2611993-B DE 2605

RS SERIES

BETRIEBSANLEITUNG

Dampf-Luftbefeuchter
Condair **RS II**

Luftbefeuchtung, Entfeuchtung
und Verdunstungskühlung

condair

Wir danken Ihnen, dass Sie Condair gewählt haben

Installationsdatum (TT/MM/JJJJ):
Inbetriebnahmedatum (TT/MM/JJJJ):
Aufstellungsort:
Model:
Serienummer:

Eigentumsrechte

Dieses Dokument und die darin enthaltenen Informationen sind Eigentum von Condair Group AG. Die Weitergabe und Vervielfältigung der Anleitung (auch auszugsweise) sowie die Verwertung und Weitergabe ihres Inhaltes an Dritte sind ohne schriftliche Genehmigung von Condair Group AG nicht gestattet. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz.

Haftung

Condair Group AG haftet nicht für Schäden aufgrund von mangelhaft ausgeführten Installationen, unsachgemässer Bedienung oder durch Verwendung von Komponenten oder Ausrüstung, die nicht durch Condair Group AG zugelassen sind.

Copyright-Vermerk

© Condair Group AG, alle Rechte vorbehalten

Technische Änderungen vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

1	**Einleitung**	**5**
1.1	Ganz zu Beginn!	5
1.2	Hinweise zur Betriebsanleitung	5
2	**Zu Ihrer Sicherheit**	**7**
3	**Produktübersicht**	**9**
3.1	Aufbau des Dampf-Luftbefeuchters Condair RS	9
3.2	Funktionsbeschreibung	10
3.3	Systemübersicht Condair RS für Kanalbefeuchtung	11
3.4	Systemübersicht Condair RS für Direkt-Raumbefeuchtung	12
4	**Betrieb**	**13**
4.1	Erste Inbetriebnahme	13
4.2	Anzeige- und Bedienelemente	13
4.3	Inbetriebnahme nach einem Betriebsunterbruch	14
4.4	Hinweise zum Betrieb	15
4.4.1	Kontrollen während dem Betrieb	15
4.4.2	Betriebs- und Störungsfernmeldung	15
4.4.3	Dampfzylinder entleeren	16
4.5	Ausserbetriebnahme	17
5	**Arbeiten mit der Condair RS Steuersoftware**	**18**
5.1	Home-Bildschirm	18
5.1.1	Anzeigefeld Geräte- und Fehlerstatus	19
5.1.2	Anzeigefeld Regelung	21
5.1.3	Anzeigefeld Wartung	22
5.2	Informationsfunktionen im Menü "Hilfe"	23
5.2.1	Aufruf des Menüs "Hilfe"	23
5.2.2	Betriebszustände abfragen im Untermenü "Info"	23
5.2.3	Schnellzugriff auf Einstellparameter im Untermenü "Schnellzugriff"	24
5.3	Konfiguration	25
5.3.1	Einstellungen und Funktionen im Untermenü "Allgemein"	25
5.3.1.1	Aufruf des Untermenüs "Allgemein"	25
5.3.1.2	Sprache und Einheitensystem festlegen im Untermenü "Region"	25
5.3.1.3	Datums- und Uhrzeit-Einstellungen im Untermenü "Datum & Zeit"	26
5.3.1.4	Parametereinstellungen einlesen im Untermenü "Backup"	26
5.3.1.5	Passwortschutz ein-/ausschalten im Untermenü "Passwort Einstellungen"	27
5.3.1.6	Helligkeit des Touchscreens und der LED festlegen im Untermenü "Helligkeit"	27
5.3.2	Einstellungen und Funktionen im Untermenü "Wartung"	28
5.3.2.1	Aufruf des Untermenüs "Wartung"	28
5.3.2.2	Rücksetzfunktionen im Untermenü "Reset"	28
5.3.2.3	Einstellungen im Untermenü "Wasser Management"	29
5.3.2.4	Softwareaktualisierung im Untermenü "Update"	31
5.3.2.5	Störungs- und Wartungsverläufe ansehen und exportieren im Untermenü "Verläufe"	31
5.3.2.6	Fehler-Logdatei erstellen und exportieren im Untermenü "Fehleranalyse"	32
5.3.2.7	Betriebsdatenaufzeichnung starten im Untermenü "USB Datenlogger"	32
5.3.2.8	Betriebsstatus abfragen im Untermenü "Diagnose > Diagnose Eingänge Zyl. A/B"	33
5.3.2.9	Diagnose der Relais der optionalen Betriebs- und Störungsfernmeldeplatine im Untermenü "Diagnose > Diagnose Relais"	34
5.3.3	Einstellungen und Funktionen im Untermenü "Funktionen"	34
5.3.3.1	Aufruf des Untermenüs "Funktionen"	34
5.3.3.2	Leistungsbegrenzung im Untermenü "Betrieb" einstellen	35

5.3.3.3 Timergesteuerter Betrieb im Untermenü "Timer" einrichten 35
5.3.3.4 Aktivierung/Deaktivierung der Softstart-Funktion im Untermenü "Softstart" 37
5.3.3.5 Aktivierung/Deaktivierung der Entsalzungsfunktion im Untermenü "Entsalzung" 37
5.3.3.6 Einstellungen im Untermenü "Standby" 38
5.3.3.7 Einstellungen im Untermenü "Ablaufoptionen" 39
5.3.3.8 Einstellungen im Untermenü "Ext. Leitungsspülung" 39
5.3.4 Einstellungen und Funktionen im Untermenü "Steuerung" 40
5.3.4.1 Aufruf des Untermenüs "Steuerung" 40
5.3.4.2 Steuereinstellungen im Untermenü "Signaleinstellungen" 40
5.3.4.3 Einstellungen in den Untermenüs "Steuerung CH1" und "Steuerung CH2" 41
5.3.4.4 Einstellungen im Untermenü "Geräteverbund" 43
5.3.5 Kommunikationseinstellungen im Untermenü "Netzwerk" 44
5.3.5.1 Aufruf des Untermenüs "Netzwerk" 44
5.3.5.2 Einstellungen im Untermenü "IP Einstellungen" 45
5.3.5.3 Einstellungen im Untermenü "IoT Einstellungen" 46
5.3.5.4 Einstellungen im Untermenü "Modbus Einstellungen" 46
5.3.5.5 Einstellungen im Untermenü "BACnet Einstellungen" 47
5.3.5.6 Einstellungen im Untermenü "Störungsfernmeldung" 47

6 Wartung 48
6.1 Wichtige Hinweise zur Wartung 48
6.2 Wartungsintervalle 49
6.3 Wartungsliste 50
6.4 Aus- und Einbauarbeiten für die Wartung 51
6.4.1 Condair RS für den Ausbau der Komponenten vorbereiten 51
6.4.2 Aus- und Einbau des Kalkauffangbehälters 52
6.4.3 Aus- und Einbau des Dampfzylinders 54
6.4.4 Aus- und Einbau des Ablaufbechers 57
6.4.5 Aus- und Einbau des Füllbechers, der Niveaueinheit und der Schläuche 58
6.4.6 Aus- und Einbau der Abschlämmpumpe 59
6.4.7 Aus- und Einbau des Einlassventils 60
6.4.8 Aus- und Einbau der Kupplungsmuffe 61
6.5 Hinweise zur Reinigung der Gerätekomponenten 62
6.6 Hinweise zu den Reinigungsmitteln 64
6.7 Wartungszähler zurücksetzen 65
6.8 Software- und Firmware-Aktualisierungen durchführen 66

7 Störungsbehebung 67
7.1 Wichtige Hinweise zur Störungsbehebung 67
7.2 Störungsanzeige 68
7.3 Störungsliste 69
7.4 Störungsverhalten von Geräten im Geräteverbundsystem 75
7.5 Störungs- und Wartungsereignislisten auf einen USB-Speicherstick speichern 76
7.6 Fehleranzeige zurücksetzen 77
7.7 Austausch der Sicherungen und der Stützbatterie im Steuerkasten 78

8 Ausserbetriebsetzung/Entsorgung 79
8.1 Ausserbetriebsetzung 79
8.2 Entsorgung/Recycling 79

9 Produktspezifikationen 80
9.1 Leistungsdaten 80
9.2 Betriebsdaten 81
9.3 Anschlussdaten/Dimensionen/Gewichte 81
9.4 Zertifikate 81

1 Einleitung

1.1 Ganz zu Beginn!

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für den **Dampf-Luftbefeuchter Condair RS** entschieden haben.

Der Dampf-Luftbefeuchter Condair RS ist nach dem heutigen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemässer Verwendung des Dampf-Luftbefeuchters Condair RS Gefahren für den Anwender und/oder Dritte entstehen und/oder Sachwerte beschädigt werden.

Um einen sicheren, sachgerechten und wirtschaftlichen Betrieb des Dampf-Luftbefeuchters Condair RS zu gewährleisten, beachten und befolgen Sie sämtliche Angaben und Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation und in den Anleitungen zu den im Befeuchtungssystem verbauten Komponenten.

Wenn Sie nach dem Lesen dieser Dokumentation Fragen haben, nehmen Sie bitte mit Ihrem lokalen Condair-Vertreter Kontakt auf. Man wird Ihnen gerne weiterhelfen.

1.2 Hinweise zur Betriebsanleitung

Abgrenzungen

Gegenstand dieser Betriebsanleitung ist der Dampf-Luftbefeuchter Condair RS in den verschiedenen Ausführungen. Optionen und Zubehör sind nur soweit beschrieben, wie dies für den sachgemässen Betrieb notwendig ist. Weitere Informationen zu den Optionen und Zubehörteilen entnehmen Sie bitte den jeweiligen Anleitungen.

Die Ausführungen in dieser Betriebsanleitung beschränken sich auf die **Inbetriebnahme**, den **Betrieb**, die **Wartung** und die **Störungsbehebung** des Dampf-Luftbefeuchters Condair RS und richten sich an **entsprechend ausgebildetes und für die jeweilige Arbeit ausreichend qualifiziertes Fachpersonal**.

Diese Betriebsanleitung wird ergänzt durch verschiedene separate Dokumentationen (Montageanleitung, Ersatzteilliste, etc.), die ebenfalls im Lieferumfang enthalten sind. Wo nötig, finden sich in dieser Betriebsanleitung entsprechende Querverweise auf diese Publikationen.

In dieser Anleitung verwendete Symbole

VORSICHT!

Das Signalwort "VORSICHT" zusammen mit dem allgemeinen Gefahrensymbol kennzeichnet Sicherheits- und Gefahrenhinweise in dieser Betriebsanleitung, deren Missachtung eine **Beschädigung und/oder eine Fehlfunktion des Gerätes oder anderer Sachwerte** zur Folge haben können.

WARNUNG!

Das Signalwort "WARNUNG" zusammen mit dem allgemeinen Gefahrensymbol kennzeichnet Sicherheits- und Gefahrenhinweise in dieser Betriebsanleitung, deren Missachtung **Verletzungen von Personen zur Folge** haben können.

GEFAHR!

Das Signalwort "GEFAHR" zusammen mit dem allgemeinen Gefahrensymbol kennzeichnet Sicherheits- und Gefahrenhinweise in dieser Betriebsanleitung, deren Missachtung **schwere Verletzungen einschliesslich den Tod** von Personen zur Folge haben können.

Aufbewahrung

Die Betriebsanleitung ist an einem sicheren Ort aufzubewahren, wo sie jederzeit zur Hand ist. Falls der Dampf-Luftbefeuchter den Besitzer wechselt, ist die Betriebsanleitung dem neuen Betreiber zu übergeben.

Bei Verlust der Betriebsanleitung wenden Sie sich bitte an Ihren Condair-Vertreter.

Sprachversionen

Diese Betriebsanleitung ist in verschiedenen Sprachen erhältlich. Nehmen Sie diesbezüglich bitte mit Ihrem Condair-Vertreter Kontakt auf.

2 Zu Ihrer Sicherheit

Allgemeines

Jede Person, die mit Arbeiten am Condair RS beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten am Gerät gelesen und verstanden haben.
Die Kenntnisse des Inhalts der Betriebsanleitung ist eine Grundvoraussetzung, das Personal vor Gefahren zu schützen, fehlerhafte Bedienung zu vermeiden und somit den Condair RS sicher und sachgerecht zu betreiben.

Alle am Condair RS angebrachten Piktogramme, Schilder und Beschriftungen sind zu beachten und in gut lesbarem Zustand zu halten.

Personalqualifikation

Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Arbeiten dürfen **nur durch ausgebildetes und ausreichend qualifiziertes sowie vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal** durchgeführt werden. Eingriffe darüber hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch von Condair autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Es wird vorausgesetzt, dass alle Personen die mit Arbeiten am Condair RS betraut sind, die Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung kennen und einhalten.

Der Dampf-Luftbefeuchter Condair RS ist nicht dafür bestimmt durch Personen (einschliesslich Kinder), mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen wie das System zu benutzen ist.
Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Dampf-Luftbefeuchter Condair RS spielen.

Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Dampf-Luftbefeuchter Condair RS ist **ausschliesslich zur Luftbefeuchtung über einen von Condair zugelassenen Dampfverteiler oder ein Ventilationsgerät innerhalb der spezifizierten Betriebsbedingungen** bestimmt. Jeder andere Einsatz ohne schriftliche Genehmigung von Condair gilt als nicht bestimmungsgemäss und kann dazu führen, dass der Condair RS gefahrbringend wird.
Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehören auch die **Beachtung aller Informationen, die in dieser Dokumentation enthalten sind (insbesondere aller Sicherheits- und Gefahrenhinweise)**.

Gefahren, die vom Dampf-Luftbefeuchter Condair RS ausgehen können

GEFAHR!
Stromschlaggefahr

Der Condair RS arbeitet mit Netzspannung. Bei geöffnetem Gerät können stromführende Teile berührt werden. Die Berührung stromführender Teile kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Daher: Vor Beginn von Arbeiten am Condair RS, Gerät gemäss *Kapitel 4.5* ausser Betrieb setzen (Gerät ausschalten, vom Stromnetz trennen und Wasserzufuhr schliessen) und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme sichern.

WARNUNG!
Heisser Wasserdampf - Verbrühungsgefahr!

Der Condair RS produziert heissen Wasserdampf. Bei Kontakt mit heissem Wasserdampf besteht Verbrühungsgefahr.

Daher: Im Betrieb am Dampfsystem (Dampfleitungen, Dampfverteiler, Ventilationsgerät, etc.) keine Eingriffe vornehmen. Ist das Dampfsystem undicht, den Dampf-Luftbefeuchter umgehend wie in *Kapitel 4.5* beschrieben, ausser Betrieb setzen und das Dampfsystem vor der Wiederinbetriebnahme korrekt abdichten.

WARNUNG!
Verbrennungsgefahr!

Im Betrieb werden die Komponenten des Dampfsystems (Dampfzylinder, Dampfverteiler, etc.) bis 100 °C heiss. Bei Berührung der heissen Komponenten besteht Verbrennungsgefahr.

Daher: Vor Beginn von Arbeiten am Dampfsystem, den Dampf-Luftbefeuchter gemäss *Kapitel 4.5* ausser Betrieb setzen und anschliessend warten, bis sich die Komponenten soweit abgekühlt haben, dass keine Verbrennungsgefahr mehr besteht.

Vermeidung von gefährlichen Betriebssituationen

Wenn anzunehmen ist, dass ein **gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich** ist, so ist der Condair RS gemäss *Kapitel 4.5* umgehend **ausser Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern**. Dies kann unter folgenden Umständen der Fall sein:

- wenn der Condair RS beschädigt ist
- wenn die elektrischen Installationen beschädigt sind
- wenn der Condair RS nicht mehr korrekt arbeitet
- wenn Anschlüsse oder Leitungen undicht sind

Alle mit Arbeiten am Condair RS betrauten Personen sind verpflichtet, Veränderungen am Gerät, welche die Sicherheit beeinträchtigen, umgehend der verantwortlichen Stelle des Betreibers zu melden.

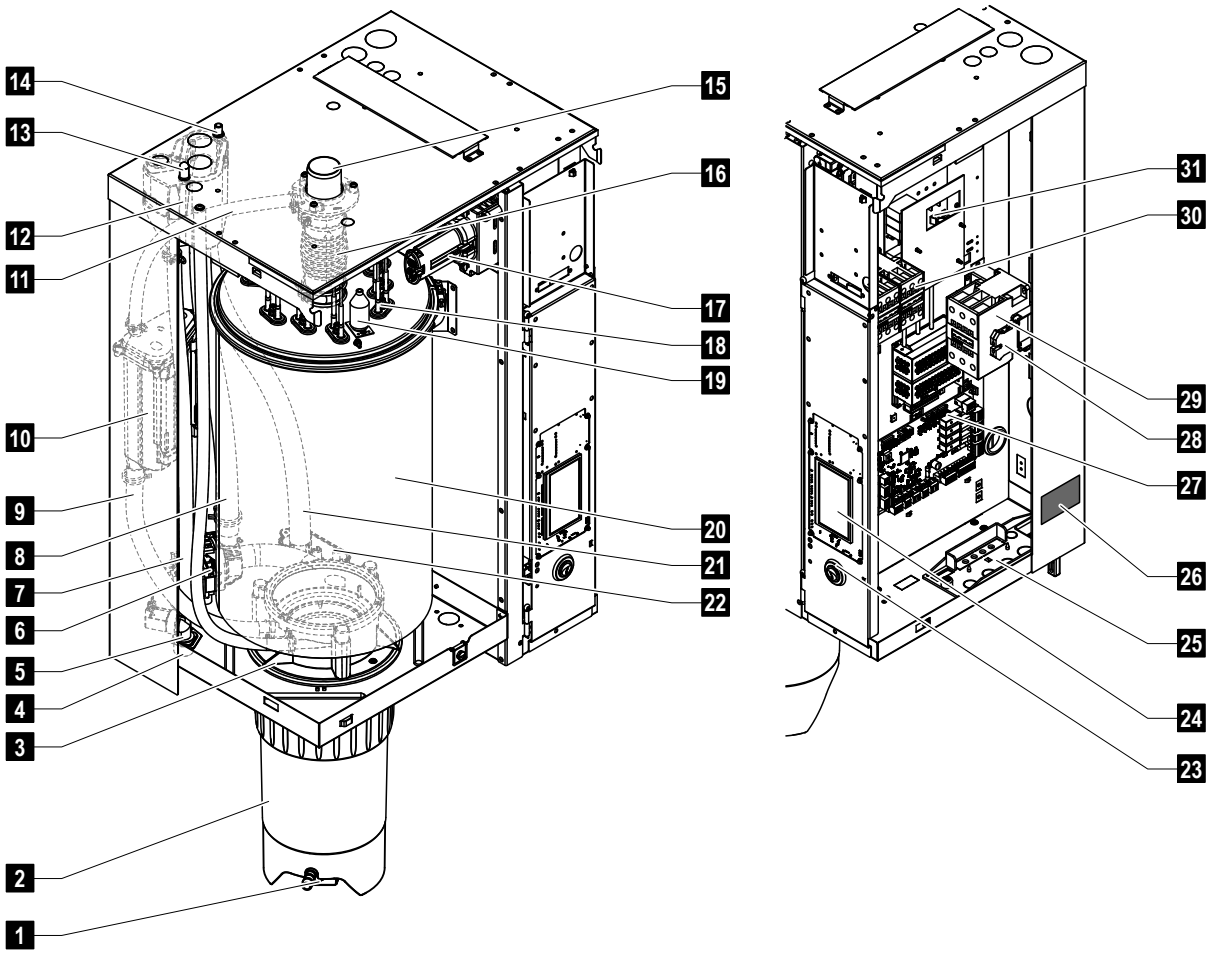
Unzulässige Gerätemodifikationen

Ohne schriftliche Genehmigung von Condair dürfen am Condair RS **keine An- oder Umbauten** vorgenommen werden.

Für den Austausch defekter Gerätekomponenten **ausschliesslich Original Zubehör- und Ersatzteile** von Ihrem Condair-Vertreter verwenden.

3 Produktübersicht

3.1 Aufbau des Dampf-Luftbefeuchters Condair RS



1 Ablasshahn Kalkauffangbehälter
2 Kalkauffangbehälter
3 Kupplungsmuffe
4 Wasserzulaufanschluss (G 3/4")
5 Einlassventil
6 Abschlämmpumpe
7 Wasserzulaufschlauch
8 Wasserfüll und -entleerungsschlauch
9 Niveauschlauch
10 Niveaueinheit
11 Druckausgleichsleitung
12 Füllbecher
13 Kondensatanschluss (Rückführung)
14 Kondensatanschluss (Ablauf)
15 Dampfanschluss (ø45 mm)
16 Dampfstutzen
17 Heizkabelstecker
18 Heizelemente
19 Überhitzungsschalter
20 Dampfzylinder
21 Ablaufschlauch
22 Ablaufbecher mit Ablaufanschluss (ø30 mm)
23 Geräteschalter
24 Steuerplatine mit Anzeige- und Bedieneinheit
25 Kabeldurchführung
26 Typenschild
27 Treiberplatine
28 Erdungsklemmen
29 Hauptschütz
30 Heizungsschütze
31 Leistungsplatine

Abb. 1: Aufbau des Dampf-Luftbefeuchters Condair RS (Abbildung zeigt Gerät "Mittel")

3.2 Funktionsbeschreibung

Der Dampf-Luftbefeuchter Condair RS ist ein Drucklos-Dampferzeuger. Er arbeitet nach dem Widerstandsheizprinzip und dient zur direkten Raumluftbefeuchtung (mit einem Ventilationsgerät) oder indirekten Luftbefeuchtung (mit einem Dampfverteilrohr) in Lüftungs- und Klimaanlagen.

Wasserzufuhr

Das Wasser wird über ein Siebfilterventil (Zubehör "Z261") in den Dampf-Luftbefeuchter geführt. Über das niveaugesteuerte Einlassventil und den offenen Füllbecher gelangt das Wasser in den Dampfzylinder.
Hinweis: Der offene Füllbecher ist so gestaltet, dass das Zulaufwasser vom Gerätewasser getrennt ist und kein Gerätewasser in die Zulaufleitung zurückfliessen kann.

Niveauregelung

Das Wasserniveau im Dampfzylinder wird mit der Niveaueinheit laufend überwacht. Erreicht der Wasserspiegel (durch den Verdampfungsprozess) ein festgelegtes Niveau, sendet die Niveaueinheit ein Signal zur Steuerung. Diese öffnet das Einlassventil und der Dampfzylinder wird aufgefüllt. Bei Erreichen des festgelegten Betriebsniveaus, sendet die Niveaueinheit erneut ein Signal zur Steuerung und das Einlassventil wird geschlossen.
Die Druckausgleichsleitung zwischen dem Dampfanschluss und der Niveaueinheit garantiert, dass die Wasserniveaus im Dampfzylinder und der Niveaueinheit übereinstimmen.

Dampferzeugung/-regelung

Der Dampf wird im Dampfzylinder mit mehreren Widerstandsheizelementen erzeugt. Ein externer oder der wahlweise zuschaltbare interne Stetigregler steuern die Dampfproduktion stufenlos von 0 bis 100 %. Alternativ kann der Condair RS auch über einen Ein/Aus-Regler gesteuert werden.

Abschlämmung

Durch den Verdampfungsprozess erhöht sich die Mineralienkonzentration im Wasser des Dampfzylinders. Damit diese Konzentration einen bestimmten Wert nicht überschreitet, muss von Zeit zu Zeit eine entsprechende Wassermenge aus dem Dampfzylinder abgeschlämmt (abgepumpt) und durch frisches Wasser ersetzt werden. Der Condair RS kennt zwei Abschlämmarten:

– die **automatische Abschlämmung** tritt in Funktion, sobald das Wasser im Dampfzylinder das oberste Betriebsniveau überschreitet (z.B. durch Aufschäumen des Wassers).
– die **zeitabhängige Abschlämmung** führt den Abschlämmvorgang in vorwählbaren Zeitintervallen durch.

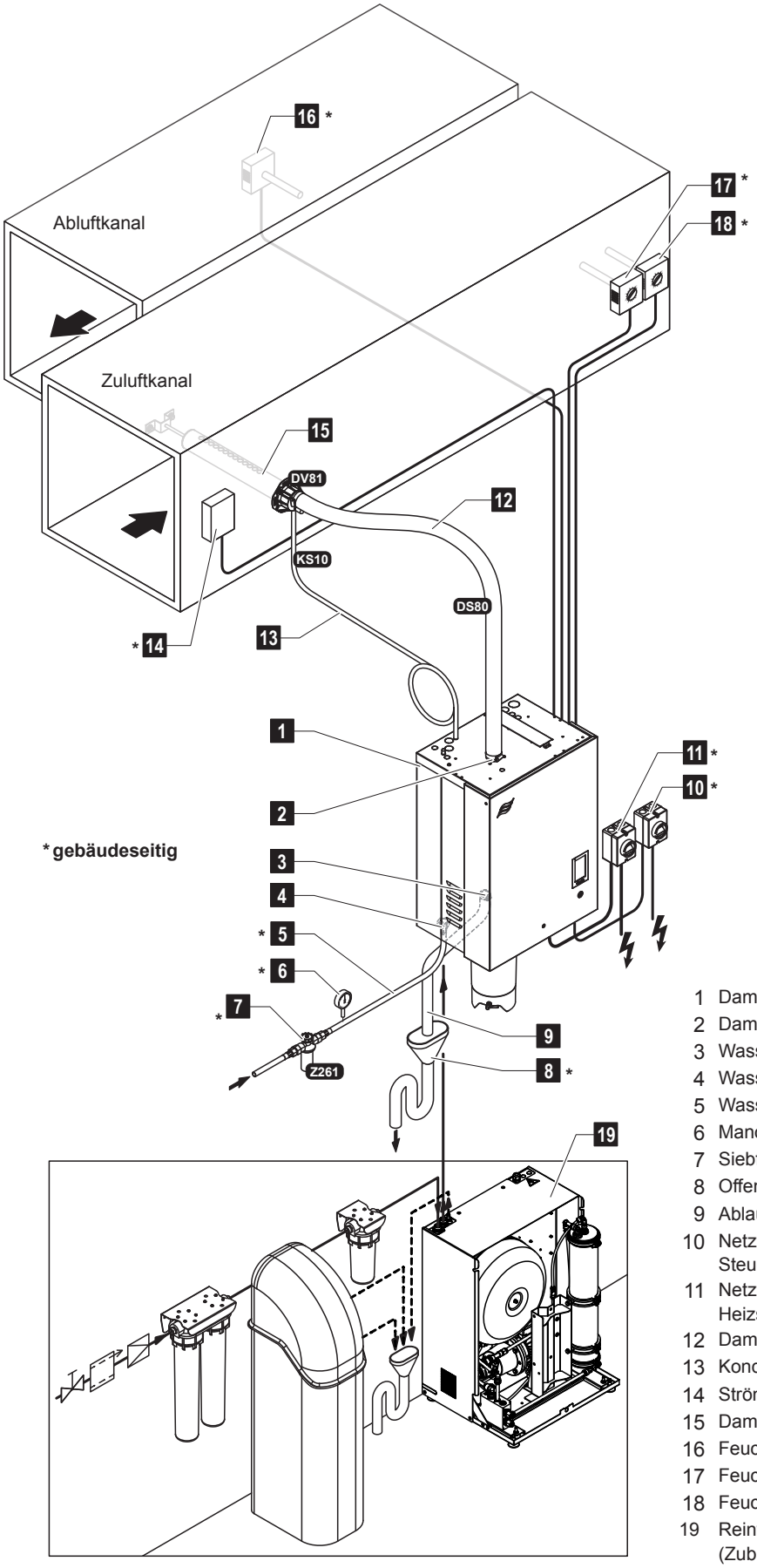
Abhängig von der Wasserqualität und den Betriebsdaten tritt jeweils die automatische oder zeitabhängige Abschlämmung in Funktion. Falls während dem Abschlämmvorgang das unterste Betriebsniveau erreicht wird, bleibt das Einlassventil offen, bis der Wasserspiegel im Dampfzylinder wieder das normale Arbeitsniveau erreicht hat.

Kalkauffangbehälter

Die durch den Verdampfungsprozess ausgefällten Mineralsalze sinken im Dampfzylinder nach unten und lagern sich im Kalkauffangbehälter ab. Dies verlängert die Wartungsintervalle und verringert den Wartungsaufwand.

Geräte für den Betrieb mit Wasser aus einer Umkehrosmoseanlage oder mit vollentsalztem Wasser benötigen nicht zwingend einen Kalkauffangbehälter, da Umkehrosmose-Wasser und vollentsalztes Wasser nur sehr geringe Mengen an gelösten Mineralien enthält.

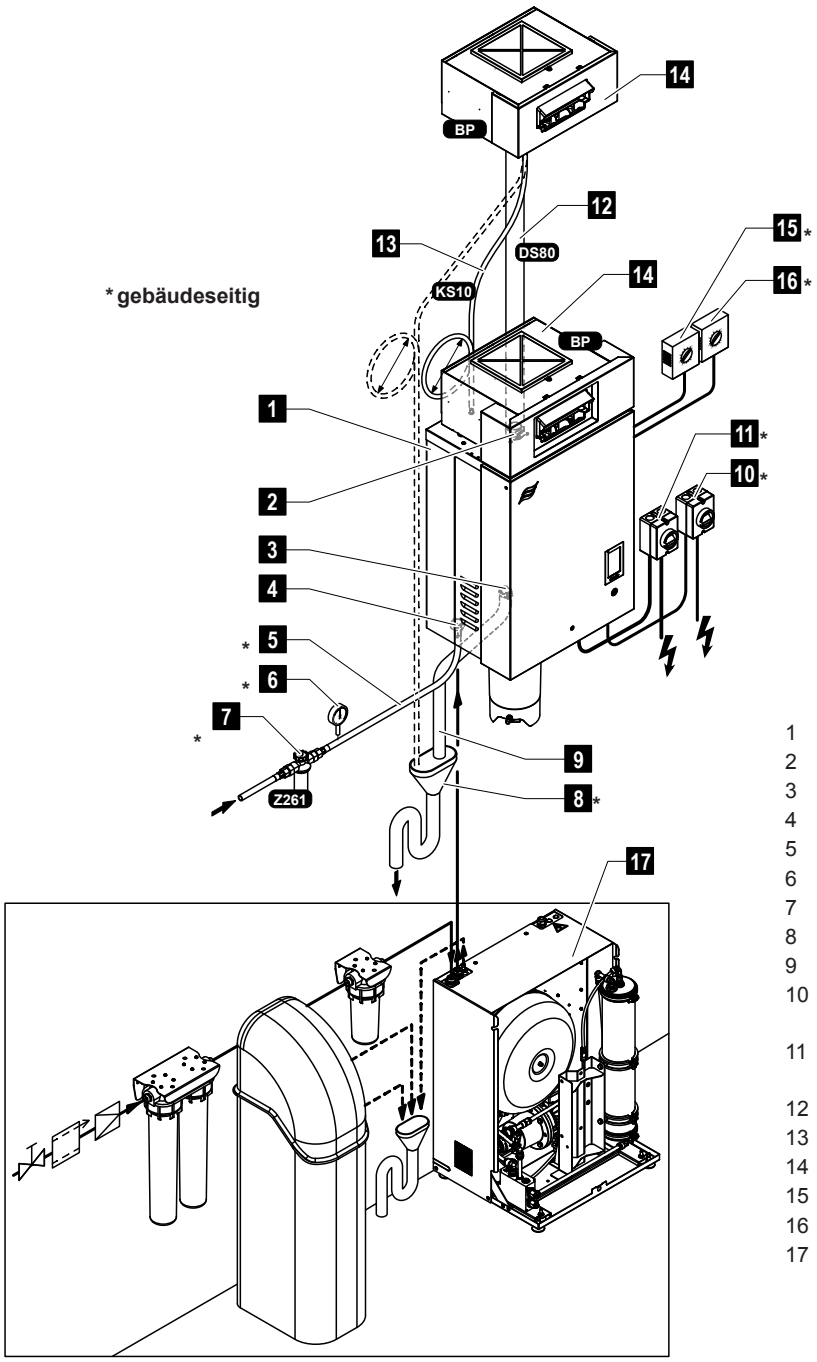
3.3 Systemübersicht Condair RS für Kanalbefeuchtung



1 Dampf-Luftbefeuchter
2 Dampfanschluss
3 Wasserablaufanschluss
4 Wasserzulaufanschluss
5 Wasserzuleitung
6 Manometer (empfohlen)
7 Siebfilterventil (Zubehör Z261)
8 Offener Trichter mit Siphon
9 Ablaufschlauch (mitgeliefert)
10 Netztrennschalter Steuerspannungs-Versorgung
11 Netztrennschalter Heizspannungs-Versorgung
12 Dampfleitung (Zubehör DS80)
13 Kondensatleitung (Zubehör KS10)
14 Strömungswächter
15 Dampfverteilrohr (Zubehör DV81)
16 Feuchteregler oder Feuchtesensor
17 Feuchteregler oder Feuchtesensor
18 Feuchtewächter
19 Reinwassersystem Condair RO-E (Zubehör)

Abb. 2: Systemübersicht Condair RS für Kanalbefeuchtung

3.4 Systemübersicht Condair RS für Direkt-Raumbefeuchtung



1 Dampf-Luftbefeuchter
2 Dampfanschluss
3 Wasserablaufanschluss
4 Wasserzulaufanschluss
5 Wasserzuleitung
6 Manometer (empfohlen)
7 Siebfilterventil (Zubehör Z261)
8 Offener Trichter mit Siphon
9 Ablaufschlauch (mitgeliefert)
10 Netztrennschalter Steuerspannungs-Versorgung
11 Netztrennschalter Heizspannungs-Versorgung
12 Dampfleitung (Zubehör DS80)
13 Kondensatleitung (Zubehör KS10)
14 Ventilationsgerät (Zubehör BP)
15 Feuchteregler oder Feuchtesensor
16 Feuchtewächter
17 Reinwassersystem Condair RO-E (Zubehör)

Abb. 3: Systemübersicht Condair RS für Direkt-Raumbefeuchtung

4 Betrieb

Der Dampf-Luftbefeuchter Condair RS darf nur von Personen in Betrieb genommen und betrieben werden, die mit dem Dampf-Luftbefeuchter Condair RS vertraut und für diese Arbeit ausreichend qualifiziert sind. Die Sicherstellung der Qualifikation des Personals ist Sache des Kunden.

