

revos Office



Betriebsanweisung

Inhalt

1. Einleitung

2. Empfehlungen

3. Gerätebetrieb

- 3.1 Kühlen und Kontrollieren der Kaltwasserabgabe
- 3.2 Heizen und Kontrollieren der Heißwasserabgabe
- 3.3 Wasserausgabe
- 3.4 PCB - Steuerungsplatine

4. Problembehebung

- 4.1 Außer Betrieb
- 4.2 Keine oder wenig Wasserabgabe
- 4.3 Auslaufen
- 4.4 Keine Kaltwasserfunktion
- 4.5 Einfrieren
- 4.6 Keine Heißwasserfunktion
- 4.7 Erhitzung
- 4.8 Geräuschbildung

5. Testen von Einzelteilen

- 5.1 Testen der Wasserausgabefunktion
- 5.2 Testen der Kaltseite
- 5.3 Testen der Heißseite

1. Einleitung

Diese Betriebsanweisung ist zur Benutzung durch geschultes Servicepersonal geeignet, welches eine Fehlerdiagnose am Office-Gerät stellen soll und dieses repariert.

Kontakt für Rückfragen:
revos watercooler GmbH
Matthias Kaltenecker
Lochhausener Str. 205
81249 München
Tel.: +49 (0) 89 – 790 466 22
eMail: kaltenecker@revos.de

2. Empfehlungen

Um mit dieser Betriebsanweisung effizient arbeiten zu können, benötigen Sie die folgenden Zusatzinstrumente:

Strommessgerät
Multimeter
Thermometer
Kreuzschraubenzieher (klein & groß)
Schlitzschraubenzieher

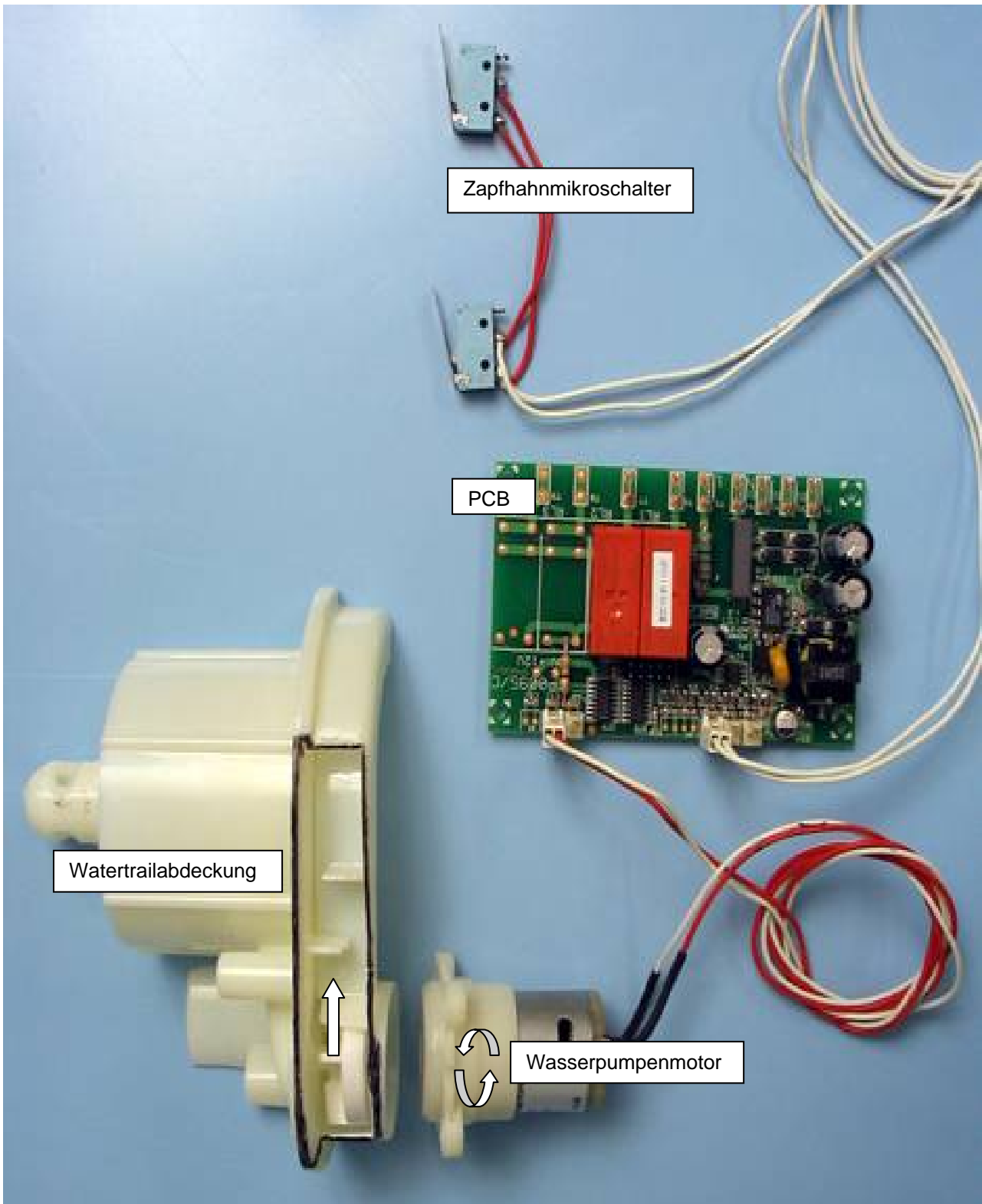
Ersatzteile zum Wechsel und ein einwandfrei funktionierendes Gerät zum Vergleich sollten greifbar sein.

3. Gerätebetrieb

Dieser Abschnitt beschreibt die Hauptfunktionen des Office Gerätes:

- 1) Wasserpump- und abgabesystem
- 2) Kaltwasserkontrolle
- 3) Heißwasserkontrolle
- 4) PCB -Steuerungsplatine

3.1 Wasserpump- und abgabesystem



Das Bild auf der vorangehenden Seite zeigt die Komponenten, die in eine funktionierende Wasserpumpe / Ausgabeseite eines Office gehören.

