die Schutzfolie von allen Oberflächen entfernen	<input type="checkbox"/>		
Ist der Schrank auf Rädern installiert?	JA <input type="checkbox"/> NEIN <input type="checkbox"/>		
Ist die Verflüssigereinheit in der Maschine?	JA <input type="checkbox"/> NEIN <input type="checkbox"/>		
Die korrekte Befestigung mithilfe des Riemens der Isolierhaube der Verdampfeinheit überprüfen.	<input type="checkbox"/>		
<b>Freiraum um den Kühlschrank angeben:</b>			
linke Seite - <i>mindestens 50 (mm)</i>	.....		
rechte Seite - <i>mindestens 50 (mm)</i>	.....		
vordere Seite (mm)	.....		
hintere Seite - <i>mindestens 50 (mm)</i>	.....		
obere Seite - <i>mindestens 500 (mm)</i>	.....		
<b>Geräte um den Schockfroster angeben (Ofen/Kühlschrank/Schockfroster/Kühltisch/Arbeitstisch/Geschirrspüler/Wand/Leerraum/weiteres):</b>			
linke Seite	.....		
rechte Seite	.....		
vordere Seite	.....		
hintere Seite	.....		
oben	.....		
Gerät nivellieren (empfohlene Neigung 2% in Richtung Vorderseite)	<input type="checkbox"/>		
<b>Elektrischer Anschluss</b>			
Sicherstellen, dass die Stromdose mit einem 30mA Leistungsschutzschalter ausgestattet ist	<input type="checkbox"/>		
Die einphasigen Modelle über einen (bereits installierten) Schuko-Stecker an der Stromdose anschließen	<input type="checkbox"/>		
<b>Nur für Verflüssigereinheiten mit Wasserkondensation (WL)</b>			
Die hermetische Dichtigkeit der Hydraulikanschlüsse überprüfen	<input type="checkbox"/>		
Wasserdruck am Eingang des Verflüssigers angeben - <i>max 5 (bar)</i>	.....		
Wassertemperatur am Eingang des Verflüssigers angeben - <i>max 30(°C)</i>	.....		
Die Kalibrierung des Druckzuschaltventils bei 13 - 15 bar durchführen (nur Version WL)	<input type="checkbox"/>		

<b>Funktionsabnahme</b>		
Raumtemperatur für Kühlprüfung bei leerer Kammer erheben	.....	
Temperatur der Kammer vor dem Starten des Kühlzyklus erheben	.....	
Die Temperatur auf -2°C einstellen, um den positiven Schrank zu testen, oder die Temperatur auf -20°C für den negativen Schrank einstellen.	-2°C <input type="checkbox"/>	- 20°C <input type="checkbox"/>
Die (Mindest-) Zeit zum Erreichen von -2°C oder -20°C in der Kammer ( <b>max innerhalb von 60'</b> ) angeben	.....	
Prüfung der Dichtigkeit der Türdichtung	<input type="checkbox"/>	
Den Betrieb des Abtauzyklus überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
Die vom Kunden angeforderte Kühlhaltungstemperatur (°C) einstellen und aufzeichnen.	<input type="checkbox"/>	.....
Die Grundfunktionen des Geräts beschreiben	<input type="checkbox"/>	
Benutzerhandbücher, Zertifikate, Abnahmeberichte dem Kunden übergeben	<input type="checkbox"/>	
<b>Datum der Endabnahme</b>		
<b>Name des Technikers, der die Abnahme durchgeführt hat</b>		
<b>Name des Kunden</b>		
<b>Unterschrift / Stempel des Kunden zur Annahme</b>		

## 6. ORDENTLICHE WARTUNG

Planmäßige Wartung der Kühlschränke Rev 0 vom 17.11.2017					
Kundenname		Installationsdatum			
Adresse		Monteur			
Stadt		Installationsfirma			
Staat		Modell			
Telefon		Seriennummer			
E-Mail-Adresse		Versorgungsspannung			
Bezugskontakt				Häufigkeit	
Checks		Anmerkungen		Jeden Monat	Alle 12 Monate
				Alle 24 Monate	
Den LuftVerflüssiger und den Filter reinigen (Kunde)	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
Die Türdichtung mit neutralem Reinigungsmittel auf Wasserbasis reinigen (Kunde)	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
Den Außen- und Innenbereich des Schrankes mit neutralem Reinigungsmittel auf Wasserbasis reinigen (Kunde)	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
Den Elektrokasten reinigen	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
Das Becken für die Kondenswasserverdampfung reinigen	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
Sicherstellen, dass sich die Tür korrekt schließt, andernfalls das Scharnier einstellen	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
Den Zustand der Rahmendeckel überprüfen	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
Alle elektrischen Anschlüsse am Klemmenbrett überprüfen	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
Die Unversehrtheit des elektrischen Versorgungskabels überprüfen	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
Den Zustand aller Kühlkomponenten überprüfen	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
Sicherstellen, dass keine Gasverluste an der Anlage vorliegen	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Überprüfung der Stromaufnahmen</b>					
Lüfteren des Verdampfers (A)	.....				<input checked="" type="checkbox"/>
Rahmenheizkörper (A)	.....				<input checked="" type="checkbox"/>
Heizkörper Abtauung (A)	.....				<input checked="" type="checkbox"/>
Heizkörper Kondenswasserablauf (A)	.....				<input checked="" type="checkbox"/>
Verdichter (A)	.....				<input checked="" type="checkbox"/>
Verflüssigerlüfter (A)	.....				<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Auswechslung der Bauelemente</b>					
Verflüssigerfilter auswechseln	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
Türdichtung auswechseln	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
Rahmendeckel auswechseln	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
Lampe auswechseln (wenn sie nicht funktioniert)	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>

<b>Funktionsprüfungen</b>						
Prüfung Ablesung des Luftfühlers bei Temperaturen von +2°C und -20°C	-2°C <input type="checkbox"/>	-20°C <input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
Raumtemperatur für Kühlprüfung bei leerer Kammer ermitteln	.....				<input checked="" type="checkbox"/>	
Temperatur der Kammer vor dem Starten des Kühlzyklus ermitteln	.....				<input checked="" type="checkbox"/>	
Die Temperatur auf -2°C einstellen, um den positiven Schrank (TNN) zu testen, oder die Temperatur auf -20°C für den negativen Schrank (BT) einstellen.	-2°C <input type="checkbox"/>	-20°C <input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
Die (Mindest-) Zeit zum Erreichen von -2°C oder -20°C in der Kammer ( <b>max innerhalb von 60'</b> ) angeben	.....				<input checked="" type="checkbox"/>	
Die vom Kunden angeforderte Kühllhaltungstemperatur (°C) einstellen und aufzeichnen.	.....				<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Wartungsdatum</b>						
<b>Name des Technikers, der die Wartung durchgeführt hat</b>						
<b>Name des Kunden</b>						
<b>Unterschrift / Stempel des Kunden zur Annahme</b>						

## 7. FUNKTIONSWEISE DER PLATINE

### 7.1. Funktionen der Platine



- Betriebsstatus
- Betriebsbereich
- Zellentemperatur
- Gewählter Modus
- Temperatursollwert/Feuchtigkeitssollwe
- Leiste Energy Saving

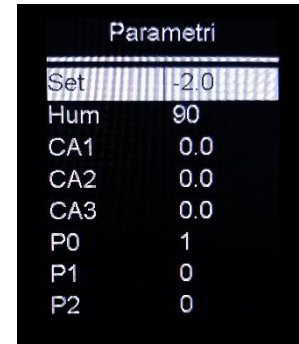
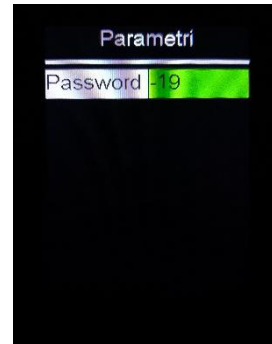
#### BETRIEBSSTATUSSYMBOLE

	<b>VERDICHTER</b> Wenn blinkend, Verdichterschutz läuft.
	<b>ABTAUUNG</b> Wenn blinkend, Verdichterschutz im Gang oder Abtropfen läuft.
	<b>VERDAMPFERLÜFTER</b> Wenn blinkend, Lüftersperre im Gang.
	<b>ZELLENBELEUCHTUNG EINGESCHALTET</b> Wenn blinkend, wurde das Licht automatisch eingeschaltet.
	<b>TÜR OFFEN</b>
	<b>ALARM ODER FEHLER IM GANG</b>

	Gerät <b>ON/OFF</b> .
	<b>TASTE UP</b> Scrollen der Menüeinträge und Erhöhung der Werte. Wurde kein Programm gewählt, erhöht sie die Sollwerte.
	<b>TASTE DOWN</b> Scrollen der Menüeinträge und Reduzierung der Werte. Wurde kein Programm gewählt, reduziert sie die Sollwerte.
	<b>MENÜ/ENTER</b> Hauptmenü der Steuerungen oder für die Bestätigung des eingestellten Werts.
	<b>ESC</b> Verlassen des Menüs oder Unterbrechung ohne Datenspeicherung.
	<b>ENERGY SAVING</b> Zugang zum Energieeinsparungsmenü.

## 7.2. Zugang zum Service-Menü

### 7.2.1. Zugang zu den Parametern

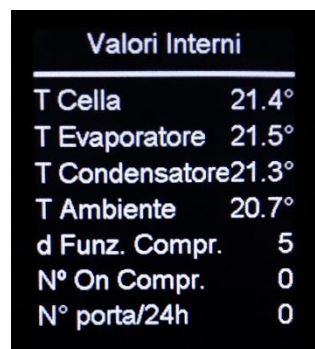




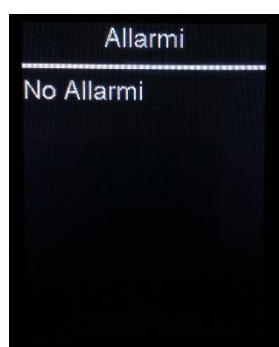





### 7.2.2. Zugang zu den internen Werten



### 7.2.3. Zugang zu den Alarmen



Im SERVICE-Menü unter dem Eintrag ALARME werden die folgenden Alarme angezeigt:

**Kond. überhitzt** Alarm Verflüssiger überhitzt: Gemäß Parameter C6 wurde die Höchsttemperatur erreicht.

**Verd. blockiert** Alarm Verdichter blockiert: Gemäß Parameter C7 wurde die Höchsttemperatur erreicht.

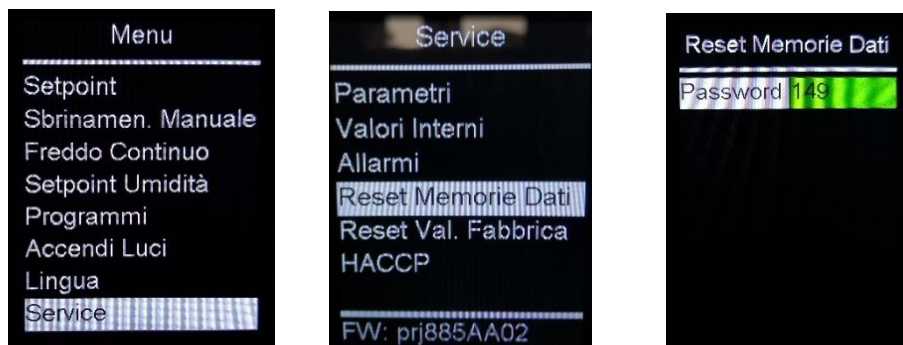
**Fühler 1 beschädigt** Fehler beim Zellenfühler: Es ist notwendig, die Unversehrtheit und die Temperatur des Fühlers sowie die Verbindung Gerät-Fühler zu überprüfen.

**Fühler 2 beschädigt** Fehler beim Verdampferfühler: Es ist notwendig, die Unversehrtheit und die Temperatur des Fühlers sowie die Verbindung Gerät-Fühler zu überprüfen.

**Fühler 3 beschädigt** Fehler beim Verflüssigerfühler: Es ist notwendig, die Typologie, die Unversehrtheit und die Temperatur des Fühlers sowie die Verbindung Gerät-Fühler zu überprüfen.

**Fehler Rtc** Fehler beim Uhrmodul: Es ist notwendig, die Uhrzeit und das Datum des Geräts wieder einzustellen.

#### 7.2.4. Reset Datenspeicher (HACCP)



#### 7.2.5. Reset Werkseinstellungen



#### 7.2.6. HACCP



Im SERVICE-Menü unter dem Eintrag HACCP werden die folgenden Alarme angezeigt:

**Mindest- Temperatur** Alarm Mindesttemperatur: In Unstimmigkeit mit dem Sollwert wurde die Mindesttemperatur erreicht.

**Höchst- Temperatur** Alarm Höchsttemperatur: In Unstimmigkeit mit dem Sollwert wurde die Höchsttemperatur erreicht.

**Tür offen** Alarm Türmikroschalter: Zeigt die Höchsttemperatur an, die erreicht wurde, weil die Tür für einen längeren Zeitraum offen blieb.

**Power Failure** Alarm Versorgungsunterbrechung: Zeigt die Temperatur der Zelle bei Rückstellung der Versorgung an.

Die Beschreibung des Alarms für die folgenden Angaben auf:

Datum und Uhrzeit, bei denen der Alarm ausgelöst hat\*.

Zeitdauer (in Stunden und Minuten) des Alarms.

Kritische während des Alarms erreichte Temperatur.


\*für die Platine mit Code BN1681232 folgen diese Werte den im Menü Real Time Clock (rtc) vorhandenen Einstellungen.

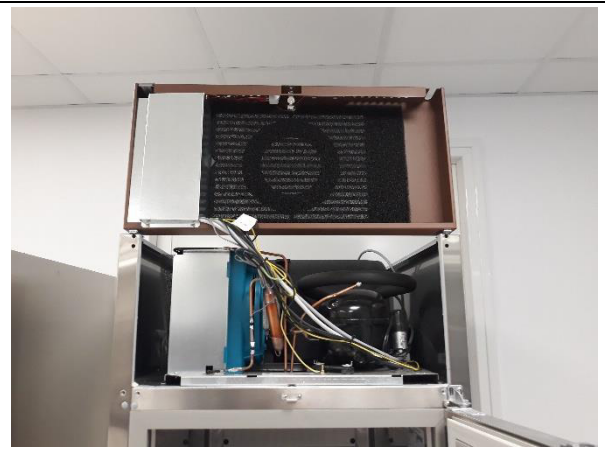
## 8. EINGRIFFE AM GERÄT

### 8.1. Auswechslung der Platine

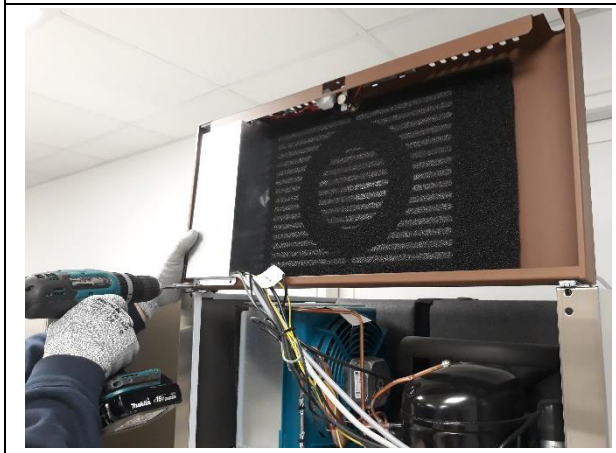
1. Die mittlere Schraube zum Schließen der Frontplatte mit einem Schraubendreher lösen.




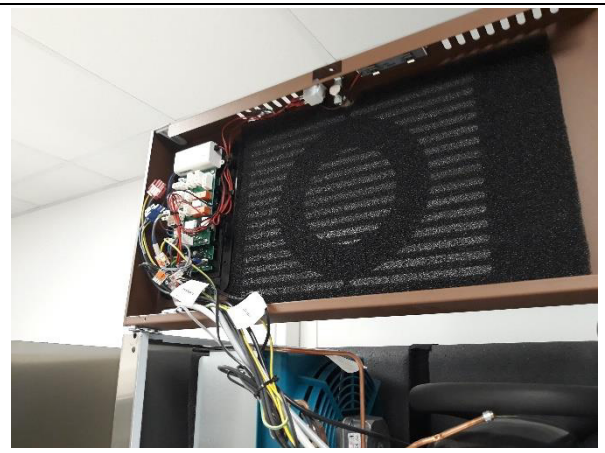
2.  Die Frontplatte anheben und dabei darauf achten, dass diese am hinteren Chassis befestigt wird.



3. Die Verteilerdose entfernen und dazu die beiden Verschlusschrauben mit einem Schraubendreher lösen.



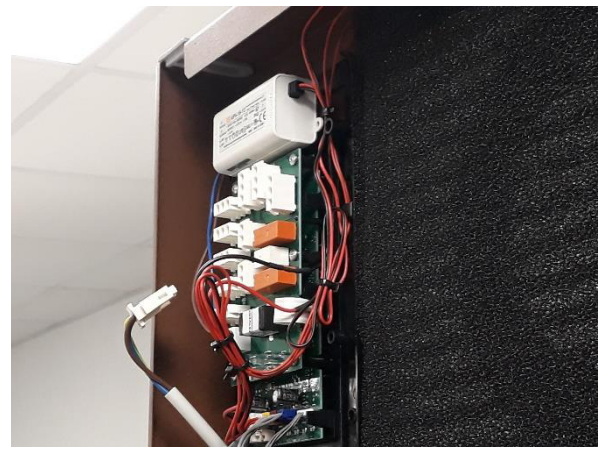
4.  Die Kunststoffkabelklemme mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers öffnen.



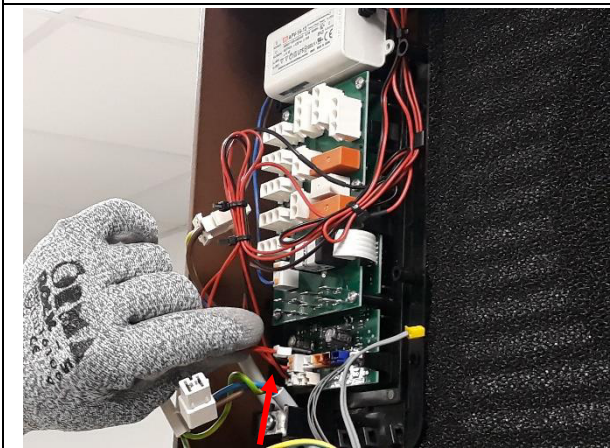
5. Die Steckverbinder vom Klemmenbrett der Platine trennen.



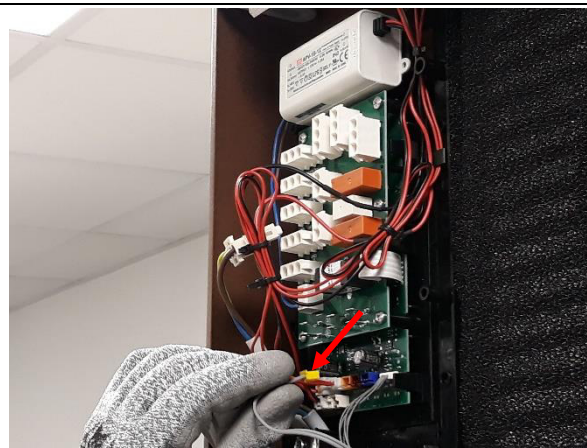
6. Die Erdleitung und die elektrische Versorgung trennen.