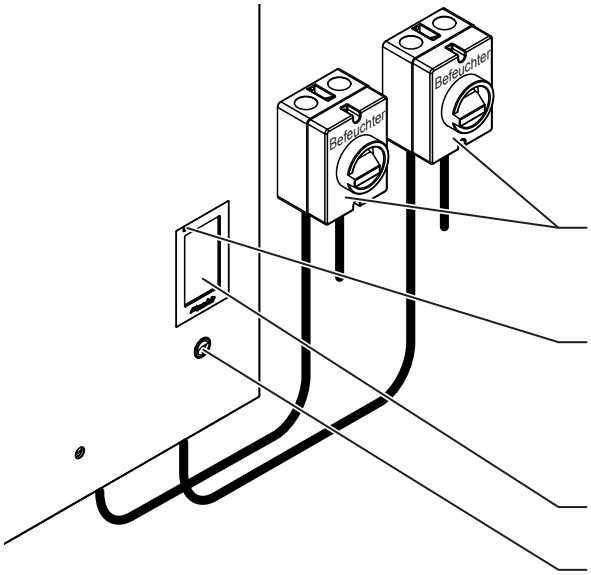
4.1 Erste Inbetriebnahme

Die erste Inbetriebnahme ist in jedem Falle durch einen Servicetechniker Ihres Condair-Vertreters oder einen geschulten und für diese Arbeit autorisierten Servicetechniker des Kunden vorzunehmen. Auf eine detaillierte Beschreibung der Arbeiten bei der ersten Inbetriebnahme wird deshalb verzichtet.

Bei der ersten Inbetriebnahme werden folgende Arbeiten in der aufgeführten Reihenfolge durchgeführt:

- Überprüfung des Dampf-Luftbefeuchters auf korrekte Montage.
- Überprüfung der Elektroinstallation.
- Überprüfung der Wasserinstallation.
- Überprüfung der Dampfinstallation.
- Spülen der Wasserzuleitung.
- Konfiguration der Steuerung bzw. des Condair RS.
- Durchführen von Testläufen inkl. Überprüfung der Überwachungseinrichtungen.
- Ausfüllen des Inbetriebsetzungsprotokolls.

4.2 Anzeige- und Bedienelemente



Externe Netztrennschalter Heiz- und Steuerspannung (nicht mitgeliefert, müssen zwingend in den Netzzuleitungen eingebaut sein)

Status LED
- leuchtet grün: Condair RS befeuchtet
- blinkt grün: Condair RS im Standbybetrieb
- leuchtet gelb: Warnung steht an oder Wartung fällig
- leuchtet rot: Fehlermeldung steht an

Anzeige- und Bedieneinheit (Touchscreen)

Geräteschalter

Abb. 4: Anzeige- und Bedienelemente

GEFAHR!
Stromschlaggefahr!

Nach dem Ausschalten des Geräteschalters liegt im Innern des Steuerkastens des Condair RS immer noch Spannung an. **Deshalb muss vor dem Öffnen des Dampf-Luftbefeuchters zwingend die Spannungsversorgung zum Dampf-Luftbefeuchter über die Netztrennschalter (Heiz- und Steuerspannung) ausgeschaltet werden**.

4.3 Inbetriebnahme nach einem Betriebsunterbruch

Nachfolgend ist das Vorgehen für die Inbetriebnahme nach einem Betriebsunterbruch (z.B. nach der Wartung des Dampf-Luftbefeuchters) beschrieben. Es wird vorausgesetzt, dass die erste Inbetriebnahme durch den Servicetechniker Ihres Condair-Vertreters ordnungsgemäss durchgeführt und der Condair RS korrekt konfiguriert wurde.

1. Bei der ersten Inbetriebnahme oder bei der Inbetriebnahme nach Eingriffen am Dampfsystem muss durch das Inbetriebnahmepersonal zwingend geprüft werden, ob die Dampfleitung vom Austritt am Dampfzylinder bis zum Dampfverteiler auf der ganzen Länge offen ist. Dazu ist wie folgt vorzugehen:
   - Frontabdeckung des Condair RS entfernen.
   - Obere Schlauchklemme des Dampfstutzens im Gerät mit Schraubenzieher lösen und Dampfstutzen nach unten vom Dampfanschluss am Dampfzylinder abziehen.
   - Lüftungsanlage in Betrieb nehmen und prüfen, ob der Druck (Über- oder Unterdruck) unten am Dampfanschluss dem Druck in der Lüftungsanlage entspricht.

   GEFAHR!

   Eine im Querschnitt reduzierte oder vollständig verschlossene Dampfleitung führt im Betrieb zu einem unzulässigen Druckanstieg im Dampfzylinder und birgt die Gefahr von Unfällen mit Verbrühungsgefahr!

   Deshalb: Ist kein oder nur ein geringer Luftzug spürbar, muss vor den weiteren Inbetriebnahmeschritten, die Dampfleitung auf Verschlüsse und Querschnittverminderungen überprüft und sichergestellt werden, dass die Dampfleitung auf der ganzen Länge über den ganzen Querschnitt offen ist.

2. Dampf-Luftbefeuchter und Installationen **auf Beschädigungen überprüfen**.

   GEFAHR!

   Ein beschädigtes Gerät oder Befeuchtungssysteme mit beschädigten Installationen können das Leben von Personen gefährden oder zu schwerwiegenden Sachschäden führen.

   Deshalb: Beschädigte Geräte oder Geräte mit beschädigten oder nicht korrekt ausgeführten Installationen dürfen **nicht in Betrieb** genommen werden**.**

3. Seitenwände und Frontabdeckung(en) am Dampf-Luftbefeuchter anbringen und Frontabdeckung(en) verriegeln.
4. Siebfilterventil bzw. Absperrventil in der Wasserzuleitung öffnen.
5. Die Netztrennschalter in den Netzzuleitungen (Heiz- und Steuerspannung) einschalten.
6. Geräteschalter am Dampf-Luftbefeuchter einschalten.

   Der Condair RS führt einen automatischen Systemtest (Initialisierung) aus. Wird beim Systemtest eine Störung festgestellt, wird eine entsprechende Warnungs- oder Fehlermeldung ausgelöst (siehe *Kapitel 7.2*).

   Ist die Initialisierung erfolgreich verlaufen, wird der Dampfzylinder aufgefüllt und anschliessend eine Funktionsprüfung der Niveaueinheit durchgeführt.
   Hinweis: Wird bei der Funktionsprüfung der Niveaueinheit eine Störung festgestellt, wird eine entsprechende Warnungs- oder Fehlermeldung ausgelöst (siehe *Kapitel 7.2*).

   Ist die Funktionsprüfung der Niveaueinheit erfolgreich verlaufen, befindet sich der Condair RS anschliessend im **Normalbetrieb** und der **Home-Bildschirm** wird angezeigt. Sobald der Feuchteregler bzw. der Hygrostat **Feuchte verlangt**, wird der Heizstrom eingeschaltet, die LED leuchtet grün und nach kurzer Zeit wird Dampf produziert.

Hinweis: Weiterführende Hinweise zur Bedienung der Steuersoftware finden sich in *Kapitel 5*.

4.4 Hinweise zum Betrieb

4.4.1 Kontrollen während dem Betrieb

Während dem Betrieb des Condair RS ist das Befeuchtersystem wöchentlich zu kontrollieren. Kontrollieren Sie dabei:

- die Wasser- und Dampfinstallation auf Leckagen.
- den Dampf-Luftbefeuchter und die weiteren Systemkomponenten auf korrekte Befestigung und auf Beschädigungen.
- die Elektrische Installation auf Beschädigungen.

Falls Sie Unregelmässigkeiten (z.B. Leckagen, Anzeige einer Störung) oder beschädigte Komponenten feststellen, ist der Condair RS wie in *Kapitel 4.5* beschrieben, ausser Betrieb zu nehmen. Nehmen Sie anschliessend mit Ihrem Condair-Vertreter Kontakt auf.

4.4.2 Betriebs- und Störungsfernmeldung

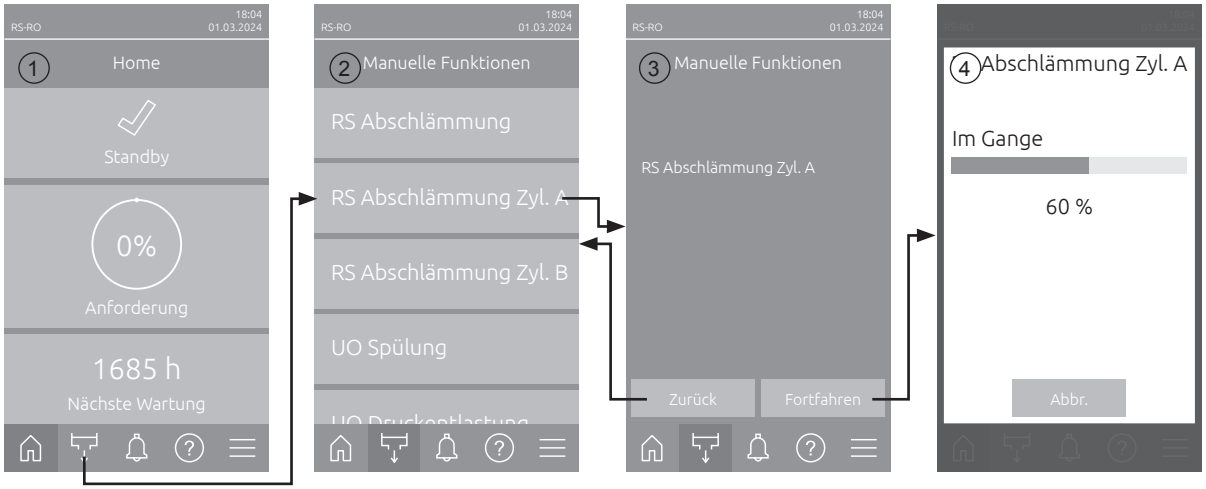
Über die Relais auf der optionalen Betriebs- und Störungsfernmeldeplatine werden folgende Betriebszustände signalisiert:

Aktiviertes Fernanzeigerelais	**Wann?**
"Error" (Störung)	Eine Störung liegt vor, ein Weiterbetrieb ist nicht mehr oder nur noch eine begrenzte Zeit möglich.
"Service" (Wartung)	Die Steuersoftware hat festgestellt, dass die kleine oder grosse Wartung fällig ist. Der Dampf-Luftbefeuchter muss gemäss den Angaben im Kapitel Wartung gewartet werden (siehe *Kapitel 6*)
"Running" (Befeuchtet)	Anforderung vorhanden/Befeuchtung
"Unit on" (Eingeschaltet)	Befeuchtungssystem ist eingeschaltet und unter Spannung
"Furnace" (Ofen)	Dieses Relais wird aktiviert, wenn die optionale "Externe Leitungsspülung" aktiviert wird (nur wenn die Option "Externe Leitungsspülung" installiert und in der Steuersoftware konfiguriert ist).

4.4.3 Dampfzylinder entleeren

Hinweis: Je nach Dampf-Luftbefeuchter-Modell können Sie einen einzelnen Dampfzylinder (A oder B) oder beide Dampfzylinder gleichzeitig entleeren.

Um eine Dampfzylinderentleerung durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor:



1. Drücken Sie im Home-Bildschirm (1) auf die Schaltfläche **<Manuelle Funktionen>**.
2. Das Menü "Manuelle Funktionen" (2) erscheint. Drücken Sie hier auf die gewünschte Entleerungsfunktionstaste **<RS Abschlämmung>**, **<RS Abschlämmung Zyl. A>** oder **<RS Abschlämmung Zyl. B**>.
   Hinweis: Die Schaltflächen <RS Abschlämmung> und <RS Abschlämmung Zyl. B> erscheinen nur bei den grossen Geräten und bei Doppelgeräten. Mit der Schaltfläche <RS Abschlämmung> können Sie beide Dampfzylinder gleichzeitig entleeren.
3. Die Bestätigungsanzeige der gewählten Entleerungsfunktion erscheint (3). Drücken Sie hier auf die Schaltfläche **<Fortfahren>**, um die ausgewählte Entleerungsfunktion zu starten. Ein eventuell laufender Befeuchtungsprozess wird unterbrochen, anschliessend startet die Abschlämmpumpe und entleert den/die Dampfzylinder.
4. Die Entleerfortschrittsanzeige (4) erscheint und zeigt den Stand der Entleerungsvorgangs an. Nach Ablauf des Entleerungsvorgangs wird der Home-Bildschirm angezeigt.

   Um den Entleerungsvorgang abzubrechen, drücken Sie in der Entleerfortschrittsanzeige auf die Schaltfläche **<Abbr.>**. Der Entleerungsvorgang wird automatisch gestoppt und der Home-Bildschirm wird angezeigt.
5. Wenn Sie Arbeiten am Condair RS durchführen müssen, schalten Sie den Dampf-Luftbefeuchter über den Geräteschalter aus. Ansonsten wird/werden der/die Dampfzylinder sofort wieder gefüllt.

Hinweis: Falls der Condair RS zusammen mit einem Condair RO-E Reinwassersystem betrieben wird, stehen im Menü "Manuelle Funktionen" weitere RO-E spezifische Funktionen zur Verfügung. Beachten Sie dazu die Hinweise in der Betriebsanleitung zum Condair RO-E Reinwassersystem.

4.5 Ausserbetriebnahme

Um den Dampf-Luftbefeuchter Condair RS ausser Betrieb zu nehmen (z.B für Wartungsarbeiten), gehen Sie wie folgt vor:

1. **Absperrventil** in der Wasserzuleitung schliessen.
2. Falls Sie Wartungsarbeiten am Dampfzylinder durchführen möchten, führen Sie eine Zylinderentleerung durch (siehe *Kapitel 4.4.3*).
   Hinweis: Bei Geräten, die mit dem optionalen Entleerungsventil für den Kalkauffangbehälter ausgerüstet sind, wird bei der Zylinderentleerung gleichzeitig der Kalkauffangbehälter entleert.
3. Dampf-Luftbefeuchter über Geräteschalter ausschalten.
4. **Dampf-Luftbefeuchter vom Stromnetz trennen**: **Beide Netztrennschalter** in den Netzzuleitungen (Heiz- und Steuerspannung) auf "**Aus**" stellen und beide Schalter in der Aus-Stellung gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
5. Falls Sie Wartungsarbeiten am Dampfzylinder durchführen möchten, Kalkauffangbehälter über den Ablasshahn entleeren.

WARNUNG!
Verbrennungsgefahr!

Das Wasser im Kalkauffangbehälter kann bis 95 °C heiss sein.

Daher: Tragen Sie isolierende Handschuhe und öffnen Sie das Ablassventil vorsichtig.

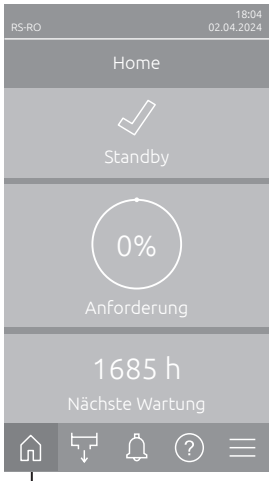
Falls kein Wasser aus dem offenen Ablasshahn fliesst, ist der Ablauf im Kalkauffangbehälter verstopft und das Wasser im Kalkauffangbehälter kann nicht entleert werden. Warten Sie in diesem Fall, bis der Temperaturanzeigekleber am Kalkauffangbehälter "<50°C" anzeigt, bevor Sie den Kalkauffangbehälter (der noch mit Wasser gefüllt ist) ausbauen.

5 Arbeiten mit der Condair RS Steuersoftware

5.1 Home-Bildschirm

Nach der Inbetriebnahme des Condair RS und dem automatischen Systemtest befindet sich Dampf-Luftbefeuchter im **Normalbetrieb** und die **Home-Bildschirm** wird angezeigt.
Hinweis: Das Aussehen des Home-Bildschirms ist abhängig vom aktuellen Betriebszustand und der Konfiguration der Regelung des Systems und kann von der untenstehenden Anzeige abweichen.

Die Home-Bildschirms ist wie folgt aufgebaut:



Anzeigefeld Geräte- und Fehlerstatus (siehe *Kapitel 5.1.1*)

Anzeigefeld Regelung (siehe *Kapitel 5.1.2*)

Anzeigefeld Wartung (siehe *Kapitel 5.1.3*)

Schaltfläche <Menü> (Aufruf Hauptmenü)

Schaltfläche <Hilfe> (Aufruf Hilfe)

Schaltfläche <Störungsanzeige> (Aufruf der Liste der aktuellen Störungen)

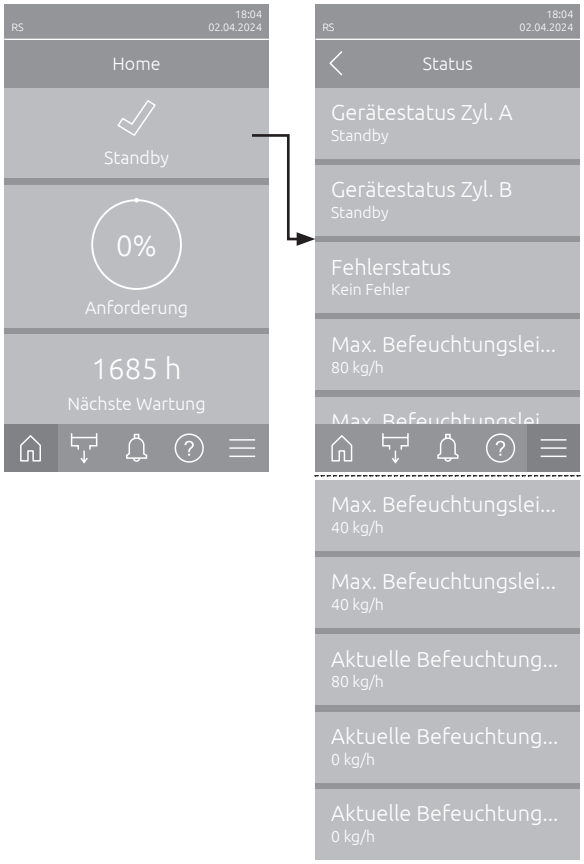
Schaltfläche <Manuelle Funktionen> (Aufruf Zylinderentleerungsfunktionen und RO-E-Spülfunktionen, sofern zutreffend)

Schaltfläche <Home> (Aufruf Home-Bildschirm)

Abb. 5: Home-Bildschirm

5.1.1 Anzeigefeld Geräte- und Fehlerstatus

Wenn Sie im Home-Bildschirm auf das Geräte- und Fehlerstatus Anzeigefeld drücken, erscheint ein Fenster mit weiteren Angaben zum Geräte- und Fehlerstatus.



- **Gerätestatus Zyl. A/B**: Zeigt den aktuellen Status der Dampfzylinder A und B des Condair RS.
  Hinweis: Gerätestatus Zyl. B erscheint nur bei grossen Geräten und Doppelgeräten.
- **Fehlerstatus**: Zeigt den aktuellen Fehlerstatus an ("Kein Fehler", "Warnung" oder "Fehler").
- **Max. Befeuchtungsleistung**: Zeigt die maximale Befeuchtungsleistung des Condair RS in kg/h an.
- **Max. Befeuchtungsleistung Zyl. A/B**: Zeigt die maximale Befeuchtungsleistung von Dampfzylinder A/B des Condair RS in kg/h an.
  Hinweis: Max. Befeuchtungsleistung Zyl. B erscheint nur bei grossen Geräten und Doppelgeräten.
- **Aktuelle Befeuchtungsleistung**: Zeigt die aktuelle Befeuchtungsleistung des Condair RS in kg/h an.
- **Aktuelle Befeuchtungsleistung Zyl. A/B**: Zeigt die aktuelle Befeuchtungsleistung von Dampfzylinder A/B des Condair RS in kg/h an.
  Hinweis: Die aktuelle Befeuchtungsleistung Zyl. B erscheint nur bei grossen Geräten und Doppelgeräten.

Folgende Fehlerstatussymbole können im Gerätestatusfeld angezeigt werden:

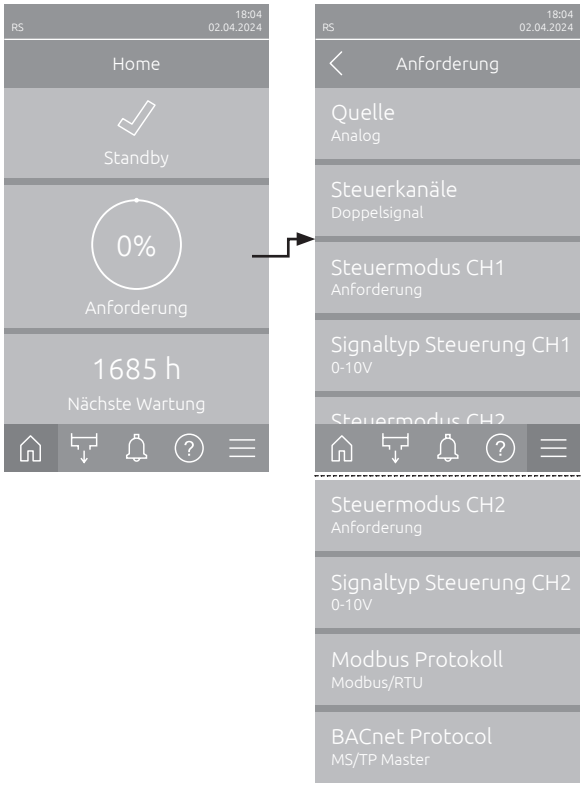
Fehlerstatussymbol	Beschreibung
✓	Der Condair RS funktioniert einwandfrei.
!	Eine Störung mit Status "Warnung" ist aufgetreten.
✗	Eine Störung mit Status "Fehler" ist aufgetreten. Abhängig von der Störung wird der Betrieb des Condair RS gestoppt oder er arbeitet eingeschränkt weiter.

Folgende Gerätestatusmeldungen können im Betrieb erscheinen:

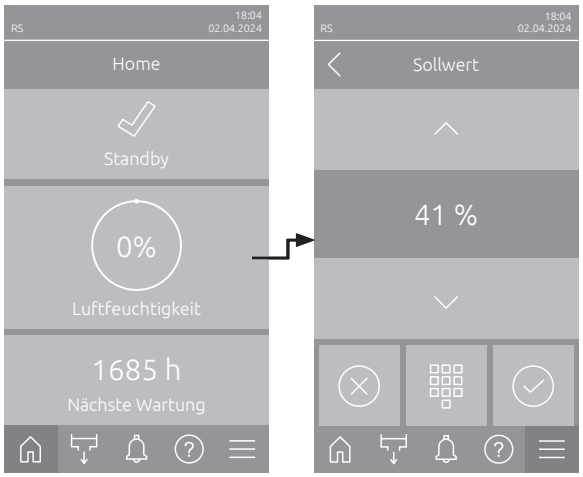
Gerätestatus	Beschreibung
Initialisiert	Die Steuerung wird initialisiert.
Gestoppt	Der Condair RS wurde aufgrund einer Störung, die einen Weiterbetrieb verunmöglicht, gestoppt.
Standby	Kein Feuchtigkeitsbedarf für mehr als 60 Minuten, der Condair RS befindet sich im Standbybetrieb.
Befeuchtet	Der Condair RS produziert Dampf (befeuchtet).
Entleert	Der Condair RS entleert den Dampfzylinder (schlämmt ab).
Füllt	Der Condair RS füllt den Dampfzylinder.
Warmhalten	Der Condair RS ist im Standbybetrieb und die Warmhaltefunktion ist aktiviert.
Niveautest	Der Condair RS führt einen Schwimmertest der Niveaueinheit durch.
Softstart	Der Condair RS startet mit reduzierter Leistung.
Fernbedient Aus	Der Condair RS wurde über den externen Freigabekontakt gestoppt.

5.1.2 Anzeigefeld Regelung

Wenn Sie im Home-Bildschirm auf das Anzeigefeld Regelung drücken, erscheint abhängig vom aktuellen Steuermodus ein Fenster mit weiteren Angaben zur Feuchteregelung (Steuermodus: "Ein/Aus" oder "Anforderung") oder die Sollwerteingabe (Steuermodus: "rF P" oder "rF PI").



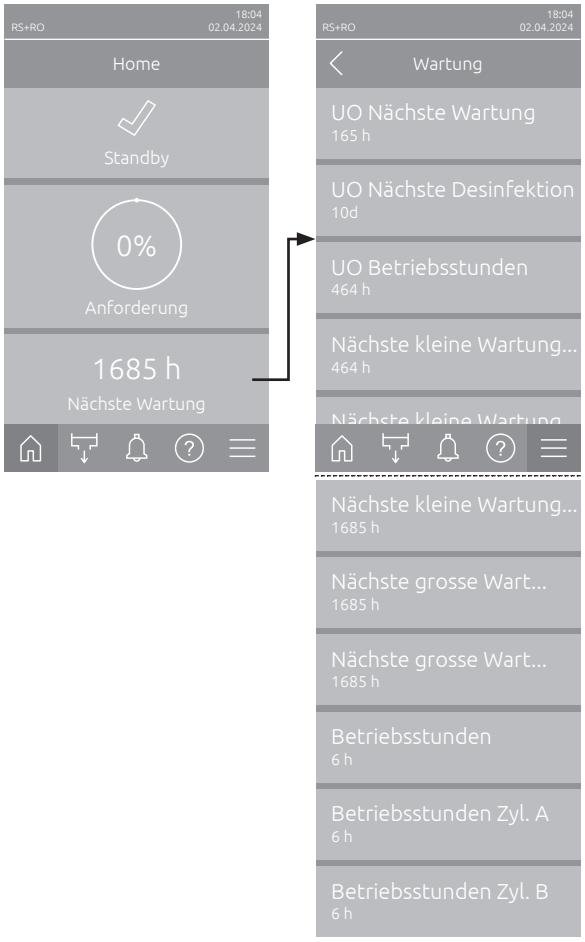
- **Quelle**: Zeigt die Quelle des Regelsignals an ("Analog", "Modbus", "BACnet" oder "IoT").
- **Steuerkanäle**: Zeigt an, ob der Condair RS nur mit einem Steuersignal ("Einzelsignal") oder einem Steuer- und Begrenzersignal ("Doppelsignal") gesteuert wird.
- **Steuermodus CH1**: Zeigt den aktuellen Steuermodus des Steuerkanals 1 an ("Ein/Aus", "Anforderung", "rF P" oder "rF PI").
- **Signaltyp Steuerung CH1**: Zeigt das für den Steuerkanal 1 verwendete Regelsignal an.
  Hinweis: Diese Einstellung erscheint nur, wenn die Signalquelle auf "Analog" eingestellt ist.
- **Steuermodus CH2**: Zeigt den aktuellen Steuermodus des Steuerkanals 2 an ("Ein/Aus", "Anforderung", "rF P" oder "rF PI").
- **Signaltyp Steuerung CH2**: Zeigt das für den Steuerkanal 2 verwendete Regelsignal an.
  Hinweis: Diese Einstellung erscheint nur, wenn die Signalquelle auf "Analog" eingestellt ist.
- **Modbus Protokoll**: Zeigt das ausgewählte Modbus-Protokoll an oder ob die Modbus-Kommunikation ausgeschaltet ist.
  Hinweis: Diese Einstellung erscheint nur, wenn die Signalquelle auf "Modbus" eingestellt ist.
- **BACnet Protokoll**: Zeigt das ausgewählte BACnet Protokoll an oder ob die BACnet-Kommunikation ausgeschaltet ist.
  Hinweis: Diese Einstellung erscheint nur, wenn die Signalquelle auf "BACnet" eingestellt ist.



- **Sollwert**: Einstellung des gewünschten Feuchtesollwerts in %rF.

5.1.3 Anzeigefeld Wartung

Wenn Sie im Home-Bildschirm auf das Anzeigefeld Wartung drücken, erscheint ein Fenster mit weiteren Angaben zur Wartung.



- **UO Nächste Wartung** [1]: Zeigt die verbleibende Zeit in Stunden bis zur nächsten Wartung des Condair RO-E Reinwassersystems.
- **UO Nächste Desinfektion** [1]: Zeigt die verbleibende Zeit bis zur nächsten Desinfektion des Condair RO-E Reinwassersystems in Tagen.
- **UO Betriebsstunden** [1]: Zeigt die Anzahl der Betriebsstunden des Condair RO-E Reinwassersystems seit der ersten Inbetriebnahme an.
- **Nächste kleine Wartung Zyl. A/B** [2]: Zeigt die verbleibende Zeit in Stunden bis zur nächsten kleinen Wartung des Dampfzylinders A/B des Condair RS.
- **Nächste grosse Wartung Zyl. A/B** [2]: Zeigt die verbleibende Zeit in Stunden bis zur nächsten grossen Wartung des Dampfzylinders A/B des Condair RS.
- **Betriebsstunden**: Zeigt die Anzahl der Betriebsstunden des Condair RS seit der ersten Inbetriebnahme an.
- **Betriebsstunden Zyl. A/B** [2]: Zeigt die Anzahl der Betriebsstunden des Dampfzylinders A/B des Condair RS seit der ersten Inbetriebnahme an.

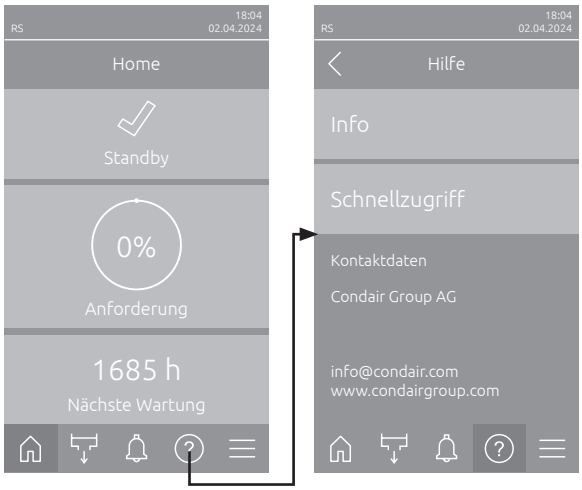
[1] Diese Parameter erscheinen nur, wenn das optionale Condair RO-E Reinwassersystem installiert und in der Technik-Ebene der Steuerungssoftware aktiviert ist.

[2] Die jeweiligen Parameter für "Zyl. B" erscheinen nur bei grossen Geräten und bei Doppelgeräten.

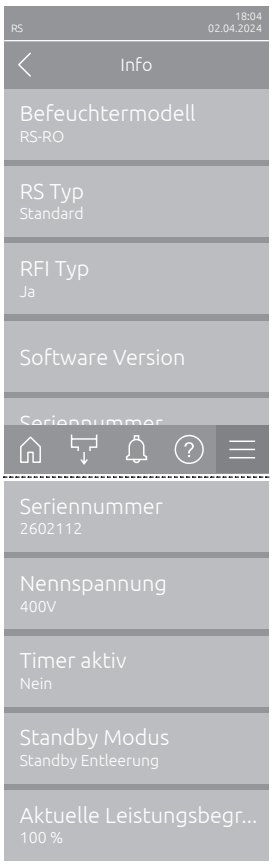
5.2 Informationsfunktionen im Menü "Hilfe"

5.2.1 Aufruf des Menüs "Hilfe"

Drücken Sie im Home-Bildschirm auf die Schaltfläche **<Hilfe>**. Das Hilfemenü mit den Kontaktdaten erscheint.