KOMPONENTEN

Mikroschalter an den Zapfhähnen

Die Zapfhahnmikroschalter funktionieren mechanisch, wenn Zapfhebel gedrückt werden. Die Steuerungsplatine (PCB) reagiert auf das "Offen/geschlossen" -Signal, das die Mikroschalter abgeben.

Wasserpumpenmotor

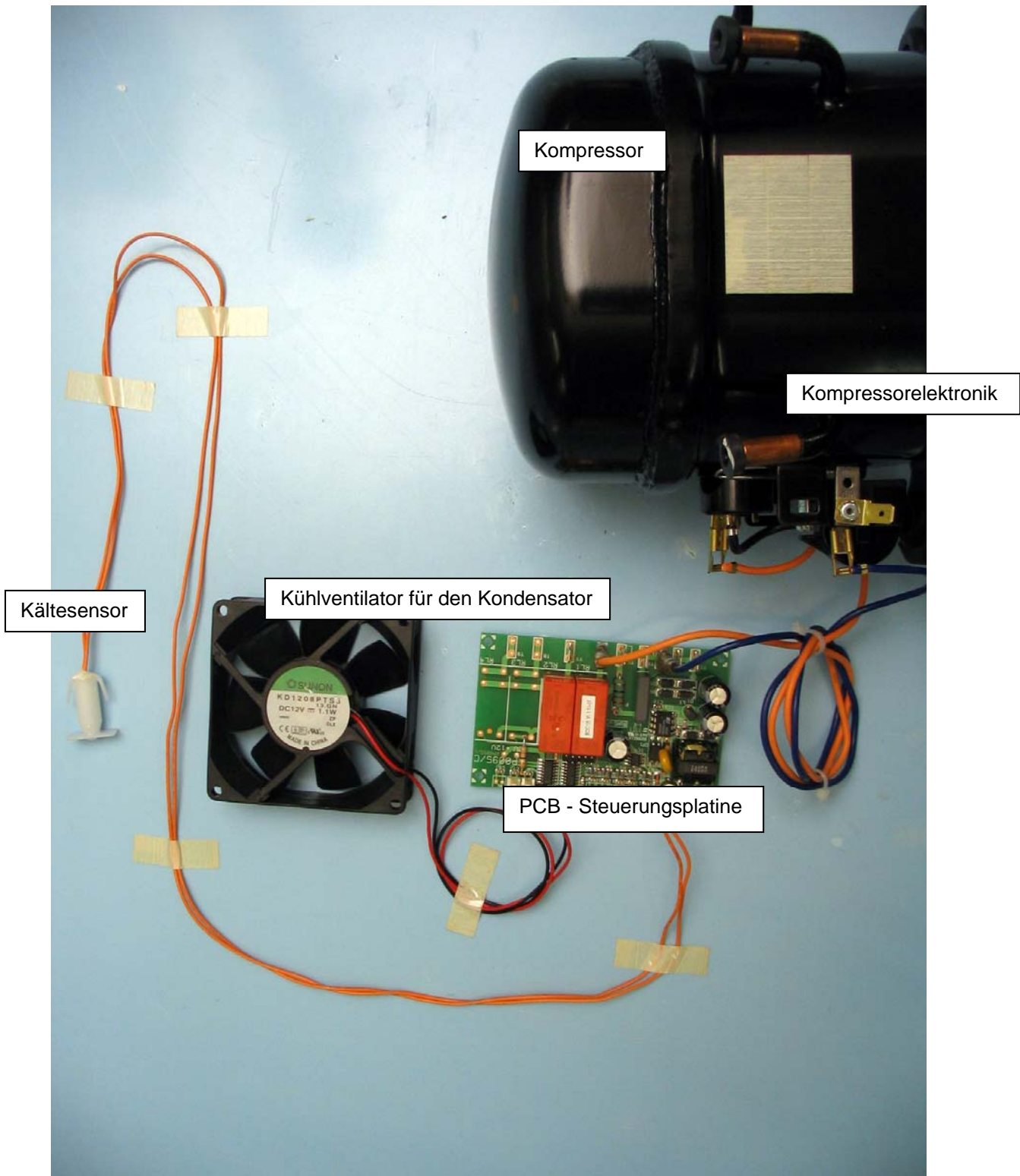
Der Wasserpumpenmotor ist ein 12-Volt-Motor, der einen Magneten betreibt. Der Motor sitzt im oberen Teil des Coolers unter dem Watertrail.

KONTROLLE

Wenn die Zapfhähne bedient werden, reagiert die Steuerungsplatine auf die Signaländerung der Mikroschalter und schaltet um, um den Wasserpumpenmotor und den Magneten zu drehen.

Der Pumpenmotormagnet ist mit dem Watertrail gekoppelt. Wenn sich der Magnet dreht, dreht sich ebenfalls das Gegenstück im Trail. Das Wasser wird in das Kühlreservoir geleitet (siehe 'Watertrailabdeckung' oben).

3.2 Kaltwasserkontrolle



Das Bild auf der vorangehenden Seite zeigt die Komponenten, die bei der Kaltwasserkontrolle eine Rolle spielen.

KOMPONENTEN

Kältesensor

Der Kältesensor umfasst einen temperaturgesteuerten Widerstand, der auf Temperaturänderungen reagiert. Der Sensorkopf befindet sich in der Styroporverkleidung des Kühlreservoirs und berührt das Trail.

Kühlventilator (nur bei alten Geräten)

Der Kühlventilator kühlt den Kondensator, um die Effizienz der Kühleinheit zu steigern. Der Ventilator befindet sich über dem Kompressor und sein Luftzug ist auf den Kondensator ausgerichtet.

Kompressor

Der Kompressor, der Kühlflüssigkeit durch den Kühlkreislauf pumpt, ist ein hermetisch abgedichteter Kolbenkompressor.