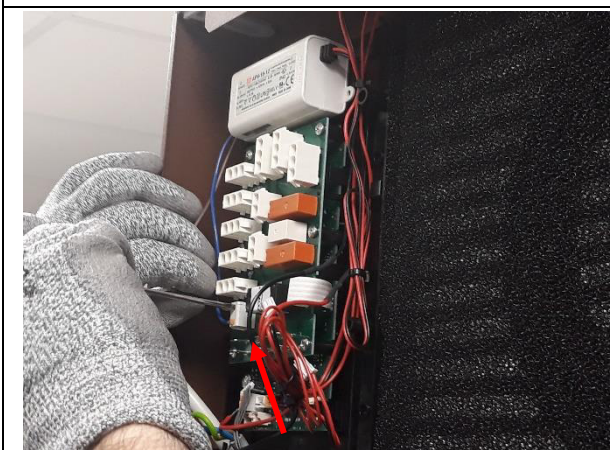
**7. Das Kabel des LED-Lichts trennen.**




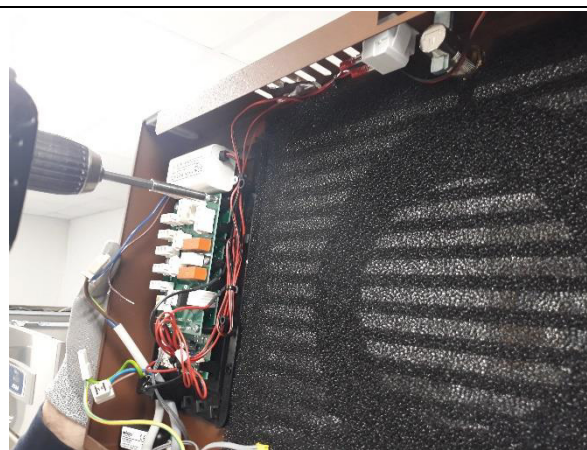
**8. Die Fühler trennen.**



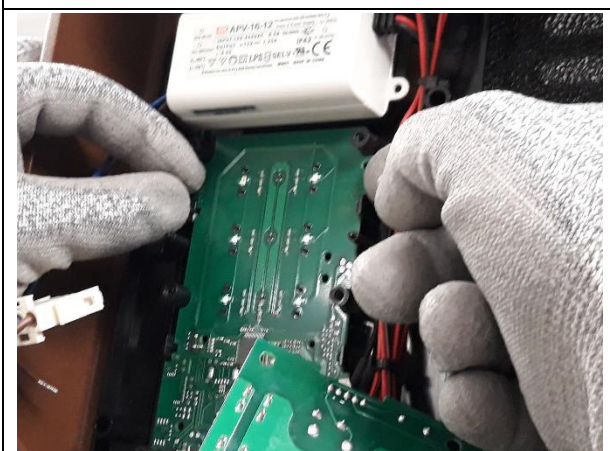
**9. Die Verbindung zwischen Platine und Transformator entfernen.**



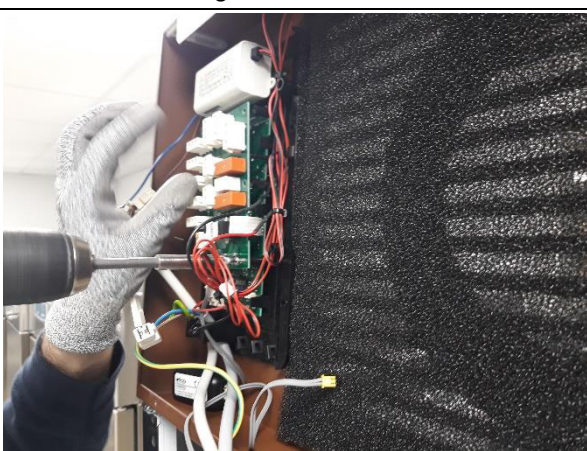
**10.  Die Verkabelungsplatine von ihrem Sitz entfernen, dazu die sechs Schrauben lösen, die sie blockieren, und dabei auf den Anschluss an die Tastaturplatte achten.**



**11. Die Tastaturplatte vorsichtig von den seitlichen Sperren anheben.**

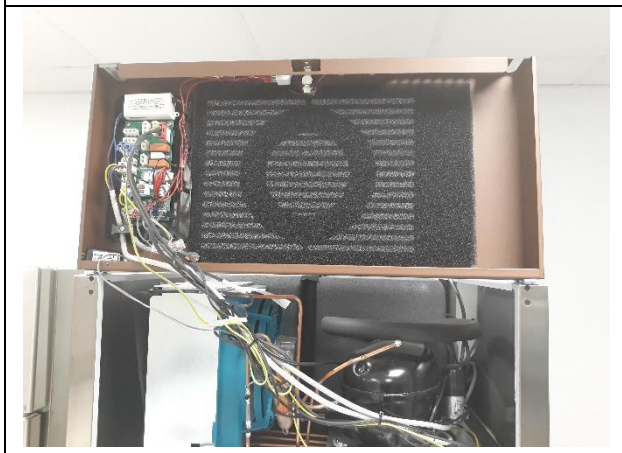


**12. Die Platine auswechseln und sie dazu vorsichtig in ihren Sitz einsetzen und die Verkabelungsplatine mit den sechs Schrauben befestigen.**

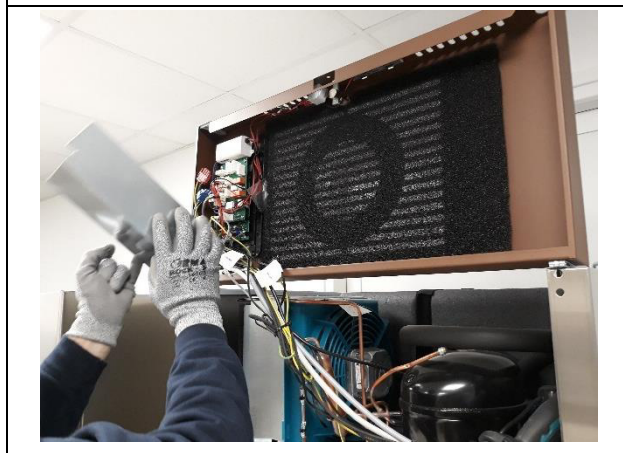


**13.** Die Kabel wieder an der Klemmen anschließen.

💡 Die Klemmkabel in die Kunststoffkabelklemme einsetzen und diese mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers schließen.



**14.** Die Verteilerdose erneut positionieren und mit den beiden Schrauben befestigen.



**15.** 💡 Die Bedienblende wieder schließen, dabei auf den Türmikroschalter achten.



## 8.2. Umkehrung der Türöffnung

1. Die mittlere Schraube zum Schließen der Frontplatte mit einem Schraubendreher lösen.



2. Die zwei Schrauben zur Befestigung des oberen Scharniers mit einem Kreuzschlitzschraubendreher lösen.



3. Die Tür entfernen und sie dazu vom unteren Scharnier anheben.  
Die beiden Schrauben des Schließanschlags an der oberen Türseite mit einem Kreuzschlitzschraubendreher lösen.



4. Das obere Scharnier zusammen mit der Feder vom Sitz entfernen.



5. Das obere Scharnier mithilfe eines Schraubendrehers mit Spitze  $\varnothing 7$ , wie in der Abbildung angezeigt, durchbohren, um die Bohrung links zu öffnen.



6. Die rechte Feder gegen die linke Feder austauschen, die durch den Verlauf der Spirale gegen den Uhrzeigersinn erkennbar ist, und diese in das Scharnier einsetzen.



- 7.** Das obere Scharnier samt der Feder nach Abschluss der Tür-Umkehrung im entsprechenden Sitz einsetzen.



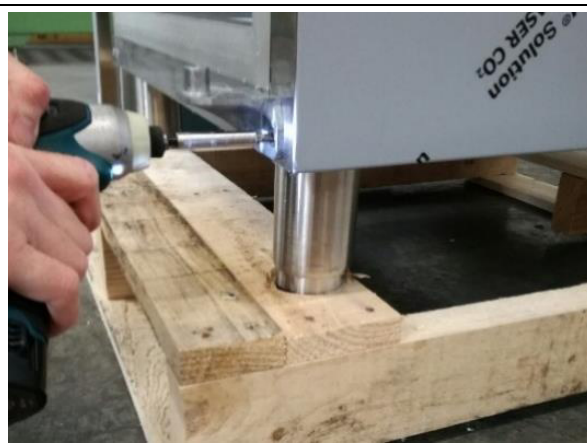
- 8.** Die unteren Kunststoffverschlüsse von der oberen linken Seite des Chassis entfernen.



- 9.** Die zwei unteren Bohrungen an der rechten Seite des Chassis mit den gerade entfernten Verschlüssen schließen.



- 10.** Die zwei Schrauben zur Befestigung des unteren Scharniers lösen.



- 11.** Die unteren Kunststoffverschlüsse von der unteren linken Seite des Chassis entfernen.



- 12.** Die zwei unteren Bohrungen an der rechten Seite des Chassis mit den gerade entfernten Verschlüssen schließen.





**13.** Das unteren linke Scharnier befestigen.



**14.** Die im Inneren der Tür eingesetzte Feder durch eine vollständige Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn spannen.



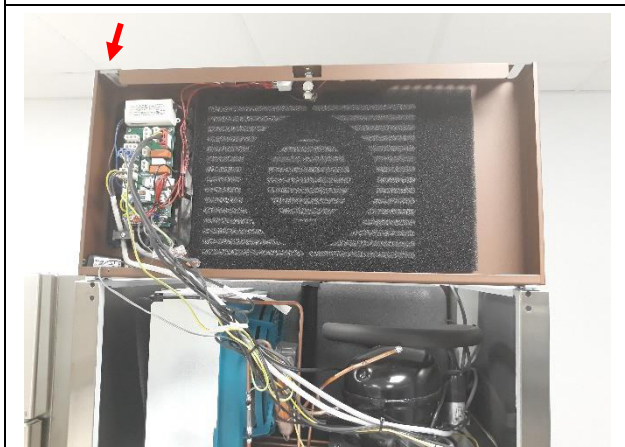
**15.** Das obere Scharnier am Chassis befestigen.



**16.** Den Schlossanschlag wieder an der oberen Seite der Tür befestigen.



**17.** Den an der linken Seite der Bedienblende angebrachte Kunststofffederkeil abziehen und an der rechten Seite positionieren.



**18.** Die Befestigungsschraube der Bedienblende mit einem Kreuzschlitzschraubendreher festziehen.




💡 Sicherstellen, dass die Dichtung perfekt an den Chassisprofilen anliegt und dass keine Luftinfiltrationen vorliegen.


### 8.3. Auswechslung der Türdichtung

1. Die Tür öffnen und die Dichtung vom Sitz ausklinken.




2.  Die Dichtung auswechseln und dazu diese zuerst an den Ecken befestigen.



3.  Die Dichtung fest in den Sitz drücken.




4.  Darauf achten, dass die Dichtung perfekt an der Tür anliegt.

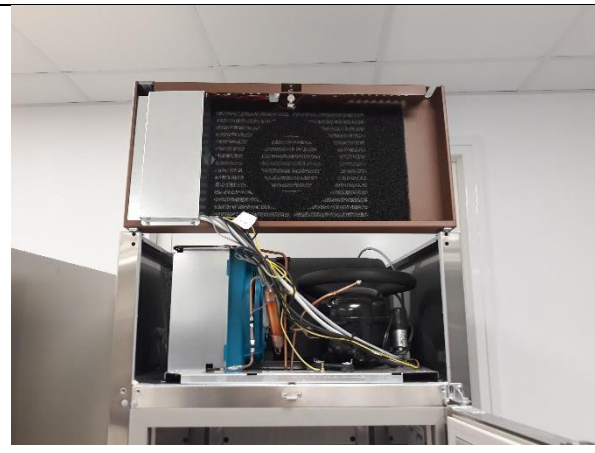


## 8.4. Auswechslung des Rahmenheizung

1. Die mittlere Schraube zum Schließen der Frontplatte mit einem Schraubendreher lösen.




2.  Die Frontplatte anheben und dabei darauf achten, dass diese am hinteren Chassis befestigt wird.



3. Die Tür von ihrem Sitz entfernen.



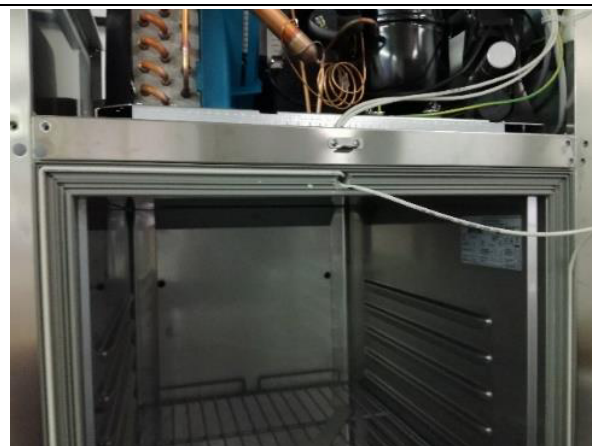
4.  Das Rahmenprofil vom Sitz entfernen. Einen Flachkopfschraubendreher verwenden und an den Ecken beginnen.



5. Das Profil entfernen und auch die weiteren Profile mithilfe eines Flachkopfschraubendrehers lösen.



6. Den Heizkörper vorsichtig von seinem Sitz entfernen.




7. Den Heizkörper vom entsprechenden Steckverbinder trennen.




8. Den Heizkörper auswechseln.



9.  Die Tür wieder befestigen, dabei auf die Einstellung achten.




10.  Die Frontplatte erneut schließen und dabei auf den Türmikroschalter achten.



## 8.5. Entfernung und Reinigung der Filterplatten des Verflüssigers

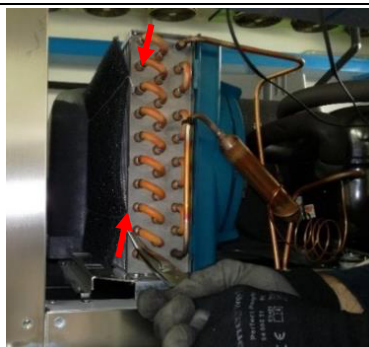
1. Die mittlere Schraube zum Schließen der Frontplatte mit einem Schraubendreher lösen.




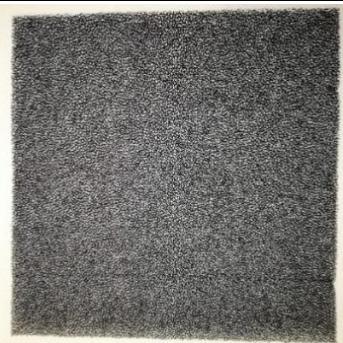
2.  Die Frontplatte anheben und dabei darauf achten, dass diese am hinteren Chassis befestigt wird.



3. Die Federn zur Befestigung der Filterplatte mit einer Zange entfernen.



4.  Die Filterplatte vom Sitz entfernen.  
Um sie zu reinigen, eine Lösung aus Wasser und neutraler Seife verwenden.




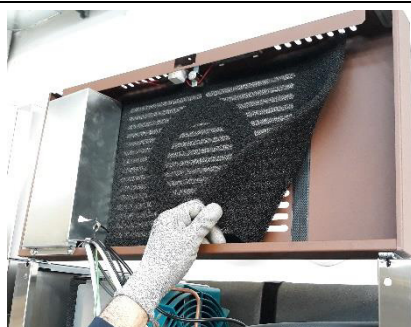
5. Die Filterplatte wieder im Sitz anbringen.




6. Die Befestigung der Filterplatte am Verflüssiger mit den Federn sichern.



7.  Dasselbe Verfahren mit der Frontplatte durchführen, die mit einem Flip-off-Verschluss an der Bedienblende befestigt ist.



8.  Die Frontplatte erneut schließen und dabei auf den Türmikroschalter achten.




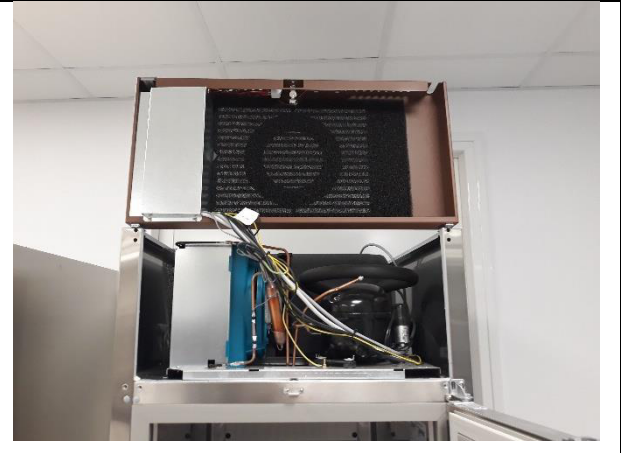
## 8.6. Auswechslung der Bauelemente des Kühlaggregats

### 8.6.1. Auswechslung des Verdampferlüfters

1. Die mittlere Schraube zum Schließen der Frontplatte mit einem Schraubendreher lösen.




2.  Die Frontplatte anheben und dabei darauf achten, dass diese am hinteren Chassis befestigt wird.



3. Den Riemen öffnen, der die Schutzhaube des Verdampfers festhält.



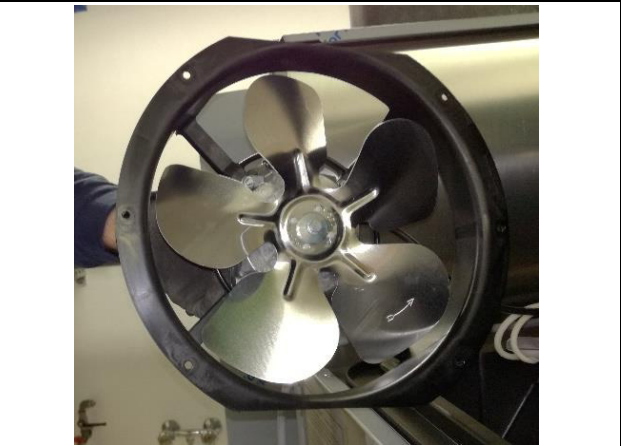
4.  Die Schutzhaube anheben und von ihrem Sitz entfernen, dabei auf das Ausgleichsventil achten, wenn vorhanden.



5. Die sechs Schrauben, die den Lüfter am Verdampfer festhalten, mit einem Schraubendreher lösen.



6. Den Förderer vom Verdampfer trennen.



7. Die Mutter, die das Lüfterrad am Lüftermotor festhält, mit einem 7 mm Rollgabelschlüssel lösen.



8. Die vier Schrauben, die den Lüftermotor am Förderer festhalten, mit einem 7mm Rollgabelschlüssel lösen.




9. Den Motor vom Förderer entfernen.



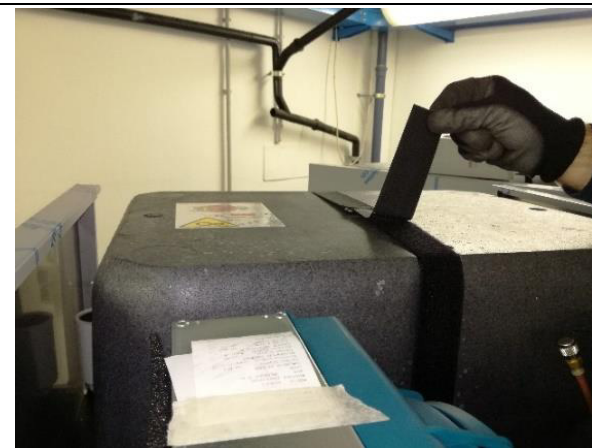
10. Den Lüftermotor auswechseln und wieder am Förderer positionieren.