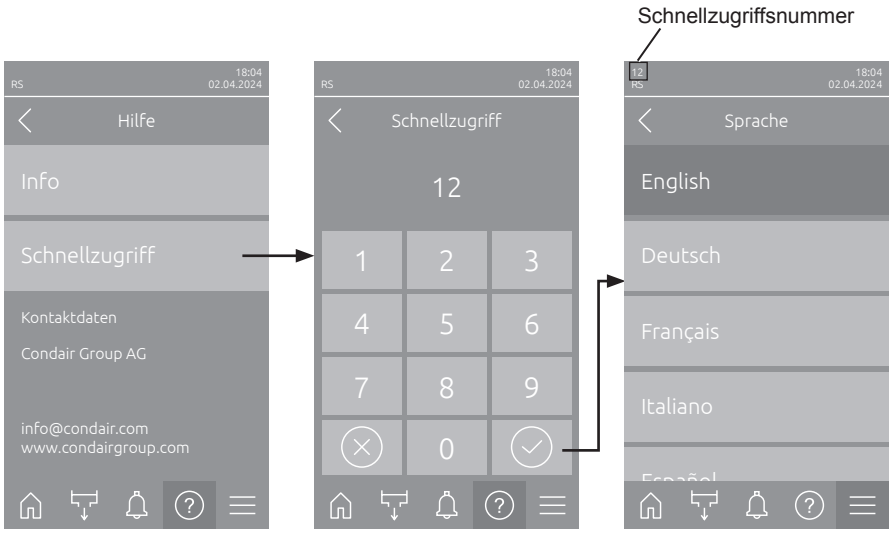
5.2.2 Betriebszustände abfragen im Untermenü "Info"



- **Befeuchtermodell**: Zeigt das ausgewählte Befeuchtermodell an ("RS" = nur Condair RS oder "RS-RO" = Condair RS mit optionalem Condair RO-E Reinwassersystem).
- **RS Typ**: Zeigt an, ob der Condair RS als Standard ("Standard") oder Prozessgerät ("Option P") konfiguriert ist.
- **RFI Typ**: Zeigt an, ob die optionale Betriebs- und Störungsfernmeldeplatine eingebaut und aktiviert ist ("Ja") oder nicht ("Nein").
- **Software Version**: Zeigt die aktuellen Softwareversionen der Steuerplatine ("Gerät FW Version", und "Bootloader FW Version") und der Treiberplatinen ("Treiberplatine Zyl. A", "Treiberplatine Zyl. B" (falls zutreffend) und "RFI Platine").
- **Seriennummer**: Zeigt die Seriennummer des Condair RS.
- **Nennspannung**: Zeigt die Nennheizspannung des Condair RS an.
- **Timer aktiv**: Zeigt an, ob der zeitgesteuerte Betrieb aktiv ist ("Ja") oder nicht ("Nein").
- **Standby Modus**: Zeigt den aktuell ausgewählten Standby Modus an ("Standby Entleerung", "Warmhaltung" oder "Standby").
- **Aktuelle Leistungsbegrenzung**: Zeigt die aktuell eingestellte Leistungsbegrenzung in % der maximalen Leistung des Condair RS an.

5.2.3 Schnellzugriff auf Einstellparameter im Untermenü "Schnellzugriff"

Drücken Sie im Menü "Hilfe" auf die Schaltfläche <Schnellzugriff>. Geben Sie anschliessend die Schnellzugriffsnummer des gewünschten Einstellparameters ein. Diese finden Sie jeweils oben links im Einstellfenster des entsprechenden Parameters. Bestätigen Sie die Eingabe und der Einstelldialog für den entsprechenden Parameter erscheint.
Hinweis: Falls der Parameter Passwort geschützt ist, muss nach der Eingabe der Schnellzugriffsnummer zuerst das Passwort "8808" eingegeben werden, bevor der Einstelldialog des Parameters erscheint.

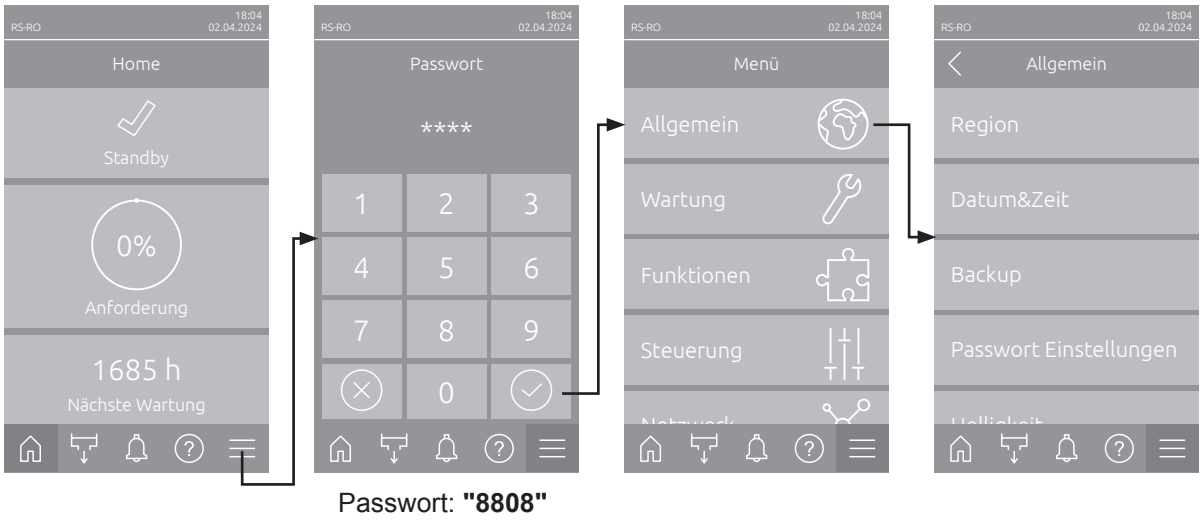


5.3 Konfiguration

5.3.1 Einstellungen und Funktionen im Untermenü "Allgemein"

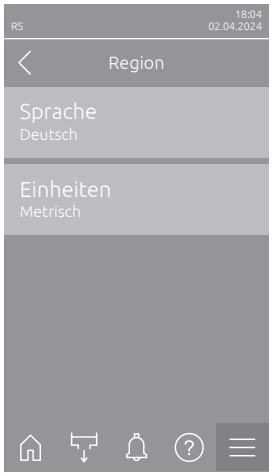
5.3.1.1 Aufruf des Untermenüs "Allgemein"

Wählen Sie das Untermenü "Allgemein" an, wie untenstehend gezeigt.



Passwort: **"8808"**

5.3.1.2 Sprache und Einheitensystem festlegen im Untermenü "Region"



– **Sprache**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Sprache fest.
  Werkseinstellung: **länderabhängig**
  Wahlmöglichkeit: **verschiedene Sprachen**
– **Einheiten**: Mit dieser Einstellung legen Sie das gewünschte Einheitensystem fest.
  Werkseinstellung: **länderabhängig**
  Wahlmöglichkeit: **Metrisch oder Imperial**

5.3.1.3 Datums- und Uhrzeit-Einstellungen im Untermenü "Datum & Zeit"

Hinweis: Das Datum und die Uhrzeit müssen zwingend korrekt eingegeben werden, da diese für die Einträge in der Fehler- und Wartungsverlaufsliste verwendet werden.

– **Datum**: Mit dieser Einstellung legen Sie das aktuelle Datum gemäss dem festgelegten Datumsformat fest ("TT.MM.JJJJ" oder "MM/TT/JJJJ").
  Werkseinstellung: **01.01.2020**
– **Zeit**: Mit dieser Einstellung legen Sie die aktuelle Uhrzeit gemäss dem festgelegten Uhrzeitformat fest ("24H" oder "12H").
  Werkseinstellung: **12**:**00**
– **Datumsformat**: Mit dieser Einstellung legen Sie das gewünschte Datumsformat fest.
  Werkseinstellung: **TT.MM.JJJJ**
  Wahlmöglichkeit: **TT.MM.JJJJ** oder **MM/TT/JJJJ**
– **Uhrzeitformat**: Mit dieser Einstellung legen Sie das gewünschte Uhrzeitformat fest.
  Werkseinstellung: **24H**
  Wahlmöglichkeit: **24H** (Anzeige 13:35) oder
  12H (Anzeige: 01:35 PM)
– **Zeitumstellung**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Zeitumstellung (Sommerzeit/Winterzeit) fest.
  Werkseinstellung: **Winterzeit**
  Wahlmöglichkeit: **Sommerzeit** oder **Winterzeit**

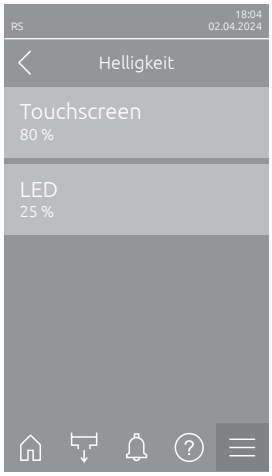
5.3.1.4 Parametereinstellungen einlesen im Untermenü "Backup"

– **Parameter von USB laden**: Mit dieser Funktion können Sie Parametereinstellungen einlesen, die zuvor auf einem einen FAT32 formatierten USB-Stick gespeichert wurden. Dazu muss der USB-Stick mit den Parametereinstellungen in die USB-Schnittstelle auf der Steuerplatine eingesteckt werden. Nach Drücken des Auswahlfeldes erscheint ein Bestätigungsdialog, in dem Sie die das Laden der Parametereinstellungen nochmals bestätigen müssen.

5.3.1.5 Passwortschutz ein-/ausschalten im Untermenü "Passwort Einstellungen"

– **Passwortschutz**: Mit dieser Funktion können Sie das Hauptmenü mit dem Benutzerpasswort ("**8808**") vor unerlaubten Zugriff schützen ("Ein") oder nicht ("Aus").
  Werkseinstellung: **Ein**
  Wahlmöglichkeit: **Aus** oder **Ein**

5.3.1.6 Helligkeit des Touchscreens und der LED festlegen im Untermenü "Helligkeit"

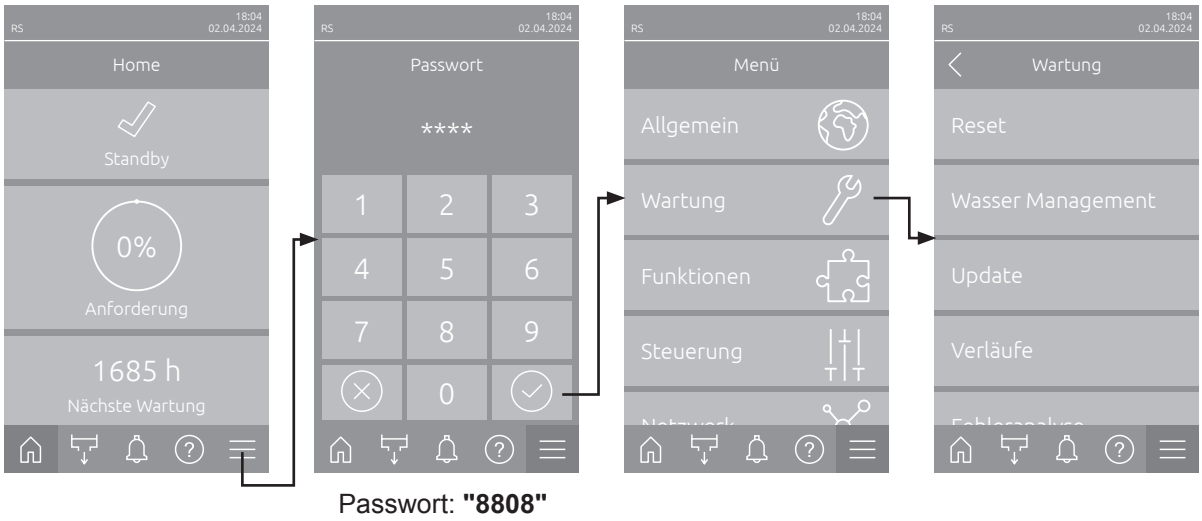


– **Touchscreen**: Mit dieser Einstellung legen Sie den gewünschten Wert für die Helligkeit der Anzeige fest.
  Werkseinstellung: **80 %**
  Einstellbereich: **15 ... 100 %**
– **LED**: Mit dieser Einstellung legen Sie den gewünschten Wert für die Helligkeit der Status-LED fest.
  Werkseinstellung: **25 %**
  Einstellbereich: **25 ... 100 %**

5.3.2 Einstellungen und Funktionen im Untermenü "Wartung"

5.3.2.1 Aufruf des Untermenüs "Wartung"

Wählen Sie das Untermenü "Wartung" an, wie untenstehend gezeigt.



Passwort: **"8808"**

5.3.2.2 Rücksetzfunktionen im Untermenü "Reset"

- **Kleine Wartung Zyl. A Reset**: Mit dieser Funktion können Sie die Wartungsanzeige bzw. den Wartungszähler für die kleine Wartung des Dampfzylinders A zurücksetzen. Nach Drücken des Auswahlfeldes erscheint ein Bestätigungsdialog, in dem Sie die Rücksetzung nochmals bestätigen müssen.
- **Grosse Wartung Zyl. A Reset**: Mit dieser Funktion können Sie die Wartungsanzeige bzw. den Wartungszähler für die grosse Wartung des Dampfzylinders A zurücksetzen. Nach Drücken des Auswahlfeldes erscheint ein Bestätigungsdialog, in dem Sie die Rücksetzung nochmals bestätigen müssen.
- **Kleine Wartung Zyl. B Reset**: Mit dieser Funktion können Sie die Wartungsanzeige bzw. den Wartungszähler für die kleine Wartung des Dampfzylinders B zurücksetzen. Nach Drücken des Auswahlfeldes erscheint ein Bestätigungsdialog, in dem Sie die Rücksetzung nochmals bestätigen müssen.
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur bei Doppelgeräten und bei den grossen Geräten mit zwei Dampfylindern.
- **Grosse Wartung Zyl. B Reset**: Mit dieser Funktion können Sie die Wartungsanzeige bzw. den Wartungszähler für die grosse Wartung des Dampfzylinders B zurücksetzen. Nach Drücken des Auswahlfeldes erscheint ein Bestätigungsdialog, in dem Sie die Rücksetzung nochmals bestätigen müssen.
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur bei Doppelgeräten und bei den grossen Geräten mit zwei Dampfzylindern.
- **Fehler/Warnung Reset**: Mit dieser Funktion können Sie anstehende Fehler/Warnungen nach Behebung der Störung(en) zurücksetzen. Nach Drücken des Auswahlfeldes erscheint ein Bestätigungsdialog, in dem Sie die Rücksetzung nochmals bestätigen müssen. Der Condair RS führt anschliessend einen Neustart aus.

– **Reset Einstellungen**: Mit dieser Funktion können Sie die Parameter-Einstellwerte der Steuersoftware auf die letzten gespeicherten Werte zurücksetzen. Nach Drücken des Auswahlfeldes erscheint ein Bestätigungsdialog, in dem Sie die Rücksetzung nochmals bestätigen müssen.

5.3.2.3 Einstellungen im Untermenü "Wasser Management"

– **Wassermodus**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob die Abschlämmintervallzeit sowie die Wartungsintervalle für die grosse und die kleine Wartung automatisch anhand der Parameter Wasserqualität und Wasserhärte berechnet werden (Einstellung "Berechnet") oder ob die Abschlämmintervallzeit und die Wartungsintervalle für die grosse und die kleine Wartung manuell eingegeben werden können (Einstellung "Manuell").

  Werkseinstellung: **Manuell**

  Wahlmöglichkeit: **Manuell** oder **Berechnet**

Die nachfolgenden Einstellungen erscheinen nur, wenn der **"Wassermodus"** auf **"Manuell"** eingestellt ist.
Hinweis: Die zu wählenden Einstellwerte für die einzelnen Parameter sind abhängig von der Qualität des Wassers und der Dampfleistung und sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Sie müssen eventuell im späteren Betrieb den tatsächlichen Gegebenheiten angepasst werden.

– **Wartungsmodus**: Mit diesem Parameter können Sie den Wartungsmodus für den Condair RS einstellen ("Klein+Gross" oder "Gross").

  Werkseinstellung: **Klein+Gross**

  Wahlmöglichkeit: **Klein+Gross** oder **Gross**

– **Intervallzeit kleine Wartung**: Mit diesem Parameter können Sie das Wartungsintervall für die grosser Wartung in Stunden einstellen.
  Hinweis: Dieser Parameter erscheint nur, wenn der Parameter "Wassermodus" auf "Klein+Gross" eingestellt ist.

  Werkseinstellung: **600 h**

  Einstellbereich: **100 ... 3000 h**

– **Intervallzeit grosse Wartung**: Mit diesem Parameter können Sie das Wartungsintervall für die grosser Wartung in Stunden einstellen.

  Werkseinstellung: **1200 h**

  Einstellbereich: **100 ... 6000 h**

– **Abschlämmung**: Mit dieser Einstellung können Sie die automatische Abschlämmfunktion aktivieren ("Ein") oder deaktivieren ("Aus").
  ACHTUNG: Das Ausschalten der Abschlämmfunktion bei Verwendung von Trinkwasser kann zu starker Verkalkung des Dampfzylinders führen!

  Werkseinstellung: **Ein**

  Wahlmöglichkeit: **Ein** oder **Aus**

– **Abschlämmntervallzeit**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Intervallzeit in Minuten für die automatische Abschlämmung fest.
  Hinweis: Diese Einstellung erscheint nur, wenn die Funktion "Abschlämmung" aktiviert ("Ein") ist.

  Werkseinstellung: **abhängig von der Dampfleistung**

  Einstellbereich: **5 ... 720 Minuten**

Standardeinstellwerte in Abhängigkeit der Wasserqualität

Dampf-Leistung	Abschlämm-Intervallzeit			Wartungsintervallzeit			
				Kleine Wartung		Grosse Wartung	
	Trinkwasser *	UO-Wasser **	VE-Wasser ***	Trinkwasser *	UO-Wasser ** VE-Wasser ***	Trinkwasser *	UO-Wasser ** VE-Wasser ***
5 kg/h	30 min	180 min	360 min	500 h	3000 h	1500 h	3000 h
8 kg/h	20 min	180 min	360 min	500 h	3000 h	1500 h	3000 h
10 kg/h	20 min	180 min	360 min	500 h	3000 h	1500 h	3000 h
16 kg/h	10 min	180 min	360 min	450 h	3000 h	1350 h	3000 h
20 kg/h	7 min	180 min	360 min	400 h	3000 h	1200 h	3000 h
24 kg/h	7 min	180 min	360 min	400 h	3000 h	1200 h	3000 h
30 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h
40 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h
50 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h
60 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h
80 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h
100 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h
120 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h
140 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h
160 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h

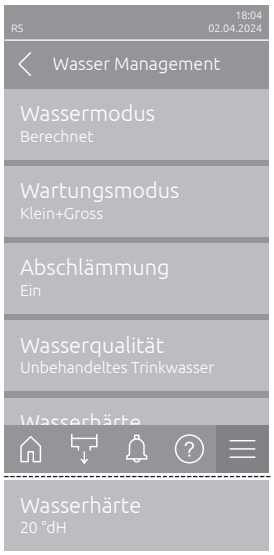
* Die Standardeinstellungen für unbehandeltes Trinkwasser beziehen sich auf eine Wasserhärte von 20 °dH bzw. 36 °fH bzw. 360 ppm.

** Standardeinstellungen für Wasser von einer Umkehrosmoseanlage (>5 ... ≤ 30 µS/cm)

*** Standardeinstellungen für vollentsalztes Wasser (≤ 5 µS/cm)

Die nachfolgenden Einstellungen erscheinen nur, wenn der **"Wassermodus"** auf **"Berechnet"** eingestellt ist.

Wichtig: Die Wasserqualität sowie der Härtegrad des Zulaufwassers müssen bekannt sein. Werden falsche Werte für diese beiden Parameter festgelegt, kann dies zu erhöhtem Wartungsaufwand und zu Betriebsstörungen führen.



– **Wartungsmodus**: Mit diesem Parameter können Sie den Wartungsmodus für den Condair RS einstellen ("Klein+Gross" oder "Gross").

  Werkseinstellung: **Klein+Gross**

  Wahlmöglichkeit: **Klein+Gross** oder **Gross**

– **Abschlämmung**: Mit dieser Einstellung können Sie die automatische Abschlämmfunktion aktivieren ("Ein") oder deaktivieren ("Aus").

  ACHTUNG: Das Ausschalten der Abschlämmfunktion bei Verwendung von Trinkwasser kann zu starker Verkalkung des Dampfzylinders führen!

  Werkseinstellung: **Ein**

  Wahlmöglichkeit: **Ein** oder **Aus**

– **Wasserqualität**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Wasserqualität des Zulaufwassers fest.

  Werkseinstellung: **Unbehandeltes Trinkwasser**

  Wahlmöglichkeit: **Unbehandeltes Trinkwasser** (Wasser vom Trinkwasserleitungsnetz)

  UO Wasser < 5µS/cm (Umkehrosmose-Wasser mit tiefen Leitwert <5 µS/cm)

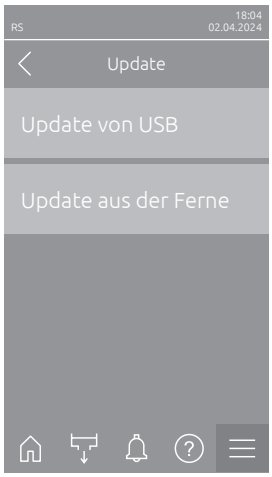
  UO Wasser > 5µS/cm (Umkehrosmose-Wasser mit hohem Leitwert >5 µS/cm)

– **Wasserhärte**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Wasserhärte des Zulaufwassers in °dH (Deutsche Härtegrade).

  Werkseinstellung: **20.0 °dH**

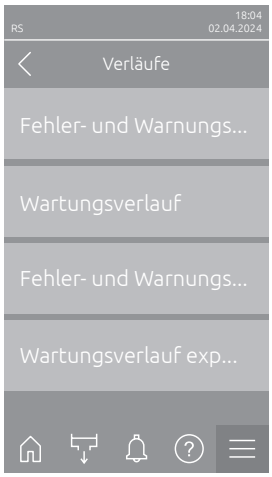
  Einstellbereich: **1.0 ... 30.0 °dH**

5.3.2.4 Softwareaktualisierung im Untermenü "Update"



- **Update von USB**: Mit dieser Funktion können Sie die Steuersoftware aktualisieren. Dabei wird die Software direkt vom USB-Stick heruntergeladen und danach installiert. Beachten Sie dazu die Hinweise in *Kapitel 6.8*.
- **Update aus der Ferne**: Mit dieser Funktion können Sie die Steuersoftware aktualisieren. Die Software muss bereits heruntergeladen sein, bevor das Update gestartet wird. Beachten Sie dazu die Hinweise in *Kapitel 6.8*.

5.3.2.5 Störungs- und Wartungsverläufe ansehen und exportieren im Untermenü "Verläufe"



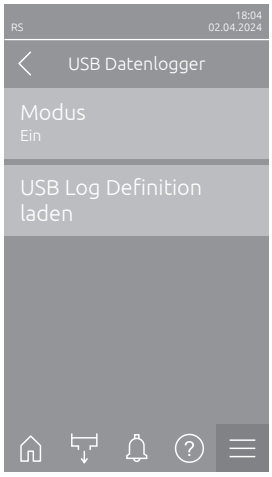
- **Fehler- und Warnungsverlauf**: Mit dieser Funktion können Sie sich die Fehler- und Warnungsverlaufsliste anzeigen lassen.
- **Wartungsverlauf**: Mit dieser Funktion können Sie sich die Wartungsverlaufsliste anzeigen lassen.
- **Fehler- und Warnungsverlauf exportieren**: Mit dieser Funktion können Sie die Fehler- und Warnungsverlaufsliste auf einem USB-Stick speichern.
  Hinweis: Bevor Sie diese Funktion ausführen, müssen Sie einen FAT32 formatierten USB-Stick in die USB-Schnittelle auf der Steuerplatine einstecken.
- **Wartungsverlauf exportieren**: Mit dieser Funktion können Sie die Wartungsverlaufsliste auf einem USB-Stick speichern.
  Hinweis: Bevor Sie diese Funktion ausführen, müssen Sie einen FAT32 formatierten USB-Stick in die USB-Schnittelle auf der Steuerplatine einstecken.

5.3.2.6 Fehler-Logdatei erstellen und exportieren im Untermenü "Fehleranalyse"

– **Fehler Log Definition laden** (ab Werk ausgeführt): Mit dieser Funktion können Sie eine von Condair auf USB-Stick erhältliche "Fehler Log Definitionsdatei" zur Aufzeichnung von Störungen in die Steuerung einlesen. Nach dem Einlesen der "Fehler Log Definitionsdatei" wird im Betrieb eine Fehler-Logdatei erstellt, sobald ein Fehler auftritt. Diese Datei kann anschliessend mit der Funktion "Logdatei exportieren" auf einem USB-Stick gespeichert werden.
  Hinweis: Bevor Sie diese Funktion ausführen, müssen Sie den USB-Stick mit der "Fehler Log Definitionsdatei" in die USB-Schnittelle auf der Steuerplatine einstecken.

– **Logdatei exportieren**: Mit dieser Funktion können Sie eine von der Steuerung erstellte Fehler-Logdatei auf einem USB-Stick speichern und zur weiteren Analyse an Condair senden.
  Hinweis: Bevor Sie diese Funktion ausführen, müssen Sie einen FAT32 formatierten USB-Stick in die USB-Schnittelle auf der Steuerplatine einstecken.

5.3.2.7 Betriebsdatenaufzeichnung starten im Untermenü "USB Datenlogger"



– **Modus**: Mit dieser Funktion können Sie die Betriebsdatenaufzeichnung auf einen USB-Stick ein- oder ausschalten. Für jeden Tag wird eine neue csv Datei erstellt und auf dem USB-Stick gespeichert.
  Hinweis: Bevor Sie diese Funktion ausführen, müssen Sie einen FAT32 formatierten USB-Stick in die USB-Schnittelle auf der Steuerplatine einstecken.
  Werkseinstellung: **Aus**
  Wahlmöglichkeit: **Aus** oder **Ein**

– **USB Log Definition laden** (ab Werk ausgeführt): Mit dieser Funktion können Sie eine von Condair auf USB-Stick erhältliche "USB Log Definitionsdatei" laden. Diese Datei bestimmt, welche Parameter über den USB Datenlogger aufgezeichnet werden, sobald die Aufzeichnung über den Parameter "Modus" gestartet wird.
  Hinweis: Bevor Sie diese Funktion ausführen, müssen Sie den USB-Stick mit der "USB Log Definitionsdatei" in die USB-Schnittelle auf der Steuerplatine einstecken.

5.3.2.8 Betriebsstatus abfragen im Untermenü "Diagnose > Diagnose Eingänge Zyl. A/B"

- **Steuerung CH1**: Zeigt den eingestellten Feuchtesollwert in %rF für die Feuchtigkeitsregelung an.
- **Steuerung CH2**: Zeigt den eingestellten Feuchtesollwert in %rF für die Zuluftbegrenzung an.
- **Freigabeeingang**: Zeigt den aktuellen Status des Freigabeeingangs "X11" auf der Treiberplatine ("Aus"= Eingang oder angeschlossener Freigabeschalter offen, "Ein"= Eingang geschlossen (Drahbrücke angeschlossen oder angeschlossener Freigabeschalter geschlossen).
- **Externe Sicherheitskette**: Zeigt den aktuellen Status der externen Sicherheitskette ("Offen"= Sicherheitskette offen, "Geschlossen"= Sicherheitskette geschlossen).
- **Niveau Hoch**: Zeigt den aktuellen Status der "Niveau Hoch"-Erkennung ("Aus"= Niveau ist nicht hoch, "Ein"= Niveau ist hoch).
- **Niveau Mitte**: Zeigt den aktuellen Status der "Niveau Mitte"-Erkennung ("Aus"= Niveau liegt nicht in der Mitte, "Ein"= Niveau liegt in der Mitte).
- **Niveau Tief**: Zeigt den aktuellen Status der "Niveau Tief"-Erkennung ("Aus"= Niveau ist nicht tief, "Ein"= Niveau ist tief).
- **Lecksensor**: Aktueller Status des optionalen Lecküberwachung ("Aus"= keine Leckage vorhanden, "Ein"= Leckage erkannt).
- **Überhitzungsschalter**: Zeigt den aktuellen Status des Überhitzungsschalters am Dampfzylinder ("Offen"= Überhitzungsschalter hat ausgelöst, "Geschlossen"= Überhitzungsschalter hat nicht ausgelöst).
- **Sicherheitsschwimmer**: Zeigt den aktuellen Status des Sicherheitsschwimmers in der Niveaueinheit an ("Offen" = Sicherheitsschwimmer hat ausgelöst, "Geschlossen" = Sicherheitsschwimmer hat nicht ausgelöst).
- **Heizspannung**: Zeigt den aktuellen Status der Heizspannungsversorgung an ("Aus"= Heizspannung nicht aktiviert, "Ein"= Heizspannung aktiviert).
- **Ventilationsgerät**: Zeigt den aktuellen Status der Sicherheitskette des Ventilationsgeräts an ("Ein"= Ventilationsgerät angeschlossen und mit Strom versorgt, "Aus"= Ventilationsgerät nicht angeschlossen bzw. nicht mit Strom versorgt).
  Hinweis: Wenn kein Ventilationsgerät angeschlossen ist, muss eine Kabelbrücke in der Sicherheitskette des Ventilationsgeräts installiert werden und der Status sollte "Aus" anzeigen.
- **24V ext. Speisung**: Zeigt die effektive Spannung der externen 24 V Versorgung.
- **10V ext. Speisung**: Zeigt die effektive Spannung der externen 10 V Versorgung.

Hinweis: Falls der Condair RS zusammen mit einem Condair RO-E Reinwassersystem betrieben wird, steht ein zusätzliches Untermenü mit Eingangsdignosefunktionen für das RO-E Reinwassersystem zur Verfügung. Bitte beachten Sie dazu die Hinweise in der separaten Betriebsanleitung zum Condair RO-E Reinwassersystem.

5.3.2.9 Diagnose der Relais der optionalen Betriebs- und Störungsfernmeldeplatine im Untermenü "Diagnose > Diagnose Relais"

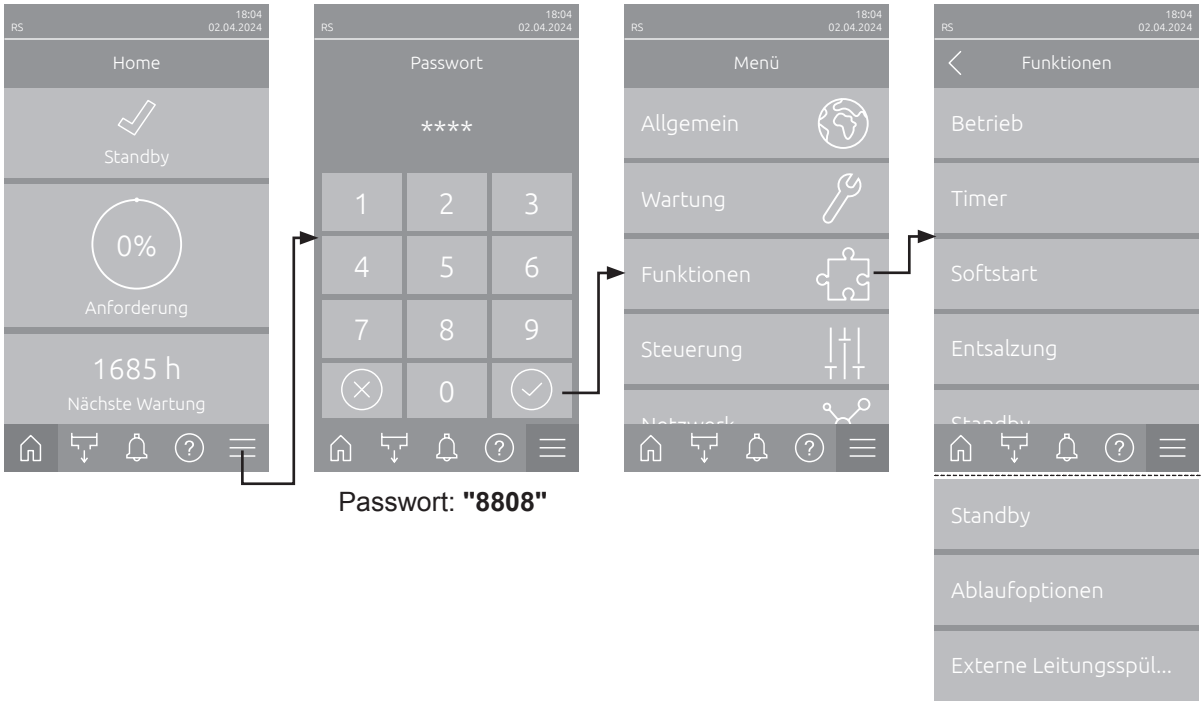
Hinweis: Dieses Untermenü ist nur anwählbar, wenn die Betriebs- und Störungsfernmeldeplatine eingebaut und in der Technikebene der Steuersoftware aktiviert wurde.