Kompressorelektronik

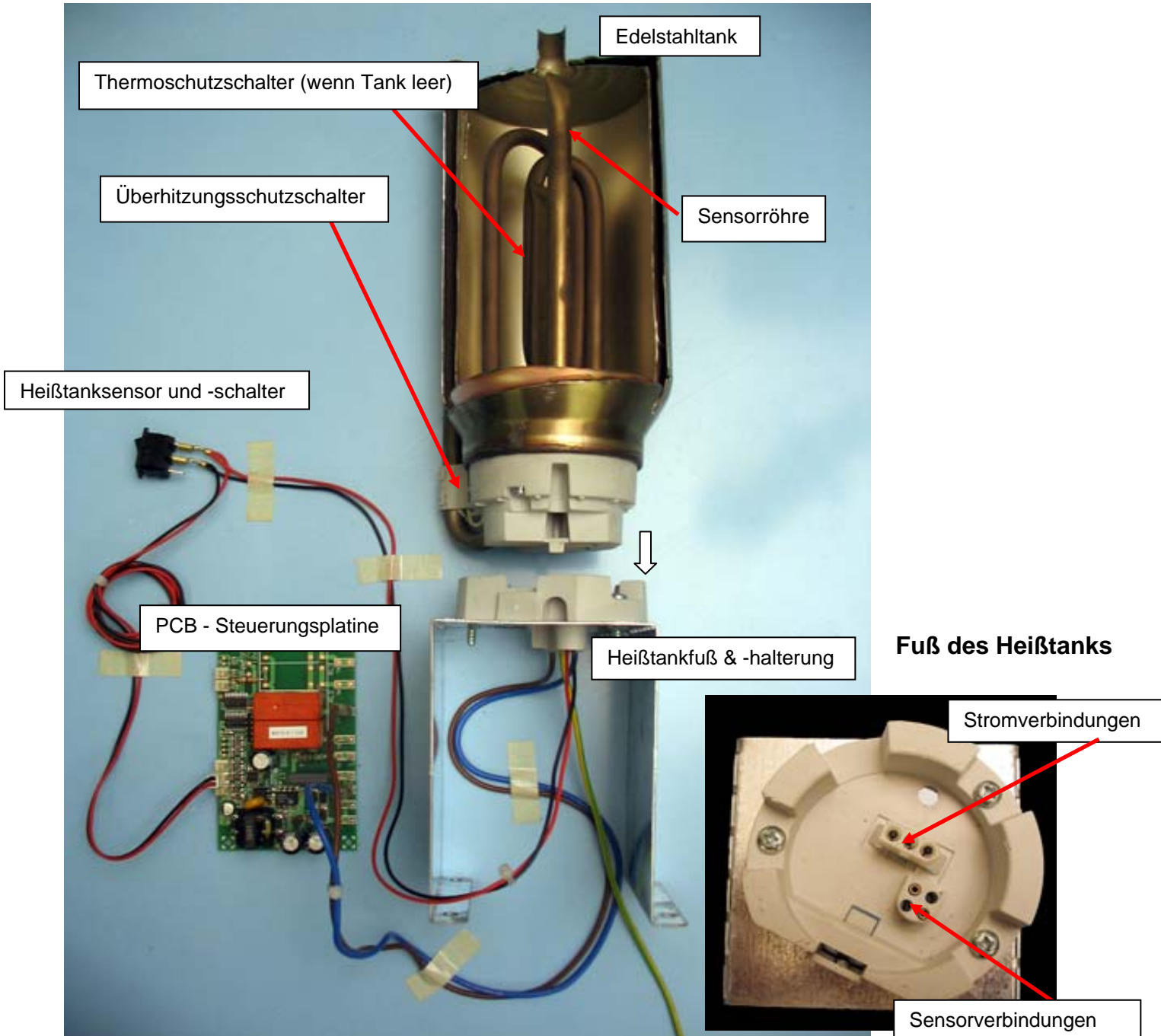
Der Kompressor wird mittels eines Relais eingeschaltet und durch einen Überhitzungsschutz gesichert. Beides befindet sich an der Außenseite des Kompressors, unterhalb der Verschalung der Elektronik.

KONTROLLE

Wenn das Gerät eingeschaltet ist, liest die PCB-Steuerungsplatine das Signal des Kältesensors in Intervallen. Wenn der Sensor eine Temperatur $> 6^{\circ}\text{C}$ an die Platine signalisiert, schaltet die Platine den Kompressor und den Ventilator ein.

Die Platine überwacht im Weiteren die Werte des Sensors während der Kühlung. Sobald die Temperatur $< 6^{\circ}\text{C}$ ist, wird der Kompressor und Ventilator wieder abgeschaltet. Sobald die Wassertemperatur wieder steigt, reagiert die Platine erneut. Dieser Kreislauf wiederholt sich ständig in Abhängigkeit von der Temperatur.

3.3 Heißwasserkontrolle



Das Bild auf der vorangehenden Seite zeigt die Komponenten, die bei der Heißwasserkontrolle eine Rolle spielen.

KOMPONENTEN

Edelstahltank

Der Edelstahltank ist ein vakuumierter Tank mit einem 500 Watt-Heizelement. Dieser kann zur Reinigung leicht entnommen werden.

Thermoschutzschalter

Ein elektrischer Thermoschutzschalter befindet sich in einer Röhre, die das Heizelement direkt berührt.

Wenn der Tank kein Wasser enthält, schaltet der Schalter ab und es liegt kein Strom am Heizelement an. Er schaltet erst wieder ein, wenn er gekühlt wird (ungefähr 80°C).

Überhitzungsschutzschalter

Ein zweiter elektrischer Thermoschutzschalter befindet sich am Wasserzufluss des Tanks.

Sollte sich der Tank aufgrund eines Fehlers überhitzen, wird Wasser zurück in den Zuflussschlauch gepumpt und hebt die Temperatur des Schalters an. Erreicht die Temperatur ca. 65°C schaltet er ab. Nur nach erneuter Kühlung und Abziehen sowie wieder Einstecken des Stromkabels ist ein Wiedereinschalten möglich.

Heißtanksensor

Ein Heißtanksensor ist ein temperaturgesteuerter Widerstand, der in einer Sensorröhre liegt. Diese hat direkten Wasserkontakt.