11.  Das Lüfterrad wieder positionieren und nicht vergessen, das Pfeilsymbol nach außen zu richten (siehe Abbildung).




12. Die Haube wieder positionieren und den Sicherheitsriemen an der Schutzhaube schließen.

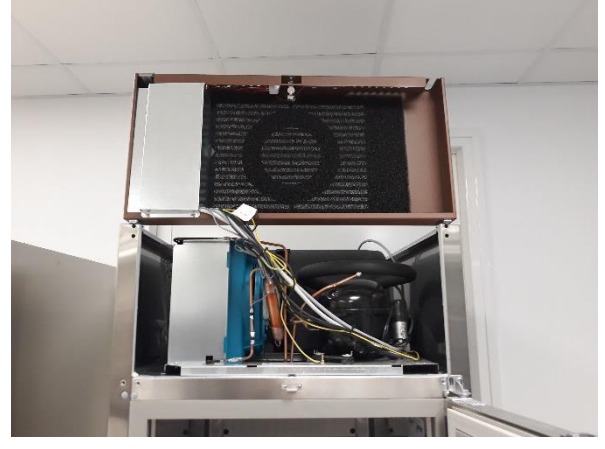


## 8.6.2. Auswechslung des Heizung Abtaung

1. Die mittlere Schraube zum Schließen der Frontplatte mit einem Schraubendreher lösen.




2.  Die Frontplatte anheben und dabei darauf achten, dass diese am hinteren Chassis befestigt wird.



3. Den Riemen öffnen, der die Schutzhaube des Verdampfers festhält.



4.  Die Schutzhaube anheben und von ihrem Sitz entfernen, dabei auf das Ausgleichsventil achten, wenn vorhanden.



5. Die Schellen zur Blockierung der Kabel abschneiden.



6. Den Steckverbinder der Heizkörperkabel trennen.





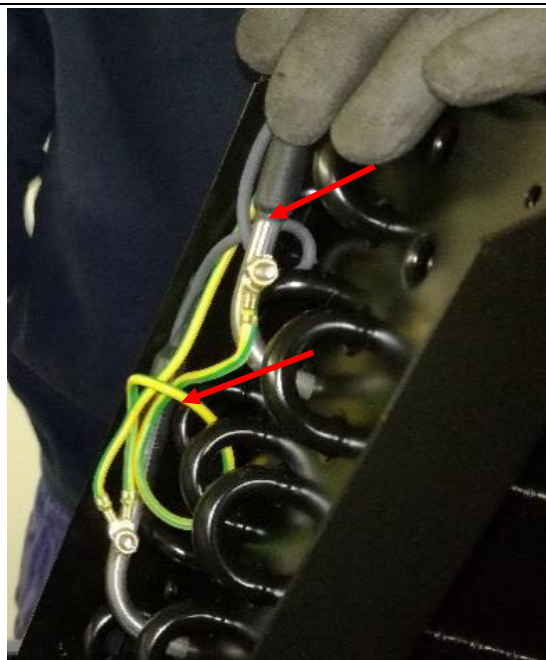
- 7.** Die Heizkörperkabel mithilfe eines Flachkopfschraubendrehers vom Steckverbinder abziehen.



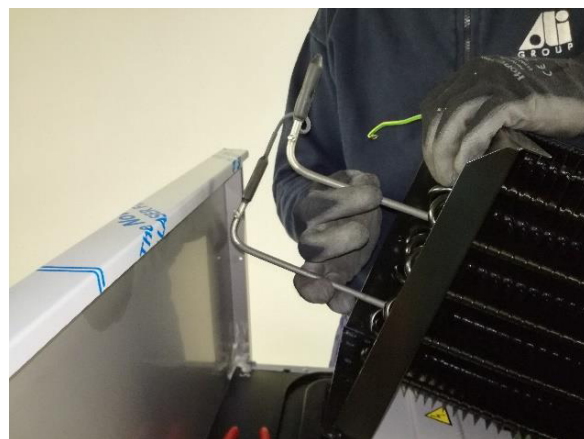
- 8.** Die Schellen zur Blockierung der Kabel abschneiden.



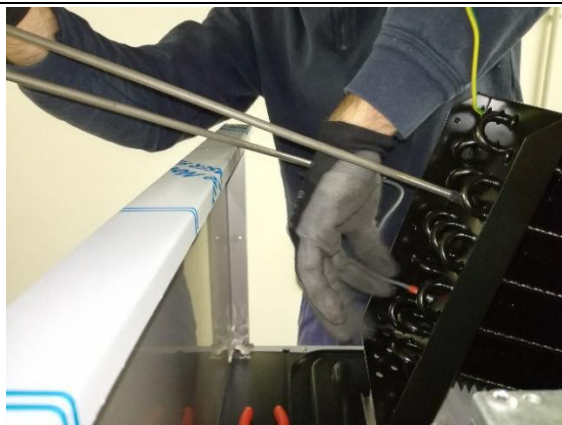
- 9.** Die Befestigungsmuttern des Heizung mit einem 7mm Rollgabelschlüssel öffnen.



- 10.** Den Heizkörper auswechseln und ihn dazu aus den Bohrungen am seitlichen Bügel des Verdampfers ziehen.



- 11.** Den Heizkörper auswechseln, dazu die Kabel in die entsprechenden Bohrungen an der Seite des Verdampfers einführen.



- 12.** Die Kabel wieder mit den Verschlussmuttern befestigen.



**13.** Die Kabel wieder in den Steckverbinder einführen.



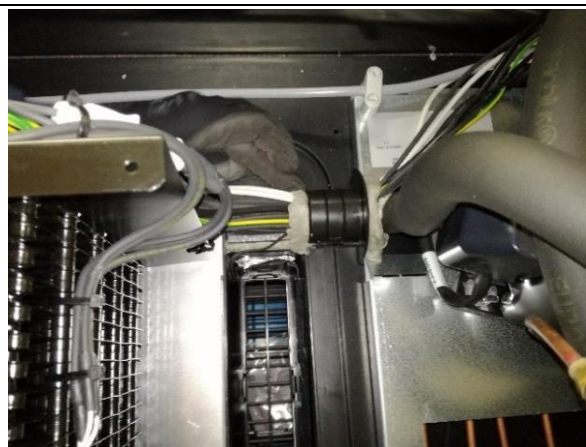
**14.** Den Steckverbinden schließen.



**15.** Den Heizkörper erneut mit Schellen an den Kabeln befestigen.



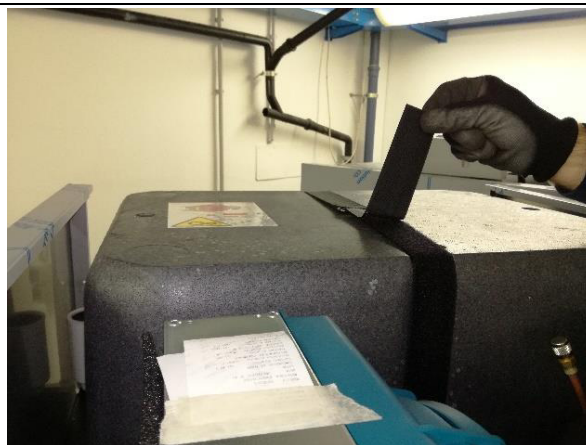
**16.** Die Kabeldurchführung wieder mit Spachtelmasse versiegeln.



**17.** Die Schutzhaube wieder im Sitz positionieren.




**18.** Den Sicherheitsriemen an der Schutzhaube schließen.



### 8.6.3. Auswechslung des Klixon Thermostats

1. Die mittlere Schraube zum Schließen der Frontplatte mit einem Schraubendreher lösen.




2.  Die Frontplatte anheben und dabei darauf achten, dass diese am hinteren Chassis befestigt wird.



3. Den Riemen öffnen, der die Schutzhaube des Verdampfers festhält.



4.  Die Schutzhaube anheben und von ihrem Sitz entfernen, dabei auf das Ausgleichsventil achten, wenn vorhanden.



5. Die Schellen zur Blockierung der Kabel abschneiden.



6. Den Steckverbinder von seinem Sitz entfernen.



**7.** Die Klixon vom Verdampfer abziehen.



**8.** Die Klixon auswechseln.



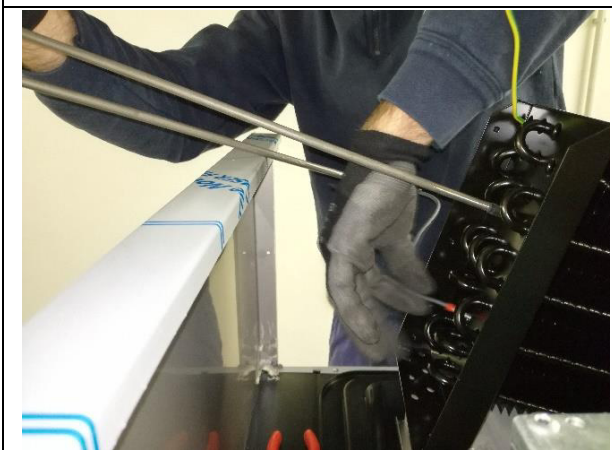
**9.** Die Kabel mit Schellen am Verdampfer befestigen.



**10.** Den Steckverbinden schließen.



**11.** Den Heizkörper auswechseln, dazu die Kabel in die entsprechenden Bohrungen an der Seite des Verdampfers einführen.



**12.** Die Kabel wieder mit den Verschlussmuttern befestigen.



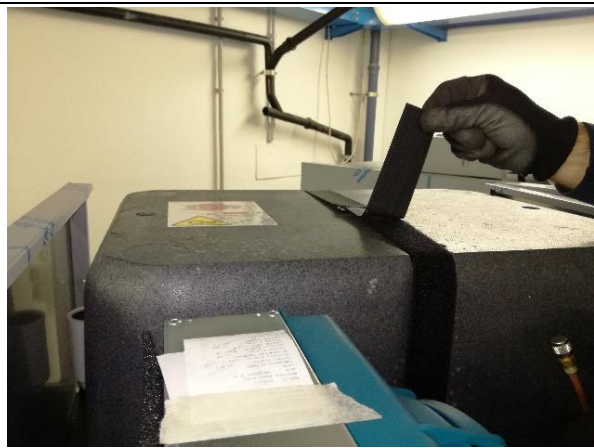
**13.** Die Kabeldurchführung wieder mit Spachtelmasse versiegeln.



**14.** Die Schutzhaube wieder im Sitz positionieren.




**15.** Den Sicherheitsriemen an der Schutzhaube schließen.

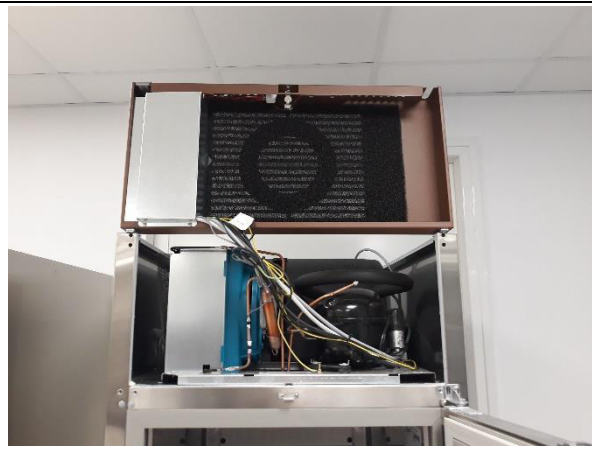


### 8.6.4. Auswechslung des Rahmenheizung

1. Die mittlere Schraube zum Schließen der Frontplatte mit einem Schraubendreher lösen.




2.  Die Frontplatte anheben und dabei darauf achten, dass diese am hinteren Chassis befestigt wird.



3. Den Riemen öffnen, der die Schutzhaube des Verdampfers festhält.



4.  Die Schutzhaube anheben und von ihrem Sitz entfernen, dabei auf das Ausgleichsventil achten, wenn vorhanden.



5. Die Befestigungsschrauben des Verdampfers lösen.




6. Die Schellen zur Blockierung der Kabel abschneiden.



7. Das Selbstklebeband entfernen, das den Heizkörper an der Basis festhält.



8.  Den Verdampfer anheben.




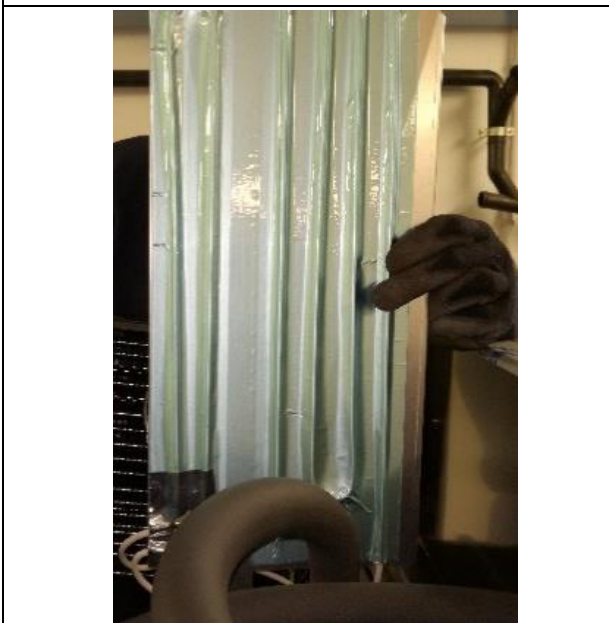
9. Die Schraube zur Befestigung des Beckens lösen.



10. Den Verdampfer anheben, um den Behälter mit dem Ablaufheizkörper aus ihrem Sitz herauszunehmen.



11.  Der Ablaufheizkörper und der Behälter zum Auffangen des Kondensats sind ein einziges Bauteil.



12. Den neuen Behälter unter dem Verdampfer positionieren und darauf achten, dass der Heizkörper mit dem Klebeband gut befestigt wird..



**13.** Das Becken mit den Schrauben an der Basis befestigen.



**14.** Den Verdampfer mit den Befestigungsschrauben an der Basis befestigen.



**15.** Die Schutzhaube wieder im Sitz positionieren.



**16.** Den Sicherheitsriemen an der Schutzhaube schließen.




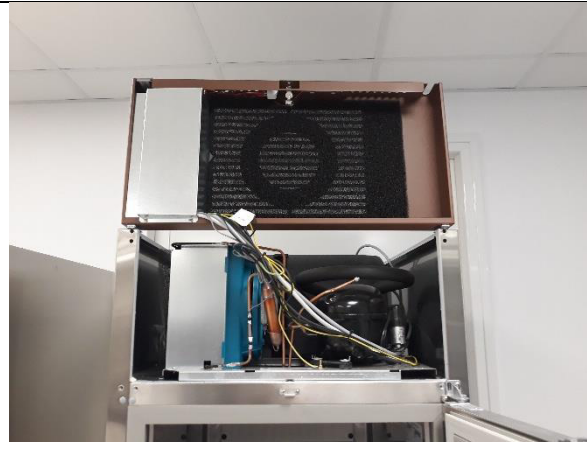


### 8.6.5. Auswechslung des Raumfühlers

1. Die mittlere Schraube zum Schließen der Frontplatte mit einem Schraubendreher lösen.




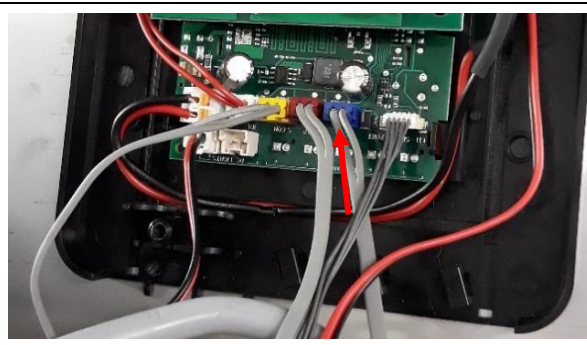
2.  Die Frontplatte anheben und dabei darauf achten, dass diese am hinteren Chassis befestigt wird.



3. Die Verteilerdose entfernen und dazu die vier Verschlusschrauben mit einem Schraubendreher lösen.



4.  Der Raumfühler ist durch den BLAUEN Steckverbinder identifiziert.



5. Die Anschlüsse des Fühlers von der Platine lösen.




6. Die Schellen, die den Fühler blockieren, abschneiden.



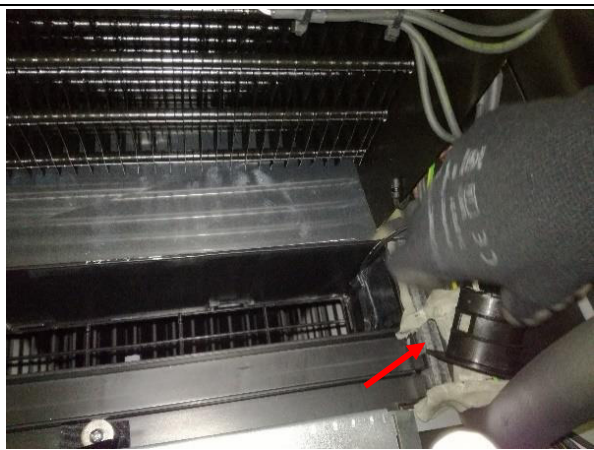
- 7.** Den Riemen öffnen, der die Schutzhaube des Verdampfers festhält.



- 8.**  Die Schutzhaube anheben und von ihrem Sitz entfernen, dabei auf das Ausgleichsventil achten, wenn vorhanden.



- 9.** Den Kunststoffschutz der Kabel entfernen.



- 10.** Die Spachtelmasse für die Versiegelung entfernen, um den Fühler zu ermitteln.



- 11.** Der Fühler befindet sich am Ansaugpunkt des Förderers.



- 12.** Den Fühler auswechseln, dazu das Klebeband trennen, das ihn festhält.



**13.** Den Fühler wieder positionieren.



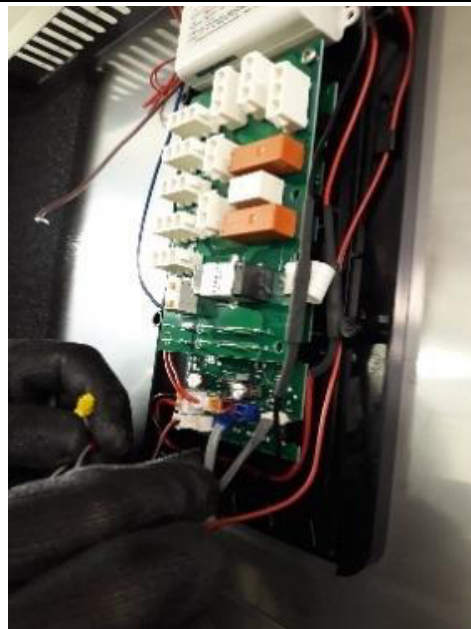
**14.** Die Kabeldurchführung wieder mit Spachtelmasse versiegeln.



**15.** Die Haube wieder positionieren und mit dem Riemen schließen.




**16.** Die Schellen befestigen und den Fühler an der Platine anschließen.



**17.** Die Verteilerdose schließen, dazu die beiden Verschlusschrauben mit einem Schraubendreher festziehen.




**18.**  Die Frontplatte erneut schließen und dabei auf den Türmikroschalter achten.

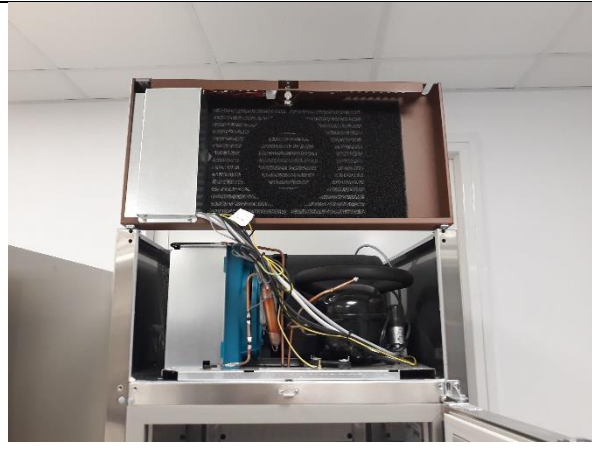


### 8.6.6. Auswechslung des Verdampferfühlers

1. Die mittlere Schraube zum Schließen der Frontplatte mit einem Schraubendreher lösen.




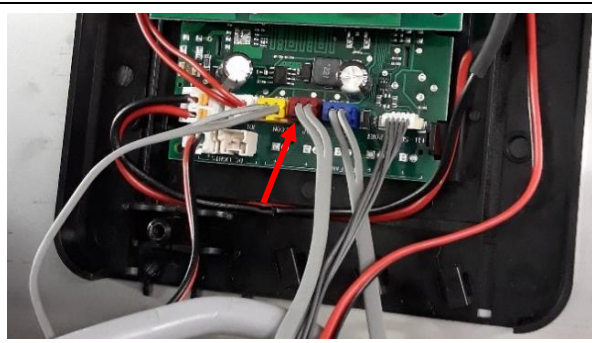
2.  Die Frontplatte anheben und dabei darauf achten, dass diese am hinteren Chassis befestigt wird.



