

Diese Anleitung lesen und aufbewahren!

BETRIEBSANLEITUNG

Adiabatisches Luftbefeuchtungssystem
Condair DL

Wir danken Ihnen, dass Sie Condair gewählt haben

Installationsdatum (TT/MM/JJJJ):

Inbetriebnahmedatum (TT/MM/JJJJ):

Aufstellungsort:

Modell:

Seriennummer:

Bitte bei der Inbetriebnahme ausfüllen!

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 | Modellübersicht | 9 |
| 3.2 | Kennzeichnung des Gerätemodells / Welches Modell haben Sie | 9 |
| 3.3 | Prinzipieller Aufbau des Luftbefeuchtungssystems Condair DL | 10 |
| 3.4 | Funktionsbeschreibung | 11 |
| 3.5 | Hydraulikdiagramm | 13 |
| 3.6 | Systemübersicht Condair DL | 14 |
| 3.7 | Übersicht Befeuchtereinheit Condair DL | 15 |
| 3.8 | Übersicht Steuereinheit Condair DL | 16 |
| 3.9 | Übersicht Zentraleinheit Condair DL | 17 |
| 4 | Betrieb | 18 |
| 4.1 | Erste Inbetriebnahme | 18 |
| 4.2 | Anzeige- und Bedienelemente | 19 |
| 4.3 | Wiederinbetriebnahme nach Betriebsunterbrechung | 20 |
| 4.4 | Hinweise zum Betrieb | 21 |
| 4.4.1 | Wichtige Hinweise zum Betrieb | 21 |
| 4.4.2 | Betriebs- und Störungsfernmeldung | 21 |
| 4.4.3 | Kontrollen während des Betriebes | 21 |
| 4.4.4 | Spülung des internen Wassersystems durchführen | 22 |
| 4.4.5 | Druckentlastung durchführen | 23 |
| 4.5 | Ausserbetriebnahme | 24 |
| 5 | Arbeiten mit der Condair DL Steuersoftware | 25 |
| 5.1 | Standardbetriebsanzeige | 25 |
| 5.1.1 | Betriebsstatusanzeigen | 26 |
| 5.1.2 | Wartungs-/Störungsanzeigen | 26 |
| 5.2 | Navigation/Bedienung der Condair DL Steuersoftware | 27 |
| 5.3 | Informationsfunktionen | 28 |
| 5.3.1 | Supportinformationen abfragen | 28 |
| 5.3.2 | Betriebszustände abfragen | 28 |
| 5.4 | Konfiguration | 33 |
| 5.4.1 | Aufruf des Untermenüs "Konfiguration" | 33 |
| 5.4.2 | Gerätefunktionen aktivieren/deaktivieren und konfigurieren – Untermenü "Funktionen" | 33 |
| 5.4.3 | Einstellungen Feuchteregelung – Untermenü "Steuersignale" | 34 |
| 5.4.4 | Basiseinstellungen – Untermenü "Allgemein" | 36 |
| 5.4.5 | Kommunikationseinstellungen – Untermenü "Kommunikation" | 37 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 5.5 | Wartungsfunktionen | 40 |
| 5.5.1 | Aufruf des Untermenüs "Wartung" | 40 |
| 5.5.2 | Wartungsfunktionen ausführen – Untermenü "Wartung" | 40 |
| 5.5.2.1 | Diagnosefunktionen im Untermenü "Diagnose Eingänge" | 42 |
| 5.5.2.2 | Relaisdiagnose im Untermenü "Diagnose Relais" | 44 |
| 5.6 | Administratorfunktionen | 45 |
| 5.6.1 | Aufruf des Untermenüs "Administrator" | 45 |
| 5.6.2 | Passwortschutz ein-/ausschalten und Software-Aktualisierungsfunktionen - Untermenü "Administrator" | 45 |
| 6 | Wartung und Austausch von Komponenten | 47 |
| 6.1 | Wichtige Hinweise zur Wartung | 47 |
| 6.2 | Hygiene und Wartung gemäss VDI 6022 Blatt 1 | 48 |
| 6.2.1 | Periodische Kontrolle | 48 |
| 6.2.2 | Komplette Systemwartung | 49 |
| 6.3 | Hinweise zur Reinigung und zu den Reinigungsmitteln | 51 |
| 6.4 | Aus- und Einbau von Komponenten | 52 |
| 6.4.1 | Aus- und Einbau der Keramikplatten | 52 |
| 6.4.2 | Aus- und Einbau der Zerstäuberdüsen | 54 |
| 6.4.3 | Aus- und Einbau der Düsenhalter | 55 |
| 6.5 | Austausch der Silberionisierpatrone "Hygieneplus" | 56 |
| 6.6 | Austausch des optionalen Sterilfilters und Entlüftung des Filtergehäuses | 57 |
| 6.7 | Wartungszähler zurücksetzen | 58 |
| 6.8 | Software- und Firmware-Aktualisierungen durchführen | 59 |
| 7 | Störungsbehebung | 60 |
| 7.1 | Wichtige Hinweise zur Störungsbehebung | 60 |
| 7.2 | Störungsmeldungen | 61 |
| 7.3 | Störungsliste | 62 |
| 7.4 | Störungen ohne Störungsanzeige | 67 |
| 7.5 | Störungs- und Wartungsereignislisten auf einen USB-Speicherstick speichern | 68 |
| 7.6 | Fehleranzeige zurücksetzen | 68 |
| 7.7 | Austausch der Sicherungen und der Stützbatterie in der Steuereinheit | 69 |
| 8 | Ausserbetriebsetzung/Entsorgung | 70 |
| 8.1 | Ausserbetriebsetzung | 70 |
| 8.2 | Entsorgung/Recycling | 70 |
| 9 | Produktspezifikationen | 71 |
| 9.1 | Technische Daten | 71 |
| 9.2 | Optionen | 73 |
| 10 | Anhang | 74 |
| 10.1 | CE-Konformitätserklärung | 74 |
| 10.2 | Anschlussschema Condair DL | 75 |
| 10.3 | Verdrahtungsplan Condair DL | 76 |

1 Einleitung

1.1 Ganz zu Beginn!

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für das **Adiabatische Luftbefeuchtungssystem Condair DL** entschieden haben.

Das Luftbefeuchtungssystem Condair DL ist nach dem heutigen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemässer Verwendung des Luftbefeuchtungssystems Condair DL Gefahren für den Anwender und/oder Dritte entstehen und/oder Sachwerte beschädigt werden.

Um einen sicheren, sachgerechten und wirtschaftlichen Betrieb des Luftbefeuchtungssystems Condair DL 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 das Adiabatische Luftbefeuchtungssystem Condair DL. 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 adiabatischen Luftbefeuchtungssystems Condair DL und richten sich an **entsprechend ausgebildetes und für die jeweilige Arbeit ausreichend qualifiziertes Fachpersonal**.

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

Verwendete Symbole



VORSICHT!

Das Signalwort "VORSICHT" zusammen mit dem Gefahrensymbol im Kreis kennzeichnet Hinweise 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 das Befeuchtersystem 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 Luftbefeuchtungssystem Condair DL beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten am Gerät gelesen und verstanden haben.

Die Kenntnis des Inhalts der Betriebsanleitung ist eine Grundvoraussetzung, das Personal vor Gefahren zu schützen, fehlerhafte Bedienung zu vermeiden und somit das Luftbefeuchtungssystem Condair DL sicher und sachgerecht zu betreiben.

Alle an den Komponenten des Luftbefeuchtungssystems Condair DL 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 autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

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

Das Luftbefeuchtungssystem Condair DL 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 erhalten von ihr Anweisungen wie das System zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Luftbefeuchtungssystem Condair DL spielen.

Bestimmungsgemässe Verwendung

Das adiabatische Luftbefeuchtungssystem Condair DL ist **ausschliesslich zur Luftbefeuchtung in einem Luftkanal oder einem Lüftungsgerät innerhalb der spezifizierten Betriebsbedingungen** (siehe [Kapitel 9.1](#)) bestimmt. Jeder andere Einsatz ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers gilt als nicht bestimmungsgemäss und kann dazu führen, dass das Luftbefeuchtungssystem Condair DL gefahrbringend wird.

Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehören auch die **Beachtung aller Informationen in dieser Anleitung (insbesondere aller Sicherheits- und Gefahrenhinweise)**.

Gefahren, die vom adiabatischen Luftbefeuchtungssystem Condair DL ausgehen können



GEFAHR! Stromschlaggefahr

Die Steuereinheit des Condair DL und die Druckerhöhungspumpe in der Zentraleinheit (falls vorhanden) arbeiten mit Netzspannung. Bei geöffneter Steuereinheit/Zentraleinheit können stromführende Teile berührt werden. Die Berührung stromführender Teile kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Daher: Vor Beginn von Arbeiten an den Komponenten des Condair DL, das System gemäss [Kapitel 4.5](#) ausser Betrieb setzen und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme sichern.

Wichtig! Der Frequenzumrichter in der Steuereinheit der Systeme Typ A mit Druckerhöhungspumpe enthält Kondensatoren, die unter Umständen eine bestimmte Zeit mit einer potentiell tödlichen Spannung geladen bleiben können, nachdem die Steuereinheit vom Stromnetz getrennt wurde. Falls Arbeiten am Frequenzumrichter und an der Druckerhöhungspumpe ausgeführt werden müssen, muss nach der Trennung der Steuereinheit von der Spannungsversorgung, mindestens 10 Minuten gewartet und anschliessend geprüft werden, ob die entsprechenden Anschlüsse am Frequenzumrichter und an der Druckerhöhungspumpe spannungsfrei sind, bevor mit Arbeiten am Frequenzumrichter und an der Druckerhöhungspumpe begonnen wird!



GEFAHR! Gesundheitsgefährdung durch ungenügende Hygiene

Unsachgemäss betriebene oder schlecht gewartete adiabatische Luftbefeuchtungssysteme können die Gesundheit gefährden. Bei unsachgemässen Betrieb oder ungenügender Wartung können sich im Wassersystem und im Bereich der Befeuchtereinheit des Luftbefeuchtungssystems Condair DL krankmachende Keime (wie zum Beispiel Legionellen, die die Legionärskrankheit verursachen) vermehren und in die Umgebungsluft gelangen.

Daher: Das Luftbefeuchtungssystem Condair DL muss zwingend wie in dieser Anleitung beschrieben, betrieben und gewartet werden.

Vermeidung von gefährlichen Betriebssituationen

Wenn anzunehmen ist, dass ein **gefahrloser und hygienischer Betrieb nicht mehr möglich** ist, so ist das Luftbefeuchtungssystem Condair DL gemäss [Kapitel 4.5](#) umgehend **ausser Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern**. Dies kann unter folgenden Umständen der Fall sein:

- wenn Komponenten des Luftbefeuchtungssystems Condair DL nicht ordnungsgemäss positioniert, arretiert und abgedichtet sind.
- wenn das Luftbefeuchtungssystem Condair DL beschädigt ist.
- wenn das Luftbefeuchtungssystem Condair DL nicht mehr korrekt arbeitet.
- wenn Anschlüsse oder Leitungen undicht sind.
- wenn elektrische Installationen beschädigt sind.

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

Unzulässige Gerätemodifikationen

Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers dürfen am Luftbefeuchtungssystem Condair DL **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 Modellübersicht

Das Luftbefeuchtungssystem Condair DL ist in zwei Basismodellen Typ A (mit Druckerhöhungspumpe) und Typ B (ohne Druckerhöhungspumpe) für unterschiedliche Kanalabmessungen erhältlich.

| | | Condair DL . | |
|----------------------|-------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | | Typ A (mit Druckerhöhungspumpe) | Typ B (ohne Druckerhöhungspumpe) |
| Kanalinnenbreite "W" | [mm] | 450 ... 8400 ** | |
| Kanalinnenhöhe "H" | [mm] | 450 ...4000 ** | |
| Befeuchtungsleistung | [l/h] | 5 ...1000 ** | 5 ...1000 ** |

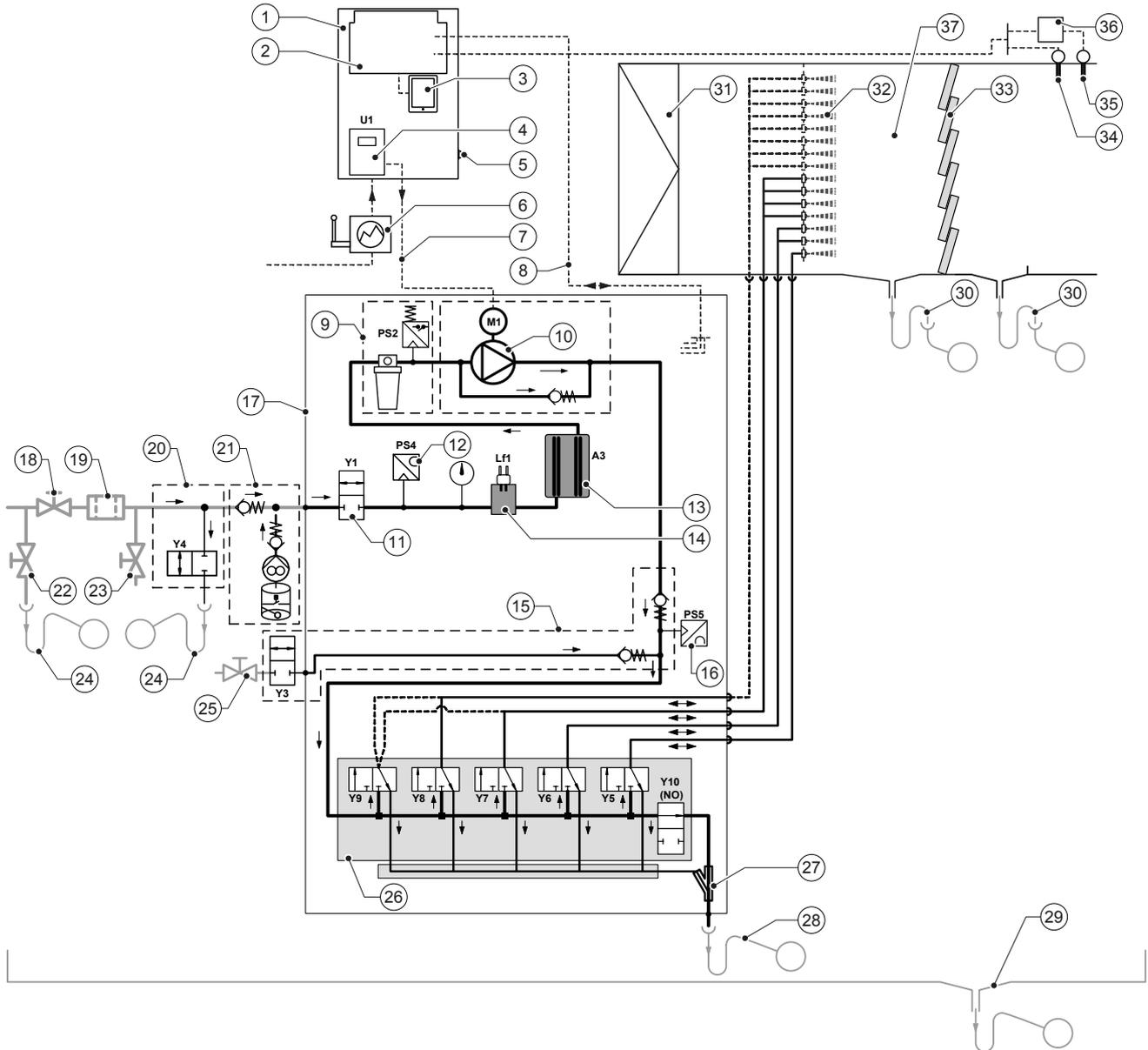
** Grössere Anlagen auf Anfrage

Beide Basismodelle lassen sich durch verschiedene Optionen in Ihrer Funktion erweitern. Zudem sind verschiedene Zubehörteile verfügbar.

3.2 Kennzeichnung des Gerätemodells / Welches Modell haben Sie

Die Kennzeichnung des Produktes sowie die wichtigsten Gerätedaten finden sich auf den Typenschildern, die auf der rechten Seite an der Steuereinheit und der Zentraleinheit angebracht ist. Detaillierte Informationen zum Typenschild und zum Typenschlüssel finden Sie in der Montageanleitung zum Condair DL.