Temperaturgesteuerte Widerstände reagieren auf unterschiedliche Temperaturen. Das vorliegende Element ist ein Negativfühler. Bei niedrigeren Temperaturen hat es einen hohen Widerstand und umgekehrt.

Heißtankfuß & -halterung

Am Heißtankfuß & -halterung trifft der Tank auf den Wasserspender. Strom- und Sensoranschlüsse laufen von hier zur PCB-Steuerungsplatine.

Heißtankschalter

Der Heißtankschalter befindet sich unter dem Griff an der Rückseite des Gerätes. Dieser schaltet den Sensor aus und ein durch die 0-Schaltung des Ohm-Widerstandes. Die Steuerungsplatine erhält dadurch die Meldung eines „Kurzschlusses“ und schaltet den Tank ab.
(1 = AN / 0 = AUS)

KONTROLLE

Bitte beachten Sie: Der Heißtank sollte nicht eingeschaltet sein, wenn er kein Wasser enthält. Dies würde zum unnötigen Betrieb des Thermoschutzschalters führen. Bitte stellen Sie sicher, dass sich der Heißtankschalter in der „Aus“-Position befindet.

Wenn das Gerät am Strom hängt, überwacht die PCB-Steuerungsplatine den Widerstand des Heißtanksensors. (Bei 0-Stellung des Heißtankschalters ist der Tank ausgeschaltet). Sobald der Heißtankschalter auf 1 gestellt wird, liest die PCB-Steuerungsplatine den Widerstand. Liegt die Temperatur des Wassers unter der gewünschten Temperatur, wird das Heizelement eingeschaltet. Sobald das Wasser die gewünschte Temperatur erreicht, schaltet es ab.

Bitte beachten Sie:

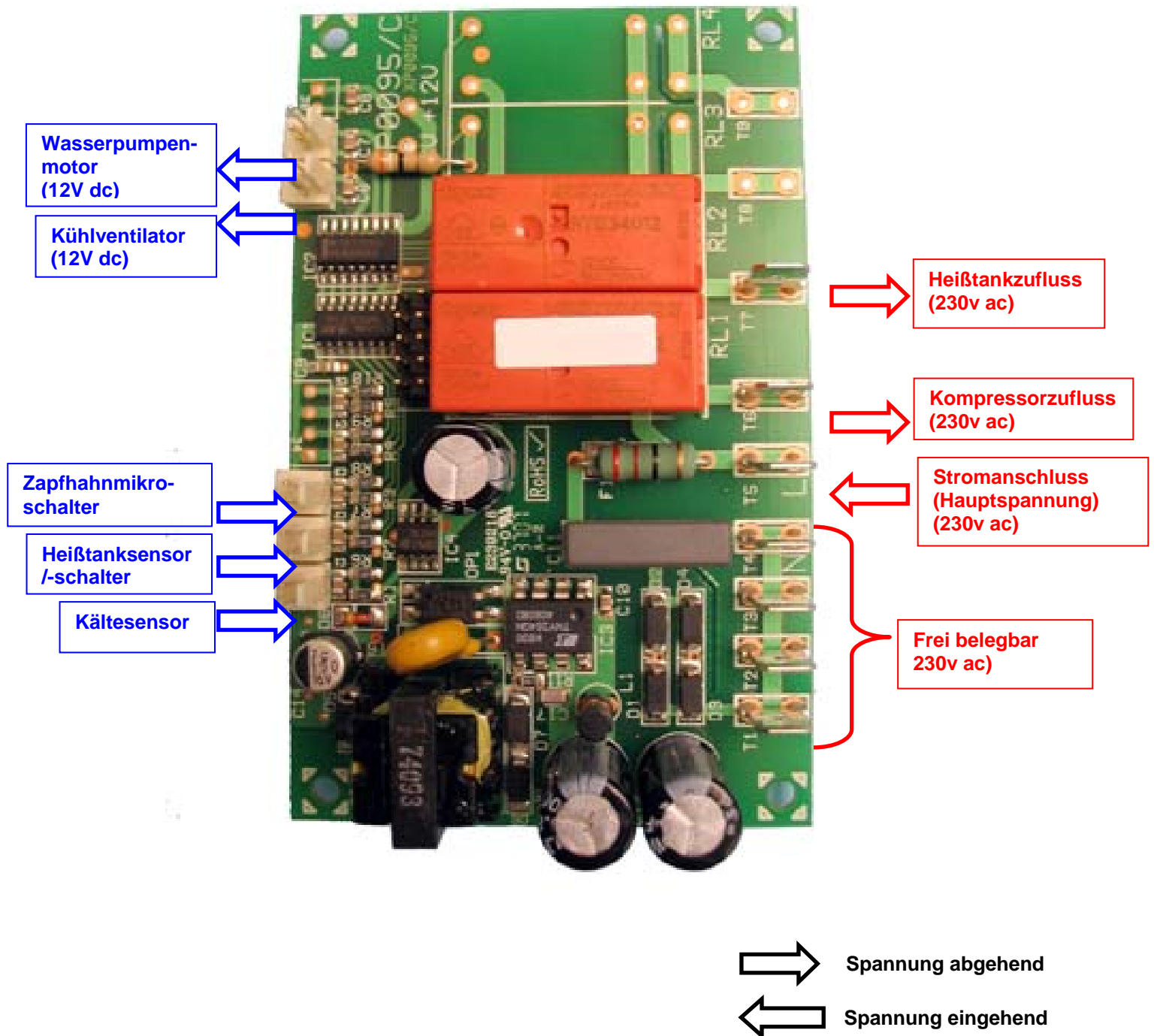
Der Regler besitzt eingebaute Sicherheitsmechanismen. Wenn er einen Widerstand misst, der auf eine Temperatur unter 10°C oder über 98°C schließen lässt, identifiziert er dies als Fehler und schaltet das Heizelement ab. Die Temperatur kann also nicht unter 10°C sinken.

Dies kann problematisch sein, wenn ein Gerät mit sehr kaltem Wasser (<10°C) befüllt in Betrieb genommen wird. Der Regler erkennt dies als Problem und dadurch wird sich das Wasser nicht erwärmen.