- **Fehler**: Aktivieren und Deaktivieren des Relais "Error".
- **Wartung**: Aktivieren und Deaktivieren des Relais "Service".
- **In Betrieb**: Aktivieren und Deaktivieren des Relais "Running".
- **Gerät Ein**: Aktivieren und Deaktivieren des Relais "Unit On".
- **Heizung**: Aktivieren und Deaktivieren des Relais "Furnace".

5.3.3 Einstellungen und Funktionen im Untermenü "Funktionen"

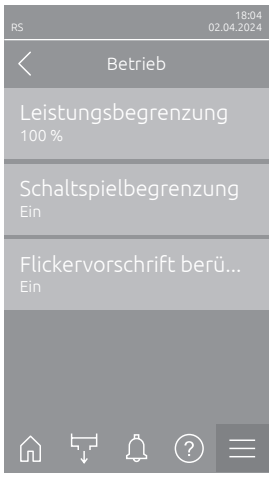
5.3.3.1 Aufruf des Untermenüs "Funktionen"

Wählen Sie das Untermenü "Funktionen" an, wie untenstehend gezeigt.



Passwort: **"8808"**

5.3.3.2 Leistungsbegrenzung im Untermenü "Betrieb" einstellen



– **Leistungsbegrenzung**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Leistungsbegrenzung % bezogen auf die maximale Befeuchtungsleistung fest.

  Werkseinstellung: **100 %**

  Einstellbereich: **20 ... 100 %**

– **Schaltspielbegrenzung**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob die Aus-/Einschaltverzögerung auf optimale Lebensdauer ausgelegt werden soll ("Ein") oder ob die Aus-/Einschaltverzögerung zur Optimierung der Regelgüte verkürzt wird ("Aus" – verkürzt die Lebensdauer der Heizungsschützen).
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur bei Geräten mit normaler Regelgüte.

  Werkseinstellung: **Ein**

  Wahlmöglichkeit: **Ein** oder **Aus**

– **Flickervorschriften berücksichtigen**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob die Sperrzeit der Schaltelemente (Triac und Schützen) zur Einhaltung der Flickervorschriften normal gesteuert werden ("Ein") soll oder ob diese zur Optimierung der Regelgüte verkürzt wird ("Aus").
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur bei Option P-Geräten mit erhöhter Regelgüte. Bei Geräten mit normaler Regelgüte werden die Flickervorschriften standardmässig berücksichtigt.

  Werkseinstellung: **Ein**

  Wahlmöglichkeit: **Ein** oder **Aus**

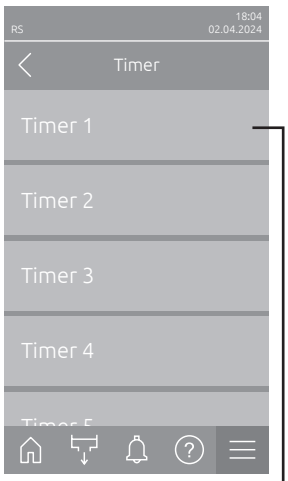
5.3.3.3 Timergesteuerter Betrieb im Untermenü "Timer" einrichten

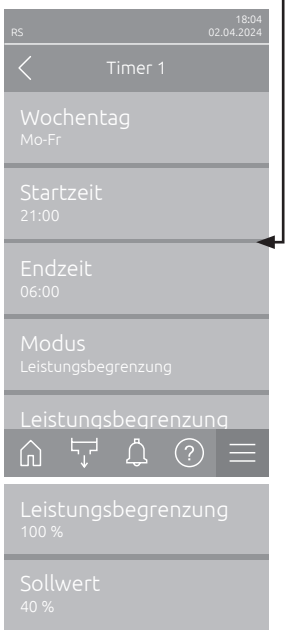
Im Untermenü "Timer" können Sie bis zu 10 Timer für den timergesteuerten Betrieb des Condair RS definieren. Ab Werk sind alle Timer deaktiviert. Sie können Timer definieren für:

– Aus-Zeit: Der Condair RS ist ausgeschaltet
– Leistungsbegrenzung: Der Condair RS arbeitet mit der gewünschten Leistungsbegrenzung
– Sollwert: Der Condair RS arbeitet mit dem gewünschten Feuchte-Sollwert

Hinweis: Die Steuersoftware überprüft die Plausibiltät der Timereinstellungen. Bei einer Uberlappung der Timer wird eine Warnmeldung ausgelöst.

Hinweis: Ausserhalb des zeitgesteuerten Betriebs läuft der Condair RS normal weiter.





– **Timer 1** bis **Timer 10**: Mit diesen Parametern können Sie den Timer auswählen, der konfiguriert oder geändert werden soll.

Nachdem Sie einen Timer ausgewählt haben, können Sie auf die folgenden Timer-Einstellungen zugreifen und diese konfigurieren:

– **Wochentag**: Mit dieser Einstellung legen Sie den Wochentag bzw. Wochentagsbereich fest, an dem der Timer aktiv sein soll oder deaktivieren den Timer.

  Werkseinstellung: **Aus**
  Wahlmöglichkeit: **Aus** (Timer deaktiviert), **Mo**, **Di**, **Mi**, **Do**, **Fr**, **Sa**, **So**, **Mo-Fr**, **Sa-So** oderr **Mo-So**

– **Startzeit**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Tageszeit fest, zu der der timergesteuerte Betrieb beginnen soll.

  Werkseinstellung: **00**:**00**
  Einstellbereich: **00**:**00** to **23**:**59**

– **Endzeit**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Tageszeit fest, zu der timergesteuerte Betrieb enden soll.

  Werkseinstellung: **00**:**00**
  Einstellbereich: **00**:**00** bis **23**:**59**

– **Modus**: Mit dieser Einstellung bestimmen Sie den Timermodus.

  Werkseinstellung: **Aus-Zeit**
  Wahlmöglichkeit: **Aus-Zeit** (Condair RS ist ausgeschaltet)
  Leistungsbegrenzung (Condair RS arbeitet mit der gewünschten Leistungsbegrenzung)
  Sollwert (Condair RS arbeitet mit dem gewünschten Feuchtesollwert)

  Hinweis: Die Option "Sollwert" ist nur zugänglich, wenn der "Steuermodus CH1" in "Steuerung > Steuerung CH1" auf "rF P" oder "rF PI" eingestellt ist.

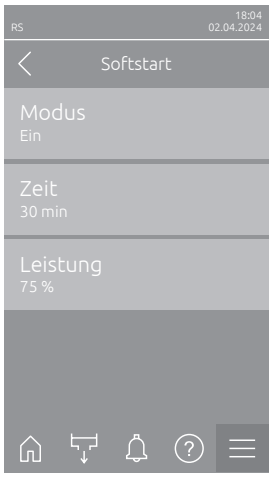
– **Leistungsbegrenzung**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Leistungsbegrenzung fest, die während des Timerbetriebs verwendet werden soll.
  Hinweis: Diese Einstellung erscheint nur, wenn der (Timer-)Modus auf "Leistungsbegrenzung" eingestellt ist.

  Werkseinstellung: **100 %**
  Einstellbereich: **20** ... **100 %**

– **Sollwert**: Mit dieser Einstellung legen Sie den Feuchtesollwert in %rF fest, der während des Timerbetriebs verwendet werden soll.
  Hinweis: Diese Einstellung erscheint nur, wenn der (Timer-)Modus auf "Sollwert" eingestellt ist.

  Werkseinstellung: **40 %rF**
  Einstellbereich: **0** ... **95 %rF**

5.3.3.4 Aktivierung/Deaktivierung der Softstart-Funktion im Untermenü "Softstart"



– **Softstart Modus**: Mit dieser Einstellung können Sie die Softstartfunktion aktivieren ("Ein") oder deaktivieren ("Aus").

  Werkseinstellung: **Aus**

  Wahlmöglichkeit: **Ein** oder **Aus**

  Hinweis: Aktivieren Sie die Softstartfunktion bei Verwendung von enthärtetem Wasser oder Wasser mit hoher Leitfähigkeit.

  Hinweis: Bei aktivierter Softstartfunktion wird bei einer Dampfanforderung nach einem Neustart oder nach 4 Std. ohne Anforderung die Dampfleistung während der definierten Zeit auf die festgelegte Leistung reduziert (Einstellwerte siehe nachfolgende Parameter).

  Die nachfolgenden Einstellungen erscheinen nur, wenn die Softstartfunktion aktiviert ist ("Ein").

  – **Zeit**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest wie lange die Softstartfunktion aktiv bleiben soll.

    Werkseinstellung: **30 Minuten**

    Einstellbereich: **10 ... 120 Minuten**

  – **Leistung**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Leistungsbegrenzung für den Softstart in % bezogen auf die maximale Befeuchtungsleistung fest.

    Werkseinstellung: **75 %**

    Einstellbereich: **4 ... 100 %**

5.3.3.5 Aktivierung/Deaktivierung der Entsalzungsfunktion im Untermenü "Entsalzung"

– **Modus**: Mit dieser Einstellung können Sie die Entsalzung aktivieren ("Ein") oder deaktivieren ("Aus").

  Werkseinstellung: **Aus**

  Wahlmöglichkeit: **Ein** oder **Aus**

  Hinweis: Aktivieren Sie die Entsalzung bei Verwendung von enthärtetem Wasser oder Wasser mit hoher Leitfähigkeit.

  Hinweis: Bei aktivierter Entsalzung wird der Dampfzylinder nach der festgelegten Anzahl Schaumdetektionen innerhalb einer Stunde (siehe nächsten Parameter "Maximalniveauzähler") abgeschlämmt. Damit wird die Schaumbildung im Dampfzylinder verhindert.

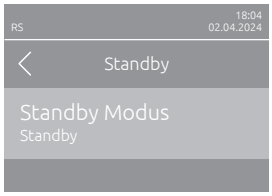
  Die nachfolgende Einstellung erscheint nur, wenn der Entsalzungsmodus aktiviert ist (**"Ein"**).

  – **Maximalniveauzähler**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, wie viel mal innerhalb einer Stunde, das Maximalniveau (Schaumdetektion) erreicht werden darf, bis eine zeitgesteuerte Abschlämmung ausgelöst wird.

    Werkseinstellung: **3**

    Einstellbereich: **1 ... 8**

5.3.3.6 Einstellungen im Untermenü "Standby"



– **Standby Modus**: Mit dieser Einstellung legen Sie das Betriebsverhalten des Condair RS im Standbybetrieb fest.

Werkseinstellung: **Standby Entleerung**

Wahlmöglichkeit: **Standby Entleerung** (der Dampfzylinder wird nach einer bestimmten Zeit im Standbybetrieb komplett entleert und wieder aufgefüllt)

Warmhalten (das Wasser im Dampfzylinder wird im Standbybetrieb auf einer bestimmten Temperatur gehalten)

Standby (nur Standbybetrieb)

Die nachfolgenden Einstellungen erscheinen nur, wenn der **"Standby Modus"** auf **"Standby Entleerung"** eingestellt ist.

– **Zeit bis zum Niveautest**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, nach welcher Zeit im Standbybetrieb ein Niveautest durchgeführt werden soll.

Werkseinstellung: **4 h**

Einstellbereich: **1 ... 72 h**

– **Zeit bis zur Entleerung**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, nach welcher Zeit im Standbybetrieb der/die Dampfzylinder komplett entleert und wieder aufgefüllt wird/werden.
Hinweis: Bei aktivierter Option SV (Komplett-Entleerventil) wird/werden der/die Dampfzylinder nach der Entleerung erst wieder aufgefüllt, wenn eine Anforderung anliegt.

Werkseinstellung: **24 h**

Einstellbereich: **1 ... 100 h**

Die nachfolgenden Einstellungen erscheinen nur, wenn **"Standby"** auf **"Warmhalten"** eingestellt ist.
Hinweis: Bei aktivierter Warmhaltefunktion wird die Temperatur des Wassers im Dampfzylinder im Standbybetrieb auf 60 °C gehalten (bei 20 °C Umgebungstemperatur), damit der Befeuchter bei einer Dampfanforderung möglichst schnell wieder Dampf produzieren kann. Falls die Umgebungstemperatur höher oder tiefer ist, kann über den Offsetwert der Warmhalteautomatik die Leistung der Heizstäbe erhöht oder reduziert werden, damit die optimale Warmhaltetemperatur von 60 °C gehalten werden kann.

– **Offset Warmhaltung Zyl. A**: Mit dieser Einstellung können Sie die Leistung der Heizstäbe zum Warmhalten des Wassers im Dampfzylinder A um den gewünschten Prozentsatz erhöhen oder reduzieren.

Werkseinstellung: **0 %**

Einstellbereich: **–5 % ... +5 %**

– **Offset Warmhaltung Zyl. B**: Mit dieser Einstellung können Sie die Leistung der Heizstäbe zum Warmhalten des Wassers im Dampfzylinder B um den gewünschten Prozentsatz erhöhen oder reduzieren.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur bei Doppelgeräten und bei den grossen Geräten mit zwei Zylindern.

Werkseinstellung: **0 %**

Einstellbereich: **–5 % ... +5 %**

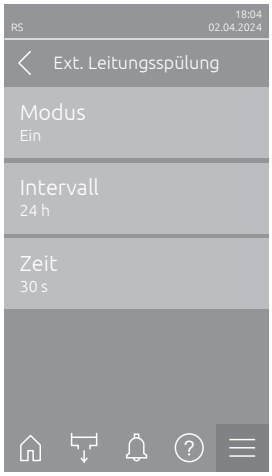
5.3.3.7 Einstellungen im Untermenü "Ablaufoptionen"

Das Untermenü "Ablaufoptionen" erscheint nur, wenn die Option Ablaufkülung und/oder das optionale Ablaufkühlventil installiert ist und in der Technik-Ebene der Steuerungssoftware aktiviert wurde.

– **Ablaufkühlung**: Mit dieser Einstellung können Sie optionale Ablaufkühlung aktivieren ("Ein") oder deaktivieren ("Aus").
  Hinweis: Wird die Ablaufkühlung aktiviert, wird das Ablaufwasser auf <60°C heruntergekühlt.
  Werkseinstellung: **Aus**
  Wahlmöglichkeit: **Aus** oder **Ein**
– **Komplettentleerungs-Modus**: Mit dieser Einstellung können Sie das optionale Entleerungsventil zur automatischen Entleerung des Kalkauffangbehälters im Standbybetrieb aktivieren ("Ein") oder deaktivieren ("Aus").
  Hinweis: Wird das optionale Entleerungsventil aktiviert, wird der Condair RS im Standbybetrieb komplett geleert (inkl. Kalkauffangbehälter) und wird erst wieder aufgefüllt, wenn erneut eine Feuchteanforderung anliegt.
  Werkseinstellung: **Aus**
  Wahlmöglichkeit: **Aus** oder **Ein**

5.3.3.8 Einstellungen im Untermenü "Ext. Leitungsspülung"

Das Untermenü "Ext. Leitungsspülung" erscheint nur, wenn die Option "Externe Leitungsspülung" installiert ist und in der Technik-Ebene der Steuerungssoftware aktiviert wurde.



– **Modus**: Mit dieser Einstellung können Sie die optionale externe Leitungsspülung aktivieren ("Ein") oder deaktivieren ("Aus").
  Werkseinstellung: **Aus**
  Wahlmöglichkeit: **Aus** oder **Ein**

  Die nachfolgenden Einstellungen erscheinen nur, wenn die Einstellung "Modus" aktiviert ("Ein") wurde.

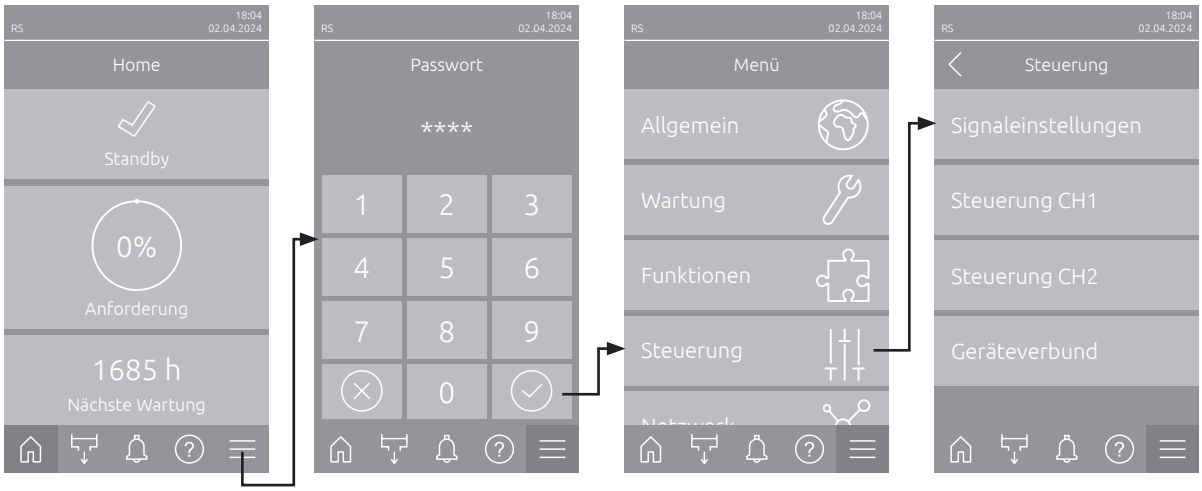
  – **Intervall**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, nach welcher Zeit im Standbybetrieb die Wasserzulaufleitung gespült werden soll.
    Werkseinstellung: **24 Stunden**
    Einstellbereich: **1 ... 100 Stunden**
  – **Zeit**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, wie lange die Wasserzulaufleitung gespült werden soll.
    Werkseinstellung: **30 Sekunden**
    Einstellbereich: **1 ... 600 Sekunden**

5.3.4 Einstellungen und Funktionen im Untermenü "Steuerung"

Im Untermenü "Steuerung" legen Sie die Steuerungseinstellungen für den Condair RS fest. Die verfügbaren Steuereinstellungen hängen von der ausgewählten Signalquelle und dem Steuermodus ab. Zusätzlich können Sie die Parameter für den Betrieb von Verbundgeräten festlegen.

5.3.4.1 Aufruf des Untermenüs "Steuerung"

Wählen Sie das Untermenü "Steuerung" an, wie untenstehend gezeigt.



Passwort: **"8808"**

5.3.4.2 Steuereinstellungen im Untermenü "Signaleinstellungen"

– **Quelle**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob das Regelsignal von einer analogen Quelle "Analog" (Feuchtefühler, Anforderungssignal von einem externen Feuchteregler), einer GLT (Gebäudeleittechnik) über "Modbus", "BACnet" oder über "IoT" erfolgt.

  Werkseinstellung: **Analog**

  Wahlmöglichkeit: **Analog** (Analoges Sensor-/Feuchtereglersignal)
  Modbus (Signal über Modbus)
  BACnet (Signal über BACnet)
  IoT (Signal über IoT)

– **Steuerkanäle**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob der Condair RS ohne Zuluftbegrenzung (Einstellung "Einzelsignal") oder mit Zuluftbegrenzung (Einstellung "Doppelsignal") geregelt werden soll.

  Werkseinstellung: **Einzelsignal**

  Wahlmöglichkeit: **Einzelsignal** (ohne Zuluftbegrenzung) oder
  Doppelsignal (mit Zuluftbegrenzung)

– **Signal Timeout**: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die Signalquelle auf "Modbus", "BACnet" oder "IoT" eingestellt ist. Informationen zu diesem Parameter finden Sie in der separaten Modbus-, BACnet- oder IoT-Zusatzanleitung.

– **Freigabeeingang**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob der Freigabeeingang auf der Treiberplatine von der Steuerungssoftware ausgewertet ("Ein") oder ignoriert ("Aus") wird.

  Werkseinstellung: **Ein**

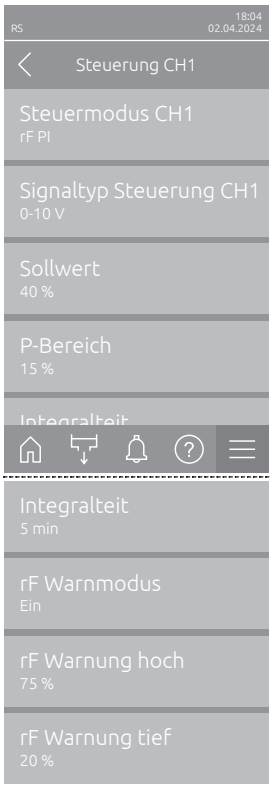
  Wahlmöglichkeit: **Ein** oder **Aus**

– **Dämpfungszeit**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Verzögerungszeit in Sekunden fest, nach welcher das Limitersignal die Kontrolle über das Anforderungssignal übernehmen soll.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die Einstellung "Steuerkanäle" auf "Doppelsignal" eingestellt ist.

Werkseinstellung: **5 Sekunden**
Einstellbereich: **1 ... 60 Sekunden**

5.3.4.3 Einstellungen in den Untermenüs "Steuerung CH1" und "Steuerung CH2"

Der Inhalt der Untermenüs "Steuerung CH1" und "Steuerung CH2" ist identisch. Das Untermenü "Steuerung CH2" erscheint nur, wenn die Einstellung "Steuerkanäle" im Untermenü "Signaleinstellungen" auf "Doppelsignal" eingestellt ist.



– **Steuermodus CH1 / Steuermodus CH2**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, mit welcher Regelungsart der Dampf-Luftbefeuchter Condair RS gesteuert wird.

Werkseinstellung: **Anforderung**
Wahlmöglichkeit: **Ein/Aus** (externer Ein/Aus-Hygrostat),
Anforderung (externer Stetig-Regler),
rF P (Interner P-Regler)
rF PI (Interner PI-Regler)

– **Signaltyp Steuerung CH1 / Signaltyp Steuerung CH2**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, mit welchem Regelsignal der Steuerkanal CH1 / Steuerkanal CH2 gesteuert wird.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die Signalquelle auf "Analog" und der "Steuermodus CH1" / "Steuermodus CH2" auf "Anforderung", "rF P" oder "rF PI" eingestellt ist.

Werkseinstellung: **0-10 V**
Wahlmöglichkeit: **0-5 V, 1-5 V**, **0-10 V**, **2-10 V**, **0-16 V**, **3.2-16 V**, **0-20 V, 4-20 V, 0-20 mA**, **4-20 mA**

– **Sollwert**: Mit dieser Einstellung legen Sie den Feuchtesollwert für den internen P/PI-Regler in % relativer Feuchte fest.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn der "Steuermodus CH1" / "Steuermodus CH2" auf "rF P" oder "rF PI" eingestellt ist.

Werkseinstellung: **40 %rF**
Einstellbereich: **5 ... 95 %rF**

– **P-Bereich**: Mit dieser Einstellung legen Sie den Proportionalbereich für den internen P- oder PI-Regler fest.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn der"Steuermodus CH1" / "Steuermodus CH2" auf "rF P" oder "rF PI" eingestellt ist.

Werkseinstellung: **15 %**
Einstellbereich: **6 ... 65 %**

– **Integralzeit**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Integralzeit für den internen PI-Regler fest.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn der "Steuermodus CH1" / "Steuermodus CH2" auf "rF PI" eingestellt ist.

Werkseinstellung: **5 Minuten**
Einstellbereich: **1 ... 60 Minuten**

– **rF Warnmodus**: Mit dieser Einstellung können Sie den "rF Warnmodus" aktivieren ("Ein") oder deaktivieren ("Aus"). Wenn aktiviert, wird eine Sensorunterbrechungsmeldung (Fehler "E32") ausgelöst, wenn der vom Feuchtigkeitssensor gemessene relative Luftfeuchtigkeitswert den eingestellten oberen Grenzwert überschreitet oder unter den eingestellten unteren Grenzwert fällt (siehe folgende Einstellungen).
  Hinweis: Diese Einstellung erscheint nur, wenn der "Steuermodus CH1" / "Steuermodus CH2" auf "rF P" oder "rF PI" eingestellt ist.

  Werkseinstellung: **Ein**
  Wahlmöglichkeit: **Ein** oder **Aus**

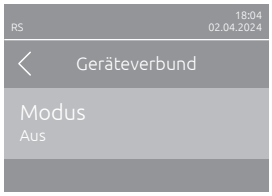
– **rF Warnng hoch**: Mit dieser Einstellung legen Sie den oberen Signalgrenzwert in % des maximalen Signalwertes des Feuchtefühlers fest, bei dessen Überschreitung ein Unterbruch des Feuchtefühlers (Fehler "E32") ausgegeben wird.
  Hinweis: Diese Einstellung erscheint nur, wenn der "Steuermodus CH1" / "Steuermodus CH2" auf "rF P" oder "rF PI" eingestellt und der "rF Warnmodus" aktiviert ("Ein") ist.

  Werkseinstellung: **75 %**
  Einstellbereich: **20 ... 95 %**

– **rF Warnng tief**: Mit dieser Einstellung legen Sie den unteren Signalgrenzwert in % des maximalen Signalwertes des Feuchtefühlers fest, bei dessen Unterschreitung ein Unterbruch des Feuchtefühlers (Fehler "E32") ausgegeben wird.
  Hinweis: Diese Einstellung erscheint nur, wenn der "Steuermodus CH1" / "Steuermodus CH2" auf "rF P" oder "rF PI" eingestellt und der "rF Warnmodus" aktiviert ("Ein") ist.

  Werkseinstellung: **20 %**
  Einstellbereich: **20 ... 95 %**

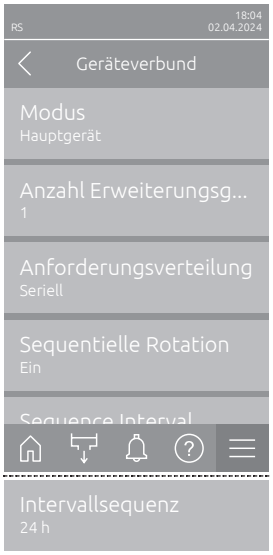
5.3.4.4 Einstellungen im Untermenü "Geräteverbund"



– **Modus**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob das Gerät Teil eines Geräteverbundes ist und als Hauptgerät ("Hauptgerät") oder als Erweiterungsgerät ("Erweiterungsgerät") agiert oder ob das Gerät nicht Teil eines Geräteverbundes ist ("Aus").
Hinweis: Das Hauptgerät muss immer auf "Hauptgerät" eingestellt sein. Die weiteren Geräte im Geräteverbund müssen auf "Erweiterungsgerät" eingestellt werden.

Werkseinstellung: **Aus**

Wahlmöglichkeit: **Aus** (kein Geräteverbundsystem)
Hauptgerät (Gerät funktioniert als "Hauptgerät")
Erweiterungsgerät (Gerät funktioniert als "Erweiterungsgerät")



Die nachfolgenden Menüpunkte erscheinen nur, wenn die Einstellung **"Modus"** auf **"Hauptgerät"** eingestellt ist.

– **Anzahl Erweiterungsgeräte**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Anzahl der Erweiterungsgeräte im Geräteverbundsystem.

  Werkseinstellung: **1**

  Einstellbereich: **1 ... 6**

– **Anforderungsverteilung**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, wie die angeforderte Leistung auf die Geräte des Geräteverbundsystem aufgeteilt werden soll.

  Werkseinstellung: **Parallel**

  Wahlmöglichkeit: **Parallel** (gleichmässige Verteilung der Anforderung auf die Geräte im Geräteverbundsystem)
  Seriell (serielle Verteilung: zuerst Hauptgerät bis 100 %, dann Erweiterungsgerät 1 bis 100 %, Erweiterungsgerät 2 bis 100 %, etc.)

– **Sequentielle Rotation**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob bei serieller Verteilung der Anforderung jeweils der Zylinder mit den wenigsten Betriebsstunden zuerst gestartet werden soll ("Ein") oder nicht ("Aus").
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die Einstellung "Anforderungsverteilung" auf "Seriell" eingestellt ist.

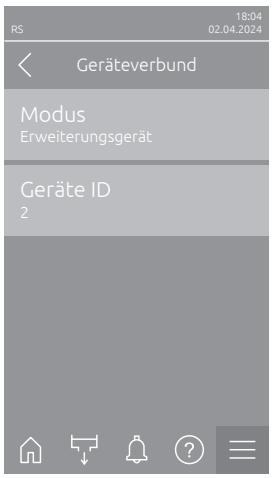
  Werkseinstellung: **Ein**

  Wahlmöglichkeit: **Ein** oder **Aus**

– **Intervallsequenz**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, in welchem Zeitintervall die Betriebsstunden der Zylinder für die Änderung der Startreihenfolge bei aktivierter sequentieller Zylinderrotation verglichen werden sollen.
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die Einstellung "Sequentielle Rotation" aktiviert ("Ein") ist.

  Werkseinstellung: **24 Stunden**

  Einstellbereich: **24 ... 1000 Stunden**



Die nachfolgende Menüpunkt erscheint nur, wenn die Einstellung **"Modus"** auf **"Erweiterungsgerät"** eingestellt ist.

– **Geräte ID**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Geräte-ID der Erweiterungsgeräte in aufsteigender Reihenfolge fest (erstes Erweiterungsgerät ist 2).

  Werkseinstellung: **2**

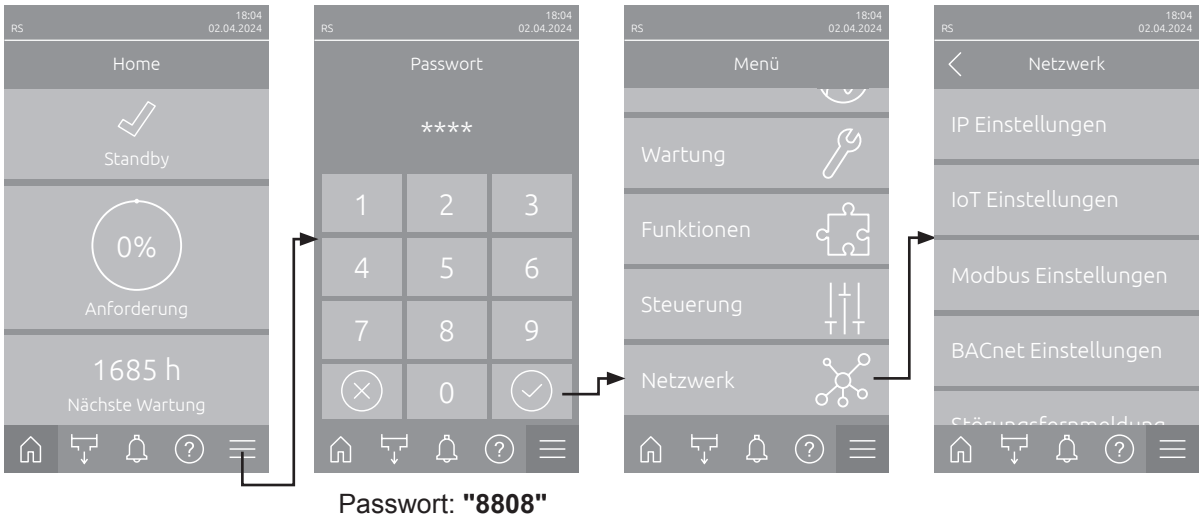
  Einstellbereich: **2 ... 7**

5.3.5 Kommunikationseinstellungen im Untermenü "Netzwerk"

Im Untermenü "Netzwerk" legen Sie die Parameter für digitale Kommunikationsprotokolle fest.

5.3.5.1 Aufruf des Untermenüs "Netzwerk"

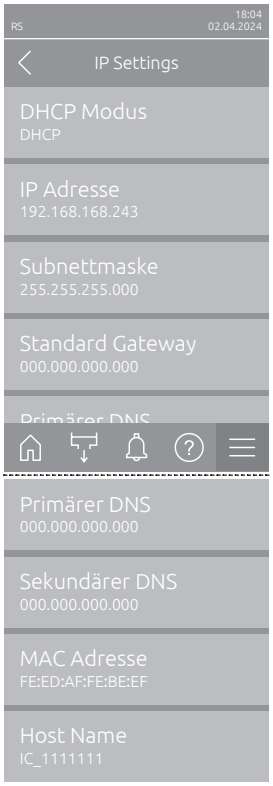
Wählen Sie das Untermenü "Netzwerk" an, wie untenstehend gezeigt.



Passwort: **"8808"**

5.3.5.2 Einstellungen im Untermenü "IP Einstellungen"

Die nachfolgenden Netzwerkeinstellungen werden nur für die Kommunikation über die integrierte BACnet IP, Modbus TCP oder IoT Schnittstelle benötigt.