3.3 Prinzipieller Aufbau des Luftbefeuchtungssystems Condair DL



- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Steuereinheit | 19 | Wasserfilter 5 µm (empfohlen, Option oder bauseitig) |
| 2 | Treiberplatine | 20 | Externe Leitungsspülung (Option) |
| 3 | Steuerplatine mit Touchscreen | 21 | Externe Desinfektionspumpe mit Tank (Option) |
| 4 | Frequenzumrichter für Druckerhöhungspumpe (Typ A) | 22 | Entleerventil Wasserzuleitung (bauseitig) |
| 5 | Schalter <Steuereinheit Ein/Aus> | 23 | Prüfhahn abflammbaar (bauseitig) |
| 6 | Spannungsversorgung über Netztrennschalter | 24 | Ablauftrichter mit Siphon (bauseitig) |
| 7 | Spannungsversorgung Motor Druckerhöhungspumpe | 25 | Absperrhahn Druckluftzufuhr (bauseitig) |
| 8 | Kabelbäume Sensoren und Ventile | 26 | Ventilblock mit Sprühventilen Y5-Y9 und Spülventil Y10 |
| 9 | Option Sterilfilter mit Druckschalter PS2 (Typ A) oder Option Sterilfilter ohne Druckschalter PS2 (Typ B) | 27 | Wasserstrahlpumpe (Sprühkreisentleerung) |
| 10 | Druckerhöhungspumpe (Typ A) | 28 | Spülablauf mit Siphon (bauseitig) |
| 11 | Einlassventil Y1 | 29 | Wasserwanne oder Bodenablauf mit Siphon (bauseitig) |
| 12 | Drucksensor Eingangsdruck PS4 | 30 | Kanalabläufe mit Siphon (bauseitig) |
| 13 | Silberionisierung A3 | 31 | Luftfilter min. F7 bzw. EU7 (bauseitig) |
| 14 | Leitwertsensor Lf1 | 32 | Zerstäuberdüsen |
| 15 | Luftspülung (Option) | 33 | Nachverdunsterelemente (poröse Keramik) |
| 16 | Drucksensor Düsendruck PS5 (bei Anlagen Typ B ohne Option Sterilfilter nicht vorhanden) | 34 | Feuchtesensor (bauseitig) |
| 17 | Zentraleinheit | 35 | Temperatur- und Feuchtesensor (bauseitig) |
| 18 | Absperrventil UO-Wasserzulauf (bauseitig) | 36 | Externer Stetigregler (bauseitig, z.B. Enthalpieregler) |
| | | 37 | Luftkanal/Lüftungsgerät |

Abb. 1: Prinzipschema Luftbefeuchtungssystem Condair DL

3.4 Funktionsbeschreibung

Von der Umkehrosmoseanlage (UO-Anlage) gelangt das vollentsalzte Wasser (auch VE-Wasser oder Permeat genannt) über ein Absperrventil (18, bauseitig) und einen Wasserfilter mit einer Maschenweite von 5 µm (19, empfohlen, Option oder bauseitig) zur Zentraleinheit (17).

In der Zentraleinheit wird das VE-Wasser über das Einlassventil Y1 (11), die Leitfähigkeitsmessung Lf1 (14), die Silberionisierung zur Entkeimung des Wassers (13) und den optionalen Sterilfilter (9) zum Ventilblock (26) mit den Sprühventilen Y5-Y7 (7-stufig), Y5-Y7+Y9 (7-stufig mit Doppelstufe), Y5-Y8 (15-stufig) oder Y5-Y8+Y9 (15-stufig mit Doppelstufe) und dem Spülventil Y10 geführt.

Beim Typ A ist in der Zentraleinheit eine Druckerhöhungspumpe (10) eingebaut (geregelt über Frequenzumrichter), mit welcher der Wasserdruck ab einer bestimmten Anforderung auf einen Betriebsdruck von ca. 7-9 bar Fließdruck erhöht wird.

Bei Feuchteanforderung öffnen sich, abhängig von der geforderten Leistung:

- eines oder zwei Sprühventile (bei 2 Sprühkreisen: Y5-Y6), oder
- eines, zwei oder alle drei Sprühventile (bei 3 Sprühkreisen: Y5-Y7) oder
- eines, zwei oder alle vier Sprühventile (bei 3 Sprühkreisen mit Doppelstufe: Y5-Y7+Y9) oder
- eines, zwei, drei oder alle vier Sprühventile (bei 4 Sprühkreisen: Y5-Y8) oder
- eines, zwei, drei oder alle fünf Sprühventile (bei 4 Sprühkreisen mit Doppelstufe: Y5-Y8+Y9) oder
- eines, zwei, drei, vier oder alle fünf Sprühventile (bei 5 Sprühkreisen: Y5-Y9).

Das Wasser strömt anschliessend zu den entsprechenden Zerstäuberdüsen (32) und wird dort in feine Tropfen zerstäubt. Die vorbeiströmende Luft absorbiert die Tropfen und wird dadurch befeuchtet. Nicht absorbierte Tropfen werden in den Nachverdunsterelementen (33) zurückgehalten. Dadurch wird die durch die Nachverdunsterelemente strömende Luft nachbefeuchtet. Überschüssiges Wasser fliesst in den Nachverdunsterelementen nach unten und wird über den Abfluss in der Wasserwanne mit Siphon (30) in einen offenen Ablauftrichter der gebäudeseitigen Abwasserleitung geleitet.

Steuerung

Die Steuerung der Anlage erfolgt über einen externen Regler (empfohlen Enthaltpieregler) oder den in der Steuereinheit integrierten P/PI-Regler.

Bei Anlagen:

- mit 2 Sprühkreisen erfolgt die Regelung 3-stufig,
- mit 3 Sprühkreisen (mit oder ohne Doppelstufe) erfolgt die Regelung 7-stufig,
- mit 4 Sprühkreisen (mit oder ohne Doppelstufe) erfolgt die Regelung 15-stufig,
- mit 5 Sprühkreisen erfolgt die Regelung 31-stufig

Beim Typ A wird ab ca. 60-70 % Anforderung (Einschaltpunkt abhängig vom Eingangsdruck) die Druckerhöhungspumpe zugeschaltet und die Leistung über die Drehzahl stufenlos bis 100% Anforderung geregelt.

Überwachung

Der Eingangsdruck und der Düsendruck werden mit den analogen Drucksensoren "PS4" und "PS5" überwacht. Bei Anlagen Typ B (ohne Druckerhöhungspumpe) ohne optionalen Sterilfilter entspricht der Düsendruck dem Eingangsdruck, dadurch entfällt Drucksensor "PS5".

Der Druck nach dem optionalen Sterilfilter wird bei Anlagen Typ A (mit Druckerhöhungspumpe) mit dem Druckschalter "PS2" überwacht und bei Anlagen Typ B (ohne Druckerhöhungspumpe) mit dem Drucksensor "PS5", da der Druck nach dem Sterilfilter dem Düsendruck entspricht.

Der Leitwert des VE-Wassers wird laufend überwacht. Wird der zulässige Leitwert (max. 15 $\mu\text{S}/\text{cm}$) des VE-Wassers überschritten, öffnet das Spülventil Y10 am Ventilblock (26) und das VE-Wassersystem wird solange gespült, bis der zulässige Leitwert wieder erreicht ist.

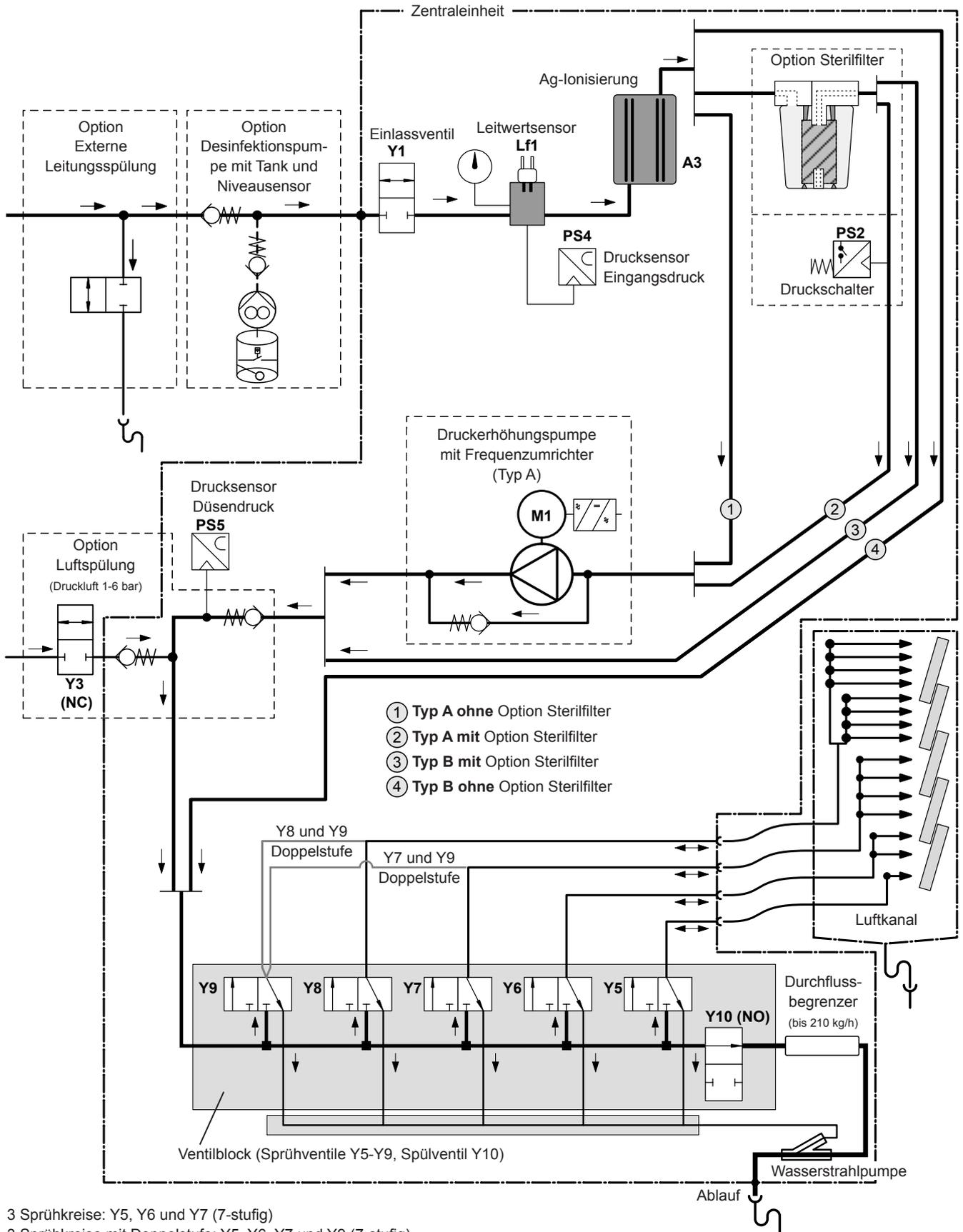
Wird der zulässige Leitwert in einer bestimmten Zeit nicht erreicht, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung oder die Befeuchtung wird ausgeschaltet (Leitwert $>100 \mu\text{S}/\text{cm}$).

Hygienefunktion/Spülung

Um stehendes Wasser zu verhindern, wird jeder Sprühkreis, der nicht aktiv ist, automatisch über das entsprechende Sprühventil entleert (die Sprühventile sind im stromlosen Zustand mit dem Ablauf verbunden).

Wird die Leitfähigkeit in der Zulaufleitung überschritten oder bleibt das Befeuchtungssystem länger als 23 Stunden ohne Anforderung, wird das Spülventil Y10 geöffnet und die VE-Wasserzuleitung, sowie die Leitungen in der Zentraleinheit eine bestimmte Zeit mit frischem VE-Wasser gespült. Während der Spülung wird zusätzlich über die eingebaute Wasserstrahlpumpe (27) allfälliges Restwasser aus den Sprühkreisleitungen abgesaugt und über einen offenen Ablauftrichter mit Siphon (28) zur gebäudeseitigen Abwasserleitung geleitet.

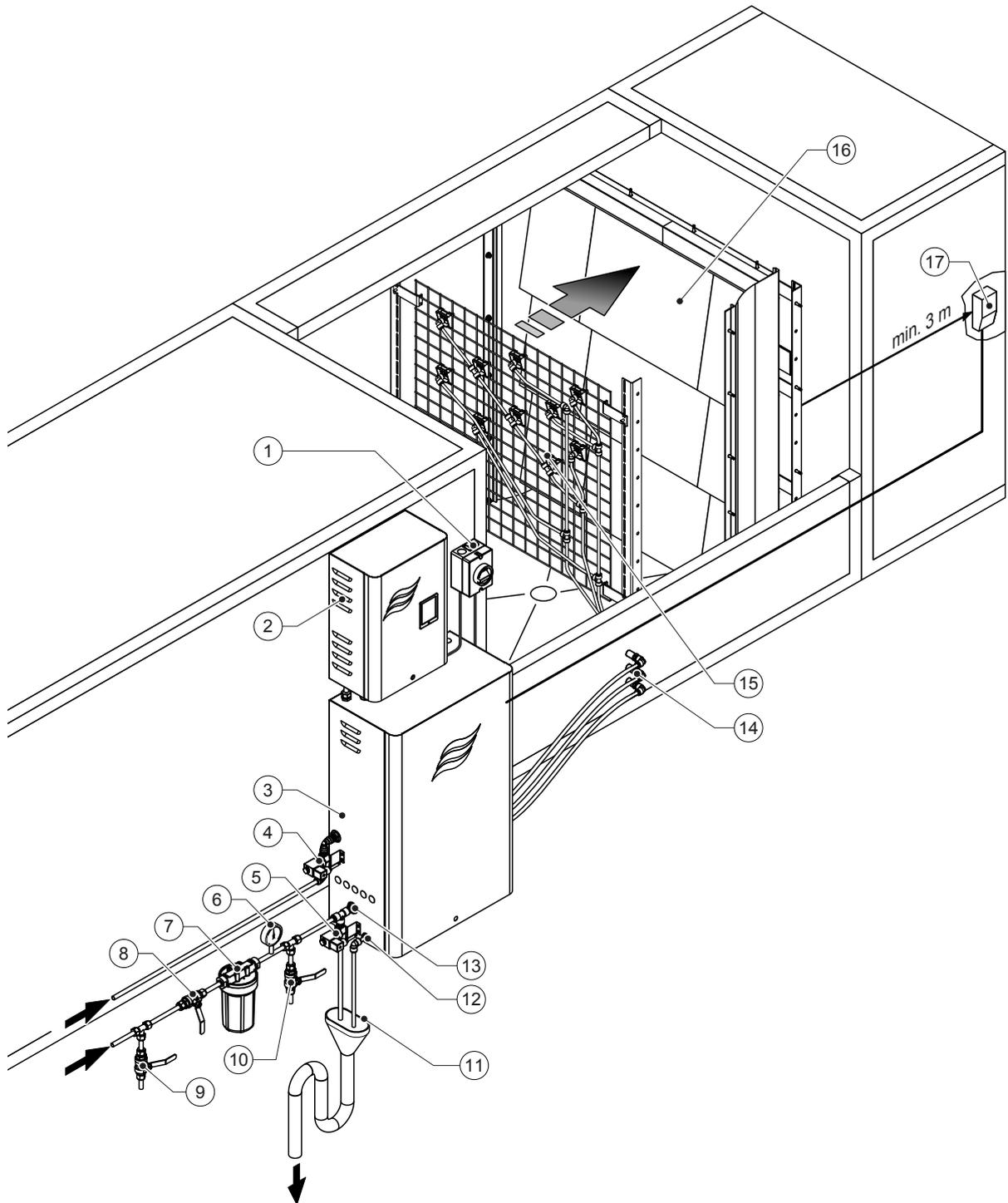
3.5 Hydraulikdiagramm



- 3 Sprühkreise: Y5, Y6 und Y7 (7-stufig)
- 3 Sprühkreise mit Doppelstufe: Y5, Y6, Y7 und Y9 (7-stufig)
- 4 Sprühkreise: Y5, Y6, Y7 und Y8 (15-stufig)
- 4 Sprühkreise mit Doppelstufe: Y5, Y6, Y7, Y8 und Y9 (15-stufig)

Abb. 2: Hydraulikdiagramm Luftbefeuchtungssystem Condair DL (Abbildung zeigt 15-stufige Regelung)