Um dies zu verhindern, wird in den ersten 3 Minuten nach Inbetriebnahme des Gerätes keine Temperaturprüfung durchgeführt. Dies erlaubt eine Befüllung des Gerätes und ein Einschalten des Heizelementes.

Bitte beachten Sie: Wenn die 3-Minuten-Grenze überschritten wird (wenn das Wasser zu dem Zeitpunkt noch keine 10°C erreicht hat), muss das Gerät für 5 Sekunden ausgeschaltet werden, um den Timer erneut auf 3 Minuten einzustellen.

3.4 PCB-Steuerungsplatine



Das Bild auf der vorangehenden Seite zeigt die Komponenten der Steuerungsplatine im Gerät.

An der PCB-Steuerungsplatine liegt die Hauptspannung an, die über Relais zum Kompressor und Heißtank weitergeleitet wird. Kalt- und Heißwassersensoren veranlassen die Platine im richtigen Moment zu schalten.

Die Platine steuert ebenfalls die Wasserpumpe und den Ventilator. Pfeile auf der Abbildung zeigen, ob es sich um eingehende oder ausgehende Spannung handelt.

4. Problemlösung

Die Problemlösung läuft normalerweise in 3 Schritten ab:

1- Kundenservice, der das Problem telefonisch versucht zu lösen.
Bspl: Keine Wasserausgabe – Hinweis auf einen Austausch der Wasserflasche oder Prüfung, ob das Gerät richtig an die Stromleitung angeschlossen ist.

2 – Besuch eines Technikers, der das Problem vor Ort löst oder eine Reparatur durchführt
Bspl: Auslaufen – der Techniker wechselt die Flasche oder den Watertrail.

3 - Reparatur, da das Problem nicht gelöst werden konnte, musste das Gerät ausgetauscht werden.
Bspl: Ein Defekt, bei dem ein Teil getauscht werden muss, oder wenn Unklarheiten über den Defekt beim Kunden vor Ort bestehen.

Bitte beachten Sie: Der häufigste Grund für eine Fehlermeldung seitens des Kunden ist, dass dieser die Funktionen des Gerätes nicht versteht und nur korrekt eingewiesen werden muss.

4.1 Außer Funktion

Problem	Lösung
Gerät ist nicht eingesteckt oder nicht eingeschaltet	Einstecken und/oder anschalten
Steckdose beschädigt oder kein Strom aus Steckdose	Andere Steckdose anschließen
Sicherung durchgebrannt (<i>nur GB Modell</i>)	Sicherung ersetzen
Stromkabel defekt	Stromkabel ersetzen
Verbindungen nicht richtig an PCB-Steuerungsplatine angeschlossen	Drähte mit PCB verbinden
PCB-Steuerungsplatine defekt	PCB-Steuerungsplatine ersetzen

4.2 Keine oder wenig Wasserabgabe

Problem	Lösung
Kein Wasser in der Flasche	Neue Flasche aufsetzen
Kein Strom am Gerät	Siehe 4.1
Mikroschalter 'klicken' nicht bei Betätigung der Zapfhähne	Neue Mikroschalter einbauen
Verbindungen sind nicht richtig an PCB-Steuerungsplatine angeschlossen	Drähte mit PCB verbinden
Pumpenmotor läuft nicht	Pumpenmotor ersetzen
PCB-Steuerungsplatine defekt	PCB-Steuerungsplatine ersetzen
Watertrail eingefroren (kein Kaltwasser)	Siehe 4.5
Pumpe läuft nicht, wenn Zapfhahn betätigt wird	Pumpenmotor ersetzen
Keines der oben genannten	Watertrail ersetzen

4.3 Auslaufen

Problem	Lösung
Watertrailleitungen nicht richtig platziert	Leitungen ersetzen oder neu platzieren
Watertrail beschädigt	Watertrail ersetzen
Wasser tritt aus Lüftungsschlitzen aus	Watertrail ersetzen
Heißtank defekt	Heißtank ersetzen

4.4 Keine Kaltwasserfunktion

Problem	Lösung
Kein Strom am Gerät	Siehe 4.1
Tauchrohr im Watertrail falsch platziert	Watertrail ersetzen
Kältesensor defekt/ falsch platziert	Richtig platzieren / ersetzen
Kompressor läuft nicht	Elektronik und Anschlüsse an PCB prüfen bzw. Kompressor ersetzen
Ventilator ausgefallen	Anschlüsse prüfen oder Ventilator ersetzen
PCB-Steuerungsplatine defekt	PCB-Steuerungsplatine ersetzen
Blockade oder Leck der Kühlflüssigkeit	Reparatur der Kühlleitung durch Kältetechniker

4.5 Einfrieren

Problem	Lösung
Kältesensor defekt / falsch platziert	Kältesensor testen und ggf. wechseln
PCB-Steuerungsplatine defekt	PCB-Steuerungsplatine ersetzen

4.6 Keine Heißwasserfunktion

Problem	Lösung
Kein Strom am Gerät	Siehe 4.1
Heißtank ist nicht auf 1 geschaltet	Einschalten
Heißtank steht nicht richtig auf dem Heißtankfuß	Neu positionieren
Thermoschutzschalter ausgelöst	Ein- und ausschalten. Bei erneutem Auslösen siehe 4.7
Überhitzungsschutzschalter ausgelöst – Kein Wasser im Tank	Prüfen, ob sich Wasser im Tank befindet
Sensoren auf dem Fuß nicht richtig mit Tank verbunden	Heißtank richtig aufsetzen
Heißtankfuß beschädigt	Heißtankfuß ersetzen
PCB-Steuerungsplatine defekt	PCB-Steuerungsplatine ersetzen
Heißtank fällt aus	Kontinuität der Verbindungen auf der Heißtankhalterung prüfen

4.7 Überhitzung

Problem	Lösung
Heißsensor arbeitet fehlerhaft	Heißtank ersetzen
Lüftungsschlitze blockiert	Watertrail ersetzen
PCB-Steuerungsplatine defekt	PCB-Steuerungsplatine ersetzen

4.8 Geräuschbildung

Problem	Lösung
Watertrail	Watertrail ersetzen
Pumpenmotor Kühlung / Kühlrippen	Pumpenmotor ersetzen Fixieren bzw. ersetzen

5. Prüfprozess

Im Folgenden wird nochmals auf den Testprozess der 3 Hauptfunktionen des Office Gerätes eingegangen.