- **DHCP Modus**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob Sie die IP-Adresse, die Subnetz-Maske, die Standard-Gateway Adresse sowie die primäre und sekundäre DNS Adresse fix zuweisen möchten oder ob diese über einen DHCP-Server dynamisch zugewiesen werden.
  Hinweis: Kann bei Einstellung "DHCP" keine Adresse über einen DHCP Server zugewiesen werden, wird automatisch eine APIPA (Automatic Private IP Addressing) vergeben. Diese liegt im Bereich von 169.254.1.0 bis 169.254.254.255. Die Subnetmaske wird auf 255.255.0.0 gesetzt und das Standard Gateway bleibt 0.0.0.0.
  Werkseinstellung: **DHCP**
  Wahlmöglichkeit: **DHCP** (dynamische Zuweisung)
  Fix (fixe Zuweisung)
- **IP Adresse**: Dieses Feld zeigt die aktuell festgelegte bzw. durch einen DHCP Server zugewiesene IP-Adresse des Condair RS.
  Falls der Parameter "DHCP Modus" auf "Fix" eingestellt ist, kann die IP-Adresse des Condair RS über dieses Feld festgelegt werden. Falls der Parameter "DHCP Modus" auf "DHCP" eingestellt ist, wird die IP-Adresse des Condair RS von einem DHCP Server zugewiesen.
- **Subnetzmaske**: Dieses Feld zeigt die aktuell festgelegte bzw. durch einen DHCP Server zugewiesene Subnetz-Maske des IP-Netzwerks. Falls der Parameter "DHCP Modus" auf "Fix" eingestellt ist, kann die Subnetz-Maske über dieses Feld festgelegt werden. Falls der Parameter "DHCP Modus" auf "DHCP" eingestellt ist, wird die Subnetz-Maske von einem DHCP Server zugewiesen.
- **Standard Gateway**: Dieses Feld zeigt die aktuell festgelegte bzw. durch einen DHCP Server zugewiesene IP-Adresse des Standard-Gateways. Falls der Parameter "DHCP Modus" auf "Fix" eingestellt ist, kann die IP-Adresse des Standard-Gateways über dieses Feld festgelegt werden. Falls der Parameter "DHCP Modus" auf "DHCP" eingestellt ist, wird die IP-Adresse des Standard-Gateways von einem DHCP Server zugewiesen.
- **Primärer DNS**: Dieses Feld zeigt die aktuell festgelegte bzw. durch einen DHCP Server zugewiesene IP-Adresse für den primären Domain Name Server (DNS). Falls der Parameter "DHCP Modus" auf "Fix" eingestellt ist, kann die IP-Adresse für den primären Domain Name Server über dieses Feld festgelegt werden. Falls der Parameter "DHCP Modus" auf "DHCP" eingestellt ist, wird die IP-Adresse für den primären Domain Name Server von einem DHCP Server zugewiesen.
- **Sekundärer DNS**: Dieses Feld zeigt die aktuell festgelegte bzw. durch einen DHCP Server zugewiesene IP-Adresse für den sekundären Domain Name Server (DNS). Falls der Parameter "DHCP Modus" auf "Fix" eingestellt ist, kann die IP-Adresse für den sekundären Domain Name Server über dieses Feld festgelegt werden. Falls der Parameter "DHCP Modus" auf "DHCP" eingestellt ist, wird die IP-Adresse für den sekundären Domain Name Server von einem DHCP Server zugewiesen.
- **MAC Adresse**: Ab Werk eingestellte MAC Adresse (Media Access Control) des Condair RS. Nicht veränderbar.
- **Host Name**: Von der Steuerung generierter Host-Name des Condair RS. Format: "IC_"+"Seriennummer des Condair RS". Nicht veränderbar.

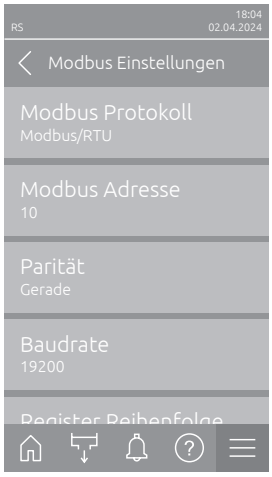
5.3.5.3 Einstellungen im Untermenü "IoT Einstellungen"

Die nachfolgenden Einstellungen werden nur für die Kommunikation über IoT benötigt.

– **Cloud Verbindung**: ---
– **Temporären Schreibzugriff auf die Cloud aktivieren**: ---
– **Verbindungsstatus**: ---
– **Kanal**: ---

Wichtig: **Bezüglich der Einstellung der einzelnen IoT-Parameter beachten Sie bitte die Hinweise in der separaten IoT-Zusatzanleitung. Für weitere Informationen zu IoT Lösungen wenden Sie sich bitte an Ihren Condair-Vertreter.**

5.3.5.4 Einstellungen im Untermenü "Modbus Einstellungen"



– **Modbus Protokoll**: Mit dieser Einstellung aktivieren Sie "**Modbus/RTU**" oder "**Modbus/TCP**" Kommunikation über ein Modbus-Netzwerk oder deaktivieren ("Aus") Sie die Modbus-Kommunikation.
  Werkseinstellung: **Modbus/RTU**
  Wahlmöglichkeit: **Aus**, **Modbus/RTU** oder **Modbus/TCP**

Wichtig: **Bezüglich der Einstellung der einzelnen Modbus-Parameter sowie die Verkablung des Condair RS für die Modbus-Kommunikation beachten Sie bitte die Hinweise in der separaten Modbus-Zusatzanleitung. Diese können Sie bei Ihrem Condair-Vertreter anfordern.**

5.3.5.5 Einstellungen im Untermenü "BACnet Einstellungen"

– **BACnet Protokoll**: Mit dieser Einstellung aktivieren ("BACnet MS/TP" oder "BACnet/IP") oder deaktivieren ("Aus") Sie die Kommunikation über die integrierten BACnet-Schnittstellen.

  Werkseinstellung: **Aus**

  Wahlmöglichkeit: **Aus** (BACnet Schnittstellen deaktiviert)
  MS/TP Master (BACnet MS/TP Master über RS 485 Schnittstelle)
  MS/TP Slave (BACnet MS/TP Slave über RS 485 Schnittstelle)
  BACnet/IP (BACnet/IP über RJ45 Schnittstelle)

Wichtig: **Bezüglich der Einstellung der einzelnen BACnet-Parameter sowie die Verkablung des Condair RS für die BACnet IP- bzw. BACnet MS/TP-Kommunikation beachten Sie bitte die Hinweise in der separaten BACnet-Zusatzanleitung. Diese können Sie bei Ihrem Condair-Vertreter anfordern.**

5.3.5.6 Einstellungen im Untermenü "Störungsfernmeldung"

– **Anzeige**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob nur die Wartungsmeldungen über das Servicerelais der Betriebs- und Störungsfernmeldeplatine ausgegeben werden ("Wartung") oder auch die übrigen Warnmeldungen ("Warnung").

  Werkseinstellung: **Wartung**

  Wahlmöglichkeit: **Wartung** oder **Warnung**

– **Sicherheitskette**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob bei offener Sicherheitskette ein Fehler ("Fehler") oder eine Warnung ("Warnung") ausgegeben werden soll.

  Werkseinstellung: **Warnung**

  Wahlmöglichkeit: **Warnung** oder **Fehler**

6 Wartung

6.1 Wichtige Hinweise zur Wartung

Personalqualifikation

Alle Wartungsarbeiten dürfen nur durch **ausgewiesenes und geschultes sowie vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal** ausgeführt werden. Die Überwachung der Qualifikation ist Sache des Betreibers.

Allgemein

Die Hinweise und Angaben zu den Wartungsarbeiten sind unbedingt zu beachten und einzuhalten.

Es dürfen nur diejenigen Wartungsarbeiten ausgeführt werden, die in dieser Dokumentation beschrieben sind.

Für den Ersatz defekter Teile ausschliesslich Condair-Originalersatzteile verwenden.

Sicherheit

Für einige der Wartungsarbeiten müssen die Geräteabdeckungen entfernt werden. Deshalb unbedingt beachten:

GEFAHR!
Stromschlaggefahr!

Bei geöffnetem Gerät können stromführende Teile berührt werden. Die Berührung stromführender Teile kann zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.

Daher: Vor Beginn von Wartungsarbeiten am Condair RS, Gerät gemäss *Kapitel 4.5* ausser Betrieb setzen (Gerät ausschalten, vom Stromnetz trennen und Wasserzufuhr schliessen) und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme sichern.

VORSICHT!

Die elektronischen Bauteile im Innern des Befeuchters sind sehr empfindlich gegen elektrostatische Entladungen.

Daher: Vor Beginn von Wartungsarbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Gerätes Massnahmen gegen Beschädigung durch elektrostatische Entladung (ESD–Schutz) treffen.

WARNUNG!
Verbrennungsgefahr!

Das Wasser im Dampfzylinder und im Kalkauffangbehälter kann bis 95 °C heiss sein. Beim Ausbau des Dampfzylinders und des Kalkauffangbehälters unmittelbar nach den Betrieb besteht Verbrennungsgefahr.

Daher: Vor Beginn von Arbeiten am Dampfsystem, den Dampf-Luftbefeuchter gemäss *Kapitel 4.5* ausser Betrieb setzen und anschliessend warten, bis sich die Komponenten soweit abgekühlt haben (Temperaturanzeige-Aufkleber am Kalkauffangbehälter beachten), dass keine Verbrennungsgefahr mehr besteht.

6.2 Wartungsintervalle

Zur Erhaltung der Betriebssicherheit ist der Dampf-Luftbefeuchter Condair RS in regelmässigen Intervallen zu warten. Die Steuerungsoftware des Condair RS verfügt über zwei Wartungszähler, einen für die "Kleine Wartung" (Reinigen des Kalkauffangbehälters, nur bei Geräten mit Kalkauffangbehälter) und einen für die "Grosse Wartung" (Reinigen des Dampfzylinders und der weiteren Komponenten des Dampf- und Wassersystems). Die Wartungszähler werden bei der ersten Inbetriebnahme anhand der Wasserqualität vor Ort festgelegt, können aber später jederzeit geändert und auf die aktuellen Betriebsbedingungen abgestimmt werden.

Ist einer der Wartungszähler abgelaufen, macht Sie eine entsprechende Wartungsmeldung darauf aufmerksam, dass die entsprechende Wartung durchgeführt werden muss.

"W28 - Kleine Wartung"

Der Wartungszähler für die Durchführung der "Kleinen Wartung" ist abgelaufen.

Führen Sie die kleine Wartung aus und setzen Sie anschliessend den Wartungszähler im Untermenü "Wartung" zurück.
Hinweis: Für die "Kleine Wartung" ist ein Wartungskit mit sämtlichen bei der Wartung zu ersetzenden Komponenten erhältlich.

"W29 - Grosse Wartung"

Der Wartungszähler für die Durchführung der "Grossen Wartung" ist abgelaufen.
Führen Sie die grosse Wartung aus und setzen Sie anschliessend den Wartungszähler im Untermenü "Wartung" zurück.

Hinweis: Für die "Grosse Wartung" ist ein Wartungskit mit sämtlichen bei der Wartung zu ersetzenden Komponenten erhältlich.

Wichtig! Unabhängig von den Wartungszählern sind die **"Kleine Wartung"** und die **"Grosse Wartung" mindestens einmal jährlich** durchzuführen.

6.3 Wartungsliste

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht über die auszuführenden Arbeiten bei der "Kleinen Wartung" und der "Grossen "Wartung".

Komponenten	Kleine Wartung	Grosse Wartung	Auszuführende Arbeiten
Kalkauffangbehälter	X	X	Ausbauen und reinigen. **Hinweis: Der Kalkauffangbehälter muss spätestens nach 5000 Betriebsstunden oder nach 3 Jahren ersetzt werden.**
Haltering Kalkauffangbehälter		X	Kontrollieren, falls nötig ersetzen. **Hinweis: Der Haltering muss spätestens nach 5000 Betriebsstunden oder nach 3 Jahren ersetzt werden.**
Dampfzylinder		X	Ausbauen, reinigen und defekte Komponenten ersetzen.
Kupplungsmuffe		X	Kontrollieren, falls nötig reinigen.
Abschlämmpumpe		X	Ausbauen, zerlegen und reinigen, falls nötig ersetzen.
Einlassventil		X	Ausbauen und Siebeinsatz reinigen, falls nötig Einlassventil ersetzen.
Füllbecher		X	Kontrollieren, falls nötig reinigen.
Niveaueinheit		X	Kontrollieren, falls nötig reinigen.
Ablaufbecher		X	Kontrollieren, falls nötig reinigen.
Ablaufleitung inkl. Siphon		X	Kontrollieren, falls nötig reinigen (entkalken und durchspülen).
Dampfinstallation		X	Dampf- und Kondensatschläuche auf Risse und korrekte Befestigung kontrollieren. Defekte Schläuche ersetzen.
Wasserinstallation		X	Wasserschläuche im Gerät auf Risse und korrekte Befestigung kontrollieren, defekte Schläuche ersetzen Zulaufleitung auf Dichtigkeit prüfen, falls nötig abdichten. Wasserfilter, falls vorhanden, reinigen.
Elektrische Installation		X	Alle Kabel im Gerät durch einen Elektriker auf Festsitz und Zustand der Isolation prüfen lassen.

6.4 Aus- und Einbauarbeiten für die Wartung

6.4.1 Condair RS für den Ausbau der Komponenten vorbereiten

Bevor Sie mit den Ausbauarbeiten beginnen, muss der Condair RS ausser Betrieb gesetzt werden und das Wasser aus dem Dampfzylinder und dem Kalkauffangbehälter (falls vorhanden) abgelassen werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

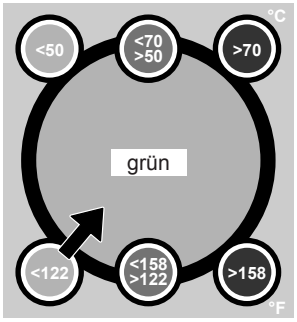
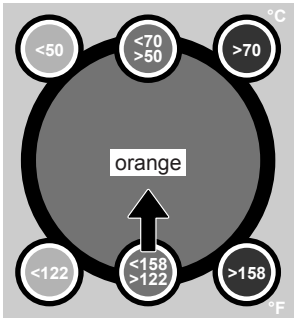
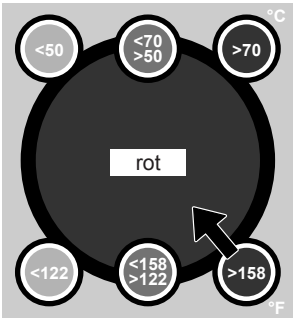
1. Condair RS muss eingeschaltet sein. Führen Sie eine manuelle Zylinderentleerung durch (siehe *Kapitel 4.4.3*).
   Hinweis: Bei Geräten, die mit dem optionalen Entleerungsventil für den Kalkauffangbehälter ausgerüstet sind, wird bei der manuellen Zylinderentleerung gleichzeitig der Kalkauffangbehälter entleert.
2. Dampf-Luftbefeuchter gemäss *Kapitel 4.5* ausser Betrieb setzen.
3. Dieser Schritt muss nur bei Geräten durchgeführt werden, die mit einem Kalkauffangbehälter ausgrüstet sind:
   - Einen genügend grossen Behälter (Fassungsvermögen ca. 10 Liter) unter Kalkauffangbehälter stellen.
   - Ablasshahn am Kalkauffangbehälter vorsichtig öffnen und warten bis kein Wasser mehr aus dem Ablasshahn läuft.

   WARNUNG!
   Verbrennungsgefahr!

   Das Wasser im Kalkauffangbehälter kann unmittelbar nach der Dampfproduktion bis 95 °C heiss sein.
   Daher: Tragen Sie isolierende Handschuhe und öffnen Sie das Ablassventil vorsichtig.

   Hinweis: Falls kein Wasser aus dem offenen Ablasshahn fliesst, ist der Ablauf im Kalkauffangbehälter verstopft und das Wasser im Kalkauffangbehälter kann nicht entleert werden. Warten Sie in diesem Fall, bis der Temperaturanzeigekleber am Kalkauffangbehälter eine Temperatur "<50°C" anzeigt, bevor Sie den Kalkauffangbehälter (der noch mit Wasser gefüllt ist) ausbauen.

   Hinweis: Bei Geräten, die mit dem optionalen Entleerungsventil für den Kalkauffangbehälter ausgerüstet sind, den Ablasshahn am Kalkauffangbehälter schliessen und Schlauch vom Ablasshahn abziehen.
4. Warten bis der Temperaturanzeigekleber auf dem Kalkauffangbehälter eine Temperatur "<50°C" anzeigt (Anzeigefeld auf dem Temperaturanzeigekleber ist grün).

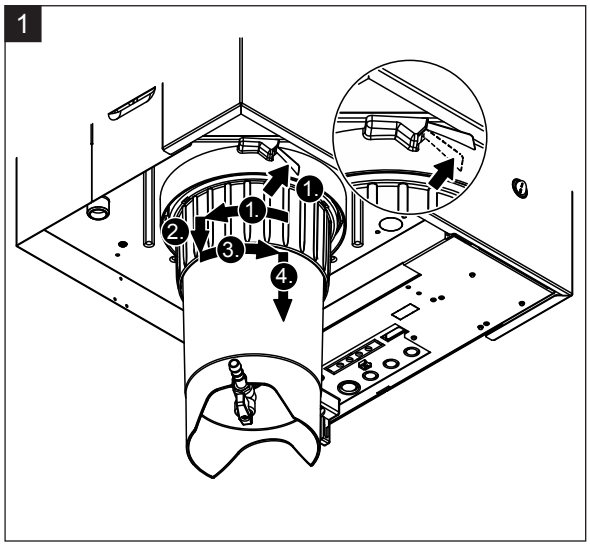
Temperatur <50 °C	Temperatur >50 °C ---> **Warten**	
		

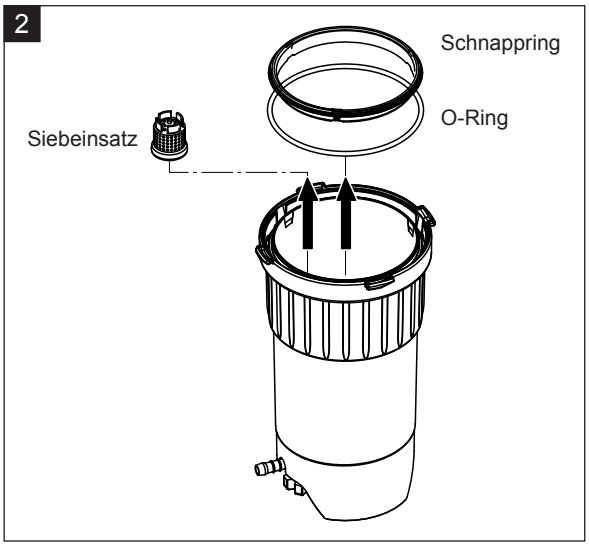
6.4.2 Aus- und Einbau des Kalkauffangbehälters

Ausbau

WARNUNG!
Verbrennungsgefahr!

Vor dem Ausbau des Kalkauffangbehälters sicherstellen, dass dieser entleert ist und das Anzeigefeld auf dem Temperaturanzeigekleber "<50°C" anzeigt.



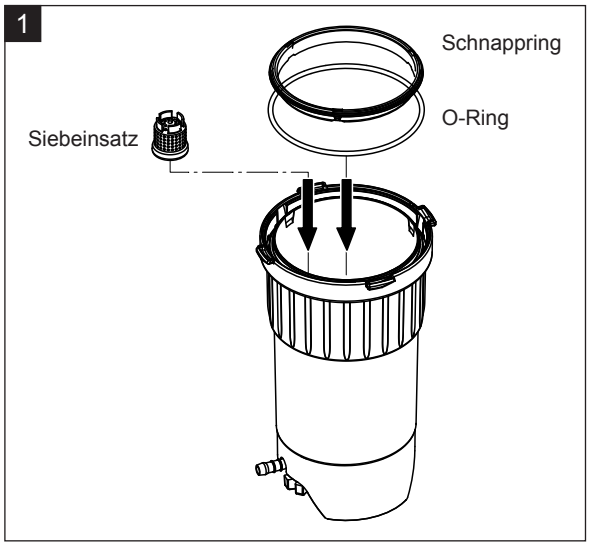


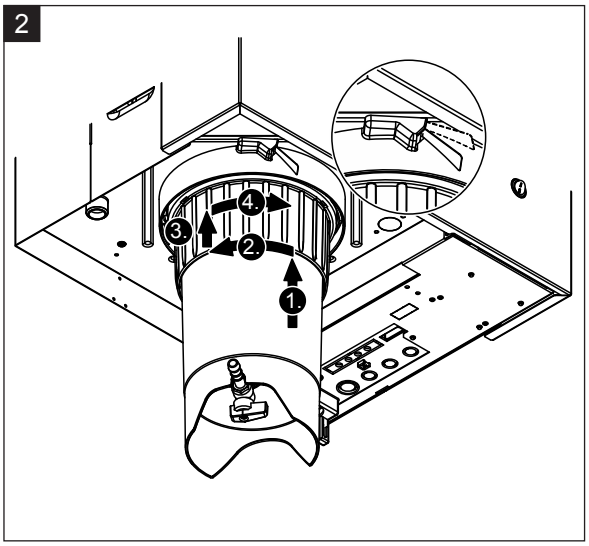
1. Lasche des Schnappverschlusses am Kalkauffangbehälter nach oben drücken und Verschlussring des Kalkauffangbehälter im Uhrzeigersinn drehen bis er ansteht (1.). Anschliessend Verschlussring bis zum Anschlag nach unten ziehen (2.) und dann im Gegenuhrzeigersinn drehen (3.) bis er ansteht. Kalkauffangbehälter nach unten ausbauen (4.)
2. O-Ring, Schnappring und Siebeinsatz ausbauen.

Einbau

Vor dem Einbau:

- Kalkauffangbehälter, O-Ring, Schnappring und Siebeinsatz auf Beschädigungen prüfen und falls nötig defekte Komponeten ersetzen. Wir empfehlen die Dichtungen des Kalkauffangbehälters bei jeder Wartung zu ersetzen, dazu ist ein Wartungskit erhältlich (siehe Ersatzteilliste).
- Verunreinigungen im Haltering unten am Gerät entfernen und mit einem sauberen Lappen reinigen.





VORSICHT!

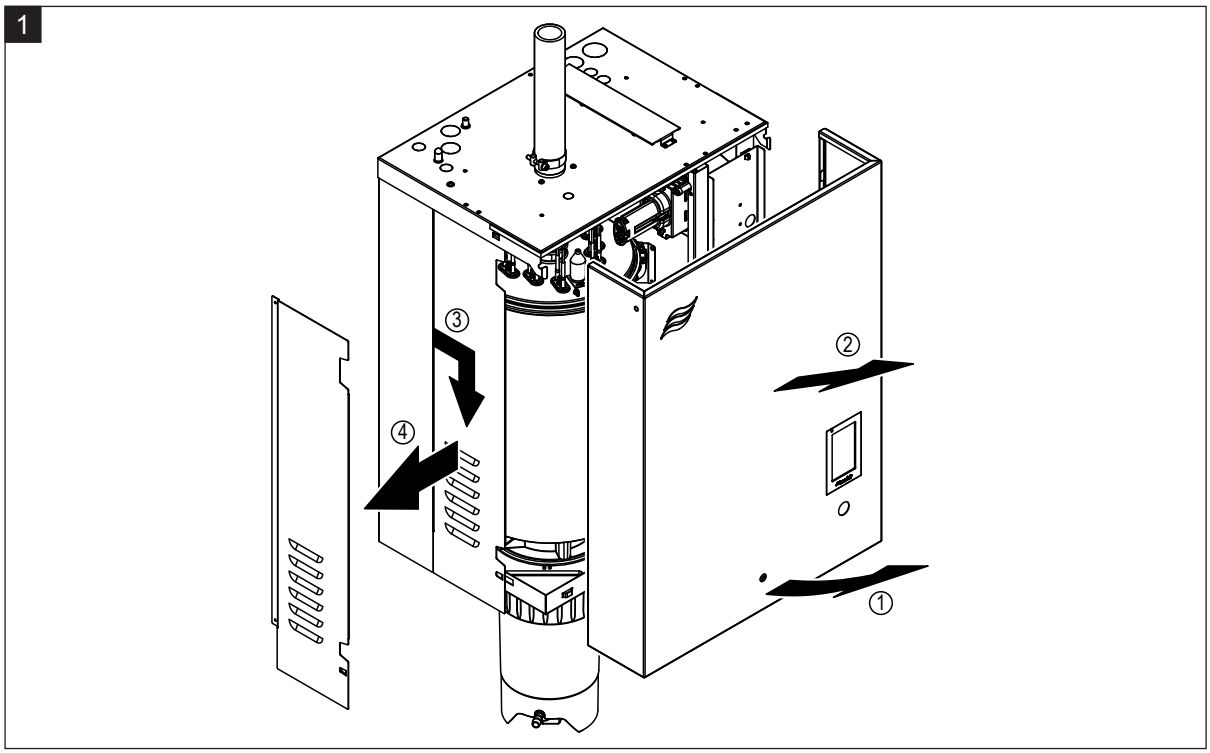
Für den Einbau des Kalkauffangbehälters auf keinen Fall Fette verwenden! Falls nötig zur Schmierung des O-Rings, des Schnapprings und der Nuten am Haltering ausschliesslich Handseife benutzen.

1. Siebeinsatz in die entsprechende Aufnahme im Kalkauffangbehälter einsetzen und eindrücken, bis dieser einrastet. Anschliessend O-Ring und Schnappring in den Verschlussring des Kalkauffangbehälters einbauen.
2. Verschlussring des Kalkauffangbehälters auf die Nuten im Haltering ausrichten. Kalkauffangbehälter von unten bis zum Anschlag nach oben in den Haltering schieben (1.). Anschliessend Verschlussring im Uhrzeigersinn drehen bis er ansteht (2.), dann Verschlussring bis zum Anschlag nach oben schieben (3.) und im Gegenuhrzeigersinn drehen bis der Schnappverschluss einrastet (4.).
3. Ablasshahn am Kalkauffangbehälter schliessen.
   Hinweis: Bei Geräten, die mit dem **optionalen Entleerungsventil** für den Kalkauffangbehälter ausgerüstet sind: Ablaufschlauch an den Ablasshahn am Kalkauffangbehälter anschliessen und **Ablasshahn öffnen**.

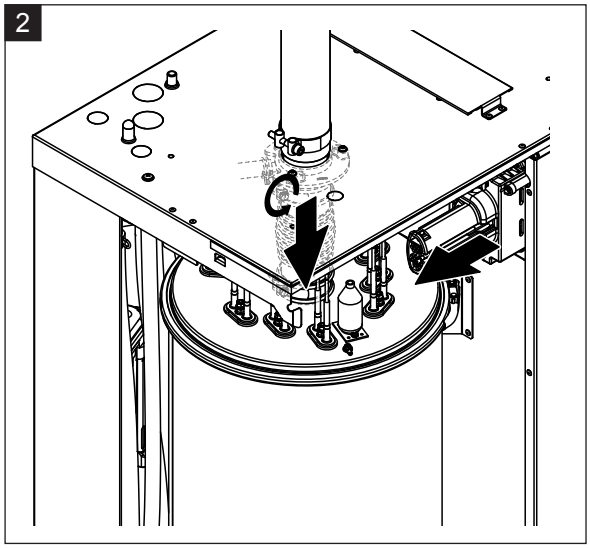
6.4.3 Aus- und Einbau des Dampfzylinders

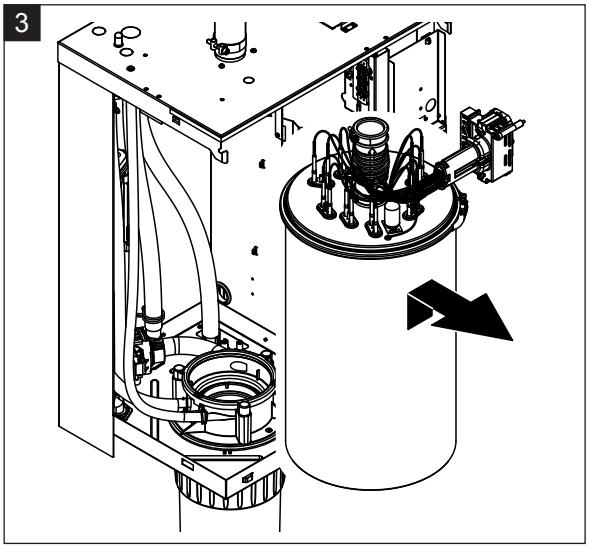
WARNUNG!
Verbrennungsgefahr!

Vor dem Ausbau des Dampfzylinders sicherstellen, dass dieser entleert ist und sich soweit abgekühlt hat, dass keine Verbrennungsgefahr mehr besteht.



1. Lösen Sie die Befestigungsschraube an der Frontabdeckung bzw. an der linken Frontabdeckung (bei grossen Geräten) des Geräts mit einem Schraubendreher und nehmen Sie dann die Frontabdeckung ab. Linke Seitenwand nach vorne und dann nach unten ziehen und Seitenwand abnehmen.



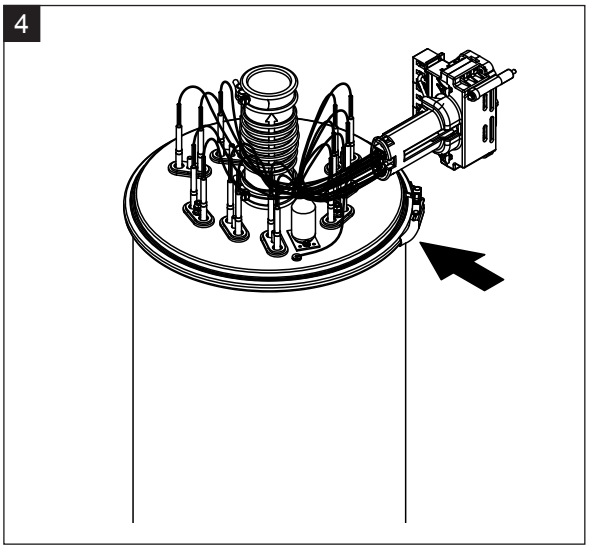


2. Die obere Schlauchklemme am Dampfstutzen lösen und Dampfstutzen vom Dampfanschluss im Gehäusedeckel nach unten abziehen. Anschliessend die beiden Schrauben am Heizkabelstecker lösen und Heizkabelstecker von der Steckerleiste abziehen.
3. Dampfzylinder vorsichtig nach oben aus der Kupplungsmuffe heben, und nach vorne ausbauen.

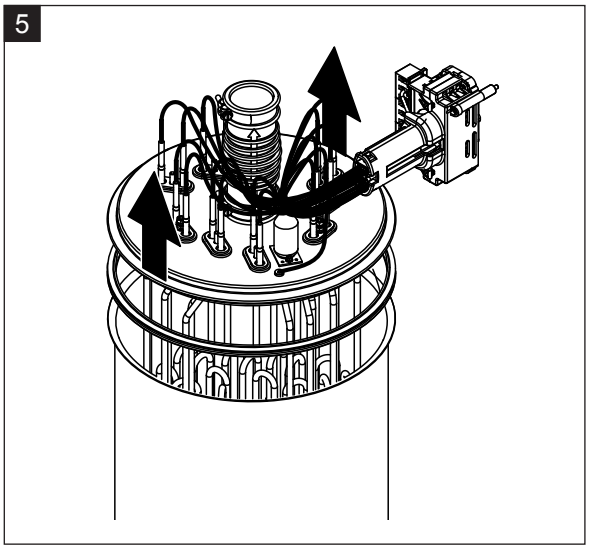
VORSICHT!

Dampfzylinder vorsichtig abstellen, damit der Anschlusstrichter unten am Dampfzylinder nicht beschädigt wird!