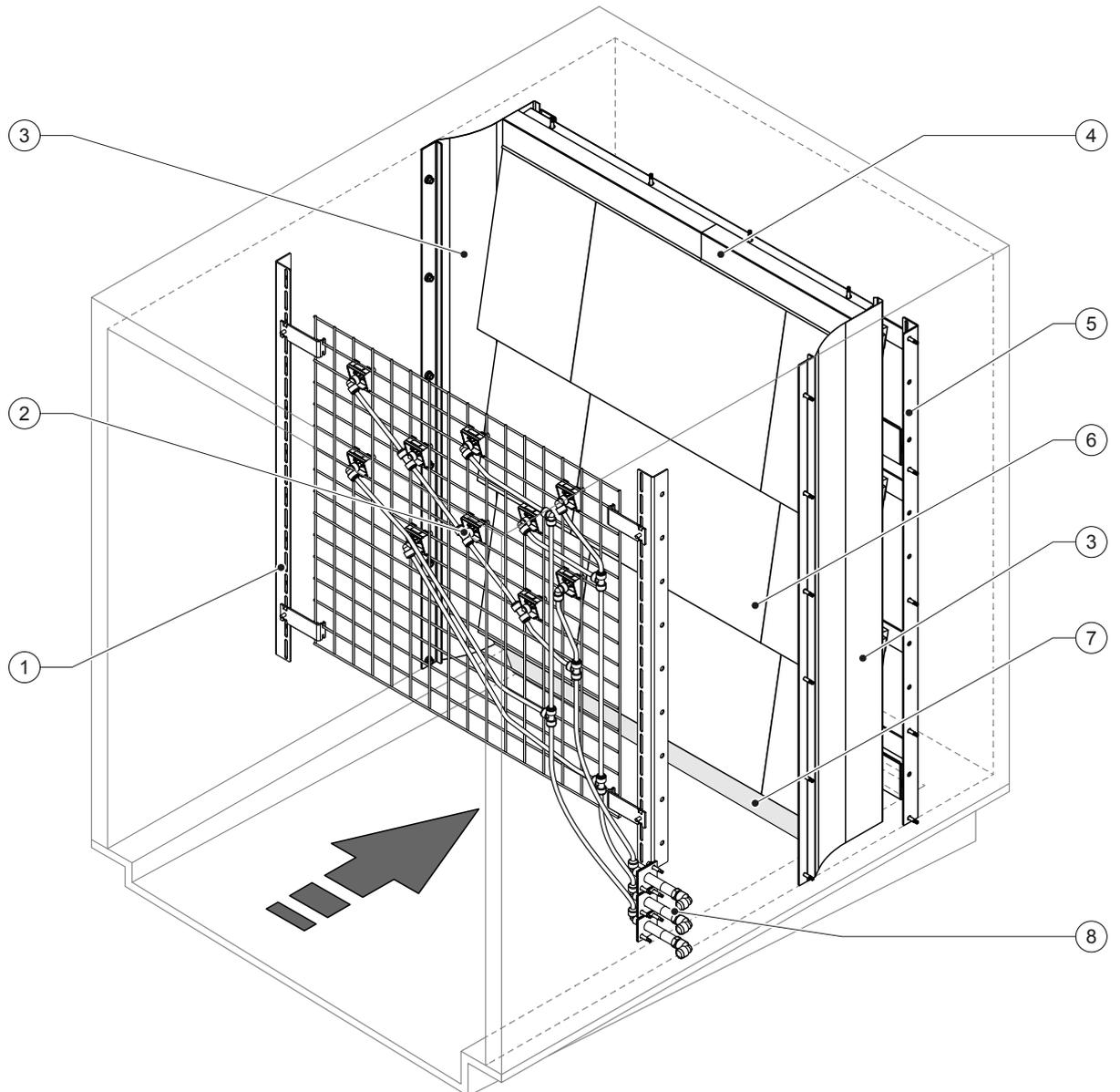
3.6 Systemübersicht Condair DL



- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Netztrennschalter Spannungsversorgung | 11 | Offener Trichter mit Siphon (bauseitig) |
| 2 | Steuereinheit | 12 | Wasserablaufanschluss - Steckkupplung $\varnothing 10$ mm oder 1/2" Aussengewindeadapter (mitgeliefert) |
| 3 | Zentraleinheit | 13 | Wasserzulaufanschluss - Steckkupplung $\varnothing 12$ mm oder 1/2" Aussengewindeadapter (mitgeliefert) |
| 4 | Ventil Luftspülung (Option) | 14 | Wanddurchführungen Sprühkreise ($\varnothing 8/10$ mm) |
| 5 | Ventil externe Leitungsspülung (Option) - Steckkupplung $\varnothing 12$ mm oder 1/2" Aussengewindeadapter (mitgeliefert) | 15 | Gitter mit Zerstäuberdüsen |
| 6 | Manometer (empfohlen, bauseitig) | 16 | Nachverdunstereinheit |
| 7 | Wasserfilter 5 μm (empfohlen, Option oder bauseitig) | 17 | Feuchteregler (z.B. Enthalpieregler) oder Feuchtesensor (bauseitig) |
| 8 | Absperrventil Wasserzulauf (zwingend, bauseitig) | | |
| 9 | Entleerventil Wasserzuleitung (empfohlen, bauseitig) | | |
| 10 | Prüfhahn abflammbar (empfohlen, bauseitig) | | |

Abb. 3: Systemübersicht Condair DL

3.7 Übersicht Befeuchtereinheit Condair DL

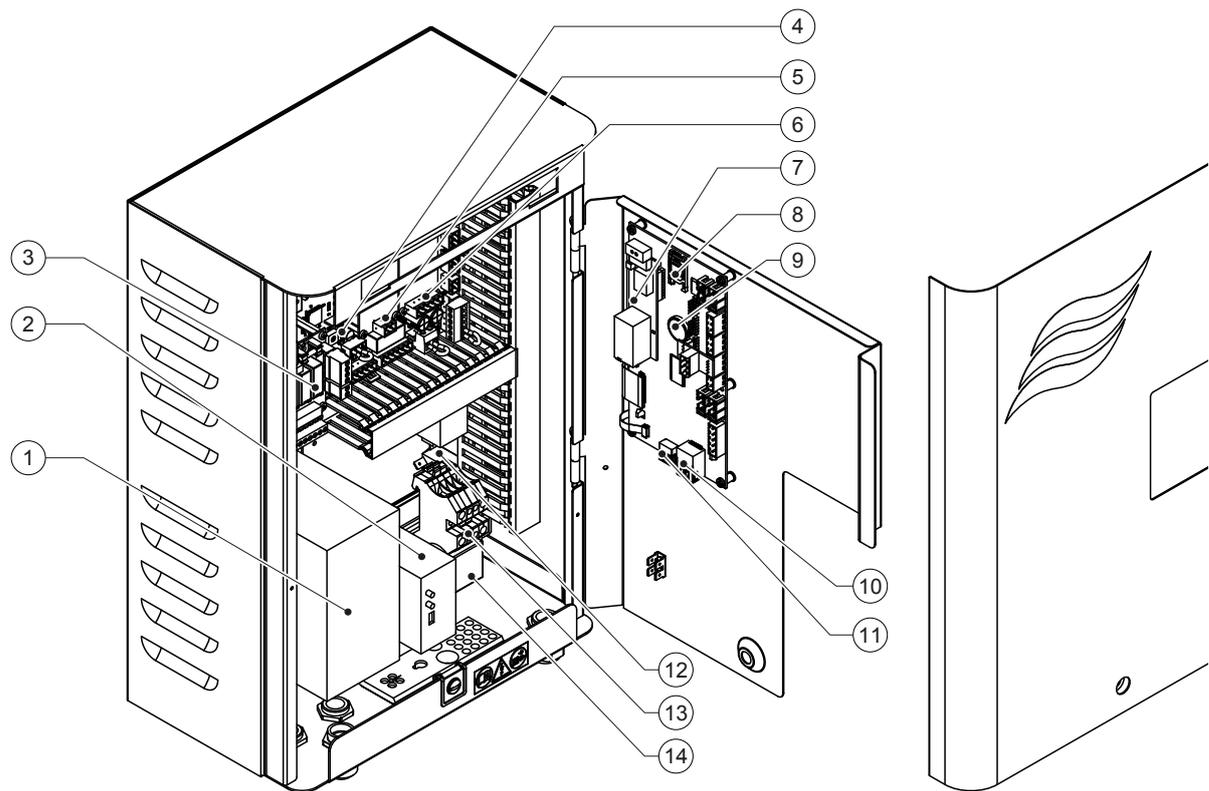


- 1 Tragkonstruktion Düseneinheit
- 2 Zerstäuberdüsen
- 3 Seitliche Abdichtbleche
- 4 Obere Abdichtbleche

- 5 Tragkonstruktion Nachverdunstereinheit
- 6 Keramikplatten
- 7 Abdichtgummi Kanalboden
- 8 Wanddurchführungen Sprühkreise

Abb. 4: Übersicht Befeuchtereinheit Condair DL

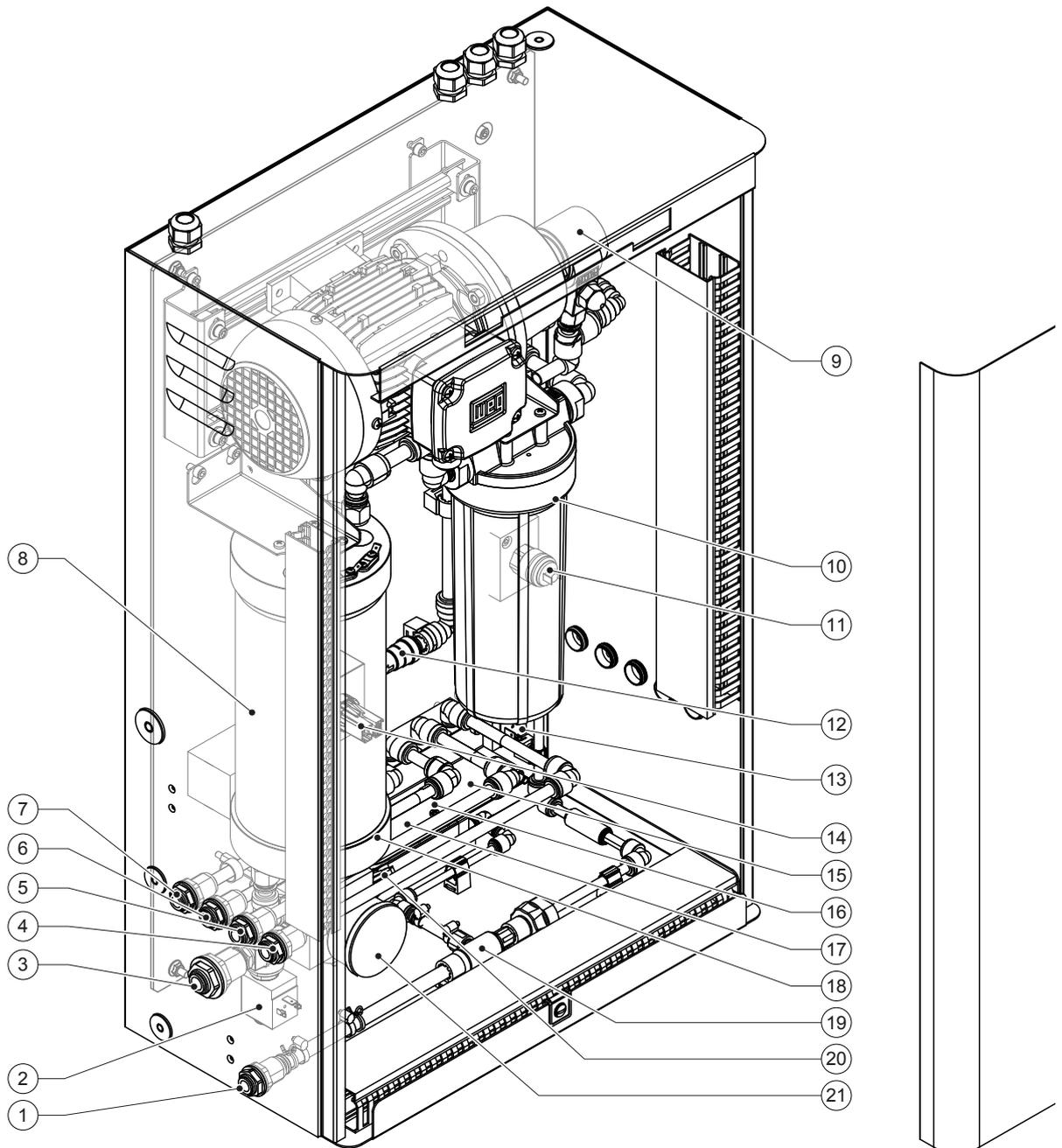
3.8 Übersicht Steuereinheit Condair DL



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Frequenzumrichter | 8 | Speicherkarte |
| 2 | Leckageüberwachung (Option) | 9 | Stützbatterie (CR 2032, 3V) |
| 3 | Betriebs- und Störungsmeldeplatine | 10 | RJ45-Anschluss Ethernet-Schnittstelle |
| 4 | Treiberplatine | 11 | USB-Anschluss |
| 5 | Platine Ag-Ionisierung | 12 | Schalter <Steuereinheit Ein/Aus> (von aussen bedienbar) |
| 6 | Platine Leitwertüberwachung | 13 | Anschlussklemmen Spannungsversorgung |
| 7 | BMS Gateway-Platine (Option LonWorks, BTL zertifiziertes BACnet IP oder BACnet MSTP) | 14 | Klappferrit Spannungsversorgung |

Abb. 5: Übersicht Steuereinheit Condair DL (ohne Verkabelung)

3.9 Übersicht Zentraleinheit Condair DL



- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Wasserablaufanschluss - Steckkupplung \varnothing 10 mm oder 1/2" Aussengewinde-Adapter (mitgeliefert) | 11 | Druckschalter PS2 (nur Typ A mit Sterilfilter) |
| 2 | Einlassventil | 12 | Rückschlagventil (nur Typ A) |
| 3 | Wasserzulaufanschluss - Steckkupplung \varnothing 12 mm oder 1/2" Aussengewinde-Adapter (mitgeliefert) | 13 | Spülventil Y10 |
| 4 | Anschluss Sprühkreis 1 (Y5) | 14 | Drucksensor PS5 |
| 5 | Anschluss Sprühkreis 2 (Y6) | 15 | Sprühventil Y5 |
| 6 | Anschluss Sprühkreis 3 (Y7+Y9) | 16 | Sprühventil Y6 |
| 7 | Anschluss Sprühkreis 4 (Y8+Y9) | 17 | Sprühventil Y7 |
| 8 | Silberionisierpatrone | 18 | Sprühventil Y8 |
| 9 | Druckerhöhungpumpe (nur Typ A) | 19 | Wasserstrahlpumpe |
| 10 | Sterilfilter (Option) | 20 | Drucksensor PS4 |
| | | 21 | Manometer Eingangsdruck |

Abb. 6: Übersicht Zentraleinheit Condair DL

4 Betrieb

Das adiabatische Luftbefeuchtungssystem Condair DL darf nur von Personen in Betrieb genommen und betrieben werden, welche mit dem Luftbefeuchtungssystem Condair DL vertraut und für diese Arbeit ausreichend qualifiziert sind. Die Sicherstellung einer entsprechenden Personalqualifikation obliegt der Verantwortung des Betreibers.

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 Inbetriebnahmearbeiten wird deshalb verzichtet.

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

- Überprüfung der Befeuchtereinheit, der Steuereinheit und der Zentraleinheit auf korrekte Montage.
- Überprüfung der Elektroinstallation.
- Überprüfung der Wasserinstallation.
- Spülen der Wasserzuleitung und Überprüfung der Wasserqualität.
- Überprüfung der Drehrichtung der Pumpe inkl. Einstellung des Überdruckventils an der Pumpe.
- Prüfen, ob die Sprühkreise an die richtigen Sprühventile angeschlossen sind und alle Zerstäuberdüsen korrekt sprühen.
- Konfiguration der Steuerung bzw. des Luftbefeuchtungssystem Condair DL.
- Durchführen von Testläufen.
- Ausfüllen des Inbetriebsetzungsprotokolls
Hinweis: Eine Kopiervorlage des Inbetriebsetzungsprotokolls ist im Lieferumfang enthalten oder kann bei Ihrem Condair-Vertreter bezogen werden.

4.2 Anzeige- und Bedienelemente

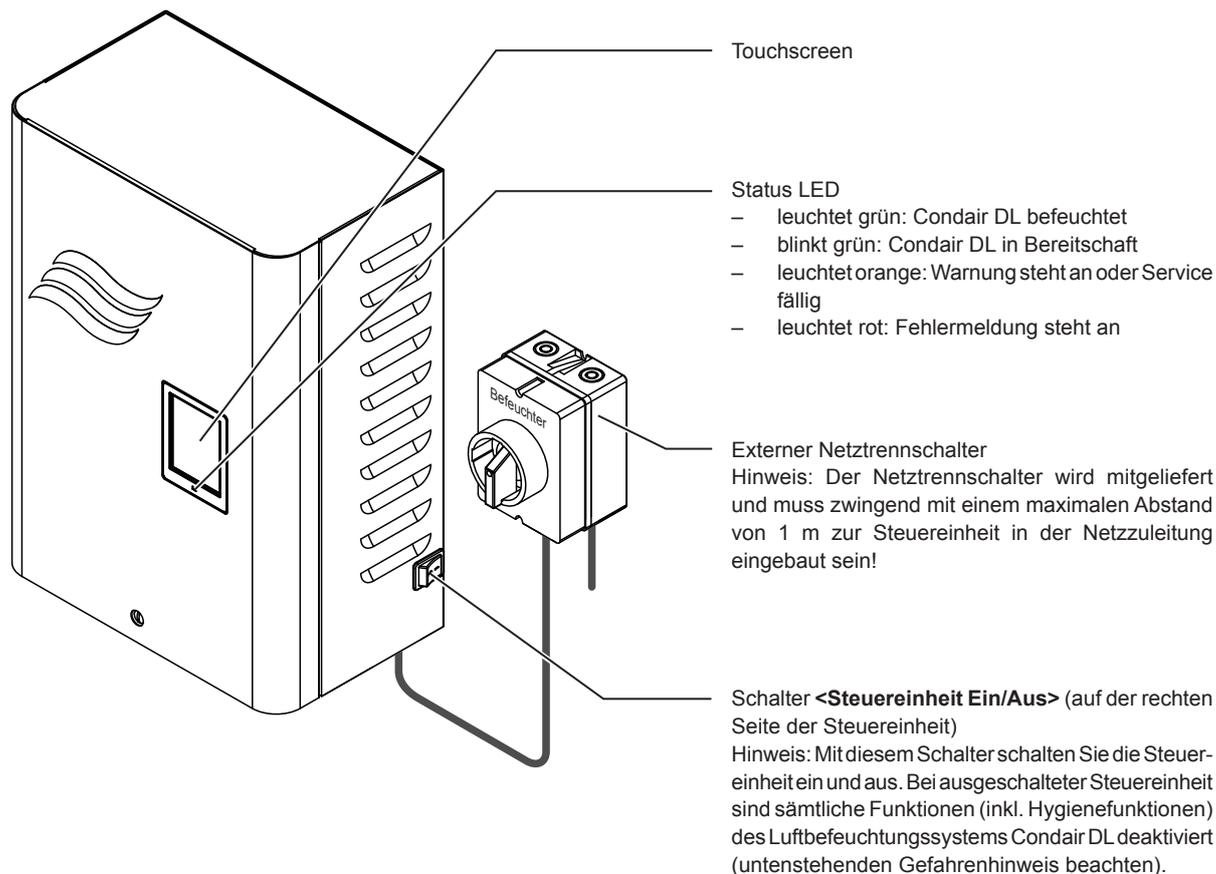


Abb. 7: Anzeige- und Bedienelemente



GEFAHR!
Stromschlaggefahr!