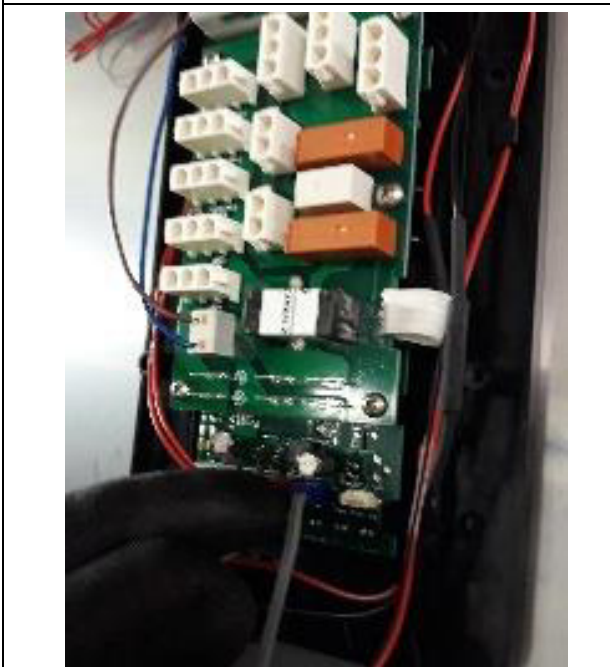
3. Die Verteilerdose entfernen, dazu die beiden Schließschrauben mit einem Schraubendreher lösen.



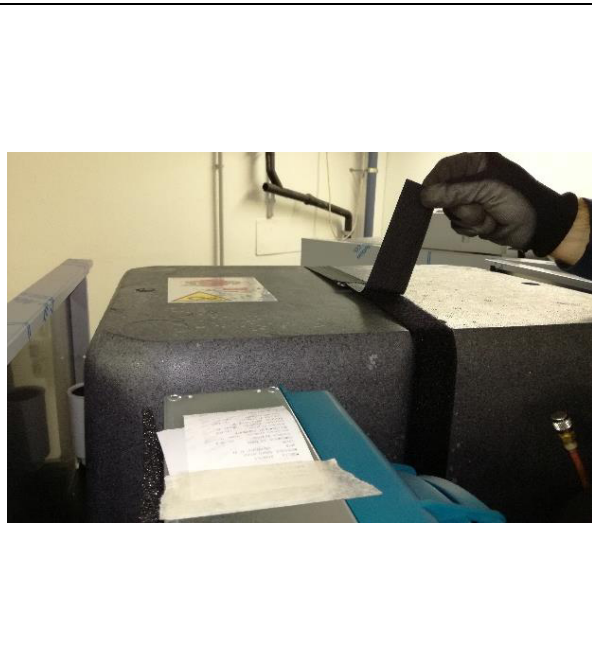
4.  Der Verdampferfühler ist durch den ROTEN Steckverbinder identifiziert.




5. Die Anschlüsse des Fühlers von der Platine lösen.




6. Den Riemen öffnen, der die Schutzhaube des Verdampfers festhält.



7.  Die Schutzhaube anheben und von ihrem Sitz entfernen, dabei auf das Ausgleichsventil achten, wenn vorhanden.



8.  Die Befestigungsschellen abschneiden. Der Fühler befindet sich an der Seite des Verdampfers.



9. Den Fühler ersetzen.




10. Die Schellen befestigen und den Fühler an der Platine anschließen.



11. Die Haube wieder positionieren und mit dem Riemen schließen.




12.  Die Verteilerdose und die Frontplatte wieder schließen und dabei auf den Türmikroschalter achten.

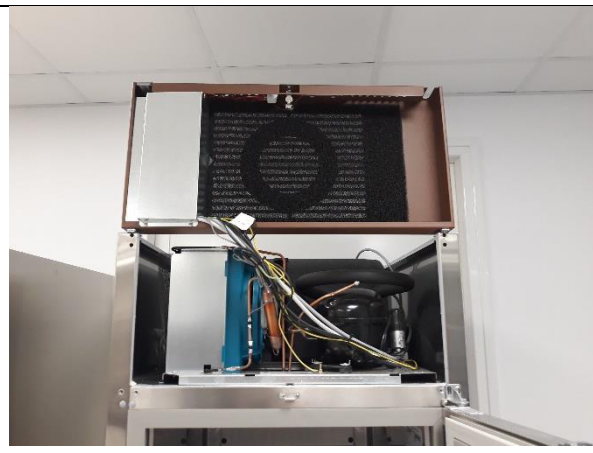


### 8.6.7. Auswechslung des Verflüssigerfühlers

1. Die mittlere Schraube zum Schließen der Frontplatte mit einem Schraubendreher lösen.




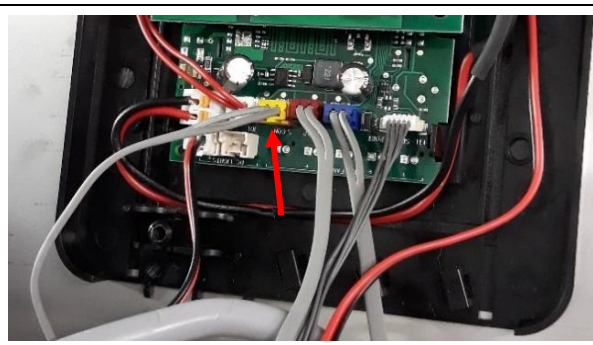
2.  Die Frontplatte anheben und dabei darauf achten, dass diese am hinteren Chassis befestigt wird.



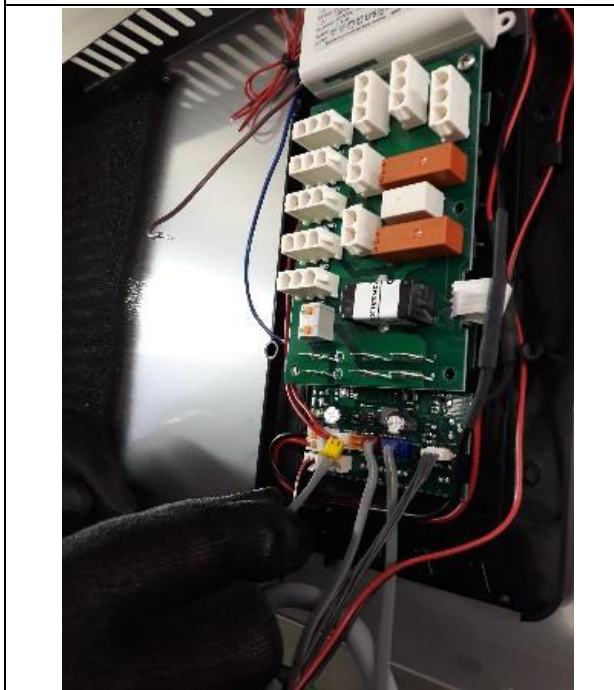
3. Die Verteilerdose entfernen, dazu die beiden Schließschrauben mit einem Schraubendreher lösen.



4.  Der Verflüssigerfühler ist durch den GELBEN Steckverbinder identifiziert.




5. Die Anschlüsse des Fühlers von der Platine lösen.



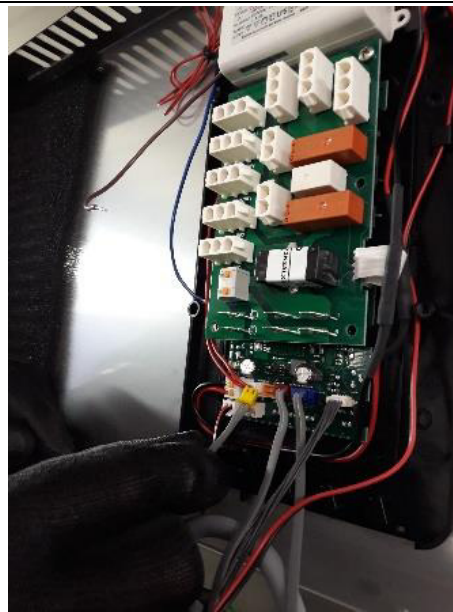
6. Die Schellen, die den Fühler blockieren, abschneiden.



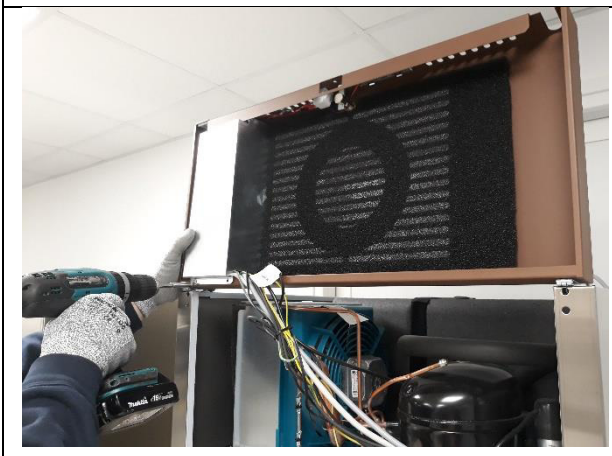
7.  Den Fühler auswechseln, dazu unseres Selbstklebeband entfernen, das ihn am Zufuhrrohr festhält.




8. Die Schellen befestigen und den Fühler an der Platine anschließen.



9. Die Verteilerdose schließen, dazu die vier Verschlusschrauben mit einem Schraubendreher festziehen.



10.  Die Frontplatte wieder schließen und dabei auf den Türmikroschalter achten.



### 8.6.8. Auswechslung des Verdichters

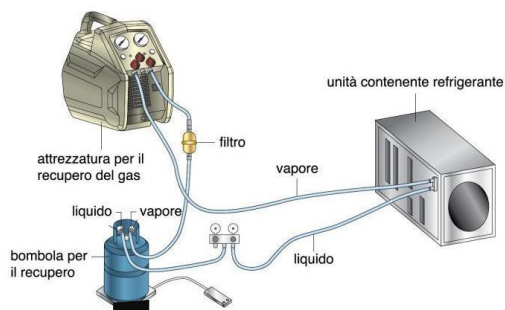
1. Die mittlere Schraube zum Schließen der Frontplatte lösen.



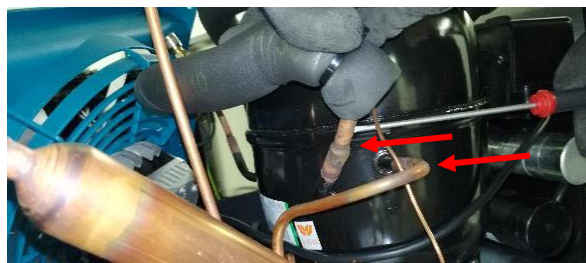
2. Die Frontplatte anheben und dabei darauf achten, dass diese am hinteren Chassis befestigt wird.



3. Das Gas mit dem entsprechenden Rekuperator zur Lagerung des Kältemittels von der Anlage entfernen.



4. An den in der Abbildung angezeigten Stellen ablöten.



5. Den Verdichter entfernen, dazu die entsprechenden Verankerungssysteme betätigen.
6. Das Versorgungskabel entfernen und den Verdichter auswechseln.  
 Um die Lebensdauer der Einheit zu erhalten, muss der Entwässerungsfilter unbedingt ausgewechselt werden.



7. Die Leitungen wieder löten.
8. Den elektrischen Anschluss des Verdichters vornehmen.
9. Das Vakuum durch den Anschluss an das Schraderventil ausführen.
10. Die Anlage mit dem neuen Kältemittel laden und dabei die Angaben am "Typenschild" beachten [siehe Abs. [1.1](#)].



11. Einen Zyklus starten, um den korrekten Betrieb der Anlage zu prüfen, siehe "Installationscheckliste" [Abs. 5].
12. Abschließend die Schellen wieder anbringen und alle zuvor entfernten Abdeckungen und Schutzvorrichtungen wieder schließen.

13. Die Frontplatte erneut schließen und dabei auf den Türmikroschalter achten.




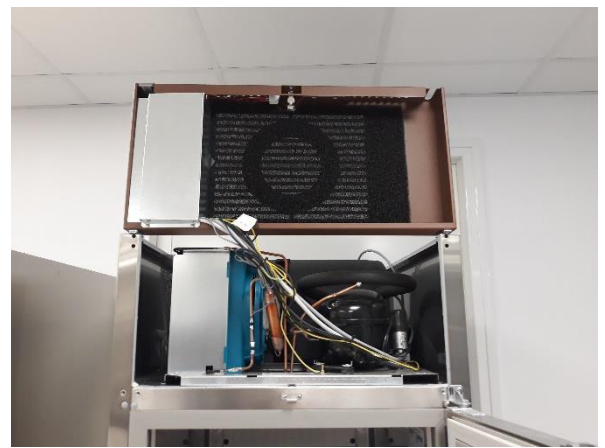


### 8.6.9. Auswechslung des Verflüssigerlüfters

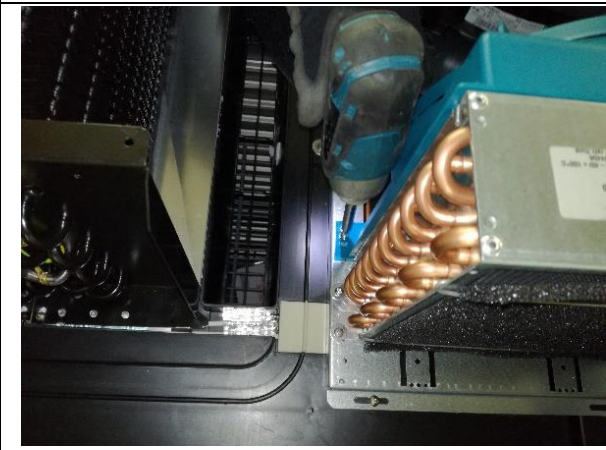
1. Die mittlere Schraube zum Schließen der Frontplatte mit einem Schraubendreher lösen.



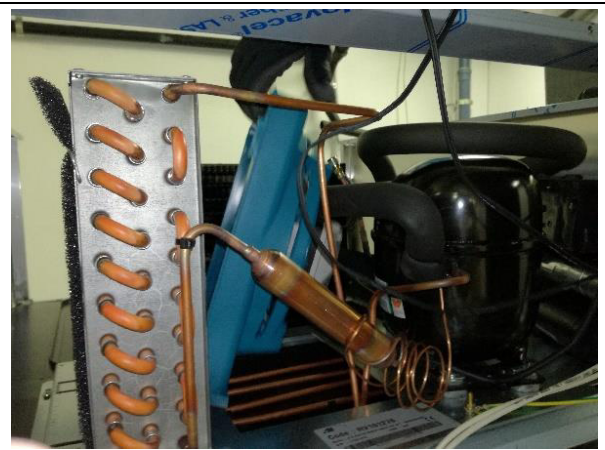
2.  Die Frontplatte anheben und dabei darauf achten, dass diese am hinteren Chassis befestigt wird.



3. Die vier Schrauben zur Befestigung des Förderers am Verflüssiger lösen.




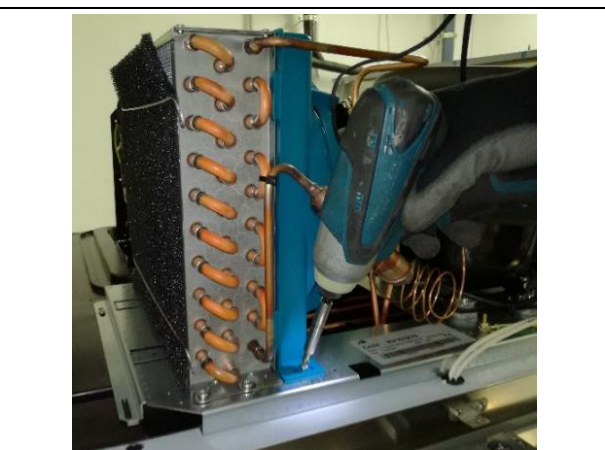
4. Den Förderer vorsichtig von seinem Sitz entfernen.



5. Die Schrauben zur Befestigung des Lüfters am Förderer lösen und den Lüfter auswechseln; nicht vergessen, die Lüfterräder in Richtung Ansaugung zu positionieren.




6.  Den Förderer wieder am Verflüssiger positionieren. Die Frontplatte erneut schließen und dabei auf den Türmikroschalter achten.

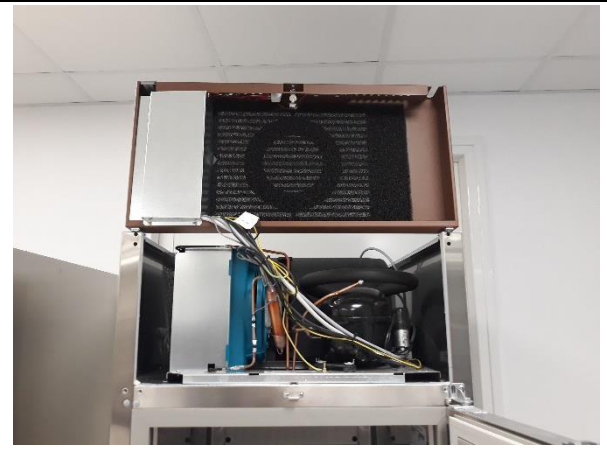


## 8.7. Auswechslung des Türkontaktchalters

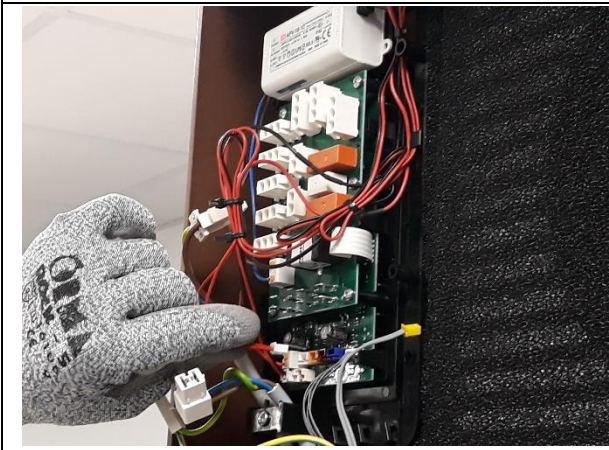
1. Die mittlere Schraube zum Schließen der Frontplatte mit einem Schraubendreher lösen.



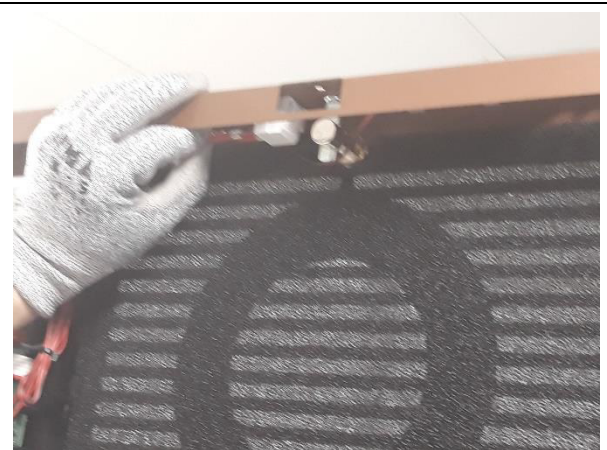
2.  Die Frontplatte anheben und dabei darauf achten, dass diese am hinteren Chassis befestigt wird.




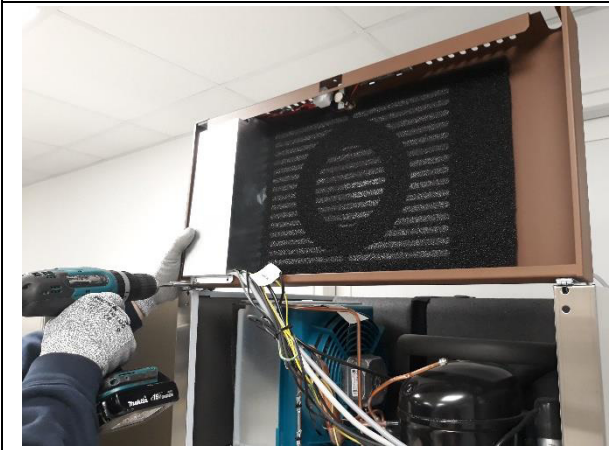
3. Die Verteilerdose entfernen und die Anschlusssteckverbinder vom Türmikroschalter trennen.