Dieses Vorgehen kann vor allem bei Geräten angewandt werden, bei denen nicht sicher ist, welcher Fehler vorliegt.

Es wird hierbei vorausgesetzt, dass das Gerät mit einer funktionierenden Stromversorgung ausgestattet ist. Sollte das Gerät nicht funktionieren, ist der Fehler demnach beim Gerät zu suchen.

5.1 Testen der Wasserausgabefunktion

Bitte beachten Sie: Stecken Sie das Gerät vom Strom ab, wenn Sie daran arbeiten. Verwenden Sie außerdem ein Strommessgerät zum Testen.

1. Prüfen der richtigen Position der Mikroschalter und Hebel

1. Öffnen Sie die obere Klappe und prüfen Sie, dass die Mikroschalter und der Plastikzapfen in Position sind (siehe Abb.1)
2. Wenn Sie den Zapfhahn betätigen, sehen Sie, wie der Plastikzapfen den Mikroschalterhebel berührt (siehe Abb. 2). Dabei entsteht ein hörbares Klickgeräusch.
3. Wenn die Mikroschalter nicht in der richtigen Position sind, muss die Frontverkleidung des Gerätes abgenommen und die Schalter justiert werden. Dazu müssen sie nach oben gedrückt werden (siehe Abb.3).



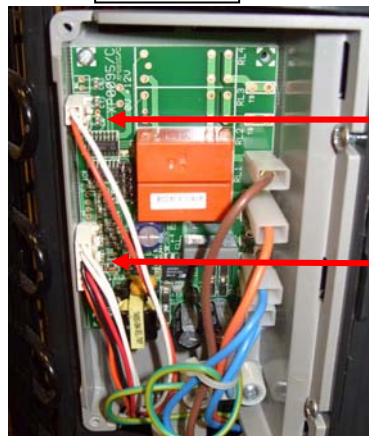
2. Prüfen der Mikroschalter- und Pumpenmotorverbindungen

1. Entfernen Sie die linke Seitenabdeckung
2. Schrauben Sie die 2 Schrauben auf der Abdeckung der PCB-Steuerungsplatine ab und entfernen Sie diese (siehe Abb.4).
3. Prüfen Sie, dass alle Drähte korrekt an der Steuerungsplatine anliegen (Abb.5).
4. Siehe PCB-Diagramm (3.4)

Abb 4



Abb 5



Pumpenmotor
(rot/weiß)

Mikroschalter
(weiß)

3. Prüfen des Pumpenmotors

1. Entfernen Sie das Kabel des Pumpenmotors von der PCB-Steuerungsplatine
2. Schließen Sie einen funktionierenden Pumpenmotor an
3. Stecken Sie das Gerät jetzt in den Strom
4. Drücken Sie die Zapfhähne
5. Wenn der angeschlossene Motor funktioniert, ist der in das Gerät eingebaute defekt
6. Ersetzen Sie in diesem Fall den defekten Pumpenmotor

4. Prüfen der Mikroschalter (Zapfhahn)

1. Entfernen Sie das Kabel des Pumpenmotors von der PCB-Steuerungsplatine
2. Schließen Sie funktionierende Mikroschalter an
3. Stecken Sie das Gerät jetzt in den Strom
4. Drücken Sie die Zapfhähne
5. Wenn der Pumpenmotor funktioniert, sind die Mikroschalter im Gerät defekt
6. Ersetzen Sie in diesem Fall die defekten Mikroschalter

5. Wechseln der PCB-Steuerungsplatine

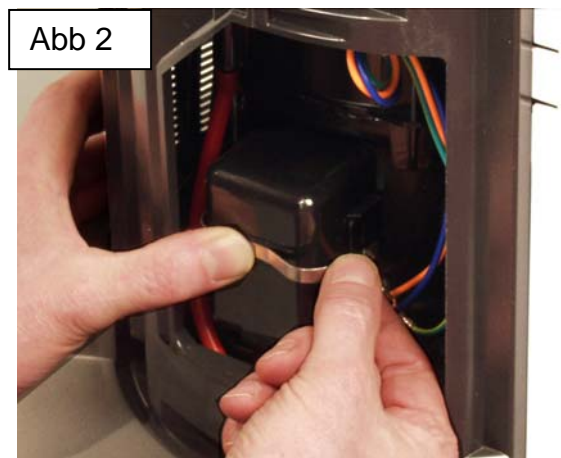
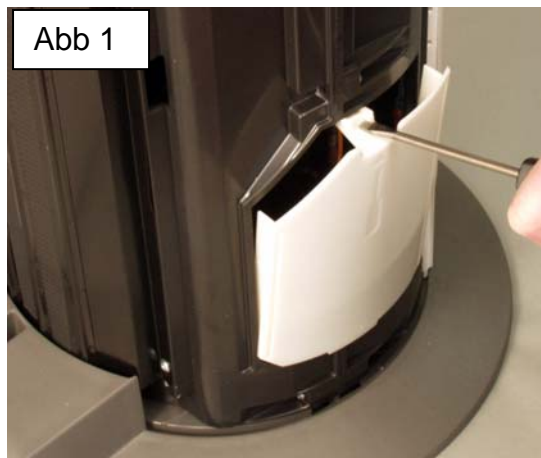
1. Entfernen Sie alle Kabel von der PCB-Steuerungsplatine
2. Entfernen Sie die Schrauben und danach die Steuerungsplatine
3. Bauen Sie eine neue Steuerungsplatine ein und schrauben Sie die Schrauben wieder an
4. Schließen Sie alle Kabel wieder korrekt an

5.2 Testen der Kaltseite

Bitte beachten Sie: Stecken Sie das Gerät vom Strom ab, wenn Sie daran arbeiten. Verwenden Sie außerdem ein Strommessgerät zum Testen.