Da auch nach dem Ausschalten des Schalters **<Steuereinheit Ein/Aus>** im Inneren der Steuereinheit immer noch Spannung anliegt, muss vor dem Öffnen der Steuereinheit, die **Spannungsversorgung zur Steuereinheit über den externen Netztrennschalter ausgeschaltet** werden.

4.3 Wiederinbetriebnahme nach Betriebsunterbrechung

Nachfolgend ist das Vorgehen für die Wiederinbetriebnahme nach einer Betriebsunterbrechung (z.B. nach der Wartung des Systems) beschrieben. Es wird vorausgesetzt, dass die erste Inbetriebnahme durch den Servicetechniker Ihres Condair-Vertreters ordnungsgemäss durchgeführt und das System korrekt konfiguriert wurde. Um das adiabatische Luftbefeuchtungssystem Condair DL in Betrieb zu nehmen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Systemkomponenten und Installationen auf Beschädigungen prüfen.



GEFAHR!

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

Beschädigte Befeuchtungssysteme oder Befeuchtungssysteme mit beschädigten Installationen nie in Betrieb nehmen.

2. Kontrollieren, ob die Keramikplatten der Nachverdunstereinheit korrekt positioniert und richtig abgedichtet sind.



WARNUNG!

Eine undichte Nachverdunstereinheit kann zu schwerwiegenden Sachschäden führen.

Befeuchtungssystem nur in Betrieb nehmen, wenn die Keramikplatten der Nachverdunstereinheit korrekt positioniert und richtig abgedichtet sind.

3. **Netztrennschalter in der Netzzuleitung** (Spannungsversorgung zur Steuereinheit) auf "Ein" stellen.
4. **Absperrventil** in der Wasserzuleitung öffnen, falls geschlossen.
5. Die Schalter **<Steuereinheit Ein/Aus>** an der Steuereinheit auf "Ein" stellen und Steuereinheit falls nötig über den externen Freigabekontakt aktivieren.
6. Falls das adiabatische Luftbefeuchtungssystem Condair DL länger als 48 Stunden vom Stromnetz getrennt war, erscheint die Meldung "Betriebsausfall". Gehen Sie in diesem Fall wie folgt vor:
 - Schalten Sie die Steuereinheit über den Schalter **<Steuereinheit Ein/Aus>** wieder aus.
 - Schliessen Sie das Absperrventil in der VE-Wasserzuleitung.
 - Trennen Sie die VE-Wasserzuleitung vom Anschluss an der Zentraleinheit.
 - Führen Sie das offene Ende der VE-Wasserzuleitung in einen gebäudeseitigen, offenen Ablauf.
 - Öffnen Sie das Absperrventil in der VE-Wasserzuleitung und spülen Sie die Zulaufleitung für mindestens 5 Minuten. Schliessen Sie das Absperrventil wieder, schliessen Sie die VE-Wasserzuleitung wieder am Zulaufanschluss der Zentraleinheit an und öffnen Sie das Absperrventil.
 - Schalten Sie die Steuereinheit über den Schalter **<Steuereinheit Ein/Aus>** wieder ein.

Hinweis: Nach dem Einschalten der Steuereinheit erscheint die Meldung "Betriebsausfall" erneut. Setzen Sie die Meldung mit der Funktion "Betriebsausfall" im Untermenü Wartung zurück (siehe [Kapitel 5.5.2](#)). Unabhängig davon, ob Sie die Meldung zurücksetzen oder nicht, geht der Condair DL nach 5 Minuten automatisch in den Normalbetrieb.

7. Falls der Sterilfilter ersetzt wurde, entlüften Sie den Sterilfilter wie in [Kapitel 6.6](#) beschrieben.

Das adiabatische Luftbefeuchtungssystem Condair DL befindet sich anschliessend im Normalbetrieb und die Standardbetriebsanzeige wird angezeigt.

Hinweis: Weiterführende Hinweise zur Bedienung der Steuersoftware finden sich in [Kapitel 5](#).

4.4 Hinweise zum Betrieb

4.4.1 Wichtige Hinweise zum Betrieb

- Aus Hygienegründen wird im Bereitschaftsbetrieb **alle 23 Stunden** das Spülventil für **ca. 300 Sekunden geöffnet** und damit die Permeatzuführung gespült.
- Bei einer Befeuchtungsanforderung unter 11% (bei 3 Sprühkreisen) bzw. unter 5.8 % (bei 4 Sprühkreisen) wird die Befeuchtung nicht aktiviert.

4.4.2 Betriebs- und Störungsfernmeldung

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

| Aktiviertes Fernanzeigerelais | Wann? |
|-------------------------------|---|
| "Störung" | Eine Störung liegt vor, ein Weiterbetrieb ist nicht mehr oder nur noch eine begrenzte Zeit möglich. |
| "Service" | Einer der Wartungszähler ist abgelaufen. Die entsprechende Wartung muss ausgeführt werden. |
| "Befeuchten" | Anforderung vorhanden/Befeuchtung |
| "Eingeschaltet" | Befeuchtungssystem ist eingeschaltet und unter Spannung |

4.4.3 Kontrollen während des Betriebes

Während des Betriebes ist das adiabatische Luftbefeuchtungssystem Condair DL regelmässig zu kontrollieren. Kontrollieren Sie dabei:

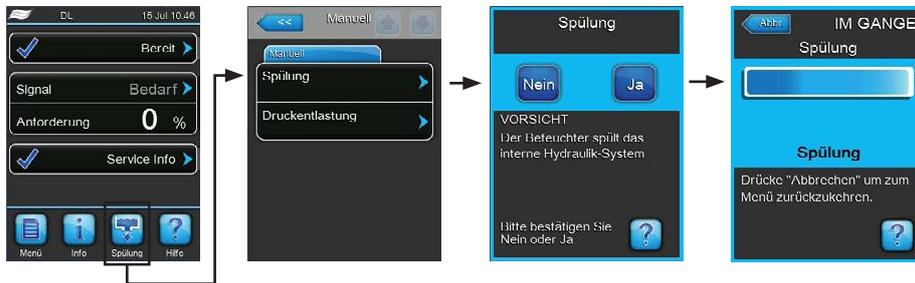
- Die Wasserinstallation auf Leckagen.
- Die Komponenten des Luftbefeuchtungssystems auf korrekte Befestigung und auf Beschädigungen.
- Die Elektrische Installation auf Beschädigungen.
- Die Anzeige der Steuereinheit auf allfällige Wartungs- oder Störungsanzeigen.

Falls Sie Unregelmässigkeiten (z.B. Leckagen, Anzeige einer Störung) oder beschädigte Komponenten feststellen, ist das adiabatische Luftbefeuchtungssystem Condair DL wie in [Kapitel 4.5](#) beschrieben, ausser Betrieb nehmen und die entsprechende Störung zu beheben oder die defekte Komponente durch einen geschulten Spezialisten oder einen Servicetechniker Ihres Condair Partners zu ersetzen.

4.4.4 Spülung des internen Wassersystems durchführen

Hinweis: Bei einer aktiven Fehlermeldung kann keine Spülung des internen Wassersystems durchgeführt werden.

Um eine Spülung des internen Wassersystems durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor:



1. Drücken Sie in der Standardbetriebsanzeige auf die Schaltfläche **<Spülung>**. Das Untermenü "Manuell" erscheint.
2. Drücken Sie im Untermenü "Manuell" auf die Schaltfläche **<Spülung>**. Das Bestätigungsfenster erscheint.
3. Drücken Sie auf die Schaltfläche **<Ja>**, um die Spülung zu starten. Ein allfällig laufender Befeuchtungsvorgang wird unterbrochen. Falls Ihr System mit der optionalen externen Leitungsspülung ausgerüstet ist, öffnet zuerst das externe Spülventil Y4 und die Wasserzuleitung wird für eine bestimmte Zeit gespült. Anschliessend öffnet das Einlassventil Y1 und das Wassersystem der Zentraleinheit wird über das Spülventil Y10 (normal open) gespült. Falls Ihr System mit der optionalen Luftspülung ausgerüstet ist, öffnet zum Schluss das externe Luftspülventil Y3, und die Sprühkreise werden nacheinander ausgeblasen (nur falls keine Anforderung vorhanden ist und die Sicherheitskette und der externe Freigabekontakt geschlossen sind).

Die Spülfortschrittsanzeige zeigt den Stand der Spülung an. Nach Ablauf der Spülung kehrt die Anzeigeeinheit zum Untermenü "Manuell" zurück.

Um den Spülvorgang abubrechen, drücken Sie in der Spülfortschrittsanzeige auf die Schaltfläche **<Abbr.>**. Der Spülvorgang wird automatisch gestoppt und die Anzeigeeinheit kehrt zum Untermenü "Manuell" zurück.

4.4.5 Druckentlastung durchführen

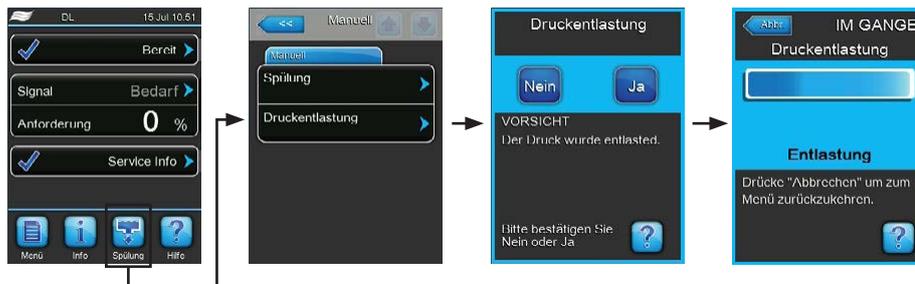
Hinweis: Eine Druckentlastung kann auch bei einer aktiven Fehlermeldung durchgeführt werden.



VORSICHT!
Überschwemmungsgefahr!

Falls eine Leckagestörung aktiv ist ("E54"), muss vor der Druckentlastung zuerst die Ursache der Leckage behoben werden. Andernfalls besteht beim Ausführen der Druckentlastung die Gefahr einer Überschwemmung.

Um den Druck im Wassersystem der Zentraleinheit zu entlasten, gehen Sie wie folgt vor:



1. Schliessen Sie den Absperrhahn in der VE-Wasserzuleitung zur Zentraleinheit.
2. Drücken Sie in der Standardbetriebsanzeige auf die Schaltfläche **<Spülung>**. Das Untermenü "Manuell" erscheint.
3. Drücken Sie im Untermenü "Manuell" auf die Schaltfläche **<Druckentlastung>**. Das Bestätigungsfenster erscheint.
4. Drücken Sie auf die Schaltfläche **<Ja>**, um die Druckentlastung zu starten. Das Einlassventil Y1 und das Spülventil Y10 werden für 10 Minuten geöffnet. Anschliessend kehrt die Anzeigeeinheit zum Untermenü "Manuell" zurück.

Hinweis: Um den Druckentlastungsvorgang abubrechen, drücken Sie in der Fortschrittsanzeige auf die Schaltfläche **<Abbr.>**. Der Druckentlastungsvorgang wird automatisch gestoppt und die Anzeigeeinheit kehrt zum Untermenü "Manuell" zurück.

4.5 Ausserbetriebnahme

Um das adiabatische Luftbefeuchtungssystem Condair DL z.B für Wartungsarbeiten **ausser Betrieb** zu nehmen, gehen Sie wie folgt vor:

1. **Absperrventil** in der Wasserzuleitung schliessen.
Hinweis: Falls Sie Arbeiten am Wassersystem durchführen möchten, starten Sie eine manuelle Druckentlastung (siehe [Kapitel 4.4.5](#)). Sobald die Fehlermeldung "E22 Kein Wasser" erscheint, beenden Sie den Vorgang.
2. Den Schalter **<Steuereinheit Ein/Aus>** an der Steuereinheit auf "**Aus**" stellen und falls nötig Steuereinheit über den externen Freigabekontakt deaktivieren.
3. **Steuereinheit vom Stromnetz trennen: Netztrennschalter** in der Netzzuleitung auf "**Aus**" stellen und Schalter gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.



GEFAHR!
Stromschlaggefahr

Wichtig! Der Frequenzumrichter in der Steuereinheit der Systeme Typ A mit Druckerhöhungspumpe enthält Kondensatoren, die unter Umständen eine bestimmte Zeit mit einer potentiell tödlichen Spannung geladen bleiben können, nachdem die Steuereinheit vom Stromnetz getrennt wurde. Falls Arbeiten am am Frequenzumrichter und/oder an der Pumpe ausgeführt werden müssen, muss nach der Trennung der Steuereinheit von der Spannungsversorgung, mindestens 10 Minuten gewartet und anschliessend geprüft werden, ob die entsprechenden Anschlüsse am Frequenzumrichter und an der Pumpe spannungsfrei sind, bevor mit Arbeiten an diesen Komponenten begonnen wird!

4. **Hygiene!** Lassen Sie den **Ventilator der Lüftungsanlage solange nachlaufen**, bis die Befeuchtereinheit **trocken** ist.
5. Falls Sie Wartungsarbeiten an der Befeuchtereinheit durchführen möchten, schalten Sie die Lüftungsanlage aus und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Einschalten.

Wichtige Hinweise bei längeren Ausserbetriebnahmen

Wichtig! Aus Hygienegründen empfehlen wir in Perioden ohne Feuchtebedarf die Steuereinheit und die speisende Umkehrosmoseanlage eingeschaltet zu lassen und nur die Befeuchtungsfunktion über die Steuerungssoftware auszuschalten (Hauptmenü > Wartung > Befeuchtung). Dadurch wird das System weiterhin in regelmässigen Abständen gespült und damit der Keimbildung entgegengewirkt.

Falls Sie das adiabatische Luftbefeuchtungssystem Condair DL dennoch für **längere Zeit** ausser Betrieb setzen müssen, beachten Sie folgende Punkte:

- **Hygiene! Entleeren Sie alle Wasserleitungen.**
Hinweis: Für die Entleerung der Wasserzuleitung von der Umkehrosmoseanlage zur Zentraleinheit beachten Sie bitte die Angaben des Herstellers der Anlage.
- Bauen Sie den Sterilfilter aus, entleeren Sie das Wasser im Filtergehäuse, trocknen Sie das Filtergehäuse und installieren Sie eine neue Filterpatrone.
- Entleeren Sie die Ag-Ionisierpatrone.
- Aus Sicherheitsgründen sollten die **Nachverdunsterelemente**, auch bei einer längeren Ausserbetriebsetzung, **in Ihrer Betriebsposition belassen** werden. Damit wird verhindert, dass bei einem unbeabsichtigten Start des Luftbefeuchtungssystem Wasser direkt in den Kanal zerstäubt wird.

5 Arbeiten mit der Condair DL Steuersoftware

5.1 Standardbetriebsanzeige

Nach der Inbetriebnahme des Systems und dem automatischen Systemtest befindet sich das System im **Normalbetrieb** und die **Standardbetriebsanzeige** wird angezeigt.

Hinweis: Das Aussehen der Standardbetriebsanzeige ist abhängig vom aktuellen Betriebszustand und der Konfiguration der Regelung des Systems und kann von der untenstehenden Anzeige abweichen.