4. Den Türmikroschalter vorsichtig von seinem Sitz abziehen; den neuen Türmikroschalter installieren; die Steckverbinder wieder anschließen.



5.  Die Verteilerdose wieder im Sitz positionieren, dabei auf die Kabel achten.



6.  Die Frontplatte erneut schließen und dabei auf den Türmikroschalter achten.



## 8.8. Auswechslung des Schlosses

1. Die mittlere Schraube zum Schließen der Frontplatte mit einem Schraubendreher lösen.




2. Die Frontplatte leicht anheben.



3. Den Hauptschlüssel verwenden, um den Block von seinem Sitz zu entfernen und das neue Schloss zu installieren.




4.  Die Frontplatte erneut schließen und dabei auf den Türmikroschalter achten.

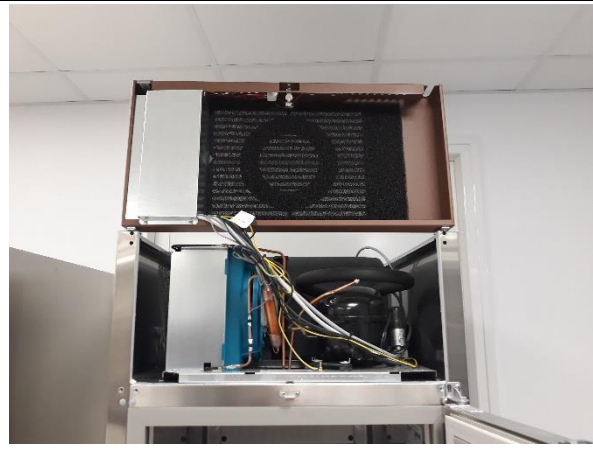


## 8.9. Auswechslung der Zellenbeleuchtung

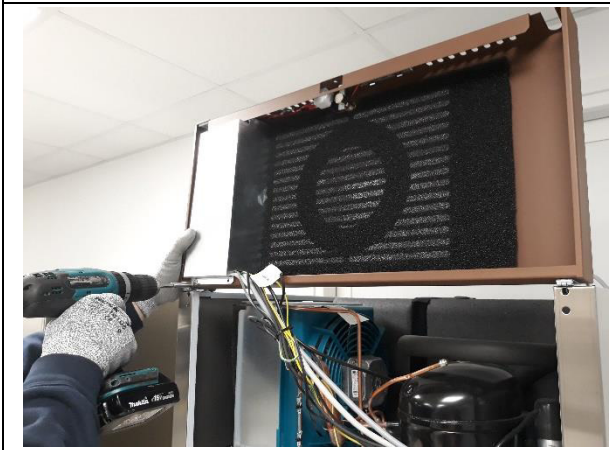
1. Die mittlere Schraube zum Schließen der Frontplatte mit einem Schraubendreher lösen.



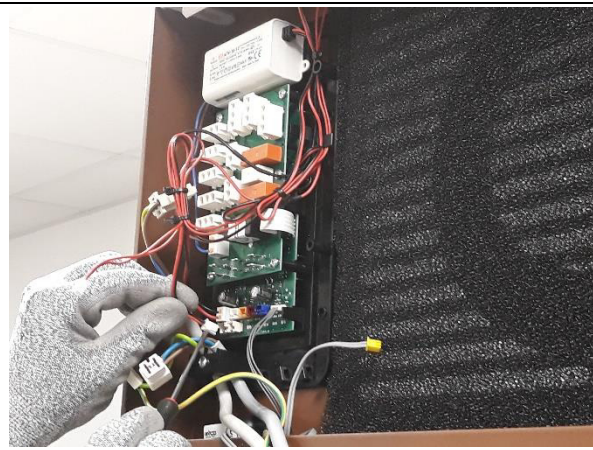
2.  Die Frontplatte anheben und dabei darauf achten, dass diese am hinteren Chassis befestigt wird.




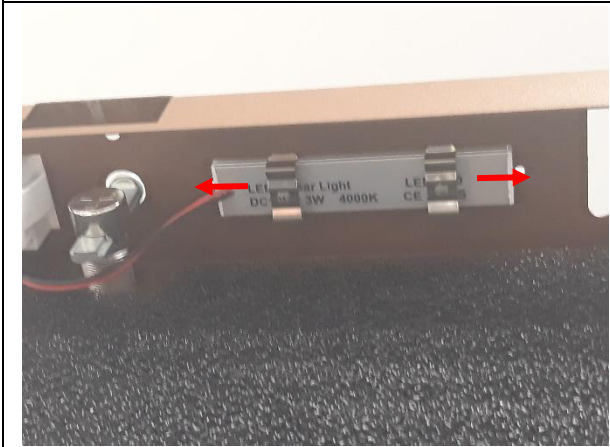
3. Die Verteilerdose entfernen, dazu die beiden Verschlusschrauben mit einem Schraubendreher lösen.




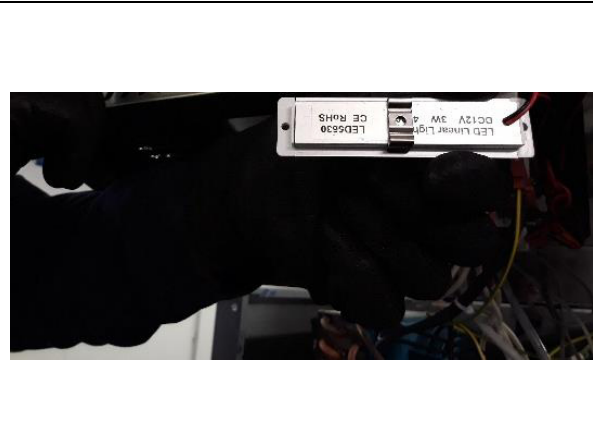
4. Den Anschluss der Beleuchtung von der Platine lösen.



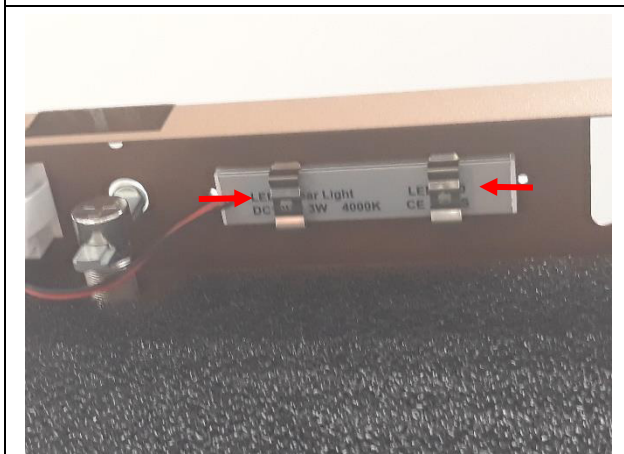
5.  Die beiden Schellen zur Befestigung des Schutzglases vorsichtig abziehen und entfernen.



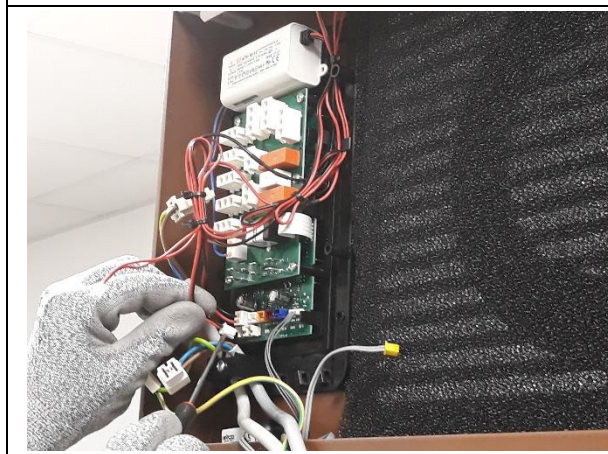
6.  Die Beleuchtung vorsichtig von ihrem Sitz herausnehmen und achten, dass sie nicht herunterfällt.




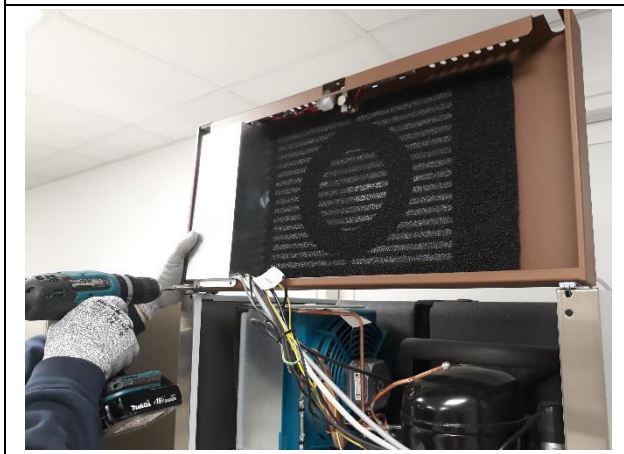
- 7.** Die neue Beleuchtung installieren und mit den Schellen an der Bedienblende befestigen.




- 8.** Das Kabel wieder an die Platine anschließen.



- 9.**  Die Verteilerdose wieder im Sitz positionieren, dabei auf die Kabel achten.



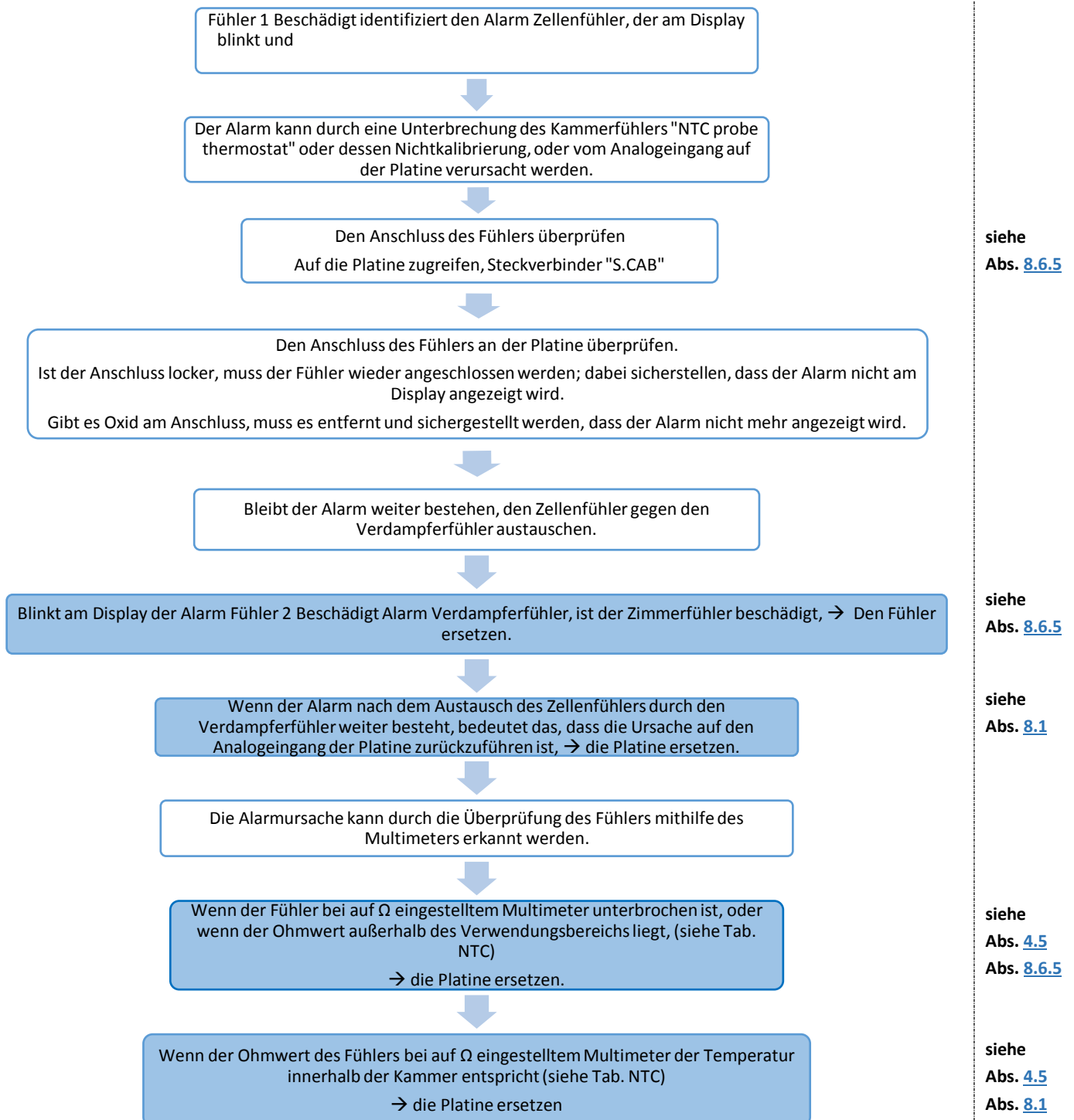
- 10.**  Die Frontplatte erneut schließen und dabei auf den Türmikroschalter achten.



## 9. DIAGNOSTIK

### 9.1. Platinenalarme

#### 9.1.1. Fühler 1 defekt: Alarm Fühler Zelle



### 9.1.2. Fühler 2 defekt: Alarm Verdampferfühler

Fühler 2 Beschädigt identifiziert den Alarm Verdampferfühler, der am Display blinkt und im Service-Menü unter dem Eintrag Alarme aufgezeichnet wird.

Der Alarm kann durch eine Unterbrechung des Verdampferfühlers "NTC probe defrosting" oder dessen Nichtkalibrierung, oder vom Analogeingang auf der Platine verursacht werden.

Den Anschluss des Fühlers überprüfen  
Auf die Platine zugreifen, Steckverbinder "S.EVAP."

Den Anschluss des Fühlers an der Platine überprüfen.  
Ist der Anschluss locker, muss der Fühler wieder angeschlossen werden; dabei sicherstellen, dass der Alarm nicht am Display angezeigt wird  
Gibt es Oxid am Anschluss, muss es entfernt und sichergestellt werden, dass der Alarm nicht mehr angezeigt wird.

Bleibt der Alarm weiter bestehen, den Verdampferfühler gegen den Zellenfühler austauschen.

Blinkt am Display der Alarm Fühler 1 Beschädigt Alarm Zellenfühler, ist der Verdampferfühler beschädigt, → den Fühler ersetzen.

Wenn der Alarm nach dem Austausch des Verdampferfühlers gegen den Zellenfühler weiter besteht, bedeutet das, dass die Ursache auf den Analogeingang der Platine zurückzuführen ist, → die Platine ersetzen.

Die Alarmursache kann durch die Überprüfung des Fühlers mithilfe des Multimeters erkannt werden.

Wenn der Fühler bei auf  $\Omega$  eingestelltem Multimeter unterbrochen ist, oder wenn der Ohmwert außerhalb des Verwendungsbereichs liegt, (siehe Tab. NTC),  
→ die Platine ersetzen.

Wenn der Ohmwert des Fühlers bei auf  $\Omega$  eingestelltem Multimeter der Temperatur innerhalb der Kammer entspricht (siehe Tab. NTC),  
→ die Platine ersetzen

siehe  
Abs. [8.6.6](#)

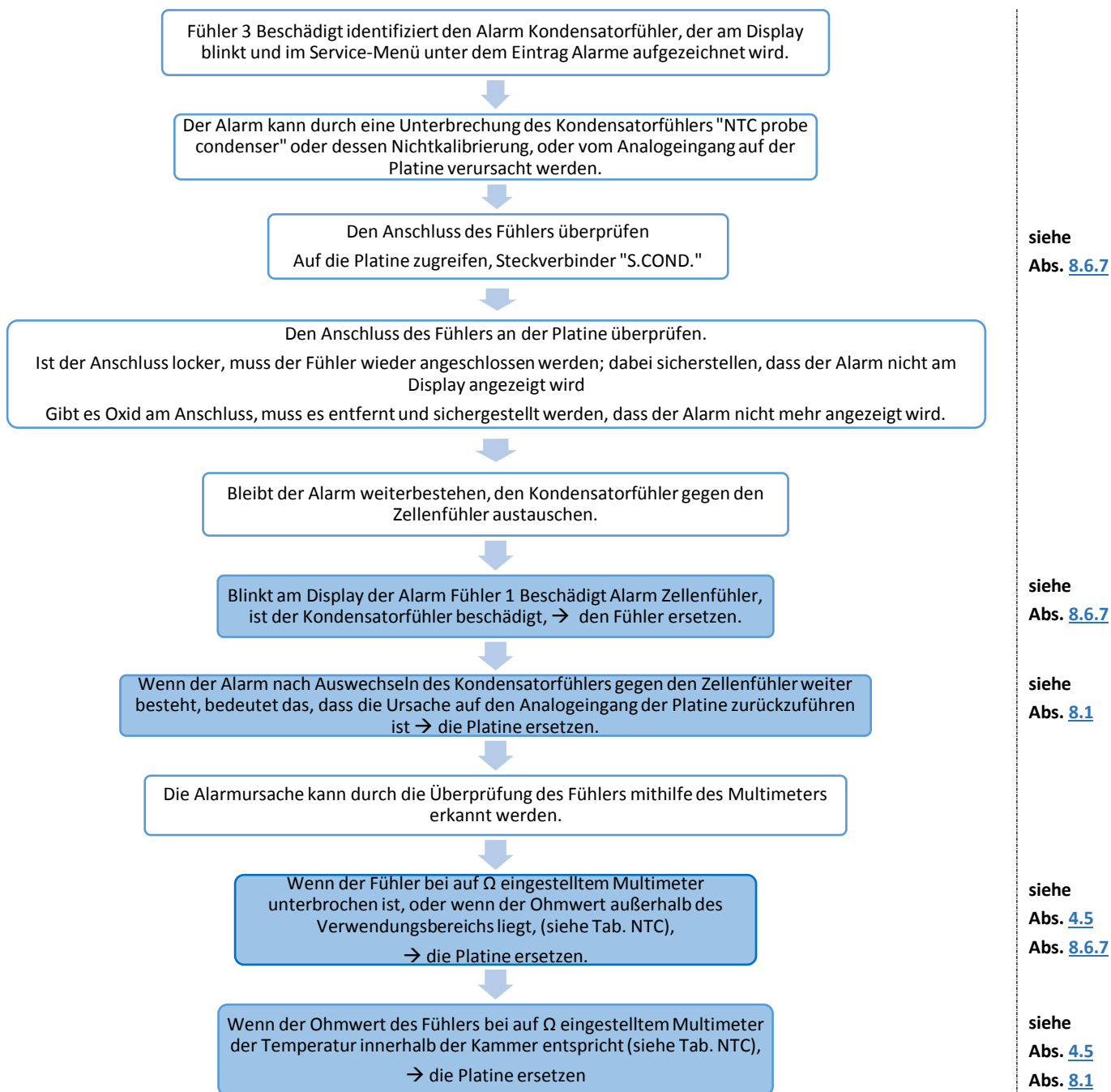
siehe  
Abs. [8.6.6](#)

siehe  
Abs. [8.1](#)

siehe  
Abs. [4.5](#)  
Abs. [8.6.6](#)