1. Prüfen der Elektronik (Überhitzungsschutz & Relais)

1. Entfernen Sie die linke Seitenabdeckung
2. Entfernen Sie die Abdeckung neben dem Kompressor (siehe Abb.1)
3. Entfernen Sie die Abdeckung an der Kompressorelektronik (siehe Abb.2)
4. Entfernen Sie das Relais und ersetzen Sie es durch ein funktionierendes
5. Sollte dies das Problem nicht beheben, ersetzen Sie den Überhitzungsschutz



2. Prüfen der Verbindungen zur PCB-Steuerungsplatine

1. Schrauben Sie die 2 Schrauben auf der Abdeckung der PCB-Steuerungsplatine ab und entfernen Sie diese (siehe Abb.3)
2. Prüfen Sie, dass alle Drähte korrekt an der Steuerungsplatine anliegen
3. Siehe PCB-Diagramm (3.4)

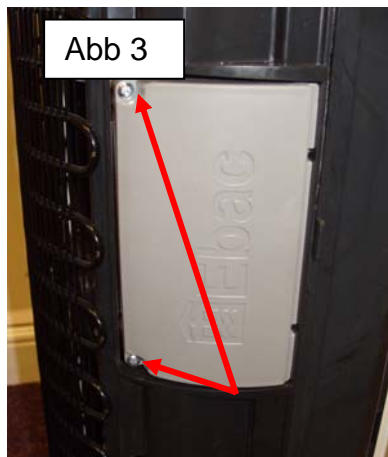


Abb 3

Ein falsches Verbinden von Drähten an der Steuerungsplatine kann ein Starten des Kompressors verhindern

3. Prüfen der Stromzufuhr

1. Benutzen Sie ein auf Volt eingestelltes Multimeter. Überprüfen Sie ob 230 Volt zwischen dem L1 und dem Neutralleiter anliegen (siehe Abb.4)

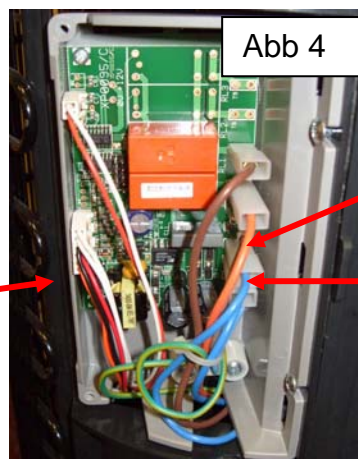


Abb 4

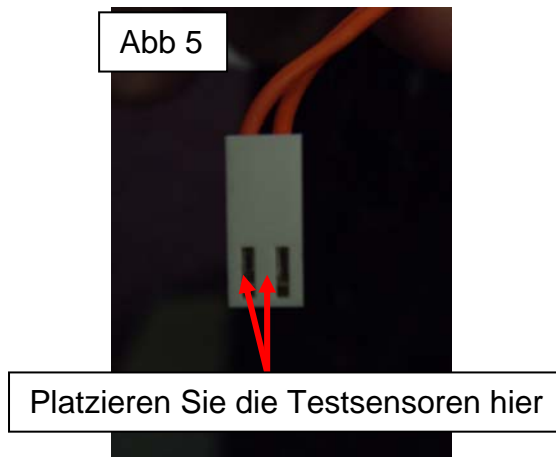
L1 (braun)

Neutralleiter (blau)

Kältesensor (orange)

4. Prüfen des Kältesensors

1. Entfernen Sie den Kältesensor (oranger Draht) von der PCB-Steuerungsplatine (siehe Abb.4)
2. Stellen Sie das Multimeter auf Ohm und messen Sie den Widerstand an den Anschlüssen (siehe Abb.5).
3. Vergleichen Sie den Widerstand mit dem bereitgestellten Chart.
4. Wenn der Sensor nicht reagiert oder ein offener Stromkreis angezeigt wird, ersetzen Sie den Sensor nach dem Vorgehen in der Gebrauchsanweisung.



5. Wechseln der PCB-Steuerungsplatine

1. Entfernen Sie alle Kabel von der PCB-Steuerungsplatine
2. Schrauben Sie die 2 Schrauben auf der Abdeckung der PCB-Steuerungsplatine ab und entfernen Sie diese. Setzen Sie eine neue Platine ein und verschrauben diese wieder
3. Bringen Sie alle Drähte wieder in der korrekten Position an der Platine an

6. Ersetzen des Kompressors

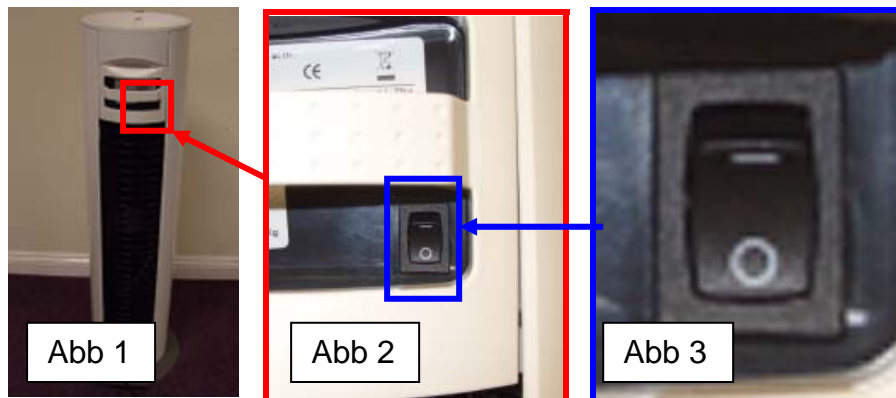
Nur geschultes Servicepersonal kann den Kompressor ersetzen. Dazu müssen die Rohre entlötet, der Kompressor ausgetauscht und das System entvakuiert werden, bevor dem Geräte wieder Gas und Kälteflüssigkeit zugeführt wird.