Die Standardbetriebsanzeige ist wie folgt aufgebaut:

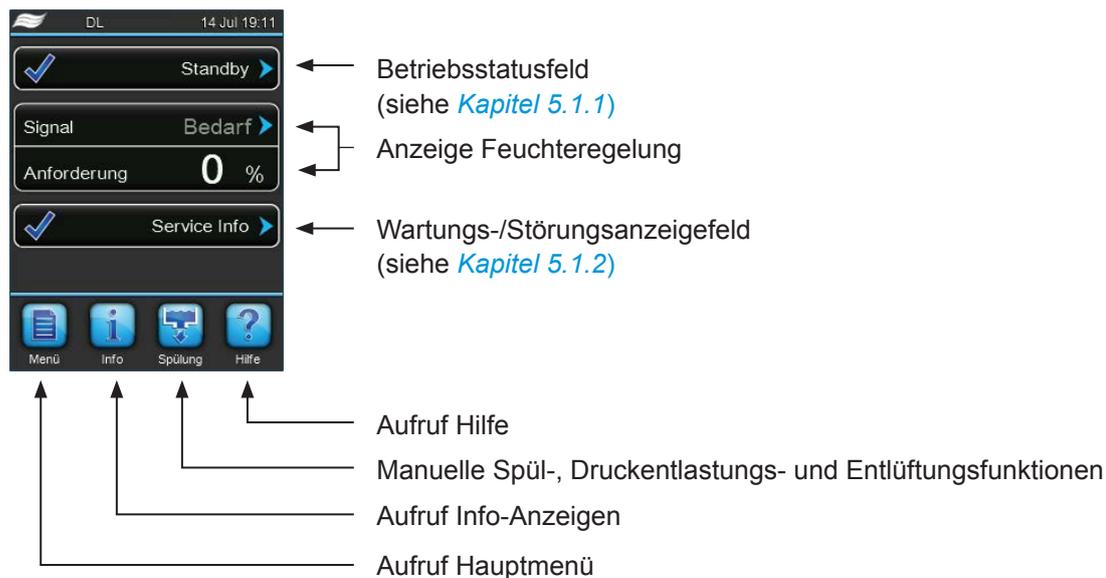


Abb. 8: Standardbetriebsanzeige

5.1.1 Betriebsstatusanzeigen

Folgende Betriebsstatusanzeigen können im Betrieb erscheinen:

| Betriebsstatusanzeige | Beschreibung |
|---|--|
|  Initialisierung ▶ | Die Steuerung wird initialisiert. |
|  Bereit ▶ | Das Befeuchtungssystem ist gespült und bereit, bei einer Feuchteanforderung sofort zu befeuchten. |
|  Standby ▶ | Das Befeuchtungssystem hatte länger als 60 Minuten keine Feuchteanforderung mehr. Das Wassersystem wird vor der nächsten Befeuchtung zuerst automatisch für 120 Sekunden gespült. |
|  Spülung ▶ | Das Wassersystem wird gespült. |
|  Befeuchten ▶ | Das Befeuchtungssystem befeuchtet. |
|  Füllen ▶ | Das Befeuchtungssystem wird aufgrund eines Wassermangels befüllt und entlüftet. |
|  Lf-Spülung ▶ | Der Leitwert der Zulaufwassers ist ausserhalb des zulässigen Bereichs, das Wassersystem wird für eine bestimmte Zeit gespült. |
|  Fern Aus ▶ | Das Befeuchtungssystem wurde über den Freigabekontakt (Feinein- und ausschaltung) gestoppt. |
|  Ausgeschaltet ▶ | Die Befeuchtungsfunktion wurde über die Steuerungssoftware ausgeschaltet (Hauptmenü > Wartung > Befeuchtung). Die Hygienefunktionen (regelmässige Spülung des Wassersystems) sind weiterhin aktiv. |
|  Luftspülung ▶ | Die optionale Luftspülung wird ausgeführt. |
|  Stop ▶ | Das Befeuchtungssystem wurde aufgrund einer Störung, die einen Weiterbetrieb verunmöglicht, gestoppt. Zusätzlich wird im Wartungs- und Störungsanzeigefeld "Warnung" oder "Fehler" angezeigt. |

5.1.2 Wartungs-/Störungsanzeigen

Folgende Wartungs- und Störungsanzeigen können im Betrieb erscheinen:

| Betriebsstatusanzeige | Beschreibung |
|--|---|
|  Service Info ▶ | Keine Störung vorhanden. Durch Drücken auf das Anzeigefeld wird die Anzeigeebene des Servicemenüs aufgerufen. |
|  Aktivierungscode ▶ | Ein Aktivierungscode muss eingegeben werden, bevor das System benutzt werden kann (siehe Kapitel 5.5.2). |
|  Betriebsausfall ▶ | Diese Meldung erscheint nach dem Einschalten, wenn die Steuereinheit länger als 48 Stunden von der Stromversorgung getrennt war. Das Befeuchtungssystem ist für 5 Minuten blockiert. Vor dem Weiterbetrieb muss die VE-Wasserzuleitung zur Zentraleinheit gespült werden. Die Meldung wird nach 5 Minuten automatisch zurückgesetzt oder kann im Untermenü "Wartung" zurückgesetzt werden (siehe Kapitel 5.5.2). |
|  Desinf. leer ▶ | Der Tank des optionalen Desinfektionssystems ist leer. Der Tank muss aufgefüllt werden. |
|  Syst.Service ▶ | Der System-Wartung ist fällig. Führen Sie die System-Wartung aus und setzen Sie anschliessend den Wartungszähler zurück. |
|  Warnung ▶ | Eine Störung mit Status "Warnung" ist aktiv, zusätzlich leuchtet die gelbe LED. Abhängig von der Störung wird das Befeuchtungssystem gestoppt oder das Befeuchtungssystem kann für eine bestimmte Zeit weiter befeuchten. |
|  Fehler ▶ | Eine Störung mit Status "Fehler" ist aktiv, zusätzlich leuchtet die rote LED. Abhängig von der Störung wird das Befeuchtungssystem gestoppt oder das Befeuchtungssystem kann eine bestimmte Zeit weiter befeuchten. |

5.2 Navigation/Bedienung der Condair DL Steuersoftware

| Navigationselement | Aktion |
|---|---|
|  | Aufruf Hauptmenü |
|  | Aufruf Info-Anzeigen |
|  | Manuelle Spülung/Druckentlastung durchführen |
|  | Aufruf Hilfe |
|  | Wenn Sie in ein Feld mit einem blauen Pfeilsymbol drücken, erscheint in der Regel ein neues Fenster mit zusätzlichen Informationen oder Einstellungen |
|  | Dieses Symbol links im Betriebsstatusfeld und im Wartungs-/Störungsanzeigefeld signalisiert, dass alles in Ordnung ist. |
|  | Dieses Symbol links im Wartungs-/Störungsanzeigefeld signalisiert, dass eine Warnung ansteht. Drücken Sie auf das Feld, um weitergehende Informationen zu erhalten. |
|  | Dieses Symbol links im Betriebsstatusfeld und im Wartungs-/Störungsanzeigefeld signalisiert, dass ein Fehler ansteht (gleichzeitig leuchtet die LED rot). Drücken Sie auf das Feld, um weitergehende Informationen zu erhalten. |
|  | Zurück zum vorhergehenden Fenster (Abbruch und Zurück) |
|  | Im angezeigten Fenster nach oben/unten Blättern |
|  | Angezeigten Wert erhöhen/verkleinern |
|  | Angezeigten Wert/Ziffer löschen |
|  | Eingestellten Wert oder Auswahl bestätigen |

5.3 Informationsfunktionen

5.3.1 Supportinformationen abfragen



Drücken Sie in der Standardbetriebsanzeige auf die Schaltfläche **<Hilfe>**. Das Fenster mit den Informationen zur Technischen Unterstützung erscheint.

5.3.2 Betriebszustände abfragen



Drücken Sie in der Standardbetriebsanzeige auf die Schaltfläche **<Info>**.

Die Seite mit den Systeminformationen erscheint. Mit den Pfeiltasten können Sie auf der Seite mit den Systeminformationen nach unten und oben blättern und sich die verschiedenen Betriebsdaten ansehen.

Register: Wartung



- **Betriebsstunden:** Geleistete Betriebsstunden seit der Inbetriebnahme.
- **Nächste Wartung:** Verbleibende Zeit bis zur nächsten Wartung in Stunden.
- **Restkapazität:** Restkapazität der Silberionisierpatrone in Ah.

Register: Operating



- **Leitfähigkeit:** Aktuelle Leitfähigkeit des Zulaufwassers in $\mu\text{S}/\text{cm}$. Hinweis: Während den periodischen Systemspülungen wird der Leitwert vorübergehend mit 0.0 uS angezeigt. Warten Sie immer, bis die Anlage befeuchtet, um den Leitwert abzulesen!
- **Limite tief:** Eingestellter Grenzwert für die Leitfähigkeit in $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- **Lf Wassertemp.:** noch nicht verfügbar.
- **Strom Ag-Ion:** Aktueller Strom der Ag-Ionisierung in mA.
- **Sollstrom Ag-Ion:** Eingestellter Sollstrom für die Ag-Ionisierung in mA.
- **Leistung:** Aktuelle Leistung des Befeuchtungssystems in kg/h.
- **Maximale Leistung:** Maximale Leistung der Anlage in kg/h.
- **PS2:** Aktueller Status des optionalen Druckschalters PS2 beim Betrieb des Befeuchtersystems Condair DL Typ A mit Sterilfilter (Ein= Druck vorhanden, Aus= kein Druck vorhanden).
- **PS4:** Aktueller Druck am Wasserzulauf in bar.
- **PS5:** Aktueller Zerstäubungsdruck des Wassers in bar (nur bei Typ A mit Druckerhöhungspumpe).
- **Pumpenstrom:** Aktueller Strom der Druckerhöhungspumpe in A.
- **Start FU:** Aktueller Status des Freigabekontakts des Frequenzumrichters (Ein= Strom zum Pumpenmotor freigegeben, Aus= Strom zum Pumpenmotor gesperrt).
- **Y1:** Aktueller Betriebsstatus des Einlassventils "Y1".
- **Y2:** keine Funktion.
- **Y3:** Aktueller Betriebsstatus des externen Ventils "Y3" der optionalen Luftspülung.
- **Y4:** Aktueller Betriebsstatus des externen Ventils "Y4" der optionalen Leitungsspülung.



- **Y5:** Aktueller Betriebsstatus des Sprühventils "Y5".
- **Y6:** Aktueller Betriebsstatus des Sprühventils "Y6".
- **Y7:** Aktueller Betriebsstatus des Sprühventils "Y7".
- **Y8:** Aktueller Betriebsstatus des Sprühventils "Y8".



- **Y9:** Aktueller Betriebsstatus des Sprühventils "Y9".
- **Y10:** Aktueller Betriebsstatus des Spülventils (stromlos offen).
- **Desinfekt.Pumpe:** Aktueller Betriebsstatus der optionalen Desinfektionspumpe (Ein= Pumpe läuft, Aus= Pumpe läuft nicht).
Hinweis: Dieses Infofeld erscheint nur, wenn die optionale Desinfektion in der Werksebene der Steuersoftware aktiviert ist.
- **Desinfektions Level:** Aktuelles Niveau der Desinfektionsflüssigkeit im Desinfektionstank.
Hinweis: Dieses Infofeld erscheint nur, wenn die optionale Desinfektion in der Werksebene der Steuersoftware aktiviert ist.

Register: Allgemein



- **Befeuchter-Modell:** Bezeichnung des Befeuchtermodells.
- **Gerätetyp:** Gerätetyp (Bef.= Befeuchter ohne Druckerhöhungspumpe, Bef.+FU= Befeuchter mit Druckerhöhungspumpe)
- **Software-Version:** Aktuelle Version der Steuersoftware.
- **Driver Board A Version:** Aktuelle Softwareversion der Treiberplatine.



- **Driver Condu. Version:** Aktuelle Softwareversion der Leitwertüberwachungsplatine (Leitwert Zulaufwasser).
- **Driver Aglon Version:** Aktuelle Softwareversion der Ag-Ionen-Platine.
- **Seriennr.:** Seriennummer des Befeuchtungssystems.
- **Graph:** Mit dieser Funktion können Sie sich das Leistungsdiagramm des Condair DL graphisch anzeigen lassen.
- **Graphdaten exportieren:** Mit dieser Funktion können Sie die Daten des Leistungsdiagramms als .csv-Datei auf einen USB-Speicherstick (FAT32 formatiert) speichern.
Hinweis: Bevor Sie diese Funktion ausführen, müssen Sie einen FAT32 formatierten USB-Speicherstick in die USB-Schnittstelle auf dem Steuerprint einstecken.

Register: Funktionen



- **Leistungsbeg. Gerät A:** Eingestellte Leistungsbegrenzung in % der maximalen Leistung.
- **Lecksensor:** Zeigt an, ob die optionale Leckageüberwachung aktiviert ist ("Ein") oder nicht ("Aus").
- **Desinfektion:** Zeigt an, ob die optionale Desinfektion deaktiviert ("Aus") oder mit Zeitsteuerung ("Time") oder Impulssteuerung ("Impulse") der Pumpe aktiviert ist.
- **Lüftspülung:** Zeigt an, ob die optionale Luftspülung aktiviert ist ("Ein") oder nicht ("Aus").
- **Ext.Spülung:** Zeigt an, ob die optionale externe Leitungsspülung aktiviert ist ("Ein") oder nicht ("Aus").
- **Softstart:** Zeigt an, ob die Softstartfunktion aktiviert ist ("Ein") oder nicht ("Aus").

Register: Netz

Die Informationen im Register "Netz" variieren in Abhängigkeit davon, ob ein Kommunikationsprotokoll für die Kommunikation mit einem Gebäudeleitsystem aktiviert wurde und welches Kommunikationsprotokoll angewählt ist. Wenn kein Kommunikationsprotokoll aktiviert ist, werden nur die Parameter "Online Status" und "IP Adresse" gezeigt.



Modbus Netzwerk

- **Modbus:** Aktueller Status des Modbus Kommunikationsprotokolls.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die BACnet-Kommunikation deaktiviert ist. Detaillierte Hinweise zur Modbus-Kommunikation finden Sie in der separaten Modbus-Zusatzanleitung. Diese können Sie bei Ihrem Condair-Vertreter anfordern.
- **Modbus Adresse:** Aktuell eingestellte Modbus-Adresse des Condair DL.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die Modbus-Kommunikation aktiviert und die BACnet-Kommunikation deaktiviert ist.
- **Online Status:** Aktueller Verbindungs-Status zwischen dem Condair DL und Condair Online ("Verbunden" oder "Getrennt").
- **IP-Adresse:** Aktuell eingestellte IP-Adresse des Condair DL.



BACnet MSTP Netzwerk / BACnet IP Netzwerk

- **BACnet:** Aktuelle Einstellung des integrierten BACnet Kommunikationsprotokolls ("BACnet/IP" oder "BACnet MSTP").
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die BACnet-Kommunikation aktiviert ist. Weitere Hinweise zur BACnet IP und BACnet MSTP Kommunikation finden Sie in der separaten BACnet-Zusatzanleitung. Diese können Sie bei Ihrem Condair-Vertreter anfordern.

BACnet MSTP Netzwerk

- **BACnet MSTP MAC:** Aktuell eingestellte BACnet MSTP MAC Adresse des Condair DL.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die BACnet-Kommunikation auf "BACnet MSTP" eingestellt ist.

BACnet IP Netzwerk

- **Knoten-ID:** Aktuell eingestellte BACnet Knoten-ID des Condair DL.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die BACnet-Kommunikation auf "BACnet/IP" eingestellt ist.
- **Online Status:** Aktueller Verbindungs-Status zwischen dem Condair DL und Condair Online ("Verbunden" oder "Getrennt").
- **IP-Adresse:** Aktuell eingestellte IP-Adresse des Condair DL.



5.4 Konfiguration

5.4.1 Aufruf des Untermenüs "Konfiguration"



Passwort: 8808

5.4.2 Gerätefunktionen aktivieren/deaktivieren und konfigurieren – Untermenü "Funktionen"

Im Untermenü "Funktionen" können Sie Gerätefunktionen aktivieren/deaktivieren und konfigurieren.

Register: Operation



- **Leistungsbeg. Gerät A:** Mit dieser Einstellung legen Sie die Leistungsbegrenzung in % bezogen auf die maximale Befeuchtungsleistung fest.
Werkseinstellung: 100 %
Wahlmöglichkeit: 20 ... 100 %

Register: Spülschaltuhr



- **Funktion:** Mit dieser Einstellung können Sie die uhrzeitgesteuerte Spülung des Wassersystems aktivieren ("Ein") bzw. deaktivieren ("Aus").
Hinweis: Bei der uhrzeitgesteuerten Spülung wird, falls Ihr System mit der optionalen externen Leitungsspülung ausgerüstet ist, zuerst die Wasserzuleitung über das externe Spülventil Y4 gespült. Anschliessend öffnet das Einlassventil Y1 und das Wassersystem der Zentraleinheit wird über das Spülventil Y10 (normal offen) gespült. Falls Ihr System mit der optionalen Luftspülung ausgerüstet ist, öffnet zum Schluss das externe Luftspülventil Y3, und die Sprühkreise werden nacheinander ausgeblasen.
- **Startzeit:** Mit dieser Einstellung legen Sie die Uhrzeit fest, an dem die uhrzeitgesteuerte Spülung des Wassersystems ausgeführt werden soll.
Hinweis: Falls zum Zeitpunkt, an dem die uhrzeitgesteuerte Spülung ausgeführt werden soll, eine Anforderung anliegt, wird die Spülung des Wassersystems nicht ausgeführt.