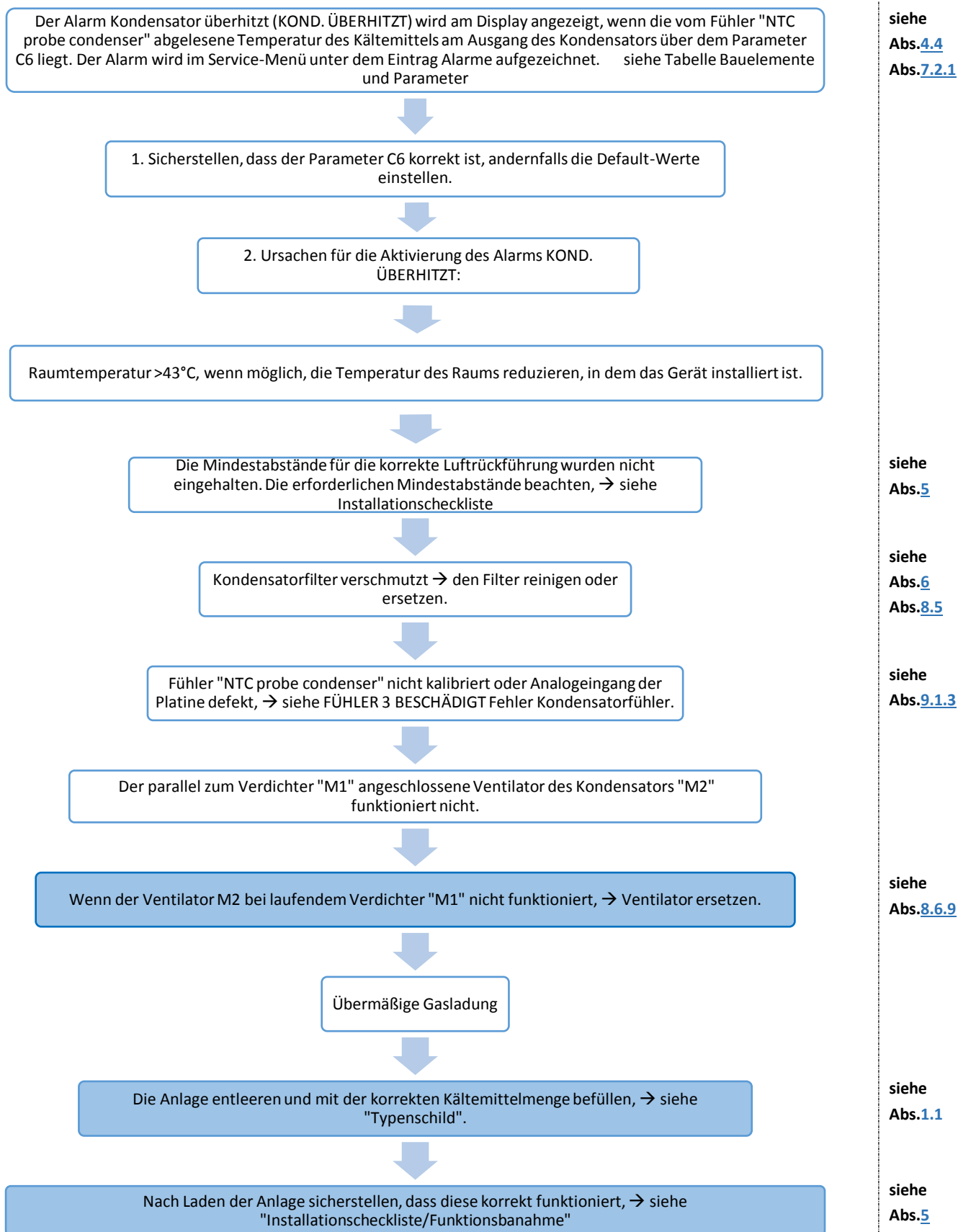
siehe  
Abs. [4.5](#)  
Abs. [8.1](#)

### 9.1.3. Fühler 3 defekt: Alarm Verflüssigerfühler





### 9.1.4. Kond. überhitzt: Alarm Verflüssiger überhitzt



### 9.1.5. Verd. Blockiert: Alarm Verdichter blockiert

Der Alarm Verdichter blockiert (Verd. blockiert) wird am Display angezeigt, wenn die vom Fühler "NTC probe condenser" abgelesene Temperatur des Kältemittels am Ausgang des Kondensators für die Zeit C8 über dem Parameter C7 liegt. Der Alarm wird im Service-Menü unter dem Eintrag Alarme aufgezeichnet, siehe Tabelle der Bauelemente und Parameter.

siehe  
[Abs.4.4](#)  
[Abs.7.2.1](#)



Der Alarm Verd. blockiert verursacht die Sperre des Verdichters "M1" und die Sperre der Ventilatoren des Verdampfers "M3".



Siehe "KOND. ÜBERHITZT – Alarm Kondensator überhitzt", um die Diagnostik auszuführen.

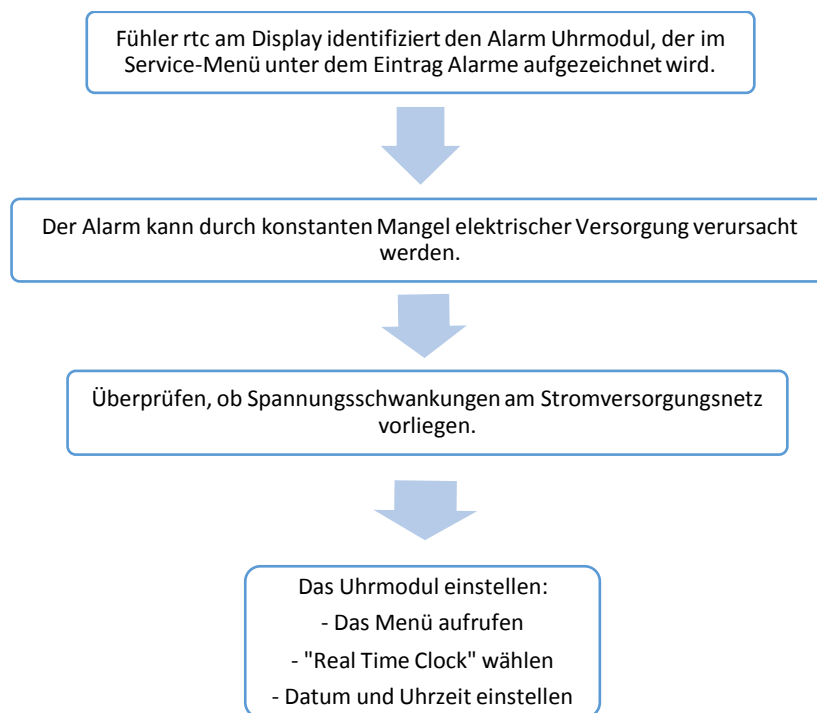
siehe  
[Abs.9.1.4](#)



Nach Ermittlung und Beseitigung der zum Alarm führenden Ursache muss das Gerät von der Versorgung getrennt und wieder an die Versorgung angeschlossen werden, um den normalen Betrieb wiederaufzunehmen.



### 9.1.6. Fehler rtc: Alarm Uhrmodul



### 9.1.7. Mindesttemperaturzeit: Alarm niedrige Temperatur in der Zelle

Mindesttemperaturzeit, Alarm niedrige Temperatur in der Zelle, wird aktiviert, wenn die Temperatur in der Zelle:  
 - unter dem vom Sollwert + A1 gegebenen Wert liegt und  
 - in Bezug auf die Zeitdauer über A7 liegt.

Im Service-Menü unter dem Eintrag HACCP wird die von der Zelle erreichte Mindesttemperatur aufgezeichnet.  
 Nach Ermittlung der Problemursache der Datenspeicherungen ausführen (Alarmer HACCP).

siehe  
Abs. [7.2.1](#)

Abs. [7.2.6](#)  
Abs. [7.2.4](#)

**1. Sicherstellen, dass der Zellenfühler "NTC probe thermostat" kalibriert ist. → Auf die Platine zugreifen.**

siehe  
Abs. [8.6.5](#)

Mit dem auf  $\Omega$  eingestellten Multimeter sicherstellen, dass der Ohmwert des Fühlers mit der Umgebungstemperatur übereinstimmt → siehe Tab. NTC

Ist der Ohmwert nicht korrekt oder nicht stabil, → den Fühler ersetzen.

siehe  
Abs. [4.5](#)  
Abs. [8.6.5](#)

**2. Sicherstellen, dass die Parameter r0,C0,C1,C2,C3 für die Steuerung des Verdichters korrekt sind, andernfalls die Default-Werte**

siehe  
Abs. [4.4](#)  
Abs. [7.2.1](#)

3. Läuft der Verdichter auch nach dem Erreichen der Kammertemperatur weiter, sicherstellen, ob das Relais zur Kontrolle der Platine "K1" klemmt.

Wenn das Relais "K1" klemmt,  
→ die Platine ersetzen

→ Die Parameter abhängig vom Verwendungsbereich des Geräts einstellen.

siehe  
Abs. [8.1](#)  
Abs. [7.2.1](#)

**9.1.8. Höchsttemperaturzeit: Alarm hohe Temperatur in der Zelle**

AH, Alarm hohe Temperatur in der Kammer, wird aktiviert, wenn die Temperatur in der Kammer:  
- über dem vom Sollwert der Zellentemperatur + A4 gegebenen Wert liegt und  
- in Bezug auf die von A7, A8, A9 festgelegten Zeitdauer.

Im Service-Menü unter dem Eintrag HACCP wird die von der Zelle erreichte Mindesttemperatur aufgezeichnet.  
Nach Ermittlung der Problemursache der Datenspeicherungen ausführen (Alarmer HACCP).

siehe  
Abs. [7.2.1](#)

Abs. [7.2.6](#)  
Abs. [7.2.4](#)

**1. Prüfungen in Bezug auf die Verwendung des Geräts seitens des Kunden.**  
Sicherstellen, dass:

Die Tür darf nicht oft geöffnet werden oder für längere Zeit offen bleiben.  
Das Service-Menü interne Werte aufrufen und die Anzahl der ausgeführten Türöffnungen überprüfen.

siehe  
Abs. [7.2.2](#)

die Tür korrekt geschlossen wird

Sicherstellen, dass kein heißes Produkt eingeführt wird.

Den Kunden bezüglich der korrekten Verwendung des Geräts sensibilisieren

**2. Sicherstellen, dass der Verdampfer nicht in Eis gepackt ist**

Wenn in Eis eingepackt, → siehe "Eisbildung am Verdampfer"

siehe  
Abs. [9.2.6](#)

**3. Sicherstellen, dass der Kammerfühler kalibriert ist. → aAuf die Platine zugreifen, wo der Kammerfühler angeschlossen ist**

siehe  
Abs. [8.6.5](#)

Mit dem auf  $\Omega$  eingestellten Multimeter sicherstellen, dass der Ohmwert des Fühlers mit der Umgebungstemperatur übereinstimmt, → siehe Tab. NTC  
Ist der Ohmwert nicht korrekt oder nicht stabil, → den Fühler ersetzen.

siehe  
Abs. [4.5](#)  
Abs. [8.6.5](#)

**4. Ist die Ablesung der Temperatur in der Zelle korrekt und stabil, sicherstellen, dass das Gerät korrekt kühlt**

Das Gerät einschalten und sicherstellen, dass das Gerät den eingestellten Sollwert nicht außerhalb der Stundenzzeit erreicht, → siehe "Installationscheckliste / Funktionsabnahme"

siehe  
Abs. 5

Kühlt das Gerät langsam, siehe "Die Anlage läuft, aber das Gerät kühlt nicht".

siehe  
Abs.  
Errore.  
L'origine  
riferimen

to non è  
stata  
trovata.

### 9.1.9. Tür offen: Alarm für geöffnete Tür

TÜR OFFEN wird am Display angezeigt, wenn die Tür des Kühlschranks während des Betriebs für einen längeren Zeitraum als die von i2 eingestellte Zeit offen bleibt.  
Im Service-Menü wird die von der Zelle erreichte Mindesttemperatur unter dem Eintrag HACCP aufgezeichnet.  
Eine länger als die vom Parameter i14 eingestellte Zeit geöffnete Tür führt zur Aktivierung des Abtauens.  
Reset der Datenspeicherungen ausführen (Alarme HACCP).

siehe Abs. [4.4](#)  
Abs. [7.2.1](#)  
Abs. [7.2.6](#)  
Abs. [7.2.1](#)  
Abs. [7.2.4](#)

Während des Betriebs des Geräts sicherstellen, dass die Tür vollständig geschlossen bleibt, andernfalls die Ausrichtung der Tür unter Betätigung der Bügel überprüfen.

siehe Abs. [8.2](#)

Den am Parameter i1 eingestellten Wert überprüfen (Polarität Eingang Türmikroschalter).

siehe Abs. [7.2.1](#)

Sicherstellen, dass der Türmikroschalter korrekt positioniert ist, → wenn nötig, korrekt positionieren.

Ist der Mikroschalter korrekt positioniert, auf die Platine zugreifen

Bei auf Ohm eingestelltem Multimeter und nach dem Trennen des Mikroschalters vom Steckverbinder "ID1" sicherstellen, dass der Kontakt bei geschlossener Tür elektrischen Durchgang aufweist.  
Sollte der Kontakt keinen Durchgang aufweisen, → den Mikroschalter ersetzen.

siehe Abs. [8.7](#)

Ist bei geschlossener Tür elektrischer Durchgang vorhanden, wird aber am Display der Alarm angezeigt, ist die Ursache auf den beschädigten Digitaleingang der Platine zurückzuführen  
→ Die Platine ersetzen  
→ Die Parameter abhängig vom Verwendungsbereich des Geräts einstellen.

siehe Abs. [8.1](#)  
Abs. [7.2.1](#)

### 9.1.10. Power Failure: Alarm Stromausfall

PF wird am Display angezeigt, wenn der elektrische Strom bei laufendem Gerät für eine längere als die von A10 festgelegte Zeit ausfällt.  
Im Service-Menü wird die von der Zelle erreichte Mindesttemperatur unter dem Eintrag HACCP aufgezeichnet.  
Nach Ermittlung der Problemursache      Reset der Datenspeicherungen ausführen (Alarme HACCP).

**1. Die elektrische Hauptversorgung überprüfen.**

Muss die Toleranz +/- 10% auf dem am Typenschild aufgeführten Nennwert einhalten.

Es dürfen keine Spannungsschwankungen vorliegen.

Häufige Blackouts und Spannungsschwankungen während des Betriebs des Geräts können die elektrischen/elektronischen Komponenten kurzfristig beschädigen.

**2. Auf die elektrische Anlage zugreifen und alle elektrischen Anschlüsse des Geräts überprüfen.**  
Sicherstellen, dass die Platine am Ausgang des Transformators mit 12VDC versorgt wird.

Sicherstellen, dass keine falsche Kontakte vorhanden sind. Wenn nötig, das defekte Teil ersetzen.

siehe  
[Abs. 7.2.1](#)  
[Abs. 7.2.6](#)  
[Abs. 7.2.4](#)



siehe  
[Abs. 10](#)  
[Abs. 4.4](#)



### 9.1.11. Timeout Abtauen: Abtauen wegen Höchstdauer abgeschlossen

Der am Display angezeigte Timeout Abtauen informiert, dass das Abtauen wegen Höchstdauer, Parameter d3, und nicht wegen der Temperatur, Parameter d2, abgeschlossen wurde.  
Der Alarm wird im Service-Menü unter dem Eintrag Alarme aufgezeichnet.



Der Alarm kann auf die folgenden Ursache zurückzuführen sein:

- fehlerhafte Einstellung der Parameter, die das Abtauen steuern
  - Fehlfunktion des Abtauen-Heizkörpers "E2"
  - Fehlfunktion des Heizkörpers des Verdampferbehälters "E8"
- fehlerhafte Ablesung des Verdampferfühlers "NTC probe defrosting", die die korrekte Temperatur für das Ende des Abtauens beeinträchtigt - Parameter d2



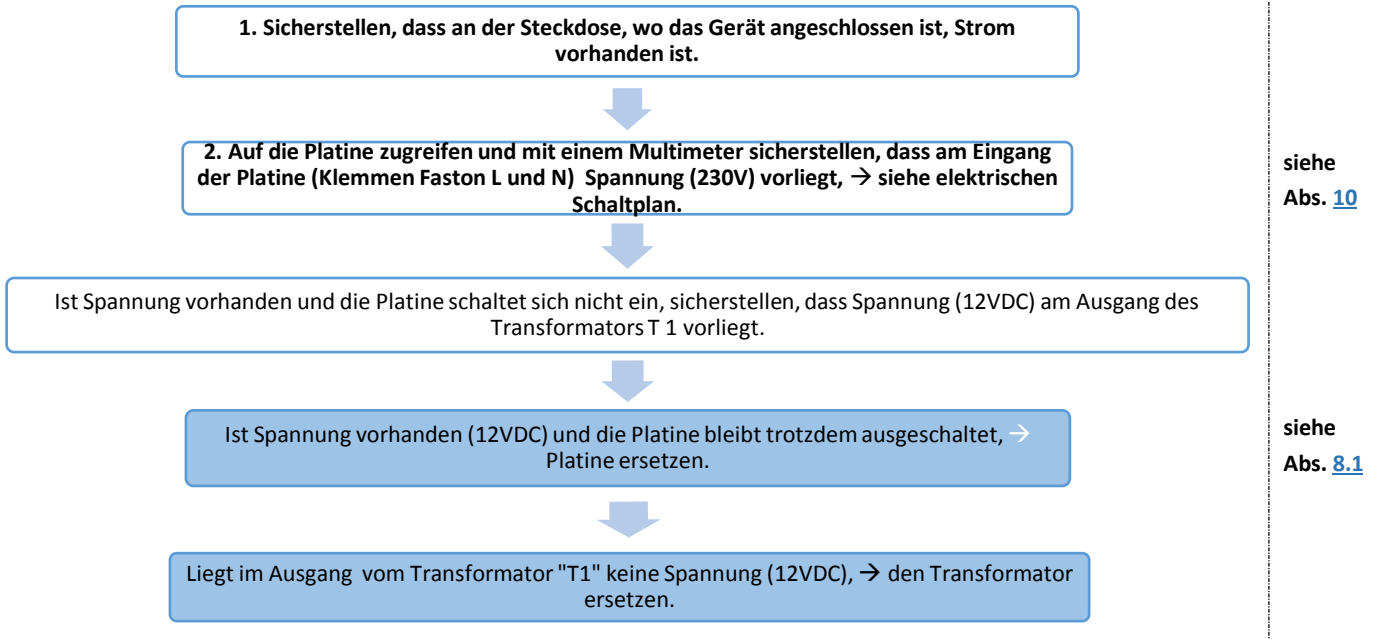
Für weitere Details siehe den Absatz "9.2.6 Eisbildung am Verdampfer"

siehe  
[Abs. 4.4](#),  
[7.2.1](#)  
[Abs. 8.6.2](#)  
[Abs. 8.6.4](#)  
[Abs. 8.6.6](#)