4



5



4. Spannring des Dampfzylinderdeckels lösen.
5. Deckel mit Heizstäben vorsichtig abheben.

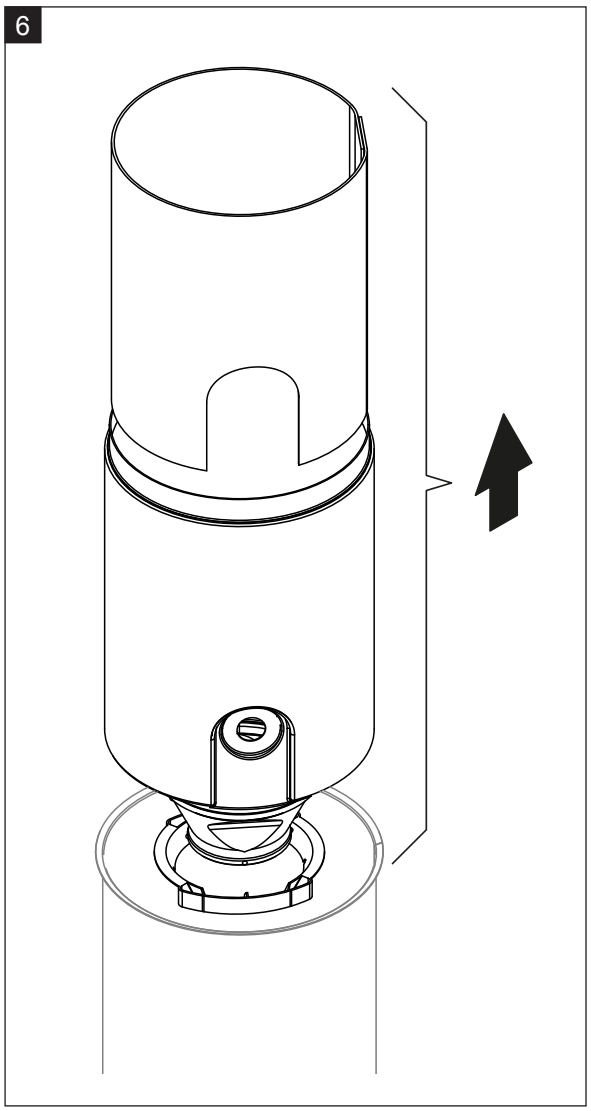
VORSICHT!

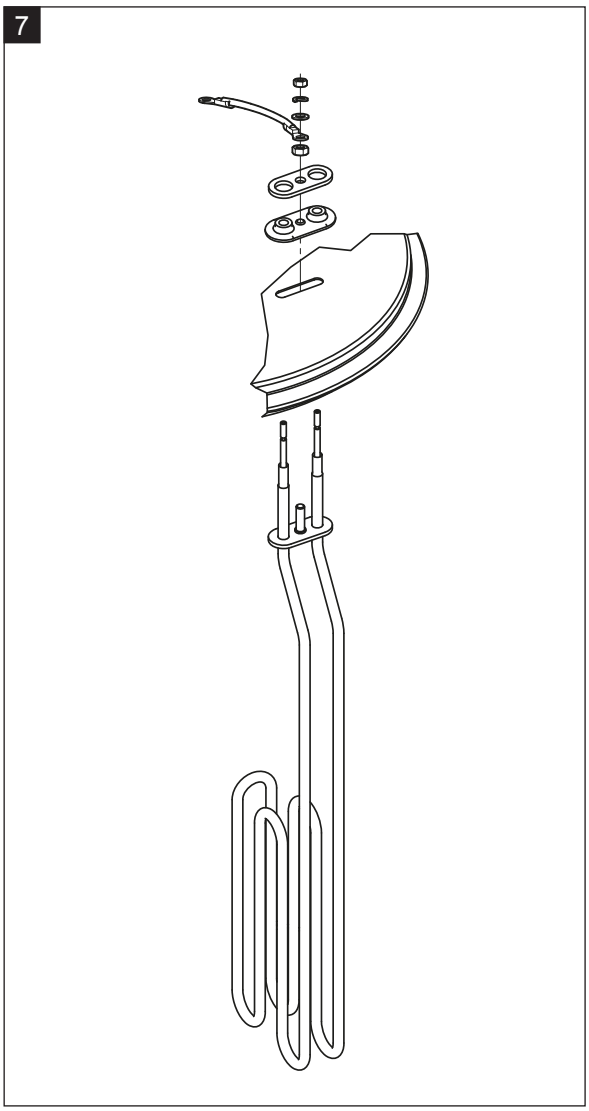
Mit dem ausgebauten Deckel vorsichtig umgehen, damit die Heizstäbe nicht beschädigt werden!

Hinweis: Falls sich der Deckel aufgrund starker Verkalkung (Wartungsintervallzeit überschritten) nicht abheben lässt, stellen Sie den Dampfzylinder solange in ein mit Amseisensäure (8 %) gefülltes Becken, bis er sich abheben lässt.

VORSICHT!

Hinweise zu den Reinigungsmitteln beachten!





6. Falls nötig Trichtereinsatz zuerst durch leichte Drehbewegungen lösen, dann Trichtereinsatz sowie Schikane nach oben aus dem Dampfzylinder ausbauen. Anschliessend Trichtereinsatz aus dem Trichter ausbauen.
7. Falls bei der Wartung ein oder mehrere Heizelemente ersetzt werden müssen:
   - Zuerst Kabelbelegung im Heizkabelstecker und Position des Heizstabes notieren.
   - Anschliessend Kabel im Heizkabelstecker lösen und entfernen.
   - Muttern am Befestigungsflansch des entsprechenden Heizstabes lösen und Heizstab ausbauen.
   - Neuen Heizstab einbauen und Anschlusskabel entsprechend der Notierung von Schritt 1 am Heizkabelstecker anschliessen.

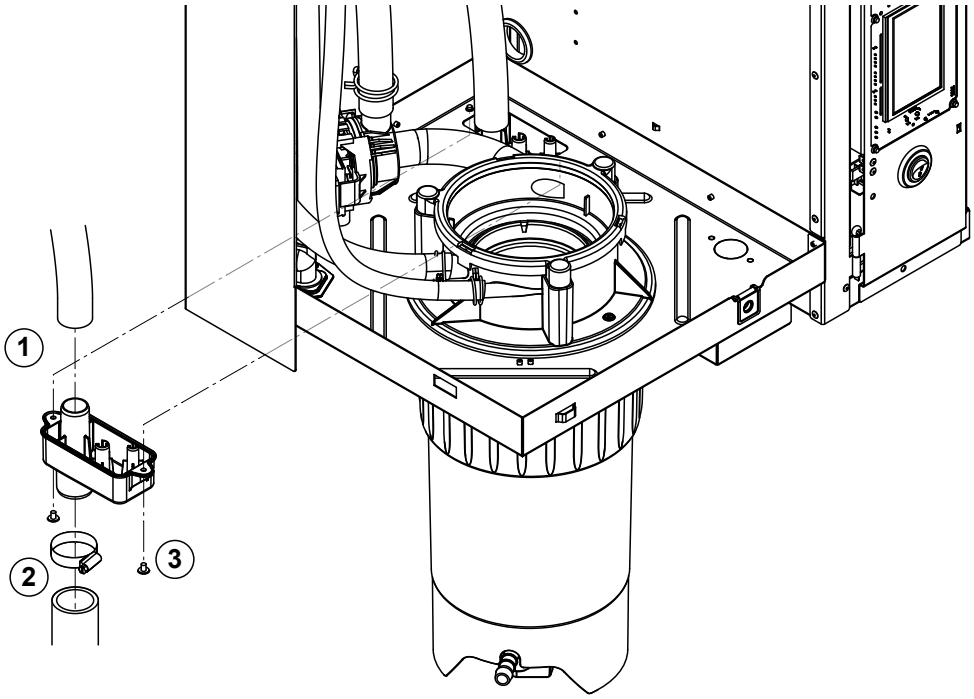
Zusammenbau und Einbau des Dampfzylinders

Der Zusammenbau des Dampfzylinders erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus. Beachten Sie folgende Hinweise:

– Der Einbau allfällig ausgebauter Heizstäbe in den Dampfzylinderdeckel erfolgt gemäss der Abbildung Schritt 7. Achten Sie darauf, dass die Heizstäbe korrekt positioniert und die Kabel korrekt (gemäss Notierung) am Heizkabelstecker angeschlossen sind.
– Vor dem Einbau des Dampfzylinderdeckels Duro-Dichtung in den Rand des Deckels einlegen. Die Duro-Dichtung muss sauber und unbeschädigt sein (falls nötig ersetzen).
– Vor dem Einbau des Dampfzylinders ins Gerät O-Ring in der Kupplungsmuffe und Schnappring auf Beschädigungen prüfen und falls nötig ersetzen.
– Den O-Ring in der Kupplungsmuffe vor dem Einbau des Dampfzylinders mit Wasser befeuchten (kein Fett oder Öl verwenden), anschliessend den Dampfzylinder in die Kupplungsmuffe einschieben und bis zum Anschlag nach unten stossen.
– Dampfzylinder im Gerät korrekt ausrichten und mit Spannband befestigen.
– Dampfstutzen auf den Dampfanschluss aufschieben und mit der Schlauchklemme befestigen. Ein undichter Dampfstutzen kann zu Feuchteschäden im Geräteinnern führen.
– Der Heizkabelstecker in die Steckerleiste einstecken und mit den beiden Schrauben befestigen.

6.4.4 Aus- und Einbau des Ablaufbechers

Für den Ausbau des Ablaufbechers muss der Dampfzylinder ausgebaut werden (siehe *Kapitel 6.4.3*).

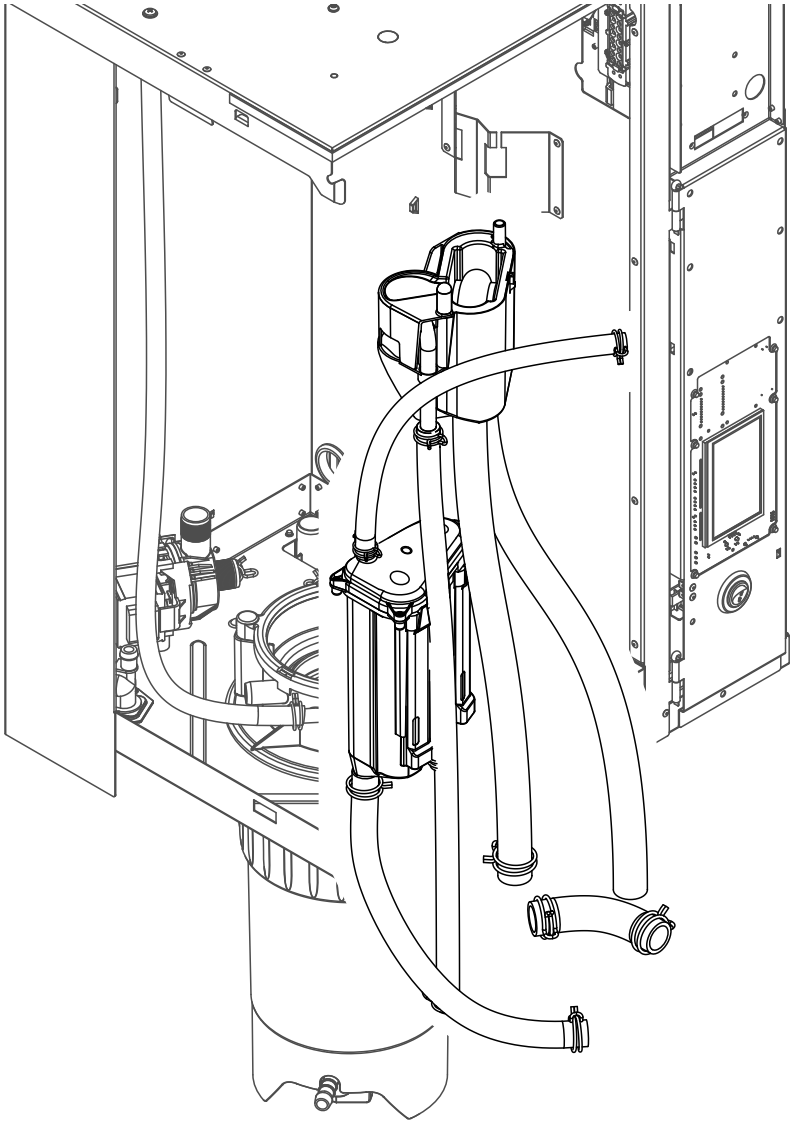


1. Den Ablaufschlauch vom Anschluss am Ablaufbecher abziehen.
2. Die Schlauchklemme unten am Wasserablaufschlauch lösen und Wasserablaufschlauch vom Anschluss am Ablaufbecher abziehen.
3. Die zwei Schrauben mit einem Schraubenzieher lösen und Ablaufbecher nach unten ausbauen.

Der **Einbau** des Ablaufbechers erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

6.4.5 Aus- und Einbau des Füllbechers, der Niveaueinheit und der Schläuche

Für den Ausbau des Füllbechers, der Niveaueinheit und der Schläuche muss der Dampfzylinder ausgebaut werden (siehe *Kapitel 6.4.3*).

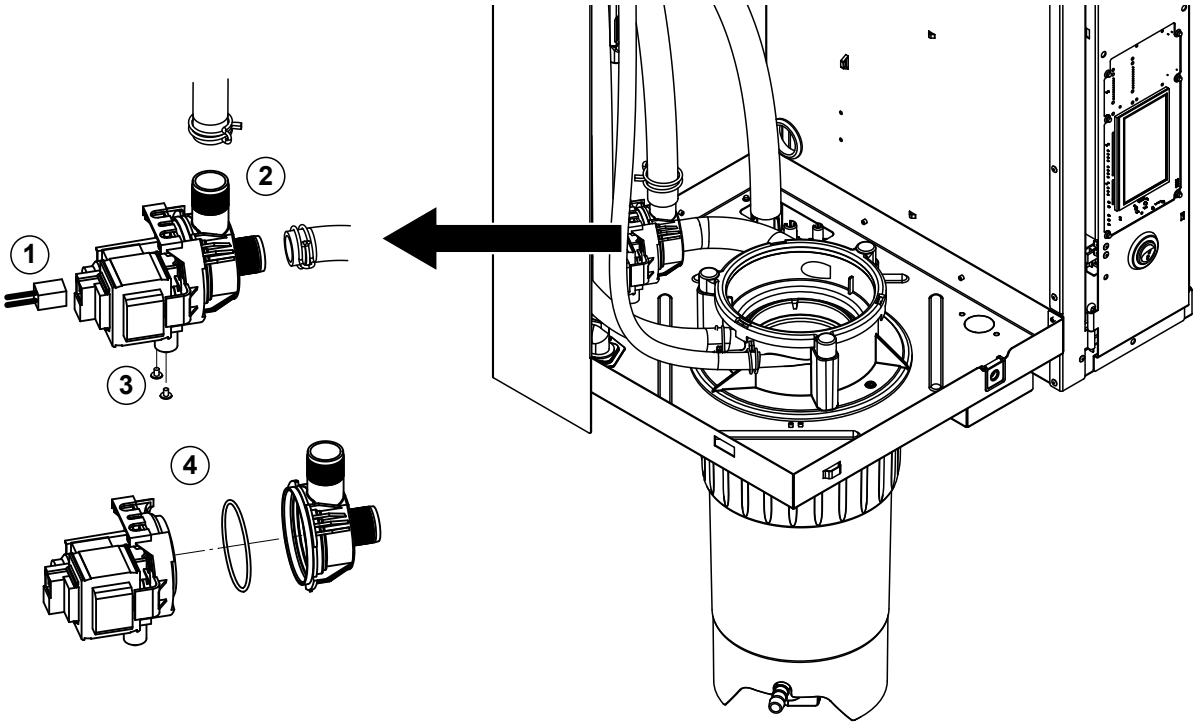


1. Die Schlauchklemmen lösen und alle Schläuche im Gerät von den Anschlüssen abziehen und Schläuche ausbauen.
   Hinweis: Die Schläuche am Füllbecher können auch zusammen mit dem Füllbecher ausgebaut werden (siehe Abbildung) und erst nach dem Ausbau von den Anschlüssen am Füllbecher abgezogen werden).
2. Den Verriegelungsclip des Füllbechers **vorsichtig** nach vorne ziehen, den Füllbecher bis zum Anschlag nach unten drücken und nach vorne ausbauen.
3. Die beiden Niveauplatinen (Platine links mit LED's) vorsichtig ausbauen. Anschliessend den Verriegelungsclip der Niveaueinheit **vorsichtig** nach vorne ziehen, die Niveaueinheit bis zum Anschlag nach oben schieben und nach vorne ausbauen.

Der **Einbau** des Füllbechers, der Niveaueinheit, der Niveauplatinen und der Schläuche erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus. Alle Schläuche vor dem Befestigen mit den Schlauchklemmen so ausrichten, dass sie nicht verdreht sind. Bei Geräten ohne Kalkauffangbehälter Entleerungsschlauch wieder mit dem Nippel am Gehäuse befestigen.

6.4.6 Aus- und Einbau der Abschlämmpumpe

Für den Ausbau der Abschlämmpumpe muss der Dampfzylinder ausgebaut werden (siehe *Kapitel 6.4.3*).

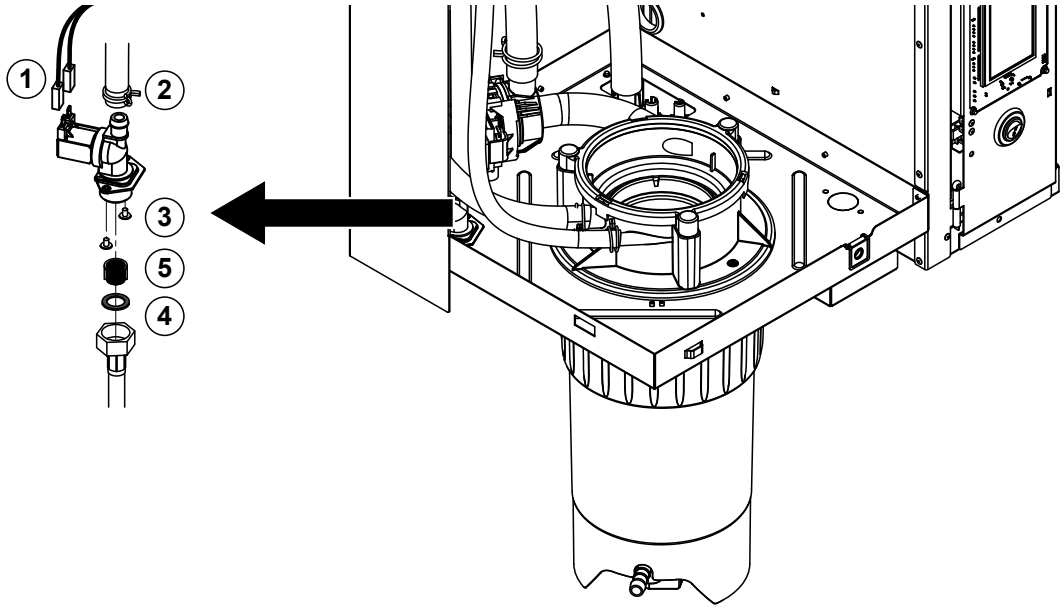


1. Die Elektrokabel von den Anschlüssen abziehen (Polarität der Elektrokabel muss nicht beachtet werden).
2. Die Schlauchklemmen lösen und die Schläuche von den Anschlüssen abziehen.
3. Die zwei Schrauben unten am Gehäuse mit einem Kreuzschraubenzieher lösen und Abschlämmpumpe nach oben ausbauen.
4. Elektromotor und Pumpe trennen: Verriegelungslasche am Bajonettverschluss vorsichtig anheben, dann Pumpe und Elektromotor gegeneinander verdrehen und trennen. O-Ring ausbauen.

Der **Zusammenbau** und der **Einbau** der Abschlämmpumpe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus. Vor dem Zusammenbau der Pumpe den O-Ring auf Beschädigungen prüfen und falls nötig ersetzen. Anschliessend den O-Ring auf die Zentrierung schieben und mit Wasser befeuchten.

6.4.7 Aus- und Einbau des Einlassventils

Für den Ausbau des Einlassventils muss der Dampfzylinder ausgebaut werden (siehe *Kapitel 6.4.3*).

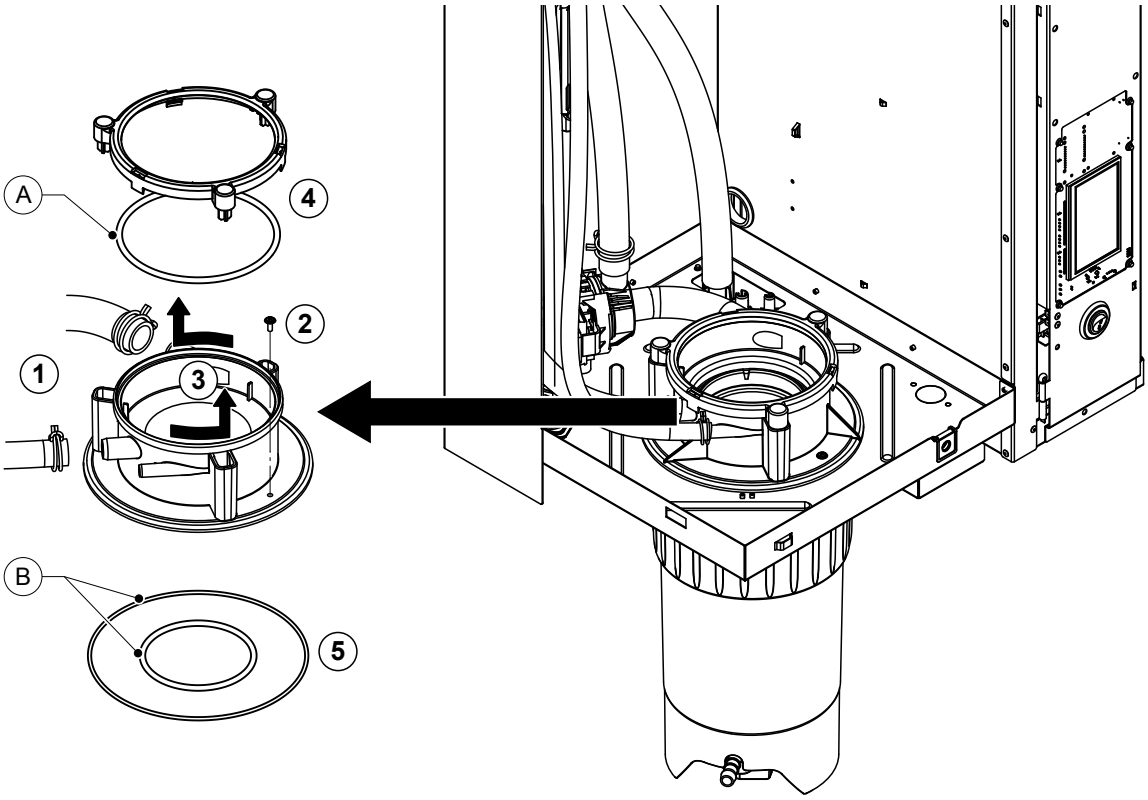


1. Die Elektrokabel von den Anschlüssen abziehen (Polarität der Elektrokabel muss nicht beachtet werden).
   Wichtig: Bei Mehrfachventilen (Geräte mit hoher Regelgüte oder mit Option Ablaufwasserkühlung) muss sichergestellt werden, dass die Anschlusskabel wieder an den gleichen Ventilen angeschlossen werden (Belegeung notieren).
2. Die Schlauchklemme(n) lösen und den Schlauch/die Schläuche vom Anschluss/von den Anschlüssen abziehen.
3. Wasserzulaufschlauch lösen und Zulaufschlauch ausbauen.
4. Zwei Schrauben unten am Gehäuse mit Kreuzschraubenzieher lösen und Einlassventil ausbauen.
5. Siebeinsatz mit einer Spitzzange ausbauen.

Der Einbau des Einlassventils erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus. Vor dem Einbau sicherstellen, dass der Siebeinsatz wieder im Einlassventil eingebaut ist.

6.4.8 Aus- und Einbau der Kupplungsmuffe

Für den Ausbau der Kupplungsmuffe muss der Dampfzylinder ausgebaut werden (siehe *Kapitel 6.4.3*).

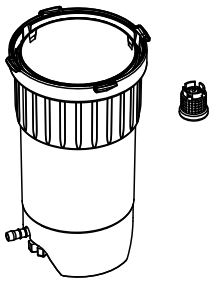
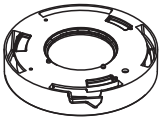
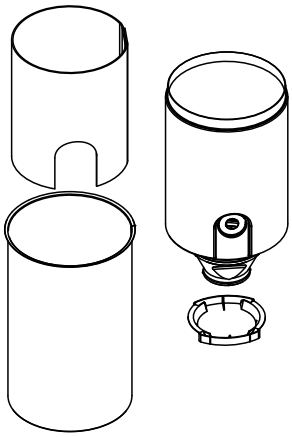
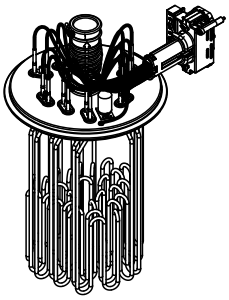


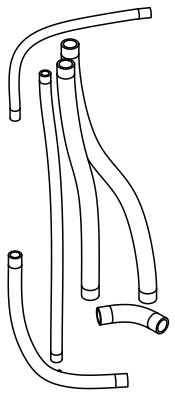
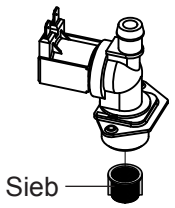
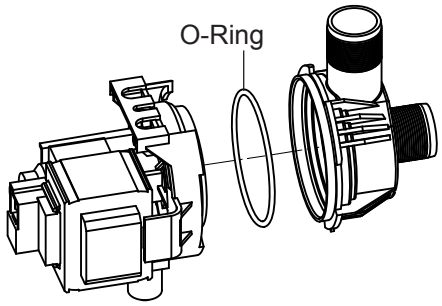
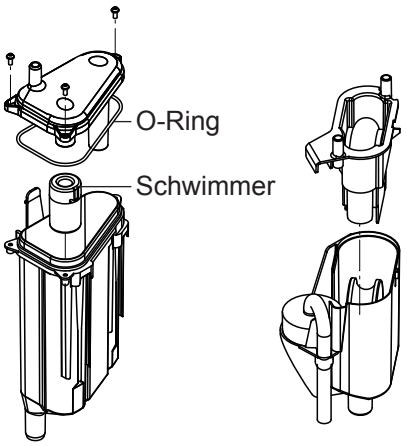
1. Die Schlauchklemmen lösen und die Schläuche von den Anschlüssen abziehen.
2. Die Schraube mit der die Kupplungsmuffe am Gehäuseboden befestigt ist, lösen.
3. Kupplungsmuffe im Gegenuhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen und Kupplungsmuffe nach oben ausbauen.
4. Schnappring und O-Ring ausbauen.
5. O-Ringe unten in der Kupplungsmuffe ausbauen.

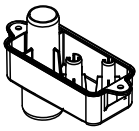
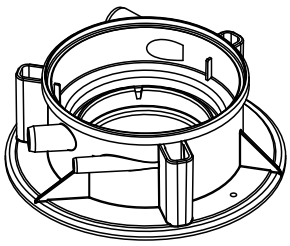
Der Einbau der Kupplungsmuffe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus. Vor dem Einbau der Kupplungsmuffe die O-Ringe und den Schnappring auf Beschädigungen prüfen und falls nötig ersetzen.

Hinweis: Den PTFE-beschichteten O-Ring "A" nicht einfetten. Wir empfehlen aber, die O-Ringe "B" mit silikonfreiem Fett einzufetten, um den Einbau der Kupplungsmuffe zu erleichtern.

6.5 Hinweise zur Reinigung der Gerätekomponenten

Gerätekomponente	Was, wie und womit reinigen
Kalkauffangbehälter 	• Kalk im Kalkauffangbehälter ausschütten und allfälligen Kalkbelag im Kalkauffangbehälter und am Siebeinsatz soweit möglich mit einer Bürste (keine Drahtbürsten verwenden) vorsichtig abbürsten. Bei starker Verkalkung den Kalkauffangbehälter mit 8-prozentiger Ameisensäure (**Sicherheitshinweise in *Kapitel 6.6* beachten**) füllen und einwirken lassen, bis sich die Kalkschicht aufgelöst hat. • Anschliessend den Kalkauffangbehälter mit einer handwarmen Seifenlösung waschen und mit frischem Wasser gründlich ausspülen.
Haltering Kalkauffangbehälter 	• Allfälligen Kalkbelag mit einem feuchten Lappen ohne Reinigungsmittel abreiben. • Haltering auf Risse kontrollieren und falls nötig ersetzen.
Dampfzylinder/Dampfzylindereinsatz 	• Allfälligen Kalkbelag an den Komponenten soweit möglich mit einer Bürste (keine Drahtbürsten verwenden) vorsichtig abbürsten. Bei starker Verkalkung den Dampfzylinder und Dampfzylindereinsatz in 8-prozentige Ameisensäure (**Sicherheitshinweise in *Kapitel 6.6* beachten**) einlegen, bis sich die Kalkschicht aufgelöst hat. • Anschliessend die Teile mit einer handwarmen Seifenlösung waschen und mit frischem Wasser gründlich ausspülen.
Heizstäbe 	• Deckel mit eingebauten Heizstäben bis ca. 2 cm unter den Deckelrand in ein Gefäss mit 8-prozentiger Ameisensäure eintauchen (**Sicherheitshinweise in *Kapitel 6.6* beachten**). Säure solange einwirken lassen, bis sich die Kalkschicht gelöst hat. Hinweis: Die Heizstäbe müssen nicht vollständig kalkfrei sein. • Heizstäbe anschliessend mit frischem Wasser gründlich abspülen. **VORSICHT!** Darauf achten, dass die elektrischen Anschlüsse trocken bleiben. **VORSICHT!** Kalkschicht an den Heizstäben auf keinen Fall mit Werkzeugen (Schraubenzieher, Schaber, etc.) oder durch Schlagen entfernen. Die Heizstäbe könnten dadurch beschädigt werden.

Gerätekomponente	Was, wie und womit reinigen
Schläuche 	• Allfälligen Kalkbelag in den Schläuchen durch vorsichtiges Verdrehen und Walken der Schläuche lösen und anschliessend Schläuche mit heissem Wasser gründlich ausspülen.
Einlassventil  	• Allfälligen Kalkbelag im Einlassventil und am Sieb mit einer Bürste (keine Drahtbürste verwenden) vorsichtig abbürsten. • Einlassventil und Sieb mit einer handwarmen Seifenlösung waschen und anschliessend mit frischem Wasser gründlich abspülen. Einlassventil vor dem Zusammenbau trocknen lassen!
Abschlämmpumpe  	• Allfälligen Kalkbelag im Pumpengehäuse und auf dem Pumpenrad mit einer Bürste (keine Drahtbürste) vorsichtig abbürsten. • Anschliessend Pumperad mit einem feuchten Lappen abreiben. Pumpengehäuse mit einer handwarmen Seifenlösung waschen und mit frischem Wasser gründlich abspülen. Abschlämmpumpe vor dem Zusammenbau trocknen lassen!
Niveaueinheit und Füllbecher  	• Niveaueinheit und Füllbecher zerlegen. • Die Niveauplatinen aus der Niveaueinheit ausbauen und auf allfällige Kalkspuren oder Korrosion auf der Rückseite überprüfen und falls nötig ersetzen • Allfälligen Kalkbelag in der Niveaueinheit und im Füllbecher mit einer Bürste (keine Drahtbürste verwenden) vorsichtig abbürsten. Bei starker Verkalkung die Niveaueinheit und den Füllbecher in 8-prozentige Ameisensäure (**Sicherheitshinweise in *Kapitel 6.6* beachten**) einlegen, bis sich die Kalkschicht aufgelöst hat. • Anschliessend die Niveaueinheit und den Füllbecher mit einer handwarmen Seifenlösung waschen und mit frischem Wasser gründlich ausspülen. • Die Niveaueinheit inkl. Niveauplatinen und den Füllbecher wieder zusammenbauen.

Gerätekomponente	Was, wie und womit reinigen
Ablaufbecher 	• Allfälligen Kalkbelag im Ablaufbecher mit einer Bürste (keine Drahtbürste verwenden) vorsichtig abbürsten. Bei starker Verkalkung den Ablaufbecher in 8-prozentige Ameisensäure (**Sicherheitshinweise in *Kapitel 6.6* beachten**) einlegen, bis sich die Kalkschicht aufgelöst hat. • Anschliessend den Ablaufbecher mit einer handwarmen Seifenlösung waschen und mit frischem Wasser gründlich ausspülen.
Kupplungsmuffe 	• Allfälligen Kalkbelag in der Kupplungsmuffe und deren Anschlüsse mit einer Bürste (keine Drahtbürste verwenden) vorsichtig abbürsten. Bei starker Verkalkung die Kupplungsmuffe in 8-prozentige Ameisensäure (**Sicherheitshinweise in *Kapitel 6.6* beachten**) einlegen, bis sich die Kalkschicht aufgelöst hat. • Anschliessend die Kupplungsmuffe mit einer handwarmen Seifenlösung waschen und mit frischem Wasser gründlich ausspülen.
Geräteinnenraum (nur Wasserseite)	Den Geräteinnenraum mit einem feuchten Lappen ohne Reinigungsmittel abreiben. **VORSICHT!** Darauf achten, dass die elektrischen Anschlüsse und die elektronischen Bauteile trocken bleiben!