5.3 Testen der Heißseite

Bitte beachten Sie: Stecken Sie das Gerät vom Strom ab, wenn Sie daran arbeiten. Verwenden Sie außerdem ein Strommessgerät zum Testen.

1. Benutzung des Heißtankschalters

1. Der Heißtankschalter sitzt auf der Rückseite des Gerätes unter dem Handgriff (siehe Abb.1 & 2)
2. Um den Heißtank abzuschalten, stellen Sie den Schalter auf '0' (siehe Abb.3)
3. Um den Heißtank einzuschalten, stellen Sie den Schalter auf '1'



2. Prüfen des korrekten Sitzes des Heißtanks

1. Ziehen Sie den Heißtank hoch
2. Drücken Sie den Heißtank zurück auf den Fuß. Beim Einrasten ist ein Klicken hörbar.

3. Prüfen der Heißtankstromzufuhr

1. Entfernen Sie den Heißtank
2. Stellen Sie das Multimeter auf Ohm (siehe Abb.4)
3. Legen Sie die Testsensoren an L1 und Neutralleiter an (siehe Abb.5)
4. Sie sollten nun einen Wert von circa 110 Ohm ablesen können

Bitte beachten Sie: Bei Überhitzung liegt der Wert bei '0'!



Abb 4

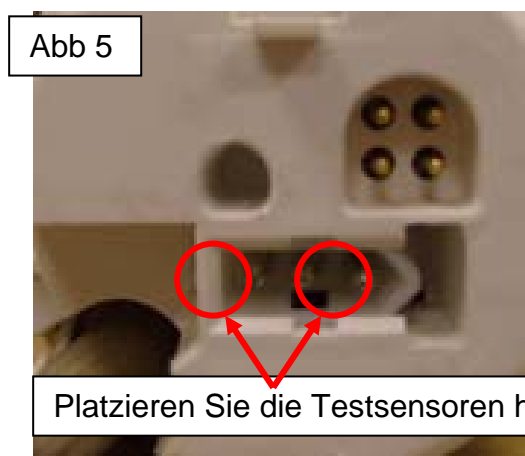


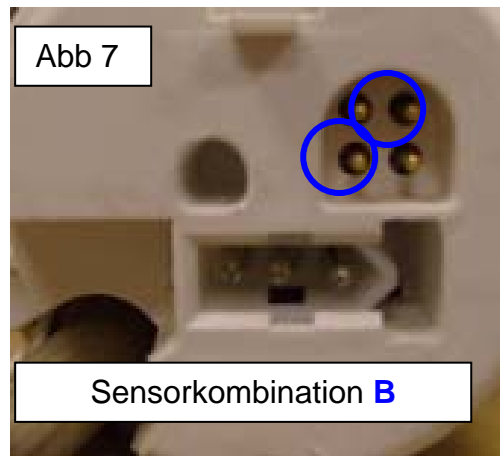
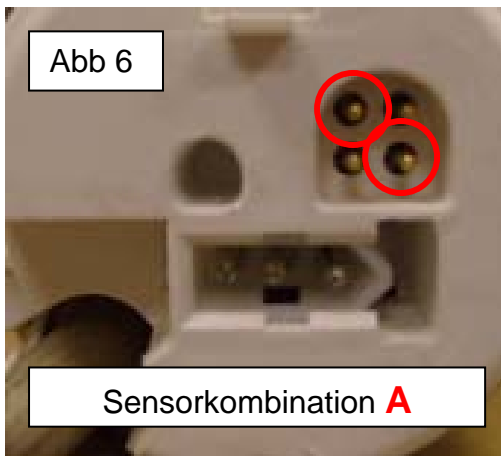
Abb 5

Platzieren Sie die Testsensoren hier

4. Prüfen des Heißsensors am Heißtank

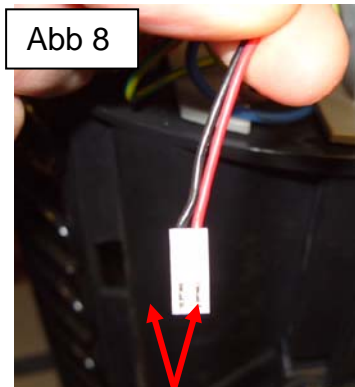
1. Stellen Sie das Multimeter auf Ohm (siehe Abb.4)
2. Setzen Sie die Sensoren an entweder in Kombination **A** oder **B** (siehe Abb.6 & 7)
3. Sie sollten einen von der Temperatur abhängigen Wert ablesen können. Diesen können Sie mit dem Heißtankchart vergleichen

Bitte beachten Sie: Eine andere Testmethode wird einen offenen Kreislauf als Ergebnis haben



5. Prüfen des Heißsensors an der Heißtankhalterung

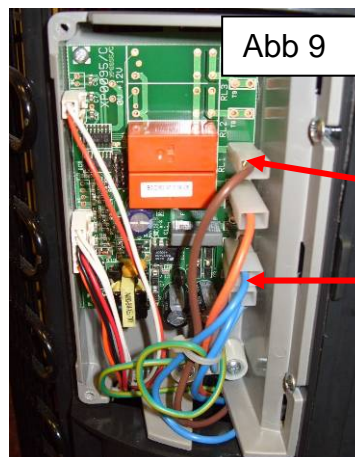
1. Schrauben Sie die 2 Schrauben der PCB-Steuerungsplattenabdeckung ab und nehmen Sie diese ab.
2. Entfernen Sie den Heißtankdraht (schwarz/rot) von der Platine
3. Stellen Sie das Multimeter auf Ohm und lesen den Widerstand ab (siehe Abb.8)
4. Vergleichen Sie diesen mit dem zur Verfügung gestellten Chart
5. Wenn der Sensor nicht reagiert oder ein offener Stromkreis angezeigt wird, ersetzen Sie den Sensor.



Platzieren Sie die Testsensoren hier

6. Prüfen des Spannungszuflusses zum Heißtank

1. Stellen Sie Ihr Multimeter auf Volt ein
2. Überprüfen Sie ob 230 Volt zwischen dem L1 und dem Neutralleiter anliegen (siehe Abb.9)



L1 (braun)

Neutralleiter (blau)