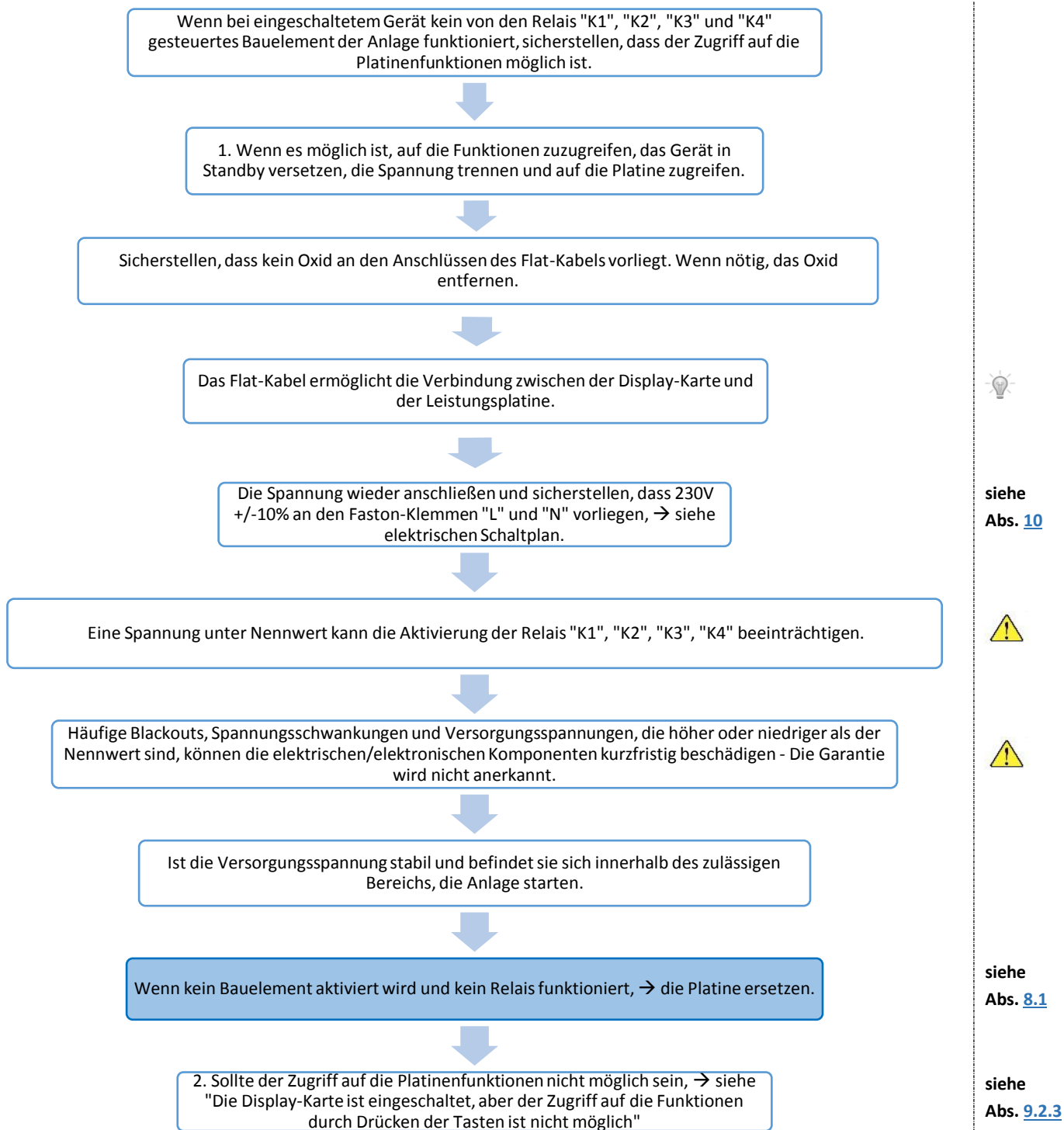
siehe  
[Abs. 9.2.6](#)

## 9.2. Fehlfunktionen, die nicht von der Platine verwaltet werden

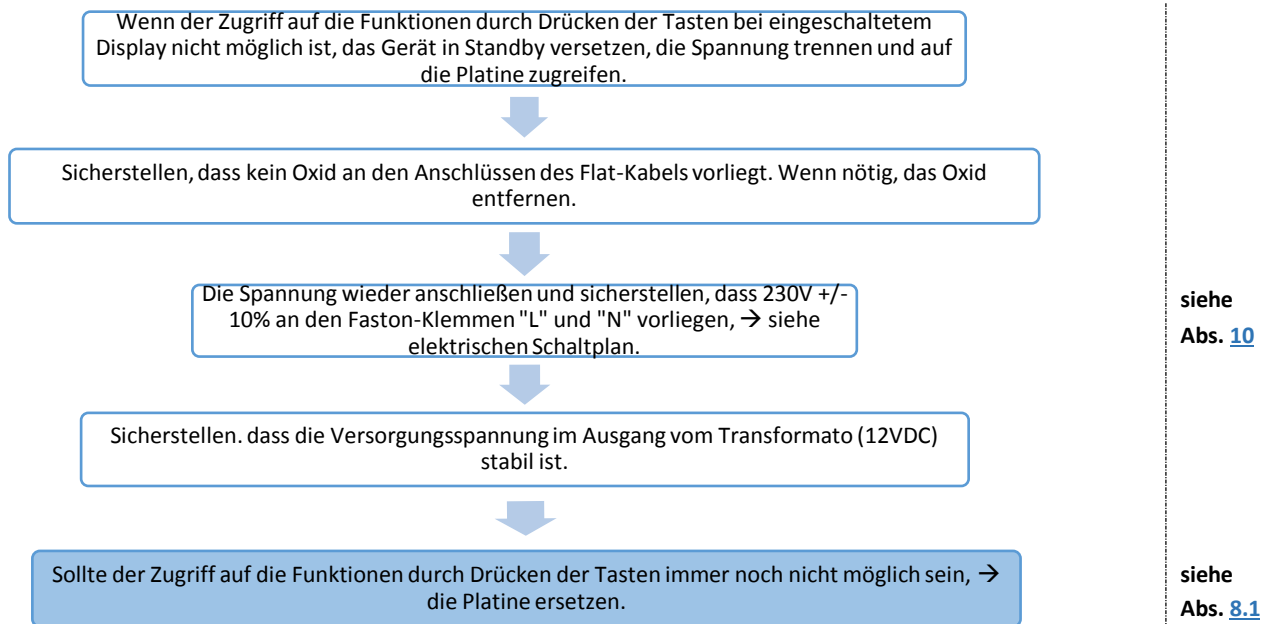
### 9.2.1. Die Platineschaltet sich nicht ein



### 9.2.2. Die Platine ist eingeschaltet, aber die Relais-Ausgänge werden nicht gesteuert



### 9.2.3. Die Platine ist eingeschaltet, aber der Zugriff auf die Funktionen durch Drücken der Tasten ist nicht möglich



### 9.2.4. Der Verdichter läuft während des Kühlzyklus nicht

1. Ist die Temperatur in der Kammer niedriger als der eingestellte Arbeitssollwert, funktioniert der Verdichter nicht. Das Symbol, das den Betrieb des Verdichters auf dem Display anzeigt, ist ausgeschaltet  
siehe Platinenfunktionen

siehe  
Abs. [7.1](#)

2. Sicherstellen, dass der Kammerfühler "NTC probe thermostat" die korrekte Temperatur abliest. Sollte der Fühler einen niedrigeren Wert als den der tatsächlichen Temperatur in der Zelle ablesen, könnte je nach gewähltem Kühlzyklus, der Betrieb des Verdichters nicht notwendig sein

Um die korrekte Ablesung des Kammerfühlers "NTC probe thermostat" zu überprüfen, auf die Platine zugreifen.

siehe  
Abs. [8.6.5](#)

Mit dem auf  $\Omega$  eingestellten Multimeter sicherstellen, dass der Ohmwert des Fühlers mit der Umgebungstemperatur übereinstimmt (siehe Tab. NTC) → siehe Tab. NTC  
Ist der Ohmwert nicht korrekt oder nicht stabil, → den Fühler ersetzen.

siehe  
Abs. [4.5](#)  
Abs. [8.6.5](#)

3. Sicherstellen, dass die Parameter zur Steuerung des Betriebs des Verdichters r0,C0,C1,C2,C3 korrekt sind, andernfalls → die Default-Werte einstellen.

siehe  
Abs. [7.2.1](#)

4. Nachdem die Versorgung zum Gerät getrennt wurde, auf den Verdichter zugreifen.

Alle elektrischen Anschlüsse vom Verdichter zur Platine überprüfen, um sicher zu sein, dass keine falschen Kontakte vorliegen.

siehe  
Abs. [10](#)

Das Gerät mit Strom versorgen und die Platine auf ON stellen.  
Sicherstellen, dass nach der OFF-ON-Mindestzeit (Parameter C0) das dauerleuchtende Symbol am Display erscheint, das den Betrieb des Verdichters anzeigt, → siehe Platinenfunktionen.

siehe  
Abs. [7.1](#)

Wird das eingeschaltete Symbol des Verdichters am Display angezeigt, sicherstellen, dass der Verdichter elektrisch versorgt wird → siehe elektrischen Schaltplan.

siehe  
Abs. [10](#)

Wird der Verdichter nicht versorgt (die Ventilatoren des Kondensators funktionieren nicht), überprüfen, ob der Relais-Kontakt "K1" zur Steuerung des Verdichters geschlossen ist:  
- Die Platine in Standby versetzen und das Gerät von der Spannung trennen;  
Das Kabel des Verdichters vom Steckverbinder K1 der Platine trennen;  
Das Gerät versorgen und die Display-Karte einschalten;  
Nach der Verzögerungszeit ON Verdichter, Parameter C0, bei am Display eingeschaltetem Verdichtersymbol mithilfe eines Multimeters sicherstellen, dass 230V +/- 10% am Ausgang des Steckverbinders K1 vorliegen.

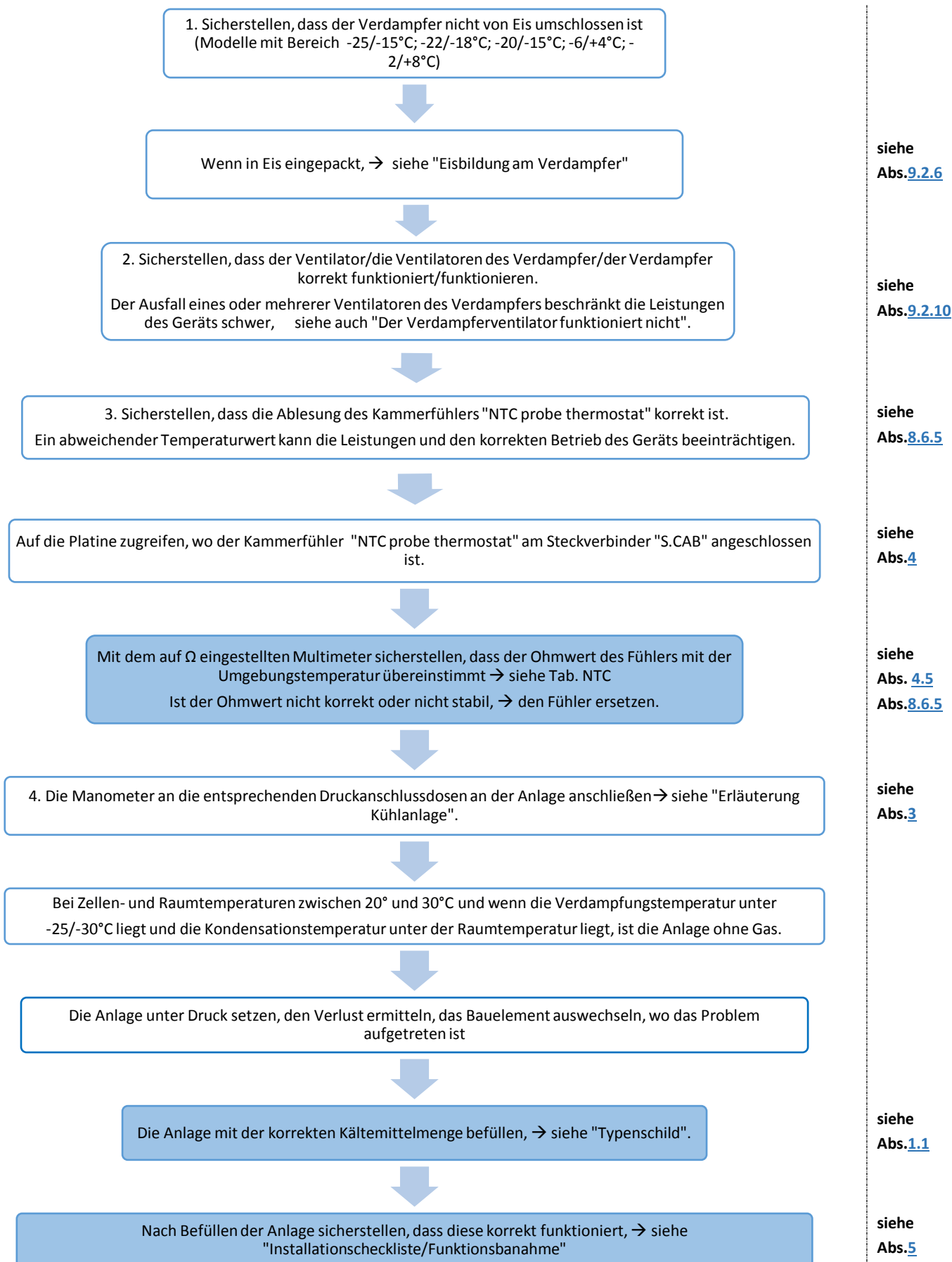
Ist am Steckverbinder K1 keine Spannung vorhanden, → die Platine ersetzen.

siehe  
Abs. [8.1](#)

Wenn der Verdichter versorgt wird und die Ventilatoren des Kondensators funktionieren, aber der Kompressor beim Starten Schwierigkeiten hat oder nicht startet, → den Kompressor ersetzen.

siehe  
Abs. [8.6.8](#)

### 9.2.5. Die Anlage funktioniert, aber das Gerät kühlt nicht



Bei Zellen- und Raumtemperatur zwischen 20° und 30°C und wenn die Verdampfungstemperatur unter -25/-30°C liegt und die Kondensationstemperatur 2-5°C über der Raumtemperatur liegt, könnten das Kapillarrohr oder der Filter verstopft sein.

Der leicht mit Reif bedeckte Filter oder der Filter, der kälter als das Auslaufrohr des Kondensators ist, weist auf eine Verstopfung hin.



Den Filter und das Kapillarrohr ersetzen.

Die Anlage mit der korrekten Kältemittelmenge befüllen, → siehe "Typenschild".

siehe  
Abs. [1.1](#)

Nach Laden der Anlage sicherstellen, dass diese korrekt funktioniert, → siehe "Installationscheckliste/Funktionsbanahme".

siehe  
Abs. [5](#)

Wurde das Gerät zuvor repariert und mit Gas befüllt, die Anlage entleeren und unter Beachtung der aufgeführten Werte neu befüllen, → siehe "Typenschild".

siehe  
Abs. [1.1](#)

Wenn kein klarer Unterschied von mindestens 30° - 40° zwischen der Verdampfungstemperatur und der Kondensationstemperatur besteht, ist die Ventilplatte des Verdichters beschädigt.

Den Verdichter und den entsprechenden Flüssigkeitsfilter ersetzen, → siehe "Auswechslung des Verdichters"

siehe  
Abs. [8.6.8](#)


Die Anlage mit der korrekten Kältemittelmenge befüllen, → siehe "Typenschild".

siehe  
Abs. [1.1](#)

Nach Laden der Anlage sicherstellen, dass diese korrekt funktioniert, → siehe "Installationscheckliste/Funktionsbanahme".

siehe  
Abs. [5](#)

Die Beschädigung der Ventilplatte des Verdichters ist oft ein Zeichen für Flüssigkeitsrückläufe vom Verdampfer. Sicherstellen, dass die Ventilatoren des Verdampfers korrekt funktionieren, → siehe "Der Verdampferventilator funktioniert nicht", und dass das Abtauen korrekt funktioniert, → siehe "Eisbildung am Verdampfer".

 siehe  
Abs. [9.2.10](#)  
Abs. [9.2.6](#)

### 9.2.6. Eisbildung am Verdampfer

Die Eisbildung am Verdampfer kann auf die folgenden Ursache zurückzuführen sein:

- fehlerhafte Einstellung der Parameter, die das Abtauen steuern
  - Fehlfunktion des Abtauen-Heizkörpers "E2"
- Fehlfunktion des Ablaufheizkörpers für das Kondensat und des Behälterheizkörpers "E8"
- fehlerhafte Ablesung des Verdampferfühlers "NTC probe defrosting", die die korrekte Temperatur für das Ende des Abtauens beeinträchtigt - Parameter d2.
  - Fehlfunktion der Ventilatoren der Verdampfer
    - Luftinfiltrationen von der Schutzhaube des Verdampfers
  - intensive Verwendung des Geräts / Häufige Türöffnungen
  - fehlerhafte Verwendung seitens des Kunden

siehe  
**Abs. 4.4**  
**Abs. 8.6.2**  
**Abs. 8.6.4**  
**Abs. 8.6.6**

siehe  
**Abs. 9.2.10**  
**Abs. 9.2.7**

1. Die Parameter zur Steuerung des Abtauens überprüfen: d0, d1, d2,d3,d7 und d8, → siehe die entsprechenden Absätze.

siehe  
**Abs. 7.2.1**

2. Einen Abtauzyklus starten und sicherstellen, dass der Abtauen-Heizkörper "E2", der Ablaufheizkörpers für das Kondenswasser "E8" (Modelle mit Bereich -25/-15°C; -22/-18°C; -20/-15°C; -6/+4°C; -2/+8°C) korrekt funktionieren.

siehe  
**Abs. 10**

Der Ablaufheizkörper für das Kondensat und der Heizkörper für den Behälter des Verdampfers "E8" sind ein Einzelteil.

Der Ausfall des Heizkörpers "E8" kann zum Überlauf von Wasser und Eis innerhalb der Zelle führen.

Wenn Spannung vorhanden ist, die Stromaufnahme (A) des Heizkörpers "E2" und des Heizkörpers "E8" überprüfen. Den Heizkörper ersetzen, der keine Stromaufnahme aufweist, →siehe die entsprechenden Absätze.

siehe  
**Abs. 8.6.2**  
**Abs. 8.6.4**

Achtung: Der Abtauen-Heizkörper ist serienmäßig an die Klixon "B2" angeschlossen. Ist der Klixon-Kontakt geöffnet (NO), unterbricht dieser die Versorgung zum Heizkörper.



Mit dem auf  $\Omega$  eingestellten Multimeter und nach der Trennung des Heizkörpers von der Anschlussplatte überprüfen, ob der Klixon-Kontakt offen oder geschlossen ist.

siehe  
**Abs. 10**

Ist der Klixon-Kontakt auch bei Raumtemperatur geöffnet, → den Heizkörper ersetzen

siehe  
**Abs. 8.6.2**

3. Sicherstellen, dass die Ablesung des Verdampferfühlers "NTC probe defrosting" korrekt ist. Eine abweichende Ablesung der Temperatur kann die Wirksamkeit des Abtauens beeinträchtigen.



Auf die Platine zugreifen, wo der Verdampferfühler "NTC probe defrosting" angeschlossen ist.

siehe  
Abs. [8.6.6](#)

Mit dem auf  $\Omega$  eingestellten Multimeter sicherstellen, dass der Ohmwert des Fühlers mit der Umgebungstemperatur übereinstimmt → siehe Tab. NTC  
Ist der Ohmwert nicht korrekt oder nicht stabil, → den Fühler ersetzen.

siehe  
Abs. [4.5](#)  
Abs. [8.6.6](#)

4. Sicherstellen, dass der Ventilator/die Ventilatoren des Verdampfer/der Verdampfer korrekt funktioniert/funktionieren

Der Ausfall eines oder mehrerer Ventilatoren des Verdampfers kann die Leistungen des Geräts beeinträchtigen und die Eisbildung am Verdampfer beschleunigen.

Siehe auch "Der Verdampferventilator funktioniert nicht".

siehe  
Abs. [9.2.10](#)

5. Sicherstellen, dass keine Infiltrationen aus der Schutzhaube des Verdampfers vorliegen.

6. Die unsachgemäße oder intensive Verwendung des Geräts, sowie eine fehlerhafte Installation, wie zum Beispiel:  
- Einführung von heißem Produkt in das Gerät  
- neben Wärmequellen installiertes Gerät  
- eine hohe Anzahl von Türöffnungen und schwierige Raumbedingungen (Temperatur über  $+43^{\circ}\text{C}$ )  
kann die Eisbildung am Verdampfer beschleunigen.

Den Kunden bezüglich der Reduzierung der Anzahl und der Dauer des Türöffnens sensibilisieren. → Auf das Service-Menü interne Werte zugreifen und die Anzahl der ausgeführten Türöffnungen überprüfen.

siehe  
Abs. [7.2.2](#)

Den Kunden in Bezug auf die Lagerung des immer schockgekühlten oder tiefgekühlten Produkts in entsprechenden Behältern sensibilisieren.

Wenn möglich, die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit des Raums reduzieren, in dem das Gerät installiert ist.