5.4.3 Einstellungen Feuchteregelung – Untermenü "Steuersignale"

Im Untermenü "Steuersignale" legen Sie die Einstellungen für die Regelung des Befeuchtungssystems Condair DL fest. Die anwählbaren Einstellparameter sind abhängig von der gewählten Signalquelle und dem gewählten Steuermodus.

Register: Standard



- **Quelle:** Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob das Regelsignal von einer analogen Quelle "Analog" (Feuchtefühler, Anforderungssignal von einem externen Feuchteregler) oder über ein Modbus-Signal "Modbus" erfolgt.
Werkseinstellung: **Analog**
Wahlmöglichkeit: **Analog** (Analoges Sensor-/Feuchtereglersignal)
Modbus (Modbus-Signal)
BACnet/IP (Signal über BACnet/IP)
BACnet/MS (Signal über BACnet MSTP)
LonWorks (Signal über LonWorks)
- **Steuermodus CH1/3:** Mit dieser Einstellung legen Sie fest, mit welcher Regelungsart das Befeuchtungssystem gesteuert wird.
Werkseinstellung: **Bedarf**
Wahlmöglichkeit: **Ein/Aus** (externer Ein/Aus-Hygrostat),
Bedarf (externer Stetig-Regler),
rF P (Interner P-Regler)
rF PI (Interner PI-Regler)
- **Signaltyp Kanal 1:** Mit dieser Einstellung legen Sie fest, mit welchem Regelsignal das Befeuchtungssystem gesteuert wird.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die Signalquelle auf "Analog" eingestellt und die Regelungsart "Bedarf", "rF P" oder "rF PI" aktiviert ist.
Werkseinstellung: **0-10 V**
Wahlmöglichkeit: **0-5V, 1-5V, 0-10V, 2-10V, 0-20V, 0-16V, 3.2-16V, 0-20mA, 4-20mA**

Register: PI Regelparameter



- **Sollwert:** Mit dieser Einstellung legen Sie den Feuchtesollwert für den internen P/PI-Regler in %rF fest.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn der interne P- oder PI-Regler aktiviert ist.
Werkseinstellung: **40 %rF**
Wahlmöglichkeit: **0 ... 95 %rF**
- **P-Bereich Kanal 1:** Mit dieser Einstellung legen Sie den Proportionalbereich für den internen P- oder PI-Regler in %rF fest.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn der interne P- oder PI-Regler aktiviert ist.
Werkseinstellung: **15 %rF**
Wahlmöglichkeit: **6 ... 65 % rF**
- **Integralzeit Kanal 1:** Mit dieser Einstellung legen Sie die Integralzeit für den internen PI-Regler fest.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn der interne PI-Regler aktiviert ist.
Werkseinstellung: **5 Minuten**
Wahlmöglichkeit: **1 ... 60 Minuten**

Register: Sensor unterbrochen



- **Limite:** Mit dieser Einstellung legen Sie den minimalen Signalwert in Prozent des maximalen Signalwertes des Feuchtefühlers fest, bei dessen Unterschreitung ein Unterbruch des Feuchtefühlers (Fehler "E32") ausgegeben werden soll.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn der interne P- oder PI-Regler aktiviert ist.
Werkseinstellung: **3 %**
Wahlmöglichkeit: **0.0 ... 10.0 %**

5.4.4 Basiseinstellungen – Untermenü "Allgemein"

Im Untermenü "Allgemein" legen Sie die Einstellungen für die Bedienung der Steuersoftware fest.

Register: Standard



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

- **Datum:** Mit dieser Einstellung legen Sie das aktuelle Datum gemäss dem festgelegten Datumsformat fest ("MM/TT/JJJJ" oder "TT/MM/JJJJ").

Werkseinstellung: **00/00/0000**

- **Zeit:** Mit dieser Einstellung legen Sie die aktuelle Uhrzeit gemäss dem festgelegten Uhrzeitformat fest ("12H" oder "24H").

Werkseinstellung: **12:00**

- **Sprache:** Mit dieser Einstellung legen Sie die Dialogsprache fest.

Werkseinstellung: **länderabhängig**

Wahlmöglichkeit: **verschiedene Dialogsprachen**

- **Einheiten:** Mit dieser Einstellung legen Sie das gewünschte Einheitensystem fest.

Werkseinstellung: **länderabhängig**

Wahlmöglichkeit: **Metrisch oder Imperial**

- **Kontrast:** Mit dieser Einstellung legen Sie den gewünschten Wert für den Kontrast der Anzeige fest.

Werkseinstellung: **8**

Wahlmöglichkeit: **1 (wenig Kontrast) ... 31 (starker Kontrast)**

- **Helligkeit:** Mit dieser Einstellung legen Sie den gewünschten Wert für die Helligkeit der Anzeige fest.

Werkseinstellung: **52**

Wahlmöglichkeit: **1 (dunkel) ... 100 (weiss)**

- **LED Helligkeit:** Mit dieser Einstellung legen Sie den gewünschten Wert für die Helligkeit der Betriebsanzeigen-LED fest.

Werkseinstellung: **50**

Wahlmöglichkeit: **1 (dunkel) ... 100 (weiss)**



Register: Zeit/Datum



- **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.

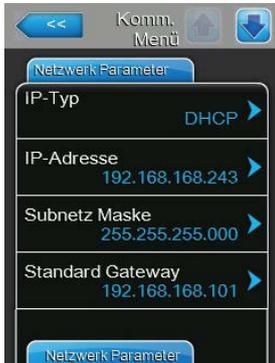
Werkseinstellung: **24H**

Wahlmöglichkeit: **24H (Anzeige 13:35) oder 12H (Anzeige: 01:35 PM)**

5.4.5 Kommunikationseinstellungen – Untermenü "Kommunikation"

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

Register: IP-Parameter



Die nachfolgenden Netzwerkeinstellungen werden nur für die Kommunikation über die integrierte BACnet IP Schnittstelle benötigt.

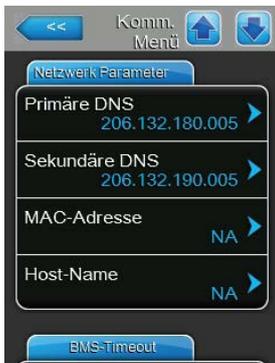
- **IP-Typ:** Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob Sie die IP-Adresse, die Subnetz-Maske, die Standard-Gateway Adresse sowie die primäre und sekundäre DNS Adresse fix zuweisen möchten oder ob diese über einen DHCP-Server dynamisch zugewiesen werden.

Hinweis: Nach 5 erfolglosen Versuchen vom DHCP-Server eine Adresse zugewiesen zu bekommen, wird auf fixe Zuweisung der Adresse umgeschaltet.

Werkseinstellung: **DHCP**

Wahlmöglichkeit: **DHCP** (dynamische Zuweisung)
Fix (fixe Zuweisung)

- **IP-Adresse:** Mit dieser Einstellung legen Sie die IP-Adresse des Condair DL fest.
Hinweis: Diese IP-Adresse wird verwendet, wenn der IP-Typ auf "Fix" eingestellt ist (oder zurückgestellt wird).
- **Subnetz Maske:** Mit dieser Einstellung legen Sie die Subnetz-Maske des IP-Netzwerks fest.
Hinweis: Diese Subnetz-Maske wird verwendet, wenn der IP-Typ auf "Fix" eingestellt ist (oder zurückgestellt wird).
- **Standard Gateway:** Mit dieser Einstellung legen Sie die IP-Adresse des Standard-Gateways fest.
Hinweis: Diese IP-Adresse für den Standard-Gateway wird verwendet, wenn der IP-Typ auf "Fix" eingestellt ist (oder zurückgestellt wird).
- **Primäre DNS:** Mit dieser Einstellung legen Sie die IP-Adresse des primären Domain Name Servers (DNS) fest.
Hinweis: Diese IP-Adresse für den primären Domain Name Server wird verwendet, wenn der IP-Typ auf "Fix" eingestellt ist (oder zurückgestellt wird).
- **Sekundäre DNS:** Mit dieser Einstellung legen Sie die IP-Adresse des sekundären Domain Name Servers (DNS) fest.
Hinweis: Diese IP-Adresse für den sekundären Domain Name Server wird verwendet, wenn der IP-Typ auf "Fix" eingestellt ist (oder zurückgestellt wird).
- **MAC-Adresse:** Ab Werk eingestellte MAC-Adresse (Media Access Control) des Condair DL. Nicht veränderbar.
- **Host-Name:** Von der Steuerung generierter Host-Name des Condair DL. Format: "IC_"+"Seriennummer des Gerätes". Nicht veränderbar.

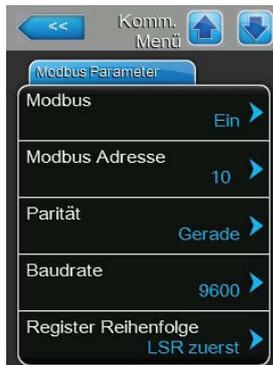


Register: BMS-Timeout



- **BMS-Timeout:** Mit dieser Einstellung legen Sie die maximale Zeit fest, die der Condair DL ohne Kommunikation mit dem BMS Netzwerk wartet, bis eine BMS Timeout Warnung ausgegeben wird.
Werkseinstellung: **300 s**
Einstellbereich: **1 ... 300 s**

Register: Modbus Parameter



- **Modbus:** Mit dieser Einstellung aktivieren ("Ein") oder deaktivieren ("Aus") Sie die Kommunikation über ein Modbus-Netzwerk.
Werkseinstellung: **Ein**
Wahlmöglichkeit: **Aus oder Ein**

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

Register: BACnet-Parameter



- **BACnet:** Mit dieser Einstellung aktivieren ("MSTP" oder "BACnet/IP") oder deaktivieren ("Aus") Sie die Kommunikation über die integrierten BACnet-Schnittstellen.
Werkseinstellung: **Aus**
Wahlmöglichkeit: **Aus** (BACnet Schnittstellen deaktiviert)
MSTP (BACnet MS/TP über RS 485 Schnittstelle)
BACnet/IP (BACnet/IP über RJ45 Schnittstelle)

Wichtig: Bezüglich der Einstellung der einzelnen BACnet-Parameter sowie die Verkablung des Condair DL 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.

Register: Störferrmeldung



- **Anzeige:** Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob nur die Wartungsmeldungen über das Servicerelais der Betriebs- und Störungsferrmeldeplatine 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 eine Störung ("Ein") oder eine Warnung ("Aus") ausgegeben werden soll.
Werkseinstellung: **Aus**
Wahlmöglichkeit: **Aus** oder **Ein**

5.5 Wartungsfunktionen

5.5.1 Aufruf des Untermenüs "Wartung"



Passwort: 8808

5.5.2 Wartungsfunktionen ausführen – Untermenü "Wartung"

Im Untermenü "Wartung" können Sie den Aktivierungscode eingeben, die Fehler- und Wartungshistorie abfragen und exportieren und verschiedene Diagnosefunktionen ausführen.

Register: Allgemeine Wartung



– Aktivierungscode:

Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn beim Einschalten die Aktivierungsmeldung angezeigt wird.

Über die Funktion "Aktivierungscode" können Sie das Luftbefeuchtungssystem Condair DL freischalten, falls es ab Werk über den Aktivierungscode gesperrt ist. Sobald der Aktivierungscode einmal eingegeben ist, erscheint dieser Menüpunkt nicht mehr.

Nach Drücken des Auswahlfeldes "Aktivierungscode" erscheint zuerst ein Bestätigungsdialog und anschliessend können Sie den vierstelligen Code eingeben und bestätigen.

Hinweis: Den Aktivierungscode erhalten Sie von Ihrem Condair-Vertreter.

Register: Allgemeine Wartung



- **Befeuchtung:** Mit dieser Funktion können Sie die Befeuchtungsfunktion des Condair DL ein- und ausschalten. Das System bleibt mit Spannung versorgt und alle Hygienefunktionen werden weiterhin ausgeführt.
Werkseinstellung: **Ein**
Option: **Ein oder Aus**
- **Betriebsausfall:** Mit der Funktion "Betriebsausfall" können Sie die Meldung "Betriebsausfall" zurücksetzen, die erscheint, wenn die Steuereinheit länger als 48 Stunden ohne Strom war. Nach Drücken des Auswahlfeldes erscheint ein Bestätigungsdialog, in dem Sie die Rücksetzung nochmals bestätigen müssen.
Hinweis: Die Steuereinheit muss anschliessend mindestens 15 Minuten mit dem Stromnetz verbunden sein, andernfalls erscheint die Meldung "Betriebsausfall" bei der nächsten Wiederinbetriebnahme erneut.
- **Ag Reset:** Mit der Funktion "Ag Reset" können Sie die Ag-Wartungsanzeige bzw. Ag-Wartungszähler zurücksetzen. Nach Drücken des Auswahlfeldes erscheint ein Bestätigungsdialog, in dem Sie die Rücksetzung nochmals bestätigen müssen.
- **System Service Reset:** Mit der Funktion "System Service Reset" können Sie die System-Wartungsanzeige bzw. den System-Wartungszähler zurücksetzen. Nach Drücken des Auswahlfeldes erscheint ein Bestätigungsdialog, in dem Sie die Rücksetzung nochmals bestätigen müssen.

Register: Fehler-/Wartungshistorie



- Hinweis: Die abgespeicherten Fehler- bzw. Wartungsereignisse können nur beurteilt werden, wenn das Datum und die Uhrzeit korrekt eingestellt wurden.
- **Fehler-Historie:** Mit der Funktion "Fehler-Historie" können Sie sich die Liste mit den 40 letzten Störungsereignissen anzeigen lassen. Nach Drücken des Auswahlfeldes erscheint die Liste mit den Störungsereignissen.
 - **Wartungs-Historie:** Mit der Funktion "Wartungs-Historie" können Sie sich die Liste mit den 40 letzten Wartungsereignissen anzeigen lassen. Nach Drücken des Auswahlfeldes erscheint die Liste mit den Wartungsereignissen.
 - **Historie exportieren:** Mit der Funktion "Historie exportieren" können Sie die Listen mit den gespeicherten Störungs- und Wartungsereignissen über die USB-Schnittstelle auf der Steuerplatine auf einen FAT32 formatierten USB-Speicherstick speichern (siehe [Kapitel 7.5](#)).

Register: Diagnose



- **Diagnose Eingänge:** Mit der Funktion "Diagnose Eingänge" rufen Sie das Untermenü "Diagnose Eingänge" auf, über das Sie verschiedene vom System für die Steuerung verwendete Eingangswerte abfragen können. Detaillierte Informationen zu den einzelnen Diagnosefunktionen der Eingänge finden Sie in [Kapitel 5.5.2.1](#).
- **Diagnose Relais:** Mit der Funktion "Diagnose Relais" rufen Sie das Untermenü "Diagnose Relais" auf, über das Sie die Relais der Störungs- und Fernmeldeplatine aktivieren oder deaktivieren können. Detaillierte Informationen zu den einzelnen Relais-Diagnosefunktionen finden Sie in [Kapitel 5.5.2.2](#).

Hinweis: Beim Aufruf des Untermenüs "Diagnose Relais" wird das Be-
feuchtungssystem automatisch in den Standby-Betriebsmodus geschaltet.

5.5.2.1 Diagnosefunktionen im Untermenü "Diagnose Eingänge"

Folgende Eingangswerte können Sie sich nach Aufruf des Untermenüs "Diagnose Eingänge" anzeigen lassen.

Hinweis: Die Eingangswerte können auch über die Schaltfläche "Service Info" in der Standardbetriebs-
anzeige aufgerufen bzw. angeschaut werden.

Register: Signal



- **Regelung Feuchte:** Aktuelles Anforderungssignal in %.
- **Sicherheitskette:** Aktueller Status der Sicherheitskette ("Aus"= Sicherheitskette offen, "Ein"= Sicherheitskette geschlossen).
- **Freigabe:** Aktueller Status des externen Freigabekontakts, falls vorhanden ("Aus"= Kontakt offen, "Ein"= Kontakt geschlossen).

Register: Hydraulik



- **FU Fehler:** Aktueller Status des Fehlerrelais am Frequenzumrichter ("Aus"= Frequenzumrichter ausgeschaltet oder Fehler vorhanden, "Ein"= Frequenzumrichter eingeschaltet und kein Fehler vorhanden).
- **CS1:** Aktueller Status des externen Spülkontakts - Kontakt K2 auf dem Anschlussschema ("Aus"= externer Spülkontakt offen, "Ein"= externer Spülkontakt geschlossen).
- **PS2:** Aktueller Druck-Status nach Sterilfilter ("Aus"= kein Druck vorhanden, "Ein"= Druck vorhanden).
- **PS4:** Aktueller Wasser-Eingangsdruck in bar.