6.6 Hinweise zu den Reinigungsmitteln

Für die Reinigung **nur die in der Tabelle angegebenen Reinigungsmittel** verwenden. Die Verwendung von Desinfektionsmitteln ist nur erlaubt, wenn sie keine giftigen Rückstände hinterlassen. In jedem Fall sind die Teile nach der Reinigung mit Wasser gründlich zu spülen.

WARNUNG!

Ameisensäure ist zwar für die Haut ungefährlich, greift aber die Schleimhäute an. Deshalb Augen und Atemwege vor Kontakt mit der Säure oder ihren Dämpfen schützen (Schutzbrille tragen, Durchführung der Arbeiten in einem gut belüfteten Raum oder im Freien).

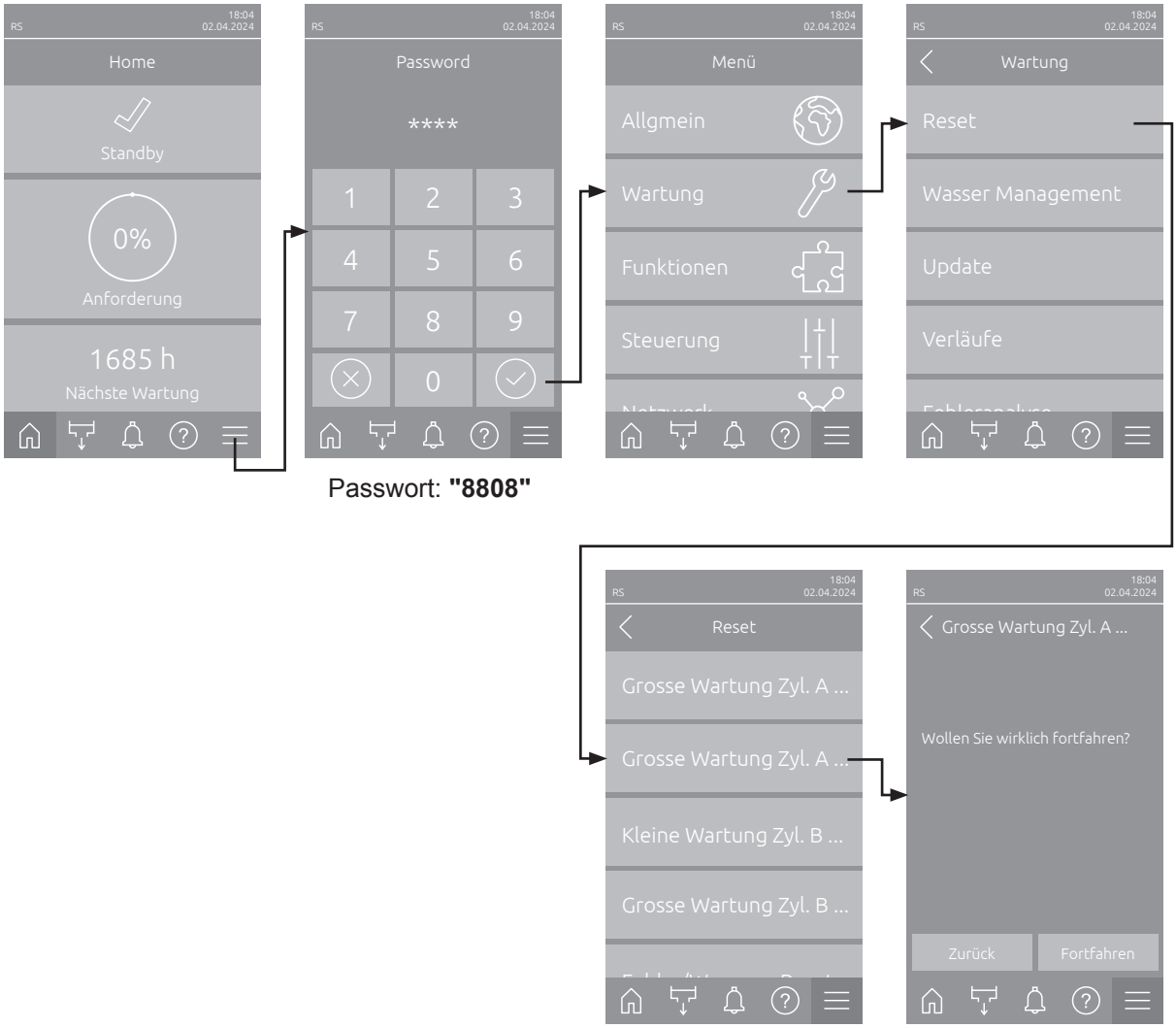
VORSICHT!

Für die Reinigung **keine Lösungsmittel, aromatisierte oder halogenisierte Kohlenwasserstoffe oder andere aggressiven Stoffe** verwenden, da dadurch Gerätekomponenten beschädigt werden können.

Die Anwendungsvorschriften und Sicherheitshinweise zu den Reinigungsmitteln sind unbedingt zu beachten und einzuhalten. Im speziellen: Angaben zum Personenschutz, zum Umweltschutz und zu allfälligen Anwendungseinschränkungen.

6.7 Wartungszähler zurücksetzen

Wenn die "Kleine Wartung" oder die "Grosse Wartung" ausgeführt wurde, muss die entsprechende Wartungsanzeige bzw. der entsprechende Wartungszähler (für Modul A oder Modul B oder beide) zurückgesetzt werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:



1. Wählen Sie das Untermenü "Reset" (Pfad: "Menü > Passwort: 8808 > Wartung > Reset") und anschliessend die entsprechende Rücksetzfunktion ("Grosse Wartung Zyl. A Reset", "Grosse Wartung Zyl. B Reset", "Kleine Wartung Zyl. A Reset" oder "Kleine Wartung Zyl. B Reset") an.
2. Der Bestätigungsdialog für die Rücksetzung erscheint:
   - Drücken Sie **<Fortfahren>**, um den entsprechenden Wartungszähler ("Grosse Wartung Zyl. A Reset", "Grosse Wartung Zyl. B Reset", "Kleine Wartung Zyl. A Reset" oder "Kleine Wartung Zyl. B Reset") zurückzusetzen. Die entsprechende Wartungsanzeige und der entsprechende Wartungszähler werden zurückgesetzt.
   - Drücken Sie **<Zurück>**, wenn die Wartung noch nicht ausgeführt wurde und Sie den Rücksetzvorgang abbrechen möchten. Die Steuerung kehrt zum Untermenü "Reset" zurück.

6.8 Software- und Firmware-Aktualisierungen durchführen

Um die Steuersoftware oder die Firmware der Treiberplatinen zu aktualisieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Geräteschalter vorne am Dampf-Luftbefeuchter ausschalten. Anschliessend Spannungsversorgung zum Dampf-Luftbefeuchter über den externen Netztrennschalter ausschalten und Netztrennschalter in der Aus-Stellung vor ungewolltem Einschalten sichern.
2. Entriegeln Sie die Frontabdeckung des Dampf-Luftbefeuchters und nehmen Sie diese ab (bei grossen Geräten mit zwei Frontabdeckungen: Die Frontabdeckung auf der Steuerkastenseite entfernen).
3. Schwenkplatte mit der Anzeige- und Bedieneinheit 90° nach aussen schwenken.
4. Einen FAT32 formatierten USB-Speicherstick mit den entsprechenden Aktualisierungsprogrammen vorichtig in die USB-Schnittstelle auf dem Steuerprint einstecken. Sicherstellen, dass der verwendete USB-Speicherstick nicht länger als 75 mm ist.
   Hinweis: Damit die Aktualisierung der Software der Steuerung oder einer der Treiberplatinen ausgeführt werden kann, müssen sich die gültigen Aktualisierungsdateien auf der obersten Ebene ausserhalb eines Ordners auf dem USB-Speicherstick befinden. Andernfalls, erscheint beim Ausführen der Aktualisierungsfunktion eine entsprechende Fehlermeldung.
5. Schwenkplatte mit der Anzeige- und Bedieneinheit schliessen. Dann die zuvor entfernte Frontabdeckung wieder anbringen und mit der Schraube verriegeln.
6. Sicherung am externen Netztrennschalter entfernen und Netztrennschalter auf Ein-Position stellen, um die Spannungsversorgung zum Dampf-Luftbefeuchter wieder herzustellen.
7. Geräteschalter vorne am Dampf-Luftbefeuchter einschalten.
8. Wenn der Home-Bildschirm erscheint, drücken Sie auf die Schaltfläche **<Menü>** und geben anschliessend das Passwort (8808) ein.
9. Wählen Sie die Funktion "Update" an (Pfad: "Menü > Passwort: 8808 > Wartung > Update"). Siehe auch *Kapitel 5.3.2.4*.
10. Der Bestätigungsbildschirm für den Softwareaktualisierung erscheint. Drücken Sie auf die Schaltfläche <Fortfahren>.
11. Ein Informationsfenster erscheint nach wenigen Minuten mit Angaben zur Softwareaktualisierung. Drücken Sie auf die Schaltfläche <Neustart>, um die Softwareaktualisierung zu starten.

    Die Aktualisierung startet. Während dem Aktualisierungsvorgang ist der Bildschirm inaktiv und die LED blinkt blau. Wenn der Vorgang beendet ist, erscheint wieder der Home-Bildschirm.

    VORSICHT!

    Unterbrechen Sie eine gestartete Softwareaktualisierung nicht. Warten Sie, bis die Aktualisierung beendet ist. Eine beschädigte Steuersoftware kann dazu führen, dass die Steuereinheit nicht mehr betrieben werden kann.
    Hinweis: Wenn eine Softwareaktualisierung unabsichtlich unterbrochen wurde, wird die Steuereinheit nicht laufen. Die Softwareaktualisierung kann aber fortgesetzt werden, wenn der USB-Stick im USB-Port der Steuerplatine belassen wird und die Steuereinheit aus- und wieder eingeschaltet wird. Die Steuerung erkennt dann, dass die Steuersoftware nicht korrekt installiert wurde und startet den Aktualisierungsprozess automatisch von Neuem.
12. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, um den USB-Stick zu entfernen.
13. Schwenkplatte mit der Anzeige- und Bedieneinheit schliessen. Dann die zuvor entfernte Frontabdeckung wieder anbringen und mit der Schraube verriegeln.
14. Wiederholen Sie die Schritte 6 bis 7, um die Steuereinheit wieder einzuschalten.

7 Störungsbehebung

7.1 Wichtige Hinweise zur Störungsbehebung

Personalqualifikation

Störungen dürfen nur durch **ausgewiesenes und geschultes sowie vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal** ausgeführt werden.

Störungen, die die elektrische Installation betreffen, dürfen nur durch einen Elektriker oder vom Kunden autorisiertes Fachpersonal behoben werden.

Allgemein

Für den Ersatz defekter Komponenten ausschliesslich Condair-Originalersatzteile verwenden.

Sicherheit

Vor Inangriffnahme von Arbeiten zur Störungsbehebung ist der Condair RS ausser Betrieb zu setzen und vom Stromnetz trennen (siehe *Kapitel 4.5*).

GEFAHR!

Vergewissern Sie sich, dass die Stromzufuhr zum Condair RS unterbrochen ist (mit Spannungsprüfer kontrollieren) und dass der Absperrhahn in der Wasserzuleitung geschlossen ist.

VORSICHT!

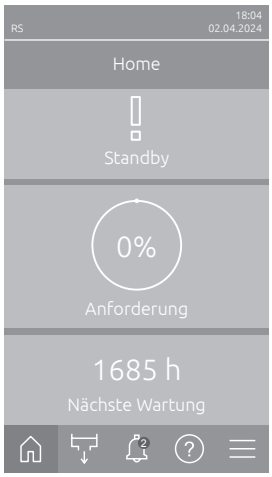
Die elektronischen Bauteile im Innern des Steuerkastens des Condair RS sind sehr empfindlich gegen elektrostatische Entladungen.

Daher: Vor Beginn von Reparaturarbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Condair RS sind Massnahmen gegen Beschädigung durch elektrostatische Entladung (ESD–Schutz) zu treffen.

7.2 Störungsanzeige

Störungen im Betrieb, welche von der Steuerung detektiert werden, werden durch eine entsprechende **Warnmeldung** (Status-LED leuchtet gelb und das Ausrufezeichen-Symbol wird im Geräte- und Fehlerstatusfeld des Home-Bildschirms angezeigt) oder **Fehlermeldung** (Status-LED leuchtet rot und das Kreuz-Symbol wird im Geräte- und Fehlerstatusfeld des Home-Bildschirms angezeigt) signalisiert.

Warnung

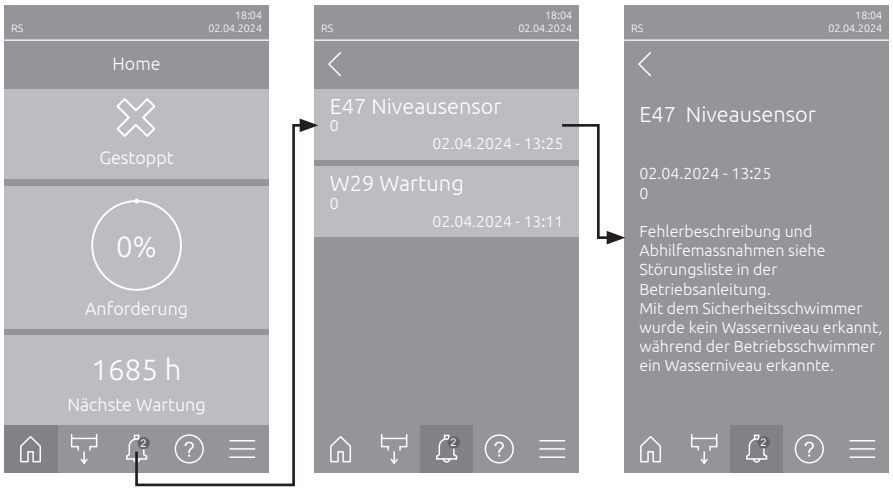


Kurzzeitige Störungen im Betrieb (z.B. kurzzeitiger Unterbruch der Wasserzufuhr) oder Störungen, die in der Anlage keinen Schaden anrichten können, werden durch eine Warnung signalisiert, zusätzlich leuchtet die Status-LED gelb. **Verschwindet die Störungsursache innerhalb einer bestimmten Zeit, wird die Warnung automatisch zurückgesetzt**, ansonsten wird eine Fehlermeldung ausgelöst.
Hinweis: Warnmeldungen können auch über das Service-Relais der Betriebs- und Störungsfernmeldung ausgegeben werden. Dazu muss im Untermenü "Netzwerk" der Steuerungssoftware die Warnungsanzeige über das Service-Relais aktiviert werden (siehe *Kapitel 5.3.5.6*).

Fehler

Betriebsstörungen, die einen Weiterbetrieb nicht zulassen oder zu Schäden an der Anlage führen können, werden mit einer Fehlermeldung signalisiert, zusätzlich leuchtet die Status-LED rot. Beim Auftreten einer solchen Störung ist der Betrieb des Condair RS nur noch beschränkt möglich oder der Condair RS **wird gestoppt**.

Durch Drücken auf das Schaltfeld <Störungsanzeige> wird die Liste mit den zurzeit aktiven Störungsmeldungen angezeigt. Durch Drücken auf den entsprechenden Fehler erhalten Sie weitergehende Informationen zur Störung (siehe Abbildung ganz rechts).



7.3 Störungsliste

Die Ursache für die meisten Störungen ist nicht auf eine mangelhafte Gerätefunktion, sondern vielfach auf unsachgemäss ausgeführte Installationen oder die Nichtberücksichtigung von Planungsvorgaben zurückzuführen. Bei der Suche nach möglichen Störungsursachen ist deshalb immer auch die Anlage zu überprüfen (z.B. Schlauchverbindungen, Feuchteregelung, etc.).

Hinweis: Grau hinterlegte Abhilfemassnahmen in der Störungsliste dürfen nur durch einen Condair Servicetechniker oder eine von Condair autorisierte Servicestelle behoben werden. Wenden Sie sich im gegebenen Fall an Ihren Condair-Vertreter.

Code		Meldung	Information	
Warnung	**Fehler**		**Mögliche Ursachen**	**Abhilfe**
W1	**—**	**Smartcard**	Keine Kommunikation mit der Smartcard.	
			Keine Smartcard installiert.	Condair-Vertreter kontaktieren
			Smartcard ungültig order defekt.	
W6	**—**	**Hauptgerät fehlt**	Keine Kommunikation zwischen Haupt- und Erweiterungsgerät.	
			Verbindungskabel zwischen Hauptgerät und Erweiterungsgerät unterbrochen.	Condair-Vertreter kontaktieren.
			Geräteverbund-Konfiguration nicht korrekt.	Geräteverbundeinstellungen in der Steuersoftware überprüfen.
—	**E10**	**Reset Steuerung**	Die Steuerung (Integrated Controller) hat auf Grund eines Software-Problems einen automatischen Neustart durchgeführt.	
			Die Steuerung (Integrated Controller) hat auf Grund eines Software-Problems einen automatischen Neustart durchgeführt.	Bei regelmässigem Auftreten Condair-Vertreter kontaktieren
—	**E15**	**Programmfehler**	Der Countdown-Zähler ist abgelaufen.	
			Der Countdown-Zähler ist abgelaufen, das Countdown Passwort muss eingegeben werden.	Condair-Vertreter kontaktieren.

Code		Meldung	Information	
Warnung	Fehler		Mögliche Ursachen	Abhilfe
W20	E20	Sicherheitskette	Externe Sicherheitskette offen. Die Befeuchtung wurde gestoppt! Hinweis: Sobald die Sicherheitskette wieder geschlossen wird, arbeitet der Condair RS normal weiter.	
			Ventilatorverriegelung offen.	Ventilator kontrollieren/einschalten.
			Strömungswächter hat angesprochen.	Ventilator/Filter der Lüftungsanlage kontrollieren.
			Sicherheitshygrostat hat angesprochen.	Warten, gegebenenfalls Sicherheitshygrostat kontrollieren/ersetzen
			Sicherung "F2" auf der Treiberplatine defekt.	Condair-Vertreter kontaktieren
—	E22	Kein Wasser	Maximale Füllzeit überschritten. Der Condair RS überwacht den Füllvorgang mit verschiedenen Niveaustufen, die beim Füllen in einer bestimmten Zeit erreicht werden müssen. Wird eine Niveaustufe nicht innerhalb der festgelegten Zeit erreicht, wird die Fehlermeldung "Kein Wasser" überschritten ausgelöst. Hinweis: Das Einlassventil bleibt offen.	
			Wasserzufuhr behindert/Absperrventil geschlossen/Siebfilterventil verstopft/ Wasserdruck zu gering.	Wasserzufuhr kontrollieren (Filter, Leitungen, etc.), Absperrventil kontrollieren/öffnen, Wasserdruck kontrollieren.
			Einlassventil blockiert oder defekt.	Sieb im Einlassventil kontrollieren, falls nötig reinigen. Ventil ersetzen.
			Zu hoher Gegendruck in der Dampfleitung (zu hoher Kanaldruck, Dampfleitung zu lang oder Dampfleitung geknickt), dadurch Wasserverlust über Füllbecher.	Kanaldruck überprüfen, Dampfinstallation überprüfen. Falls nötig Druckausgleichsbausatz (erhältlich als Option) einbauen.
			Leckage im Wassersystem.	Wassersystem kontrollieren/abdichten.
—	E26 **	Hauptschütz verklemmt	Der Füllstand im Dampfzylinder ist gesunken, obwohl keine Feuchteanforderung vorhanden ist.	
			Hauptschütz verklemmt.	Condair-Vertreter kontaktieren
			Leckage im Wassersystem des Condair RS.	Condair RS auf Leckagen prüfen/ Leckagen abdichten. Haltering und Kalkauffangbehälter auf Risse kontrollieren.
W28	—	Wartung	Kleine Wartung ist fällig. Hinweis: Der Condair RS läuft normal weiter. Die Wartungsmeldung wird solange angezeigt, bis der Wartungszähler zurückgesetzt wird.	
			"Kleine Wartung" fällig.	"Kleine Wartung" ausführen und Wartungszähler zurücksetzen.
W29	—	Wartung	Grosse Wartung ist fällig. Hinweis: Der Condair RS läuft normal weiter. Die Wartungsmeldung wird solange angezeigt, bis der Wartungszähler zurückgesetzt wird.	
			"Grosse Wartung" fällig.	"Grosse Wartung" ausführen und Wartungszähler zurücksetzen.
—	E33	Steuersignal CH2 unterbrochen	Das Feuchtesensorsignal "Steuerung CH2" liegt ausserhalb des gültigem Bereichs. Die Befeuchtung wird gestoppt!	
			Begrenzungsregler nicht oder nicht korrekt angeschlossen.	Begrenzungsregler kontrollieren/korrekt anschliessen.
			Begrenzungsregler falsch konfiguriert (z.B. mA-Signal statt V-Signal angewählt).	Sensor/Relger über das Konfigurationsmenü korrekt konfigurieren.
			Begrenzungsregler defekt.	Condair-Vertreter kontaktieren.

Code		Meldung	Information	
Warnung	Fehler		Mögliche Ursachen	Abhilfe
W34	E34	**Maximale Abschlämmzeit überschritten**	Die maximale Abschlämmzeit wurde überschritten. Hinweis: Das Niveau im Dampfzylinder wurde nicht innerhalb der festgelegten Zeit auf das festgelegte Niveau abgesenkt. Der Condair RS führt einen Niveautest durch. Dieser Vorgang wird bei Überschreitung der maximalen Abschlämmzeit maximal drei mal wiederholt, anschliessend erscheint die Fehlermeldung und die Befeuchtung wird gestoppt!	
			Abschlämmpumpe nicht oder nicht korrekt angeschlossen.	Abschlämmpumpe kontrollieren/korrekt anschliessen.
			Ablaufschlauch im Gerät geknickt oder verstopft.	Ablaufschlauch im Gerät kontrollieren/ reinigen, falls nötig ersetzen.
			Wasserablauf behindert (externe Ablaufleitung oder Siphon verstopft.	Wasserablaufleitung und Siphon reinigen.
			Verbindungsschläuche zur Niveaueinheit verstopft.	Schlauchverbindungen reinigen oder ersetzen
			Abschlämmpumpe defekt.	Abschlämmpumpe ersetzen.
W35	E35	**Signal Timeout**	Das Netzwerk (Modbus, BACnet, LonWorks) sendet kein Feuchte-/Anforderungssignal mehr.	
			Signalkabel von BMS nicht korrekt angeschlossen oder beschädigt.	Condair-Vertreter kontaktieren.
			Störsignal vorhanden.	
			Adresskonflikt mit anderen Geräten im Netz.	Geräteadressen korrekt festlegen.
—	E41	**Steuersignal CH1 unterbrochen**	Das Feuchtesensorsignal "Steuerung CH1" liegt ausserhalb des gültigem Bereichs. Die Befeuchtung wird gestoppt!	
			Feuchtesensor oder externer Regler nicht oder nicht korrekt angeschlossen.	Feuchtesensor/externer Regler kontrollieren/korrekt anschliessen.
			Feuchtesensor/externer Regler falsch konfiguriert (z.B. mA-Signal statt V-Signal angewählt).	Sensor/Relger über das Konfigurationsmenü korrekt konfigurieren.
			Feuchtesensor/externer Regler defekt.	Condair-Vertreter kontaktieren.
W47	E47	**Niveausensor**	Mit dem Sicherheitsschwimmer wurde kein Wasserniveau erkannt, während der Betriebsschwimmer ein Wasserniveau erkannte. Die Befeuchtung wird gestoppt! Hinweis: Sobald das Niveau wieder im gültigen Bereich ist, läuft der Condair RS normal weiter.	
			Magnetisches Feld befindet sich in der Nähe der Niveaueinheit.	Magnetfeld eliminieren.
			Niveaueinheit defekt.	Niveaueinheit ersetzen.
—	E54 **	**Lecküberwachung**	Wasserleck erkannt. Die Befeuchtung wird gestoppt!	
			Am Condair RS oder der Wasserzu- oder ablaufleitung ist eine Leckage aufgetreten.	Ursache der Leckage suchen und beheben.
			Kein Lecksensor angeschlossen, der Lecksensor ist aber in der Steuersoftware aktiviert.	Lecksensor in der Steuersoftware deaktivieren.
—	E56	**Interne Sicherheitskette unterbrochen**	Interne Sicherheitskette ist unterbrochen. Die Befeuchtung wurde gestoppt! Hinweis: Sobald die interne Sicherheitskette wieder geschlossen wird, arbeitet der Condair RS normal weiter.	
			Verbindung zwischen Heizkabelstecker und Elektronik unterbrochen.	Condair-Vertreter kontaktieren
W57	—	**Aktivierungscode**	Aktivierungscode eingeben.	
			Aktivierungscode wurde noch nicht eingegeben.	Aktivierungscode (bei Ihrem Condair-Vertreter erhältlich) eingeben.
—	E74 **	**Verbindungsfehler**	Kommunikation zwischen Steuerplatine und Treiberplatine unterbrochen!	
			Treiberplatine nicht angeschlossen.	Condair-Vertreter kontaktieren
			Falsche Treiberplatine angeschlossen.	
			Treiberplatine defekt.	
	E80	**USB Datenlogger**	Fehler USB-Datenlogger.	
			USB-Datenlogger nicht eingesteckt oder defekt.	USB-Datenlogger kontrollieren/ ersetzen.

Code		Meldung	Information	
Warnung	Fehler		Mögliche Ursachen	Abhilfe
—	E82 **	Treiber fehlt	Kommunikation über RS 485 Bus mit Treiberplatine unterbrochen.	
			RS 485 Bus zu Treiberplatine unterbrochen.	Condair-Vertreter kontaktieren.
—	E83 **	Slave Adresse	Slave-Adresse hat während dem Betrieb geändert. Die Steuerung kann nicht zwischen Master und Slave unterscheiden.	
			Drehschalter auf der Treiberplatine der Slaveinheit falsch eingestellt.	Drehschalter auf der Treiberplatine auf Position "1" stellen.
—	E84 **	Treiber defekt	Unbekannter Fehler der Treiberplatine.	
			Treiberplatine defekt.	Treiberplatine durch einen Servicetechniker Ihres Condair-Vertreters oder einen Elektriker ersetzen lassen.
—	E85 **	Falsche Treiber ID	ID der Treiberplatine falsch.	
			Falsche Treiberplatine angeschlossen oder falsche SAB Adresse.	Condair-Vertreter kontaktieren.
—	E86 **	Treiber inkompatibel	Falsche Version der Treiberplatine.	
			Falsche Version der Treiberplatine.	Condair-Vertreter kontaktieren.
—	E87 **	Lokale 24V Speisung	Lokale 24V Speisung ausserhalb des gültigen Bereichs.	
			Kurzschluss auf Speisemodul oder Speisemodul defekt.	Condair-Vertreter kontaktieren.
—	E88 **	Lokale 5V Speisung	Lokale 5V Speisung ausserhalb des gültigen Bereichs.	
			Kurzschluss auf Speisemodul oder Speisemodul defekt.	Condair-Vertreter kontaktieren.
—	E89 **	Lokale Referenzpeisung	Lokale Referenzspannung ausserhalb gültigem Bereichs.	
			DC-Speisung fehlerhaft oder Zuleitung unterbrochen.	Condair-Vertreter kontaktieren.
—	E95	Heizspannung fehlt	Heizspannung fehlt, obwohl Anforderung vorhanden ist. Hinweis: Sobald die Heizspannung wieder vorhanden ist, muss der Condair RS neu gestartet werden, um den Betrieb wieder aufzunehmen.	
			Hauptschütz defekt.	Condair-Vertreter kontaktieren.
			Phasenausfall der Heizspannungsversorgung.	Netztrennschalter in der Netzzuleitung prüfen/einschalten. Sicherungen in der Netzzuleitung durch einen Elektriker kontrollieren/ersetzen lassen.
—	E97 **	Externe 24V Speisung	Externe 24 V Speisung ausserhalb des gültigen Bereichs! Zu hohe oder zu tiefe Spannung.	
			Sicherung "F1" auf der Treiberplatine defekt.	Condair-Vertreter kontaktieren.
			Kurzschluss am externen Anschluss.	Kurzschluss durch einen Elektriker beheben lassen.
			Überlast am externen Anschluss.	Last an Anschluss X8 abklemmen.
—	E98 **	Externe 10V Speisung	Externe 10 V Speisung ausserhalb des gültigen Bereichs! Zu hohe oder zu tiefe Spannung.	
			Sicherung "F1" auf der Treiberplatine defekt.	Condair-Vertreter kontaktieren.
			Kurzschluss am externen Anschluss	Kurzschluss durch einen Elektriker beheben lassen.
			Überlast am externen Anschluss.	Last an Anschluss X8 abklemmen.
—	E109 **	Fehlerzustand des Einlassventils 1	Der Ausgangstreiber von Einlassventil 1 befindet sich im Fehlerzustand.	
			Ventil elektrisch nicht angeschlossen oder Spule defekt.	Condair-Vertreter kontaktieren.
—	E112 **	Fehlerzustand des Komplett-Entleerventils	Der Ausgangstreiber des optionalen Ablassventils des Kalkauffangbehälters befindet sich im Fehlerzustand.	
			Ventil elektrisch nicht angeschlossen oder Spule defekt.	Condair-Vertreter kontaktieren.
—	E117 **	Fehlerzustand des Einlassventils 2	Der Ausgangstreiber von Einlassventil 2 befindet sich im Fehlerzustand.	
			Ventil elektrisch nicht angeschlossen oder Spule defekt.	Condair-Vertreter kontaktieren.

Code		Meldung	Information	
Warnung	Fehler		Mögliche Ursachen	Abhilfe
W120	E120 **	Min. Füllzeit	Die minimale Füllzeit von Niveau 1 bis 4 wurde unterschritten. Hinweis: Der Condair RS führt einen Niveautest durch. Dieser Vorgang wird bei Unterschreitung der Füllzeit maximal drei mal wiederholt, anschliessend erscheint die Fehlermeldung und die Befeuchtung wird gestoppt!	
			Niveaueinheit verkalkt.	Niveaueinheit reinigen.
			Schlauchverbindungen zwischen Niveaueinheit und Zylinder verstopft.	Schlauchverbindungen zwischen Niveaueinheit und Zylinder prüfen und falls nötig reinigen.
W121	E121 **	Maximale Verdampfungszeit überschritten	Die maximale Verdampfungszeit wurde überschritten. Hinweis: Wird die maximale Verdampfzeit überschritten, führt der Condair RS einen Niveautest durch. Dieser Vorgang wird bei der Überschreitung der maximalen Verdampfzeit maximal drei mal wiederholt, anschliessend erscheint die Fehlermeldung und die Befeuchtung wird gestoppt!	
			Einzelne Heizstäbe defekt.	Entsprechende Heizstäbe ersetzen.
			Sicherungen auf dem Leistungsprint defekt.	Sicherungen auf Leistungsprint durch einen Elektriker ersetzen lassen
			Heizspannung zu tief oder Ausfall einer Phase (L1, L2 oder L3).	Netzspannung und Anschlüsse durch einen Elektriker prüfen lassen.
			Zu lange oder nicht isolierte Dampfleitung.	Maximale Leitungslänge einhalten (max. 4 m), Dampfleitung isolieren.
			Dieser Fehler kann auch bei einem Kaltstart auftreten.	Softstartfunktion aktivieren.
—	E139 **	Fehlerzustand des Ablaufkühlventils	Der Ausgangstreiber des optionalen Ablaufkühlventils befindet sich im Fehlerzustand.	
			Ventil elektrisch nicht angeschlossen oder Spule defekt.	Condair-Vertreter kontaktieren.
W140	E140	Sicherheitskette des Ventilationsgeräts offen	Sicherheitskette des Ventilationsgeräts ist offen.	
			Keine Spannungsversorgung zum Ventilationsgerät vorhanden.	Verkabelung zum Ventilationsgerät überprüfen/korrekt anschliessen.
			Beim Betrieb ohne Ventilationsgerät: Kabelbrücke "J1" am Klemmenblock "X12" auf der Treiberplatine nicht angeschlossen.	Kabelbrücke "J1" am Klemmenblock "X12" auf der Treiberplatine anschliessen.
W141	—	Feuchtesignal CH1 unter dem unteren Grenzwert	Das Feuchtesignal des am Steueranschluss CH1 angeschlossenen Feuchtesensors liegt unter dem im Untermenü "rF Alarm" definierten unteren Grenzwert.	
			Feuchtesensor nicht oder nicht richtig angeschlossen.	Lassen Sie den Feuchtesensor von einem Elektriker überprüfen/korrekt anschliessen.
			Sensor falsch konfiguriert.	Überprüfen Sie den eingestellten unteren Grenzwert im Untermenü "rF Alarm" der Steuersoftware.
W142	—	Feuchtesignal CH1 über dem oberen Grenzwert	Das Feuchtesignal des am Steueranschluss CH1 angeschlossenen Feuchtesensors liegt über dem im Untermenü "rF Alarm" definierten oberen Grenzwert.	
			Feuchtesensor nicht oder nicht richtig angeschlossen.	Lassen Sie den Feuchtesensor von einem Elektriker überprüfen/korrekt anschliessen.
			Sensor falsch konfiguriert.	Überprüfen Sie den eingestellten oberen Grenzwert im Untermenü "rF Alarm" der Steuersoftware.
W143	—	Feuchtesignal CH2 unter dem unteren Grenzwert	Das Feuchtesignal des am Steueranschluss CH2 angeschlossenen Feuchtesensors liegt unter dem im Untermenü "rF Alarm" definierten unteren Grenzwert.	
			Feuchtesensor nicht oder nicht richtig angeschlossen.	Lassen Sie den Feuchtesensor von einem Elektriker überprüfen/korrekt anschliessen.
			Sensor falsch konfiguriert.	Überprüfen Sie den eingestellten unteren Grenzwert im Untermenü "rF Alarm" der Steuersoftware.