7. Um die Wirksamkeit des Abtauens zu erhöhen und wenn die Arbeits- und/oder Raumbedingungen es erfordern, müssen bei den Modellen mit Bereich  $-25/-15^{\circ}\text{C}$ ;  $-22/-18^{\circ}\text{C}$ ;  $-20/-15^{\circ}\text{C}$ ;  $-6/+4^{\circ}\text{C}$ ;  $-2/+8^{\circ}\text{C}$ , die folgenden Parameter betätigt werden:

d0 → zur Reduzierung des Zeitabstands zwischen den Abtauverfahren

d7 → zur Erhöhung der Abtropfzeit

d8 → von adaptiv (3) zu Zeitintervallen (0)

Bei den Modellen mit Uhrmodul "rtc" können die Abtaunungen durch Uhrzeiteinstellung an den Parametern Hd1,2,3,4,5,6 in Echtzeit eingestellt werden.

siehe  
Abs. [7.2.1](#)



### 9.2.7. Bildung von Eis an Verdampferhaube, Ansaugkanal und Luftablass

1. Sicherstellen, dass das Gerät mit der empfohlenen Neigung von 2% in Richtung Tür installiert ist, um die Entleerung des Kondensats während des Abtauens zu ermöglichen, siehe Installationscheckliste

siehe  
Abs. 5

Der Kondensatbehälter ist vor der Verdampfereinheit positioniert, deshalb ist es notwendig, dass das Gerät in Richtung der Tür geneigt ist, um das Wasser aus dem unter dem Verdampfer angebrachten Auffangbehälter zu abzulassen.



Ist das Gerät perfekt nivelliert, oder - schlimmer noch - ist sie in Richtung Rückseite geneigt, können Wasser und Eis vom Luftansaugkanal in die Zelle überlaufen.



2. Sicherstellen dass die Schutzhaube des Verdampfers perfekt an der Dichtung anliegt und dass keine Spuren von Kondensat entlang der Dichtung vorliegen.

Eventuelle Schlitze mit Spachtelmasse versiegeln, insbesondere in unmittelbarer Nähe des Leitungsausgangs und der elektrischen Kabel.



Wenn nötig, die Haube entfernen, die an der Basis angebrachte Dichtung und die in der Haube eingesetzte Dichtung ersetzen. Den Verschlussriemen entsprechend festziehen.

3. Sicherstellen, dass der Verdampfer nicht in Eis gepackt ist

siehe  
Abs. 9.2.6

4. Sicherstellen, dass das Produkt unterhalb der maximal zulässigen Höhengrenze positioniert ist, um die korrekte Luftzirkulation zu gewährleisten.

Die Produkte müssen immer auf Regalen gelagert werden; die Produkte nicht auf den Boden der Zelle laden.



Die Produkte müssen immer so geladen werden, dass der Luftstrom frei zirkuliert.



Freiräume zwischen den Produkten lassen und die Produkte nicht in Kontakt mit den Wänden anordnen, bei Bedarf den Abstand zwischen den Regalen einstellen.



5. Das Produkt immer schockgekühlt oder tiefgekühlt, in entsprechenden Behältern geschlossen, lagern.  
Ein Produkt mit Raumtemperatur oder heiß vom Ofen setzt viel Wärme und Feuchtigkeit in der Kammer frei, mit folgender Eisbildung am Luftansaug- und Luftablasskanal.



6. Nur bei Modellen mit Bereich -25/-15°C; -22/-18°C; -20/-15°C. Sicherstellen, dass keine Luftinfiltrationen vom Ausgleichsventil vorliegen, wenn letzteres in geöffneter Position blockiert ist.

Wenn nötig, das Ausgleichsventil ersetzen.

7. Sicherstellen, dass keine Luftinfiltrationen von der Tür vorliegen.

Sicherstellen, dass die Tür korrekt ausgerichtet ist, andernfalls die Tür unter Betätigung des oberen und unteren Scharniers einstellen.

Sicherstellen, dass die Türdichtung nicht beschädigt ist, → sie andernfalls durch eine neue ersetzen.

siehe  
[Abs.8.3](#)


Den Kunden darüber aufklären, dass die Dichtung monatlich gereinigt und ein Mal im Jahr durch ein autorisiertes Kundendienstzentrum gewechselt werden muss, → siehe Datenblatt "Ordentliche Wartung"

  
siehe  
[Abs.6](#)

Eine Dichtung in perfektem Zustand reduziert den Energieverbrauch und trägt der perfekten Kühllhaltung des Produkts bei.



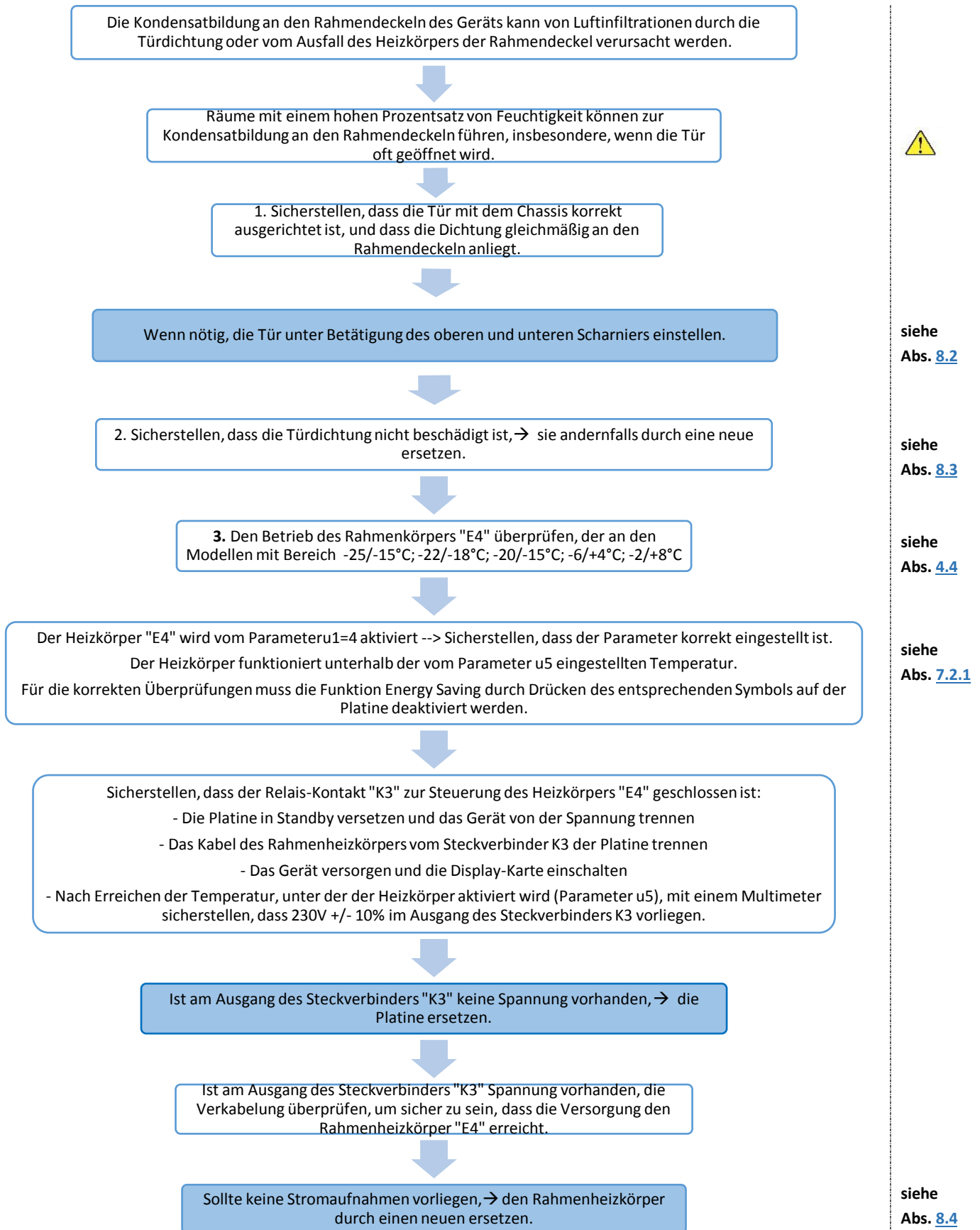
Nur bei Modellen mit Bereich -25/-15°C; -22/-18°C; -20/-15°C; -6/+4°C; -2/+8°C  
→ Sicherstellen, dass der Rahmenheizkörper "E4" funktioniert.

  
siehe  
[Abs. 4.4](#)  
[Abs. 10](#)

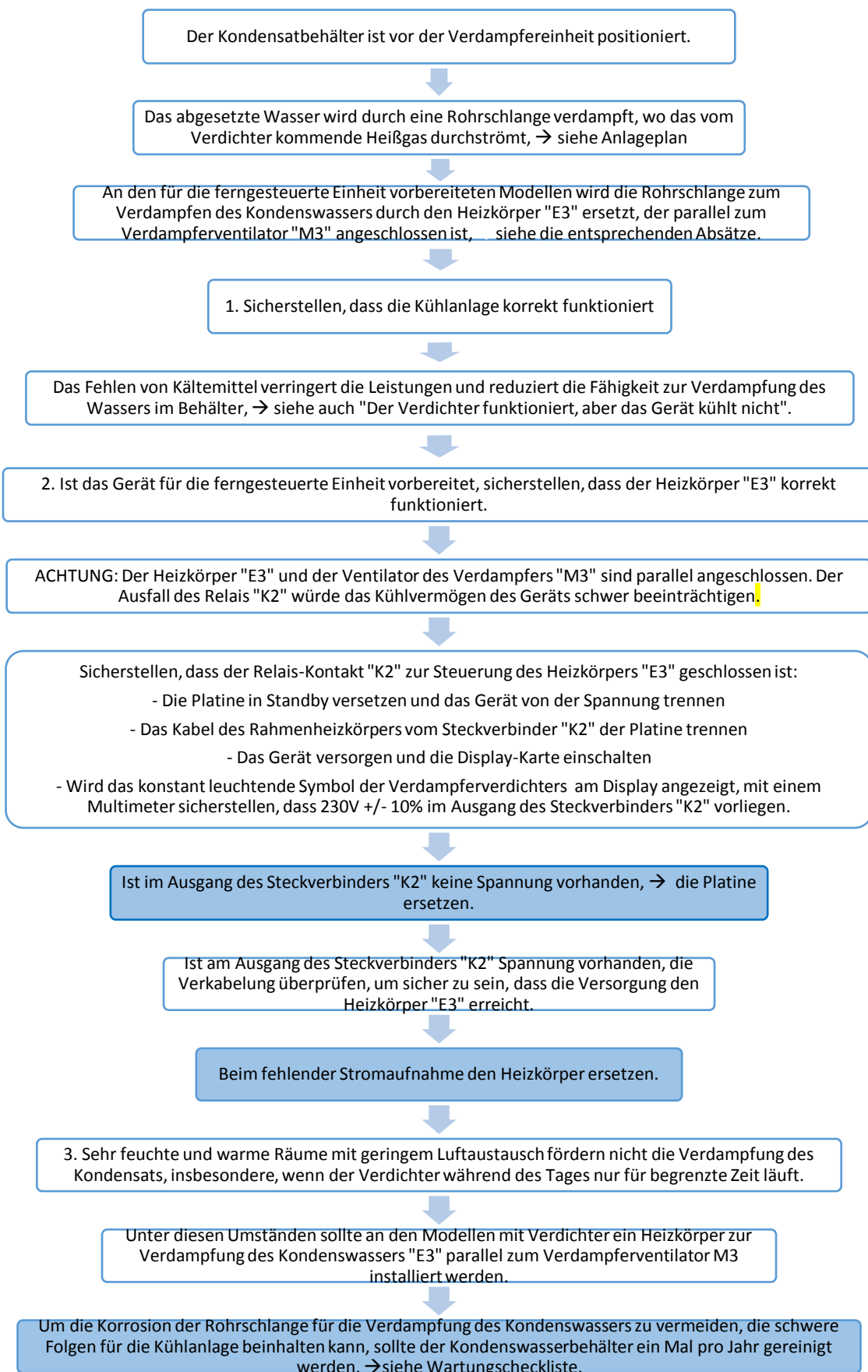
Funktioniert der Rahmenheizkörper nicht, wird die Dichtigkeit der Türdichtung verringert und die Luftinfiltrationen werden erhöht.



### 9.2.8. Bildung von Kondensat an den Rahmendeckeln der Kammer



### 9.2.9. Wasserüberlauf aus Behälter zum Auffangen des Kondenswassers



siehe  
Abs. 3

siehe  
Abs. 4.4  
Abs. 10

siehe  
Abs.  
Erre.  
L'origine  
riferimen  
to non è  
stata  
trovata.


siehe  
Abs. 4.4  
Abs. 10

siehe  
Abs. 8.1



"weiter zu **INHALTSVERZEICHNIS**



 **siehe**  
**Abs. 6**

### 9.2.10. Der Verdampferlüfter funktioniert nicht

Der Ausfall des Verdampferventilators beeinträchtigt die Leistungen des Geräts stark.

1. Sicherstellen, dass der Verdampfer nicht von Eis umschlossen ist

Eine übermäßige Eisbildung kann den Verdampferventilator blockieren.

2. Sicherstellen, dass der Verdampferfühler "NTC probe defrosting" kalibriert ist.

Der Verdampferfühler steuert über den Parameter P3 = 1 die Abtaugungen und kontrolliert den Betrieb des Ventilators des Verdampfers "M3", Parametereinstellung überprüfen.  
Eine fehlerhafte Ablesung der Verdampfertemperatur kann den korrekten Betrieb beeinträchtigen.

Auf die Platine zugreifen, wo der Verdampferfühler "NTC probe defrosting" angeschlossen ist.

Mit dem auf  $\Omega$  eingestellten Multimeter sicherstellen, dass der Ohmwert des Fühlers mit der Umgebungstemperatur übereinstimmt, → siehe Tab. NTC  
Ist der Ohmwert nicht korrekt oder nicht stabil, → den Fühler ersetzen.

3. Sicherstellen, dass die Parameter zur Steuerung des Verdampferventilators korrekt eingestellt sind, → siehe die spezifischen Platinenanschlüsse.

4. Den Betrieb des Verdampferventilators "M3" überprüfen.

Sicherstellen, dass der Relais-Kontakt "K2" zur Steuerung des Betriebs des Ventilators des Verdampfers M3 geschlossen ist.

Die Platine in Standby versetzen und das Gerät von der Spannung trennen;  
Das Kabel des Rahmenheizkörpers vom Steckverbinder K2 der Platine trennen;  
Das Gerät versorgen und die Display-Karte einschalten;

- Wird das konstant leuchtende Symbol der Verdampferverdichters am Display angezeigt, mit einem Multimeter sicherstellen, dass 230V +/- 10% im Ausgang des Steckverbinders "K2" vorliegen.

Ist im Ausgang des Steckverbinders "K2" keine Spannung vorhanden, → die Platine ersetzen.

Der Ausfall des Relais "K2" kann bei den vorbereiteten und mit Heizkörper "E3" ausgestatteten Modellen den Überlauf des Wassers vom Behälter zum Auffangen des Kondenswassers verursachen --> siehe Absatz "Wasserüberlauf aus Becken für Kondenswasserverdampfung".

Ist im Ausgang des Steckverbinders "K2" Spannung vorhanden, die Verkabelung überprüfen, um sicher zu sein, dass die Versorgung den Ventilator "M3" erreicht.

Sollte keine Stromaufnahmen vorliegen, → den Ventilator ersetzen.

siehe  
Abs. [9.2.6](#)



siehe  
Abs. [7.2.1](#)

siehe  
Abs. [4.4](#)

siehe  
Abs. [4.5](#)  
Abs. [8.6.6](#)

siehe  
Abs. [4.4](#)  
Abs. [7.2.1](#)

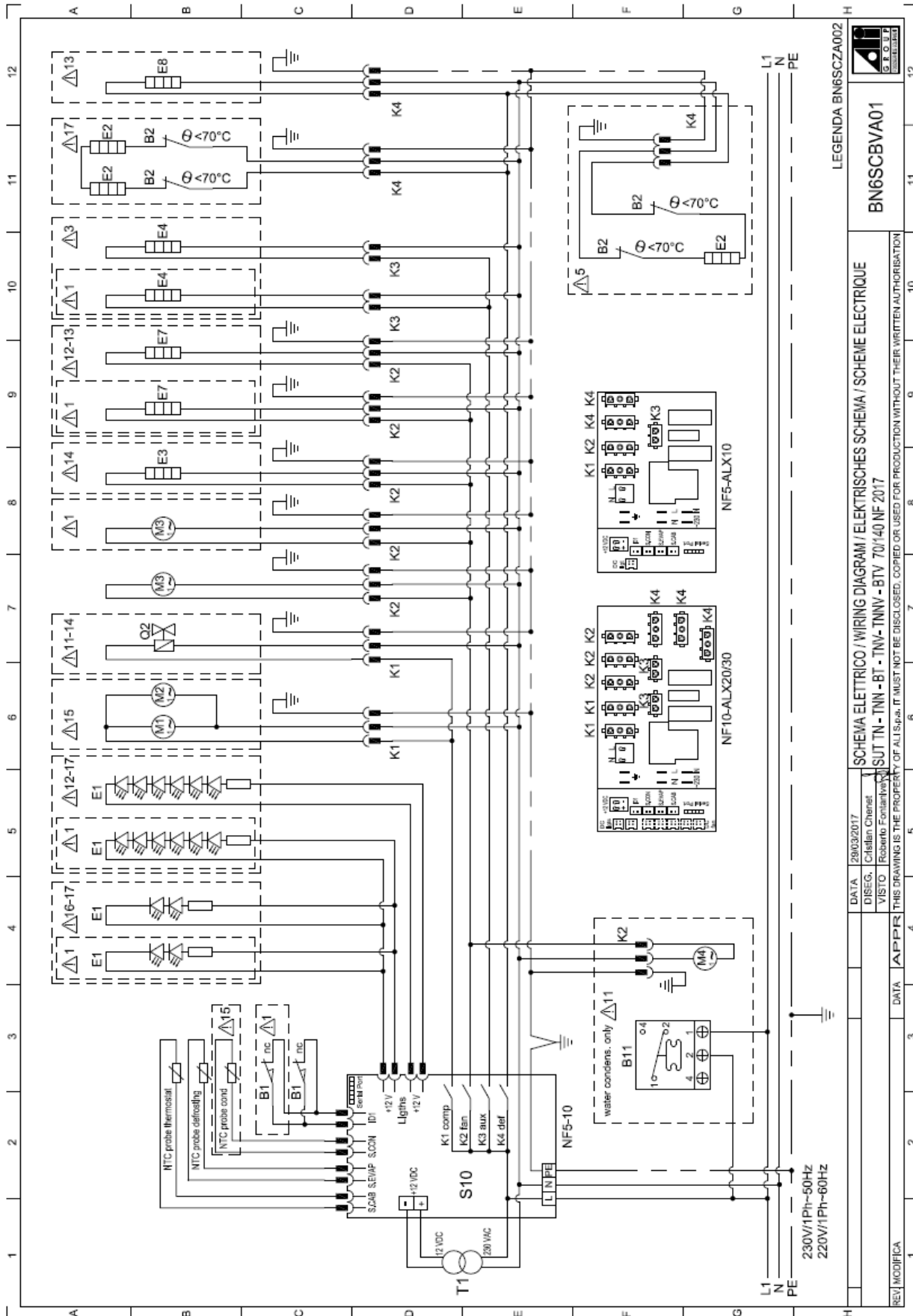
siehe  
Abs. [8.1](#)

siehe  
Abs. [9.2.9](#)

siehe  
Abs. [10](#)

siehe  
Abs. [8.6.1](#)

**10. ELEKTRISCHE SCHALTPLÄNE**







## 11. SERVICE-KONTAKTE

Für jedwede technische Anforderung bezüglich unserer Produkte den Kundendienst FRIULINOX unter der Telefonnummer +39 0434635423 oder das Back Office unter der Telefonnummer +39 0434 429086 kontaktieren, oder eine E-Mail an [service@friulinox.com](mailto:service@friulinox.com) senden.

Bewertungen und Ersatzteilbestellungen können direkt auf der Seite [www.friulinox.com](http://www.friulinox.com) durch eine E-Mail an [parts.cr@aligroup.it](mailto:parts.cr@aligroup.it) oder unter der Telefonnummer +390438911020 vorgenommen werden.

Das Personal ist von Montag bis Freitag ab 8:30 bis 12:30 und ab 13:30 bis 17:30 verfügbar.

**friulinox**  
refrigeration excellence