- **PS5:** Aktueller Düsendruck in bar.
- **Pumpenstrom:** Aktueller Strom der Druckerhöhungspumpe.

Register: Leitfähigkeit



- **Leitfähigkeit:** Aktuelle Leitfähigkeit des Zulaufwassers in μS . Hinweis: Während den periodischen Systemspülungen wird der Leitwert vorübergehend mit 0.0 μS angezeigt. Warten Sie immer, bis die Anlage befeuchtet, um den Leitwert abzulesen!
- **Lf Wassertemp.:** Noch nicht verfügbar.

Register: Ag-Ion



- **Strom Ag-Ion:** Aktueller Strom der Ag-Ionisierung in mA.

Register: Desinfekt.Pumpe



- **Desinfektions Level:** Aktuelles Niveau der Desinfektionsflüssigkeit im Desinfektionstank ("ok"= Niveau im ok, "Leer"= Tank ist leer). Hinweis: Diese Diagnosefunktion erscheint nur, wenn die Option Desinfektion im Werksmenü der Steuersoftware aktiviert wurde.

Register: Hygiene&Sicherheit



- **Lecksensor:** Aktueller Status der Leckageüberwachung ("ok"= keine Leckage vorhanden, "Fehler"= Leckage detektiert).
- **24V ext. Speisung:** Aktuelle Spannung der externen 24 V-Speisung.
- **10V ext. Speisung:** Aktuelle Spannung der externen 10 V-Speisung.
- **5V Peripherie:** Aktuelle Spannung der externen 5 V-Speisung.

5.5.2.2 Relaisdiagnose im Untermenü "Diagnose Relais"

Folgende Relais-Diagnosefunktionen stehen Ihnen nach Aufruf des Untermenüs "Diagnose Relais" zur Verfügung.

Register: Allgemein



- **Betrieb:** Mit dieser Funktion können Sie das Relais "Befeuchtung" (Running) auf dem Betriebs- und Störungsfernmeldeprint aktivieren (Ein) und deaktivieren (Aus).
- **Wartung:** Mit dieser Funktion können Sie das Relais "Wartung" (Service) auf dem Betriebs- und Störungsfernmeldeprint aktivieren (Ein) und deaktivieren (Aus).
- **Fehler:** Mit dieser Funktion können Sie das Relais "Fehler" (Error) auf dem Betriebs- und Störungsfernmeldeprint aktivieren (Ein) und deaktivieren (Aus).

5.6 Administratorfunktionen

5.6.1 Aufruf des Untermenüs "Administrator"



5.6.2 Passwortschutz ein-/ausschalten und Software-Aktualisierungsfunktionen - Untermenü "Administrator"

Im Untermenü "Administrator" können Sie die Passwortheingabe für das Hauptmenü und den Sollwert aktivieren und deaktivieren sowie Software für Optionen und Softwareaktualisierungen über einen an der USB-Schnittstelle angeschlossenen USB-Speicherstick laden.

Register: Passwortheinstellungen

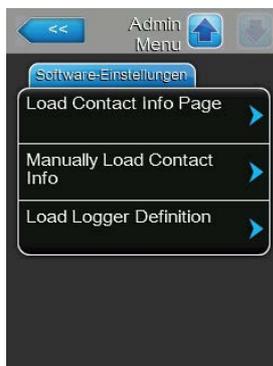


- **Sollwert Passwort:** Über die Funktion "Sollwert Passwort" können Sie die Sollwerteingabe mit dem Benutzerpasswort ("8808") vor unerlaubtem Zugriff schützen ("Ja") oder nicht ("Nein").
- **Passwort Hauptmenü:** Mit der Funktion "Passwort Hauptmenü" können Sie das Hauptmenü mit dem Benutzerpasswort ("8808") vor unerlaubtem Zugriff schützen ("Ja") oder nicht ("Nein").

Register: Software-Einstellungen



- **Software-Update:** Mit der Funktion "Software-Update" können Sie die Steuersoftware aktualisieren. Beachten Sie dazu die Hinweise in [Kapitel 6.8](#).
- **Driver Board A Update:** Mit der Funktion "Driver Board A Update" können Sie die Software der Treiberplatine aktualisieren. Beachten Sie dazu die Hinweise in [Kapitel 6.8](#).
- **Driver Condu. Update:** Mit der Funktion "Driver Condu. Update" können Sie die Software der Leitwertüberwachungsplatine aktualisieren. Beachten Sie dazu die Hinweise in [Kapitel 6.8](#).
- **Driver Aglon Update:** Mit der Funktion "Driver Aglon Update" können Sie die Software der Ag-Ionen-Platine aktualisieren. Beachten Sie dazu die Hinweise in [Kapitel 6.8](#).



- **Seite mit Kontaktinformationen:** Mit dieser Funktion können Sie neue Kontaktdaten (welche nach Drücken der <Hilfe>-Taste angezeigt werden) von einem USB-Speicherstick, der an USB-Schnittstelle auf der Steuerplatine angeschlossen ist, hochladen.
Note: Fordern Sie die entsprechende Datei mit den Kontaktdaten von Ihrem Condair-Vertreter an.
- **Kontaktinformationen manuell laden:** Mit dieser Funktion können Sie Kontaktdaten (welche nach Drücken der <Hilfe>-Taste angezeigt werden) manuell ändern oder neu eingeben.
- **Logger-Definition laden:** Mit dieser Funktion können Sie die Betriebsdaten auf einen FAT32 formatierten USB-Speicherstick, der an USB-Schnittstelle auf der Steuerplatine angeschlossen ist, aufzeichnen. Um diese Funktion zu aktivieren benötigen Sie eine entsprechende Zugriffsdatei von Ihrem Condair-Vertreter.

6 Wartung und Austausch von Komponenten

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.

Das adiabatische Luftbefeuchtungssystem Condair DL muss in den vorgeschriebenen Intervallen gewartet und die Wartungs- und Reinigungsarbeiten korrekt ausgeführt werden.

Für den Ersatz defekter Komponenten ausschliesslich Condair-Originalersatzteile verwenden.

Sicherheit



GEFAHR! **Stromschlaggefahr**

Vor Beginn von Arbeiten an den Komponenten des **Luftbefeuchtungssystems Condair DL**, das System gemäss [Kapitel 4.5](#) **ausser Betrieb setzen** und **gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme sichern**. Zudem ist die Lüftungsanlage gemäss der Anleitung zur Lüftungsanlage ausser Betrieb zu setzen und ebenfalls gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme zu sichern.



VORSICHT!

Die elektronischen Bauteile im Innern der Steuereinheit sind sehr empfindlich gegen elektrostatische Entladungen.

Daher: Vor Beginn von Wartungsarbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Steuereinheit sind Massnahmen gegen Beschädigung durch elektrostatische Entladung (ESD-Schutz) zu treffen.



GEFAHR! **Gesundheitsgefährdung durch ungenügende Hygiene**

Unsachgemäss betriebene oder schlecht gewartete adiabatische Luftbefeuchtungssysteme können die Gesundheit gefährden. Bei unsachgemässen Betrieb oder ungenügender Wartung können sich im Wassersystem und im Bereich der Befeuchtereinheit des Luftbefeuchtungssystems Keime vermehren und in die Umgebungsluft gelangen.

Daher: Das Luftbefeuchtungssystem Condair DL wie in [Kapitel 4](#) und [Kapitel 6](#) beschrieben, korrekt betreiben, in den vorgeschriebenen Intervallen reinigen und die Reinigungsarbeiten korrekt ausführen.

6.2 Hygiene und Wartung gemäss VDI 6022 Blatt 1

Das Luftbefeuchtungssystem Condair DL ist nach dem neuesten Stand der Technik gebaut und konstruktiv so gestaltet, dass bei **Einhaltung der Betriebsbedingungen** ein **hygienisch einwandfreier Betrieb** gewährleistet ist. Die Hygiene im Betrieb wurde in einem Langzeitversuch durch das Institut SGS-Fresenius überprüft, nachgewiesen und mit dem **SGS-Fresenius-Hygienezertifikat** bestätigt.

Zur Erhaltung der Betriebssicherheit und zur Gewährleistung der Hygiene im Langzeitbetrieb ist das **Wartungskonzept des Condair DL auf zwei Stufen** aufgebaut. Dabei wird unterschieden zwischen der **periodischen Kontrolle** und der Durchführung einer **kompletten Systemwartung**.

Um die Anlage gemäss den Vorschriften "optimierte Luftbefeuchtung DGUV" betreiben zu können, ist eine Wartung gemäss den Angaben in [Kapitel 6](#) und das Führen eines Wartungsnachweises zwingend erforderlich.

Systemwartung

Für die Durchführung der kompletten Systemwartung bietet Ihnen Ihr Condair-Vertreter einen **Service-Vertrag an**. Die geschulten Condair-Servicetechniker verfügen über die notwendige Ausrüstung und führen die Systemwartung routiniert und nach dem neuesten Stand der Technik durch. Die gültigen technischen Richtlinien werden dabei berücksichtigt. **Wenden Sie sich hierzu bitte an Ihren Condair-Vertreter.**

6.2.1 Periodische Kontrolle

Die periodische Kontrolle sollte **monatlich** durchgeführt werden und umfasst folgende Arbeiten:

| Bezeichnung | Auszuführende Arbeiten |
|-----------------------------------|---|
| Düsensystem | <ul style="list-style-type: none"> – Sprühbild der Zerstäuberdüsen im Betrieb kontrollieren (Sprühkegel: 60° noch zulässig). Zerstäuberdüsen mit ungleichmässigen Sprühbild ausbauen und reinigen (siehe Kapitel 6.4.2). – Schläuche und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen, falls nötig defekte Komponenten ersetzen. |
| Nachverdunstereinheit | <ul style="list-style-type: none"> – Keramikplatten auf Brüche prüfen. Beschädigte Platten sind zu ersetzen (siehe komplette Wartung). Hinweis: Eine graue Verfärbung der Keramikplatten ist normal. Es handelt sich dabei um Ablagerungen durch die Silberionisierung |
| Zentraleinheit | <ul style="list-style-type: none"> – Silberionisierung: Hinweise in Kapitel 6.5 beachten. – Schläuche, Anschlüsse, Drucksensoren (PS4 und PS5), Ventile, etc. in der Zentraleinheit auf Dichtheit prüfen, falls nötig defekte Komponenten ersetzen. Wichtig: Drucksensoren (PS4 und PS5) alle 3 Jahre ersetzen. |
| Befeuchtergehäuse/ Wasserwanne | <ul style="list-style-type: none"> – Wasserwanne und Befeuchtergehäuse auf Verschmutzung prüfen (Rost, Schleim, Staub), falls nötig reinigen (siehe komplette Wartung). – Wasserwanne hinter der Nachverdunstereinheit auf Wasserrückstände/ansammlungen prüfen. Falls Wasserrückstände vorhanden sind, Wasserablauf und Nachverdunstereinheit kontrollieren. |

6.2.2 Komplette Systemwartung

Die Häufigkeit für die Durchführung einer kompletten Systemwartung ist den Betriebsbedingungen anzupassen. Der Hygienezustand des Luftbefeuchtungssystems und seiner Komponenten hängt in starkem Masse von der Qualität des Befeuchterwassers, des vorgeschalteten Luftfilters und der Einhaltung seiner Austauschintervalle, der Lufttemperatur, der Luftgeschwindigkeit sowie der mikrobiologischen und chemischen Zusammensetzung der Zuluft ab.



Grundsätzlich gilt: Bei Erscheinen der Meldung "Sys.Service" oder mindestens einmal jährlich ist die Durchführung einer kompletten Systemwartung erforderlich.

Rücksetzung der Meldung "Sys.Service"

Nach Erledigung der kompletten Systemwartung kann die **Wartungsmeldung** über das Service-Menü **zurückgesetzt** werden (siehe [Kapitel 6.7](#)).

| Bezeichnung | Auszuführende Arbeiten |
|------------------------------|--|
| Düzensystem | <ul style="list-style-type: none"> – Sprühbild der Zerstäuberdüsen im Betrieb kontrollieren (Sprühkegel: 60° noch zulässig). Zerstäuberdüsen mit ungleichmässigen Sprühbild ausbauen und in Ultraschallbad oder mit Haushalt-Entkalkungsmittel reinigen. – Schläuche und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen. Defekte Komponenten ersetzen. – Düsen auf festen Sitz prüfen. Lose Düsen von Hand festziehen. – Tragkonstruktion, Düsengitter, Düsen und Verschlauchung mit einem kombinierten Reinigungs- und Desinfektionsmittel reinigen (Anwendung gemäss Herstellerangaben) und anschliessend alle Komponenten mit hygienisch einwandfreiem Wasser (VE-Wasser) abspülen. |
| Nachverdunstereinheit | <ul style="list-style-type: none"> – Falls die Nachverdunstereinheit für die Reinigung von der Luftaustrittsseite nicht zugänglich ist, sind die Keramikplatten auszubauen. – Keramikplatten auf Brüche prüfen. Beschädigte Platten sind zu ersetzen. – Keramikplatten auf Verschmutzung prüfen. Staubablagerungen sind mit einem Wasserschlauch abzuspülen. Platten, die nicht mehr gereinigt werden können, sind zu ersetzen. Hinweis: Eine graue Verfärbung der Keramikplatten ist normal. Es handelt sich dabei um Ablagerungen durch die Silberionisierung. – Falls die Keramikplatten starke Staubablagerungen aufweisen, ist der Luftfilter der Lüftungsanlage auf Risse, Sauberkeit und Filterqualität (min. F7 bzw. EU7) zu prüfen und die verschmutzten Keramikplatten sind zu reinigen. – Tragkonstruktion und Abdichtbleche mit einem kombinierten Reinigungs- und Desinfektionsmittel reinigen (Anwendung gemäss Herstellerangaben) und anschliessend alle Komponenten mit hygienisch einwandfreiem Wasser (VE-Wasser) abspülen. – Tragkonstruktion, Keramikplatten und Abdichtbleche auf korrekte Montage und Festsitz der Verschraubungen prüfen. Falls nötig fehlerhaft eingebaute Komponenten korrekt montieren und lose Verschraubungen festziehen. |
| Zentraleinheit | <ul style="list-style-type: none"> – Silberionisierung: Hinweise in Kapitel 6.5 beachten. – Filtergehäuse des optionalen Sterilfilters reinigen und Sterilfilterpatrone ersetzen. – Schläuche, Anschlüsse, Drucksensoren (PS4 und PS5), Ventile, etc. in der Zentraleinheit auf Dichtheit prüfen, falls nötig defekte Komponenten ersetzen. Wichtig: Drucksensoren (PS4 und PS5) alle 3 Jahre ersetzen. |

| Bezeichnung | Auszuführende Arbeiten |
|--|---|
| Befeuchtergehäuse/ Wasserwanne | <ul style="list-style-type: none"> – Wasserwanne hinter der Nachverdunstereinheit auf Wasserrückstände/ansammlungen prüfen. Falls Wasserrückstände in grösserem Ausmass vorhanden sind, Wasserablauf und Nachverdunstereinheit kontrollieren. Hinweis: Wassertropfen und kleinere Wasserpfützen in der Wasserwanne hinter der Nachverdunstereinheit sind in der Regel systembedingt. – Wasserwanne und Nassbereich des Befeuchtergehäuses (auch hinter der Nachverdunstereinheit) mit einem kombinierten Reinigungs- und Desinfektionsmittel reinigen. Anschliessend alle Komponenten mit hygienisch einwandfreiem Wasser (VE-Wasser) abspülen und trocken reiben. |
| Vorgeschaltete Komponenten im Wasserzulauf | <ul style="list-style-type: none"> – Zur Gewährleistung der Hygiene sind die im Wasserzulauf vorgeschalteten Komponenten (z.B. Wasserfilter, Umkehrosmoseanlage, etc.) gemäss den Angaben des Herstellers in regelmässigen Abständen zu reinigen und zu warten. Wichtig: Der Wasserfilter in der Wasserzuleitung (falls vorhanden) ist mindestens einmal jährlich zu ersetzen. Zwingend umgehend ersetzt werden muss der Wasserfilter, wenn die Wasserzufuhr durch eine Fehlfunktion verschmutzt wurde. |
| Elektrische Installation | <ul style="list-style-type: none"> – Anschlüsse und Kabel durch eine qualifizierte Fachkraft kontrollieren lassen und falls nötig Anschlussklemmen anziehen. Defekte Installationen dürfen nur durch eine qualifizierte Fachkraft repariert werden. |
| Befeuchterwasser | <ul style="list-style-type: none"> – Keimzahl des Befeuchterwassers am Wasseranschluss zur Zentraleinheit bestimmen. Bei Keimzahlkonzentrationen über dem Grenzwert von 100 kbE/ml müssen die Wasseraufbereitung und die Wasserleitungen mikrobiologisch untersucht und umgehend geeignete Massnahmen eingeleitet werden (wenden Sie sich hierzu bitte an Ihren Condair-Vertreter). Keimzahlkonzentrationen, welche im oberen zulässigen Bereich liegen, können ein Anzeichen für eine beginnende Verkeimung der Wasserversorgung sein. Wasseraufbereitung und Wasserleitungen sollten ebenfalls mikrobiologisch untersucht werden. |
| Anlageluft | <ul style="list-style-type: none"> – Keimzahl in der Zuluft vor der Befeuchtereintritt bestimmen. Bei Keimzahlkonzentrationen über dem Grenzwert von 1000 kbE/m³ muss das Lüftungssystem (Filter, Lüftungskanäle) mikrobiologisch untersucht werden und umgehend geeignete Massnahmen zu deren Beseitigung eingeleitet werden (wenden Sie sich hierzu bitte an Ihren Condair-Vertreter). Keimzahlkonzentrationen, welche im oberen zulässigen Bereich liegen, können ein Anzeichen für eine beginnende Verkeimung des Lüftungssystems sein. Das Lüftungssystem sollte ebenfalls mikrobiologisch untersucht werden. – Keimzahl in der Luft am Befeuchteraustritt bestimmen, zur Bestätigung der hygienischen Arbeitsweise des Luftbefeuchters. |

6.3 Hinweise zur Reinigung und zu den Reinigungsmitteln

Verwenden Sie für die Reinigung der einzelnen Systemkomponenten des Condair DL ein kombiniertes Reinigungs- und Desinfektionsmittel.