Code		Meldung	Information	
Warnung	Fehler		Mögliche Ursachen	Abhilfe
W144	**—**	**Feuchtesignal CH2 über dem oberen Grenzwert**	Das Feuchtesignal des am Steueranschluss CH2 angeschlossenen Feuchtesensors liegt über dem im Untermenü "rF Alarm" definierten oberen Grenzwert.	
			Feuchtesensor nicht oder nicht richtig angeschlossen.	Lassen Sie den Feuchtesensor von einem Elektriker überprüfen/korrekt anschliessen.
			Sensor falsch konfiguriert.	Überprüfen Sie den eingestellten oberen Grenzwert im Untermenü "rF Alarm" der Steuersoftware.
W145	**—**	**Timer-Überlappung**	Mindestens zwei Zeitintervalle zweier Timer überschneiden sich.	
			Timer flasch konfiguriert.	Überprüfen Sie das Zeitintervall aller definierten Timer und stellen Sie sicher, dass die Timer wie beabsichtigt definiert sind.
W157	**—**	**Softwaredownload von USB fehlgeschlagen**	Softwaredownload von USB fehlgeschlagen.	
			Verbindung während Softwaredownload von USB-Stick abgebrochen oder fehlerhaftes Updatefile.	Condair-Vertreter kontaktieren.
W158	**—**	**Softwaredownload von Cloud fehlgeschlagen**	Softwaredownload von Cloud fehlgeschlagen.	
			Verbindung während Softwaredownload von der Cloud abgebrochen oder fehlerhaftes Updatefile.	Condair-Vertreter kontaktieren.
—	**E162**	**Softwareupdate fehlgeschlagen**	Softwareupdate fehlgeschlagen.	
			Integrated Controller während Updatevorgang ausgeschaltet oder ungültige Softwareversion heruntergeladen.	Condair-Vertreter kontaktieren.
W169	**—**	**Geräteverbund**	Bei einem Gerät im Geräteverbindungssystem liegt eine Fehler an.	
			Überprüfen Sie die Warnung auf dem betreffenden Gerät.	Löschen Sie die Warnung auf dem Erweiterungsgerät im Geräteverbundsystem
			Überprüfen Sie den Fehler auf dem betreffenden Gerät.	Löschen Sie den Fehler auf dem Erweiterungsgerät im Geräteverbundsystem
W170	**—**	**Erweiterungsgerät fehlt**	Die Anzahl der konfigurierten Geräte stimmt nicht mit den gefundenen Geräten im System überein.	
			Erweiterungsgerät nicht korrekt angeschlossen.	Überprüfen Sie die Verbindung zwischen den Geräten.
			Anzahl der konfigurierten Geräte nicht korrekt	Überprüfen Sie die Konfiguration im Untermenü "Geräteverbund".

** Diese Fehlermeldungen müssen über die Steuersoftware oder durch aus- und anschliessendes wieder einschalten des Condair RS zurückgesetzt werden (siehe *Kapitel 7.6*).

7.4 Störungsverhalten von Geräten im Geräteverbundsystem

Störung beim Hauptgerät

Wenn beim Hauptgerät eine Störung auftritt, welche systemrelevant ist (z.B. Anforderungssignal unterbrochen, externe Sicherheitskette geöffnet, etc.), wird beim Hauptgerät eine Störung angezeigt und alle Geräte im Geräteverbundsystem werden gestoppt.

Wenn beim Hauptgerät eine Störung auftritt, welche nicht systemrelevant ist (z.B. Interne Sicherheitskette Ventilationsgerät offen, Service fällig etc.), wird beim Hauptgerät eine Störung angezeigt und abhängig vom Schweregrad der Störung das Hauptgerät gestoppt. Die restlichen Geräte im Geräteverbundsystem befeuchten normal weiter.

Störung beim Erweiterungsgerät

Wenn bei einem Erweiterungsgerät eine Störung auftritt (z.B. externe Sicherheitskette geöffnet, Service fällig etc.), wird beim betroffenen Erweiterungsgerät eine Störung angezeigt und abhängig vom Schweregrad der Störung das betroffene Erweiterungsgerät gestoppt. Beim Hauptgerät wird eine Warnung angezeigt, dass ein Erweiterungsgerät im Geräteverbundsystem eine Störung aufweist. Die Befeuchtung beim Hauptgerät läuft normal weiter.

Geräte im Geräteverbundsystem sind nicht auffindbar

Wenn im Geräteverbundsystem Geräte nicht auffindbar sind (z.B. Gerät ist ausgeschaltet, Verbindungsprobleme etc.), wird beim Hauptgerät eine Warnung angezeigt, dass ein Erweiterungsgerät im Geräteverbundsystem nicht auffindbar ist. Die Befeuchtung beim Hauptgerät läuft normal weiter (sofern das Gerät nicht ausgeschaltet ist).
Beim betroffenen Erweiterungsgerät wird ein Fehler angezeigt, dass das Hauptgerät nicht auffindbar ist und die Befeuchtung wird gestoppt (sofern das Gerät nicht ausgeschaltet ist). Die restlichen Erweiterungsgeräte im Geräteverbundsystem befeuchten normal weiter.

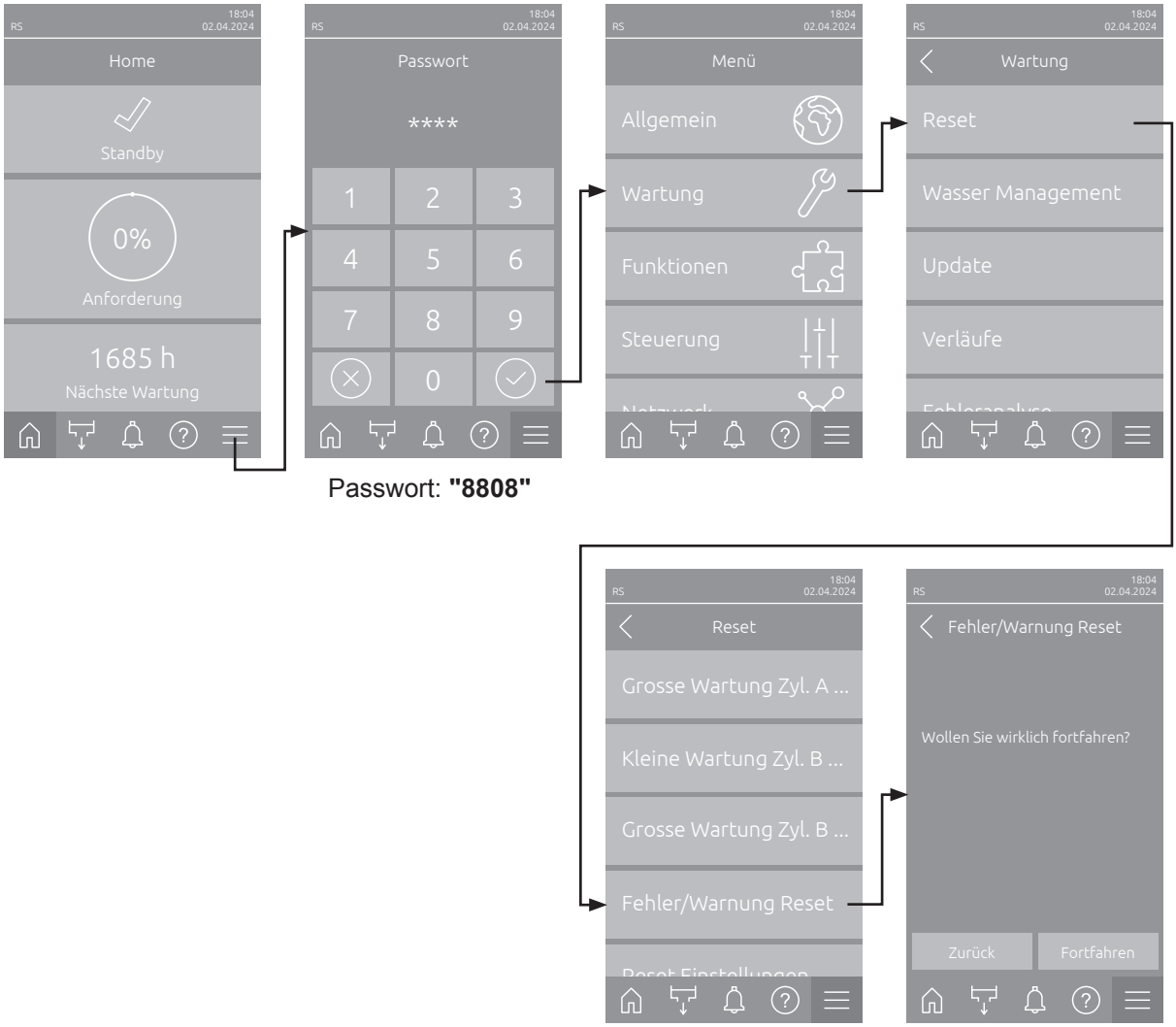
7.5 Störungs- und Wartungsereignislisten auf einen USB-Speicherstick speichern

Die Listen mit den gespeicherten Störungs- und Wartungsereignissen des Condair RS können zur Protokollierung und weiteren Analyse auf einen USB-Speicherstick gespeichert werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Geräteschalter vorne am Dampf-Luftbefeuchter ausschalten. Anschliessend Spannungsversorgung zum Dampf-Luftbefeuchter über den externen Netztrennschalter ausschalten und Netztrennschalter in der Aus-Stellung vor ungewolltem Einschalten sichern.
2. Entriegeln Sie die Frontabdeckung des Dampf-Luftbefeuchters und nehmen Sie diese ab (bei grossen Geräten mit zwei Frontabdeckungen: Die Frontabdeckung auf der Steuerkastenseite entfernen).
3. Schwenkplatte mit der Anzeige- und Bedieneinheit 90° nach aussen schwenken.
4. Einen FAT32 formatierten USB-Speicherstick vorichtig in die USB-Schnittstelle auf dem Steuerprint einstecken. Sicherstellen, dass der verwendete USB-Speicherstick nicht länger als 75 mm (3") ist.
5. Schwenkplatte mit der Anzeige- und Bedieneinheit schliessen. Dann die zuvor entfernte Frontabdeckung wieder anbringen und mit der Schraube verriegeln.
6. Sicherung am externen Netztrennschalter entfernen und Netztrennschalter auf Ein-Position stellen, um die Spannungsversorgung zum Dampf-Luftbefeuchter wieder herzustellen.
7. Geräteschalter vorne am Dampf-Luftbefeuchter einschalten.
8. Wenn der Home-Bildschirm erscheint, drücken Sie auf die Schaltfläche **<Menü>** und geben anschliessend das Passwort (8808) ein.
9. Wählen Sie "**Wartung > Register Fehler-/Wartungs-Hist. / Historie exportieren**". Die letzen 40 Fehler- und Wartungsereignisse werden anschliessend als separate .CSV-Dateien mit den Dateinamen "WARNING_FAULT.csv" und "SERVICE_HISTORY.csv" auf dem USB-Speicherstick gespeichert. Hinweis: Die CSV-Tabellen können mit einem Tabellenkalkulationsprogramm auf einem PC bearbeitet werden.
10. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, um den USB-Speicherstick zu entfernen.
11. Schwenkplatte mit der Anzeige- und Bedieneinheit schliessen. Dann die zuvor entfernte Frontabdeckung wieder anbringen und mit der Schraube verriegeln.
12. Wiederholen Sie die Schritte 6 bis 7, um den Dampf-Luftbefeuchter wieder einzuschalten.

7.6 Fehleranzeige zurücksetzen

Um die Fehleranzeige zurückzusetzen, gehen Sie wie folgt vor:



1. Wählen Sie die Funktion "Fehler/Warnung Reset" (Pfad: "Menü > Passwort: 8808 > Wartung > Reset > Fehler/Warnung Reset") an.
2. Der Bestätigungsdialog für die Rücksetzung erscheint:
   - Drücken Sie **<Fortfahren>**, um die Fehleranzeige(n) zurückzusetzen.
   - Drücken Sie **<Zurück>**, um den Rücksetzvorgang abzubrechen. Die Steuerung kehrt zum Untermenü "Reset" zurück.

Wenn die Störungsanzeige nicht über die Steuerungssoftware zurückgesetzt werden kann (z.B. weil das Display hängt), gehen Sie wie folgt vor, um die Fehleranzeige(n) zurückzusetzen:

1. Den Dampf-Luftbefeuchter über den **<Ein/Aus>** Schalter (auf der Frontseite des Befeuchters) oder den Netztrennschalter ausschalten.
2. 10 Sekunden warten und den Dampf-Luftbefeuchter über den **<Ein/Aus>** Schalter oder den Netztrennschalter wieder einschalten.

Hinweis: Wurde die Ursache der Störung(en) nicht behoben, erscheint/erscheinen die Fehleranzeige(n) nach kurzer Zeit erneut.

7.7 Austausch der Sicherungen und der Stützbatterie im Steuerkasten

Der Austausch der Sicherungen und der Stützbatterie im Steuerkasten darf nur durch autorisiertes Fachpersonal (z.B. Elektriker) vorgenommen werden.

Verwenden Sie für den Austausch der Sicherungen im Steuerkasten nur solche des angegebenen Typs mit der entsprechenden Nennstromstärke.

Nicht zulässig ist das Verwenden reparierter Sicherungen oder das Kurzschliessen des Sicherungshalters.

Zum Austausch der Sicherungen oder der Stützbatterie, gehen Sie wie folgt vor:

1. Spannungsversorgung zum Condair RS über den Netztrennschalter ausschalten und Netztrennschalter in der Aus-Stellung vor ungewolltem Einschalten sichern.
2. Entriegeln Sie die Frontabdeckung des Dampf-Luftbefeuchters und nehmen Sie diese ab (bei grossen Geräten mit zwei Frontabdeckungen: Die Frontabdeckung auf der Steuerkastenseite entfernen).
3. Schwenkplatte mit der Anzeige- und Bedieneinheit 90° nach aussen drehen.
4. Gewünschte Sicherung oder Stützbatterie ersetzen.

GEFAHR!

Der Berührungsschutz der Sicherung "F2" muss zwingend wieder am Sicherungshalter angebracht werden.

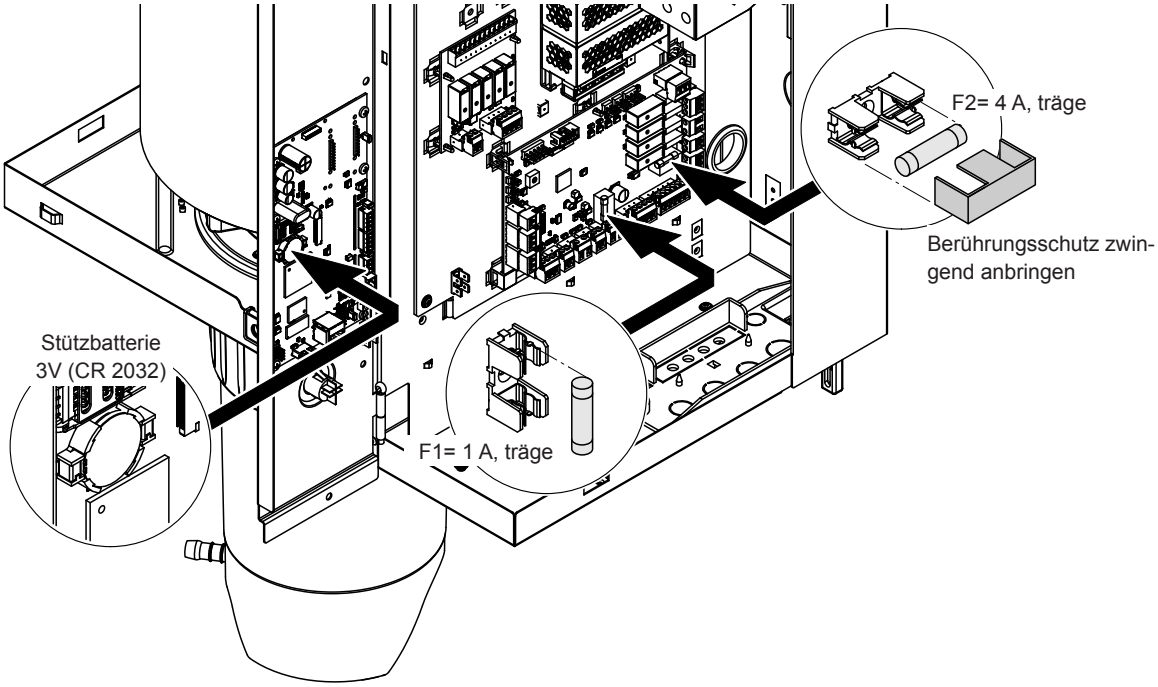


Abb. 6: Position der Stützbatterie und der Sicherungen auf der Treiberplatine

5. Schwenkplatte mit der Anzeige- und Bedieneinheit wieder schliessen.
6. Die zuvor entfernte Frontabdeckung wieder anbringen und mit der Schraube verriegeln.
7. Spannungsversorgung zum Condair RS über den Netztrennschalter einschalten.

8 Ausserbetriebsetzung/Entsorgung

8.1 Ausserbetriebsetzung

Muss der Dampf-Luftbefeuchter Condair RS ersetzt werden oder wird der Condair RS nicht mehr benötigt, gehen Sie wie folgt vor:

1. Condair RS ausser Betrieb nehmen, wie in *Kapitel 4.5* beschrieben.
2. Condair RS (und falls erforderlich alle übrigen Systemkomponenten) durch einen Fachmann ausbauen lassen.

8.2 Entsorgung/Recycling

Komponenten, die nicht mehr gebraucht werden, dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Bitte entsorgen Sie das Gerät bzw. die einzelnen Komponenten gemäss den lokalen Vorschriften in einer autorisierten Sammelstelle.

Bei allfälligen Fragen wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder an Ihren Condair-Vertreter.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Schutz der Umwelt.

9 Produktspezifikationen

9.1 Leistungsdaten

		230V/1~/50...60 Hz					200V/3~/50...60 Hz					230V/3~/50...60 Hz					380V/3~/50...60 Hz					400V/3~/50...60 Hz					415V/3~/50...60 Hz				
		Max. Dampfleistung in kg/h	P_N max. in kW	I_N max. in A	Kabelquerschnitt A_L min. in mm²	Sicherung "F3" in A, flink (gR)	Max. Dampfleistung in kg/h	P_N max. in kW	I_N max. in A	Kabelquerschnitt A_L min. in mm²	Sicherung "F3" in A, flink (gR)	Max. Dampfleistung in kg/h	P_N max. in kW	I_N max. in A	Kabelquerschnitt A_L min. in mm²	Sicherung "F3" in A, flink (gR)	Max. Dampfleistung in kg/h	P_N max. in kW	I_N max. in A	Kabelquerschnitt A_L min. in mm²	Sicherung "F3" in A, flink (gR)	Max. Dampfleistung in kg/h	P_N max. in kW	I_N max. in A	Kabelquerschnitt A_L min. in mm²	Sicherung "F3" in A, flink (gR)	Max. Dampfleistung in kg/h	P_N max. in kW	I_N max. in A	Kabelquerschnitt A_L min. in mm²	Sicherung "F3" in A, flink (gR)
S	RS 5	5,0	3,8	16,4	4,0	20	—	—	—	—	—	5,0	3,8	9,4	1,5	16	4,6	3,4	5,2	1,5	10	5,0	3,8	5,5	1,5	10	5,4	4,1	5,7	1,5	10
S	RS 8	8,0	6,0	26,0	6,0	32	—	—	—	—	—	8,0	6,0	15,0	2,5	20	7,3	5,4	8,3	1,5	10	8,0	6,0	8,7	1,5	10	8,7	6,5	9,0	1,5	10
S	RS 10	9,8	7,4	32,1	10,0	40	—	—	—	—	—	9,8	7,4	18,5	6,0	32	9,0	6,7	10,2	1,5	16	10,0	7,4	10,7	1,5	16	10,7	8,0	11,1	1,5	16
M	RS 16	—	—	—	—	—	14,9	11,2	32,2	10,0	40	16,0	12,0	30,1	10,0	40	14,5	10,9	16,6	2,5	20	16,0	12,1	17,4	2,5	20	17,3	13,0	18,1	2,5	20
M	RS 20	—	—	—	—	—	18,1	13,6	39,2	16,0	63	19,7	14,8	37,1	16,0	63	17,9	13,4	20,4	6,0	25	20,0	14,9	21,5	6,0	25	21,4	16,0	22,3	4,0	25
M	RS 24	—	—	—	—	—	22,3	16,7	48,3	16,0	63	24,0	18,0	45,1	16,0	63	21,8	16,3	24,8	6,0	32	24,0	18,2	26,1	6,0	32	26,0	19,5	27,1	6,0	32
M	RS 30	—	—	—	—	—	30,0	22,5	65,0	25,0	80	29,5	22,1	55,6	25,0	80	26,9	20,1	30,6	10,0	40	30,0	22,3	32,2	10,0	40	32,0	24,0	33,4	10,0	40
M	RS 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36,1	27,1	41,1	16,0	63	40,0	30,0	43,3	16,0	63	43,1	32,3	44,9	16,0	63
2*M	RS 40	—	—	—	—	—	2*18,1	2*13,6	2*39,2	2*16,0	2*63	2*19,7	2*14,8	2*37,1	2*16,0	2*63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2*M/L [1]	RS 50 A + B	—	—	—	—	—	18,1 + 30,0	13,6 + 22,5	39,2 + 65,0	16,0 + 25,0	63 + 80	19,7 + 29,5	14,8 + 22,1	37,1 + 55,6	16,0 + 25,0	63 + 80	17,9 + 26,9	13,4 + 20,1	20,4 + 30,6	6,0 + 10,0	25 + 40	20,0 + 30,0	14,9 + 22,3	21,5 + 32,2	6,0 + 10,0	25 + 40	21,4 + 32,0	16,0 + 24,0	22,3 + 33,4	4,0 + 10,0	25 + 40
L	RS 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50,0	37,2	53,7	25,0	80	53,4	40,0	55,7	16,0	63
2*M/L [1]	RS 60	—	—	—	—	—	2*30,0	2*22,5	2*65,0	2*25,0	2*80	2*29,5	2*22,1	2*55,6	2*25,0	2*80	2*26,9	2*20,1	2*30,6	2*10,0	2*40	2*30,0	2*22,3	2*32,2	2*10,0	2*40	2*32,0	2*24,0	2*33,4	2*10,0	2*40
L	RS 60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60,0	44,6	64,4	25,0	80	64,0	48,0	66,8	25,0	80
2*M/L [1]	RS 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2*36,1	2*27,1	2*41,1	2*16,0	2*63	2*40,0	2*30,0	2*43,3	2*16,0	2*63	2*43,1	2*32,3	2*44,9	2*16,0	2*63
L	RS 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80,0	60,0	86,6	35,0	125	86,2	64,6	89,9	35,0	125
3*M	RS 100 M + E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2*30,0 + 40,0	2*22,3 + 30,0	2*32,2 + 43,3	2*10,0 + 16,0	2*40 + 63	2*32,0 + 43,1	2*24,0 + 32,3	2*33,4 + 44,9	2*10,0 + 16,0	2*40 + 63
3*M	RS 120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3*40,0	3*30,0	3*43,3	3*16,0	3*63	3*43,1	3*32,3	3*44,9	3*16,0	3*63
4*M	RS 140 M + E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2*30,0 + 2*40,0	2*22,3 + 2*30,0	2*32,2 + 2*43,3	2*10,0 + 2*16,0	2*40 + 2*63	2*32,0 + 2*43,1	2*24,0 + 2*32,3	2*33,4 + 2*44,9	2*10,0 + 2*16,0	2*40 + 2*63
4*M	RS 160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4*40,0	4*30,0	4*43,3	4*16,0	4*63	4*43,1	4*32,3	4*44,9	4*16,0	4*63

[1] Nur für Geräte "L", die mit zwei separaten Heizspannungszuleitungen angeschlossen werden

		440V/3~/50...60 Hz					460V/3~/50...60 Hz					480V/3~/50...60 Hz					500V/3~/50...60 Hz					600V/3~/50...60 Hz				
		Max. Dampfleistung in kg/h	P_N max. in kW	I_N max. in A	Kabelquerschnitt A_L min. in mm²	Sicherung "F3" in A, flink (gR)	Max. Dampfleistung in kg/h	P_N max. in kW	I_N max. in A	Kabelquerschnitt A_L min. in mm²	Sicherung "F3" in A, flink (gR)	Max. Dampfleistung in kg/h	P_N max. in kW	I_N max. in A	Kabelquerschnitt A_L min. in mm²	Sicherung "F3" in A, flink (gR)	Max. Dampfleistung in kg/h	P_N max. in kW	I_N max. in A	Kabelquerschnitt A_L min. in mm²	Sicherung "F3" in A, flink (gR)	Max. Dampfleistung in kg/h	P_N max. in kW	I_N max. in A	Kabelquerschnitt A_L min. in mm²	Sicherung "F3" in A, flink (gR)
S	RS 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	RS 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	RS 10	10,8	8,1	10,6	1,5	16	11,8	8,8	11,1	1,5	16	12,8	9,6	11,5	1,5	16	13,9	10,4	12,0	1,5	16	10,3	7,7	7,4	1,5	16
M	RS 16	15,3	11,5	15,1	2,5	20	16,7	12,6	15,8	2,5	20	18,2	13,7	16,4	2,5	20	19,8	14,8	17,1	2,5	20	14,2	10,7	10,3	1,5	16
M	RS 20	17,2	12,9	16,9	2,5	20	18,8	14,1	17,7	4,0	25	20,5	15,4	18,5	4,0	25	22,2	16,7	19,2	4,0	25	21,3	16,0	15,4	2,5	20
M	RS 24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	RS 30	24,0	18,0	23,6	6,0	32	26,2	19,7	24,7	6,0	32	28,6	21,4	25,8	6,0	32	31,0	23,3	26,9	6,0	32	32,0	24,0	23,1	6,0	32
M	RS 40	36,0	27,0	35,4	16,0	63	39,4	29,5	37,1	16,0	63	42,9	32,1	38,7	16,0	63	46,5	34,9	40,3	16,0	63	42,7	32,0	30,8	10,0	40
2*M	RS 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2*M	RS 50 A + B	17,2 + 24,0	12,9 + 18,0	16,9 + 23,6	2,5 + 6,0	20 + 32	18,8 + 26,2	14,1 + 19,7	17,7 + 24,7	4,0 + 6,0	25 + 32	20,5 + 28,6	15,4 + 21,4	18,5 + 25,8	4,0 + 6,0	25 + 32	22,2 + 31,0	16,7 + 23,3	19,2 + 26,9	4,0 + 6,0	25 + 32	21,3 + 32,0	16,0 + 24,0	15,4 + 23,1	2,5 + 6,0	20 + 32
L	RS 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2*M	RS 60	2*24,0	2*18,0	2*23,6	2*6,0	2*32	2*26,2	2*19,7	2*24,7	2*6,0	2*32	2*28,6	2*21,4	2*25,8	2*6,0	2*32	2*31,0	2*23,3	2*26,9	2*6,0	2*32	2*32,0	2*24,0	2*23,1	2*6,0	2*32
L	RS 60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2*M	RS 80	2*36,0	2*27,0	2*35,4	2*16,0	2*63	2*39,4	2*29,5	2*37,1	2*16,0	2*63	2*42,9	2*32,1	2*38,7	2*16,0	2*63	2*46,5	2*34,9	2*40,3	2*16,0	2*63	2*42,7	2*32,0	2*30,8	2*10,0	2*40
L	RS 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3*M	RS 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3*M	RS 120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4*M	RS 140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4*M	RS 160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

A= Modul A, **B**= Modul B, **M**= Hauptgerät, **E**= Erweiterungsgerät

9.2 Betriebsdaten

Erreichbare Regelgenauigkeit	Hinweis: Die erreichbare Regelgenauigkeit wird von der Platzierung des Feuchterfühlers beeinflusst. Bezüglich der erreichbaren Regelgenauigkeit beachten Sie bitte die Hinweise in Kapitel 5.6 (Feuchteregelsysteme/Feuchteregelung) und in Kapitel 5.4.2 (Platzierung der Dampfverteiler) in der Installationsanleitung zum Condair RS.
– Standardgerät	±5 % absolute Feuchte (bei PI-Regelung und Betrieb mit unbehandeltem Trinkwasser) ±2 % absolute Feuchte (bei PI-Regelung und Betrieb mit vollentsalztem Wasser) Hinweis: Während dem Abschlämmvorgang (Betrieb mit Trinkwasser) bzw. beim Nachfüllvorgang (Betrieb mit vollentsalztem Wasser) können kurzzeitige Abweichungen von den aufgeführten Regelgenauigkeiten auftreten.
– Option P-Gerät	±2 % absolute Feuchte (bei PI-Regelung und Betrieb mit unbehandeltem Trinkwasser) ±1 % absolute Feuchte (bei PI-Regelung und Betrieb mit vollentsalztem Wasser) Hinweis: Beim Betrieb mit Trinkwasser kann beim Condair RS mit Option P während dem Abschlämmvorgang die Regelgenauigkeit vom aufgeführten Wert abweichen. Für die Prozessluftbefeuchtung mit konstanter Regelgenauigkeit muss der Condair RS mit Option P mit vollentsalztem Wasser betrieben und die Abschlämmfunktion deaktiviert werden.
Regelung Dampfabgabe	
– aktiv	0…5 VDC, 1…5 VDC, 0…10 VDC, 2…10 VDC, 0…20 VDC, 0…16 VDC, 3.2…16 VDC, 0…20 mADC, 4…20 mADC
– passiv	alle potentiometrischen Feuchtefühler von 140 Ω…10 kΩ
– Ein/Aus-Regelung	<2,5 VDC --> Aus; ≥2,5 VDC…20 VDC --> Ein
Kanalluftdruck	Überdruck max. 1500 Pa, Unterdruck max. 1000 Pa (für Kanalluftdrücke ausserhalb dieser Werte Condair-Vertreter kontaktieren)
Zul. Umgebungstemperatur	1...40 °C
Zul. Umgebungsfeuchte	1...75 %rF (nicht kondensierend)
Wasserzulauf	
– Zul. Wasserdruck	1...10 bar (mit optionaler Ablaufwasserkühlung 2...10 bar)
– Zul. Zulauftemperatur	1...40 °C (mit optionaler Ablaufwasserkühlung 1...25 °C)
– Wasserqualität	Unbehandeltes Trinkwasser, UO-Wasser oder vollentsalztes Wasser (für den Betrieb mit enthärtetem, teilenthärtetem oder rückverschnittenem Wasser Condair-Vertreter kontaktieren)
Wasserablauf	
– Ablauftemperatur	60...90 °C
Schutzart	IP21

9.3 Anschlussdaten/Dimensionen/Gewichte

Wasserzulaufanschluss	G 3/4"
Wasserablaufanschluss	ø30 mm
Dampfanschluss	ø45.0 mm
Geräteabmessungen	
– Gerät Klein (S) - HxBxT	670 mm x 453 mm x 370 mm
– Gerät Mittel (M) - HxBxT	780 mm x 563 mm x 406 mm
– Gerät Gross (L) - HxBxT	780 mm x 1033 mm x 406 mm
Gerätegewicht	
– Gerät Klein (S) - Nettogewicht/Betriebsgewicht	28,5 kg / 41,5 kg
– Gerät Mittel (M) - Nettogewicht/Betriebsgewicht	41,5 kg / 67,0 kg
– Gerät Gross (L) - Nettogewicht/Betriebsgewicht	83,5 kg / 134,5 kg

9.4 Zertifikate

Zertifikate	CE, VDE

Notizen

BERATUNG, VERKAUF UND SERVICE:

CH94/0002.00

Condair Group AG
Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Schweiz
Tel. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07
info@condair.com, www.condairgroup.com