Die Anwendungsvorschriften und Sicherheitshinweise des Herstellers der verwendeten Reinigungsmittel sind unbedingt zu beachten und einzuhalten. Im Speziellen: Angaben zum Personenschutz, zum Umweltschutz und zu allfälligen Anwendungseinschränkungen.



VORSICHT!

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



GEFAHR!

Für die Reinigung **keine** Reinigungsmittel verwenden, die giftige Rückstände hinterlassen. Diese können im späteren Betrieb in die Umgebungsluft gelangen und die Gesundheit von Personen gefährden. In jedem Fall sind die Komponenten nach der Reinigung mit VE-Wasser gründlich zu spülen.

6.4 Aus- und Einbau von Komponenten

6.4.1 Aus- und Einbau der Keramikplatten

Ausbau der Keramikplatten

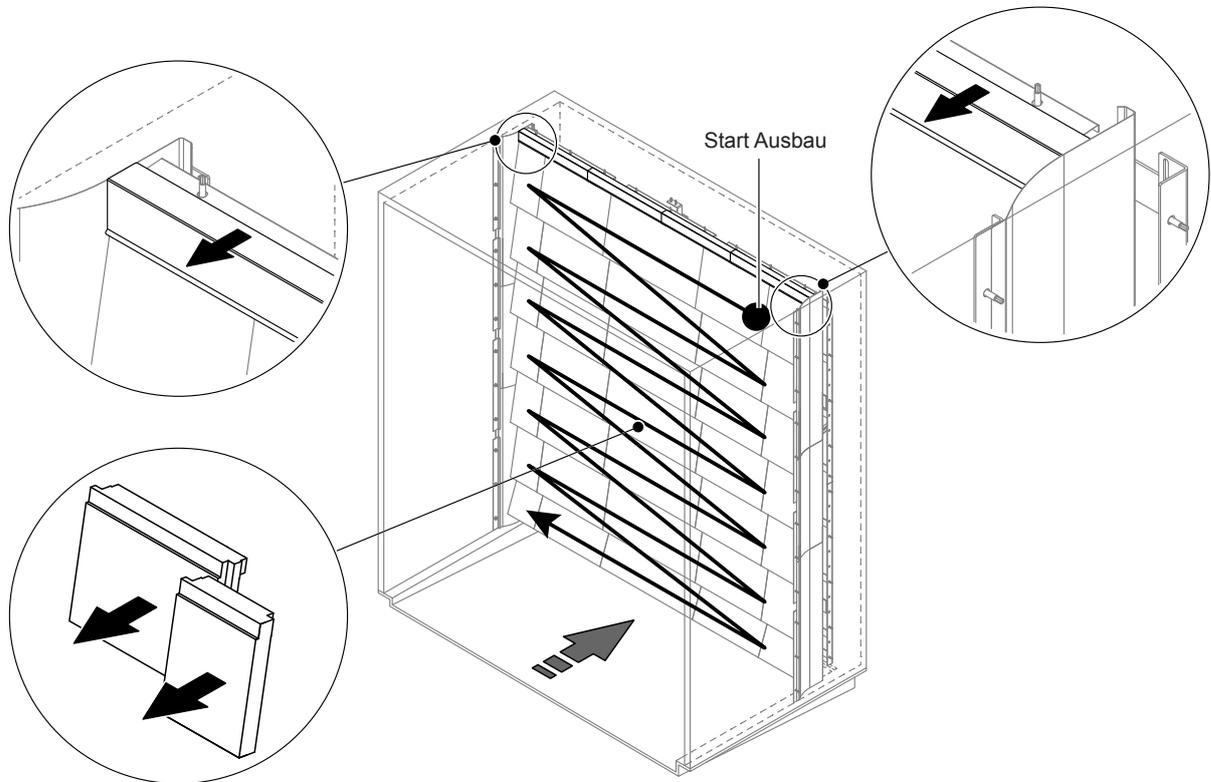


Abb. 9: Ausbau der Keramikplatten

Um die Keramikplatten auszubauen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Obere Abdichtbleche ausbauen.
2. Oben rechts beginnend, die Keramikplatten von rechts nach links ausbauen.
Wichtig: Position der Keramikplatten vor dem Ausbau für den korrekten Wiedereinbau markieren.
3. Schritt 2 für alle Keramikplatten-Reihen wiederholen.

Einbau der Keramikplatten

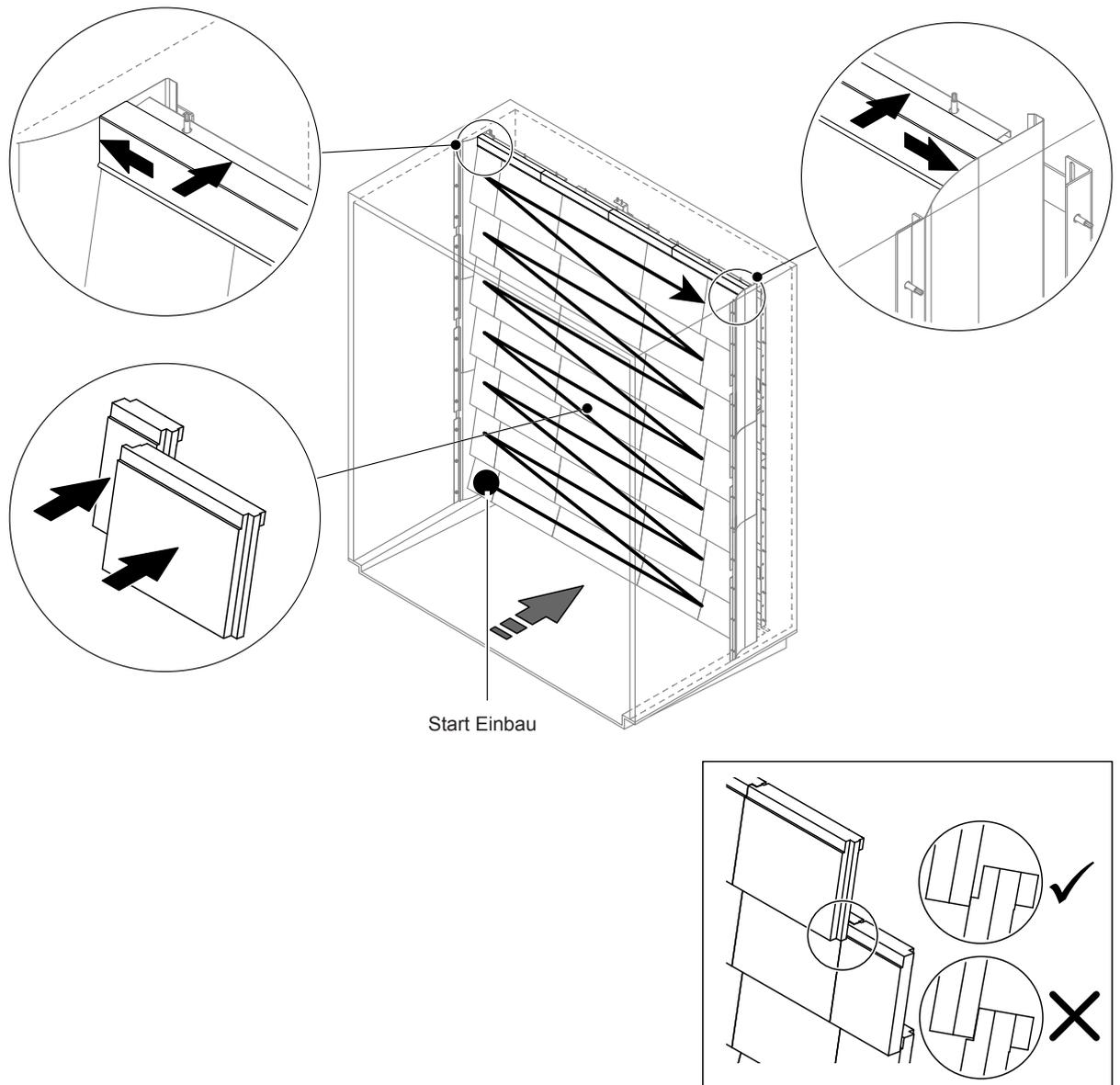


Abb. 10: Einbau der Keramikplatten

Kontrollieren Sie vor dem Zusammenbau sämtliche Keramikplatten auf Beschädigungen. **Beschädigte Keramikplatten** dürfen **nicht mehr verwendet** werden.

Der Einbau der Keramikplatten erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Demontage (siehe auch Abschnitt "Keramikplatten einbauen" in der Montageanleitung).

Wichtig! Achten Sie darauf, dass die Platten wieder am richtigen Ort eingebaut werden und die oberen Abdichtbleche links und rechts bis zum Anschlag an die seitlichen Abdichtbleche geschoben werden.

6.4.2 Aus- und Einbau der Zerstäuberdüsen

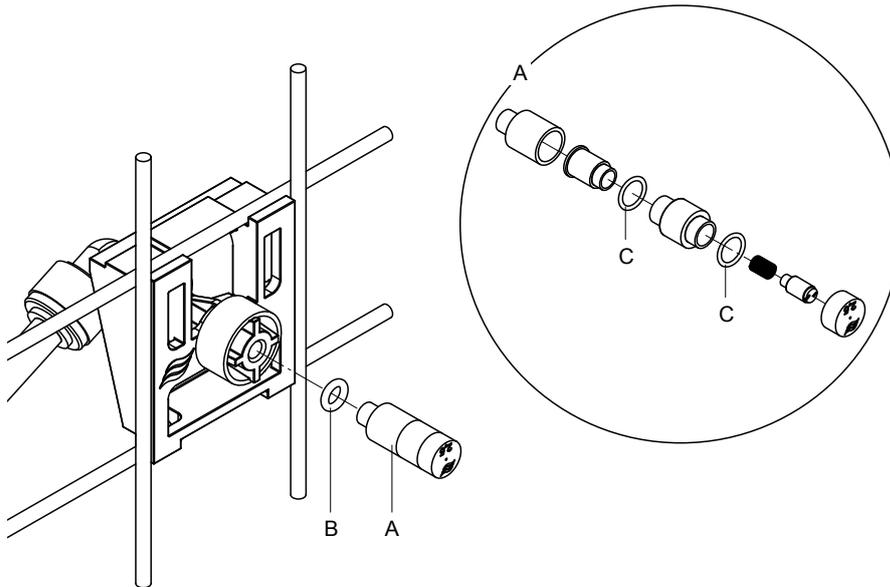


Abb. 11: Aus- und Einbau der Zerstäuberdüsen

Ausbau der Zerstäuberdüsen

1. Düse "A" von Hand lösen und zusammen mit O-Ring "B" ausbauen.
Hinweis: Notieren Sie sich vor dem Ausbau die Position und die Farbkennzeichnung der Düse.
2. Falls nötig, Düse gemäss Abbildung zerlegen.

Einbau der Zerstäuberdüsen

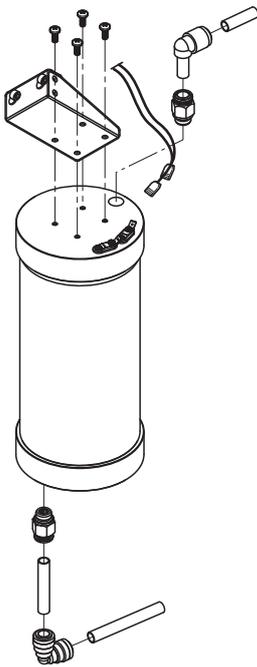
1. Düse und O-Ringe "B" und "C" vor dem Einbau auf Beschädigungen prüfen. **Beschädigte Düsen bzw. beschädigte O-Ringe müssen ersetzt werden.**
2. Falls nötig, Düse gemäss der obenstehenden Abbildung zusammenbauen.
3. Vor dem Einbau der Düse in den Düsenhalter, den entsprechenden Sprühkreis durch Öffnen des entsprechenden Sprühventils im Untermenü "Diagnose Ausgänge" spülen.
4. Gereinigte bzw. neue Düse mit O-Ring in den Düsenhalter einschrauben und bis zum Anschlag von Hand festziehen (keine Werkzeuge verwenden).
Hinweis: Achten Sie darauf, dass die Düse wieder am richtigen Platz und in der richtigen Ausrichtung im Düsengitter eingesetzt wird.

6.5 Austausch der Silberionisierpatrone "Hygieneplus"

Wenn die Silberionisierpatrone verbraucht ist und ersetzt werden muss, erscheint die "Warnung 55 - Ag-Ion Service". Zusätzlich wird über das Relais "Service" auf der Betriebs- und Störungsfernmeldeplatine eine Wartungsaufforderung ausgegeben.

Wird die Silberionisierpatrone **nicht innerhalb von 7 Tagen** ersetzt und der Zähler bzw. die Meldung nicht zurückgesetzt, wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt und die **Befeuchtung gestoppt**. Zusätzlich wird über das Relais "Error" auf der Betriebs- und Störungsfernmeldeplatine eine Störung ausgegeben.

Silberionisierpatrone austauschen



1. Das adiabatische Luftbefeuchtungssystem Condair DL wie in [Kapitel 4.5](#) beschrieben, **ausser Betrieb setzen** und den **Druck im Wassersystem entlasten**.
2. Die beiden Anschlussstecker von den Anschlüssen an der Silberionisierpatrone abziehen.
3. Schlauchanschlüsse am Ein- und Austritt lösen und beide Einschraubnippel herauschrauben.

! VORSICHT!

Die Silberionisierpatrone ist mit VE-Wasser gefüllt. Legen Sie vor dem Lösen der Verschraubungen einen saugfähigen Lappen unter die Patrone und wischen Sie allfällig ausgelaufenes Wasser weg.

4. Die vier Schrauben lösen, mit der die Silberionisierpatrone am Halter befestigt ist und die Patrone ausbauen.

! VORSICHT!

Das Gewicht der Silberionisierpatrone beträgt ca. 3 kg

5. Neue Silberionisierpatrone in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.

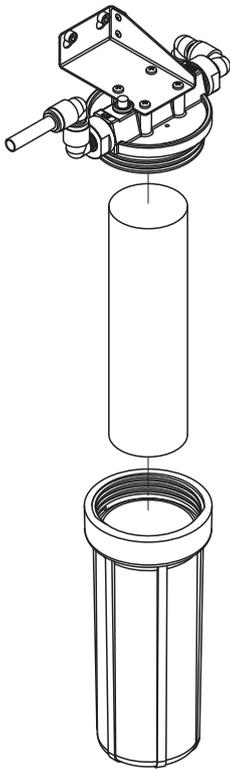
Wichtig: Verbrauchte Silberionisierpatronen müssen zur **fachgerechten Entsorgung an Ihren Condair-Vertreter** zurückgesandt werden.

6.6 Austausch des optionalen Sterilfilters und Entlüftung des Filtergehäuses

Austausch des Sterilfilters

Wenn der Fehler "E66" angezeigt wird oder vor der Inbetriebnahme vor jeder neuen Befeuchtungssaison, muss die Sterilfilterpatrone ausgewechselt werden.

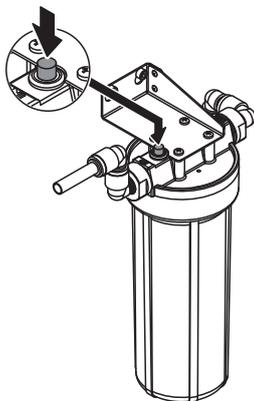
Wichtig: Zwingend umgehend ersetzt werden muss der Sterilfilter, wenn die Wasserzufuhr durch eine Fehlfunktion verschmutzt wurde.



1. Das adiabatische Luftbefeuchtungssystem Condair DL wie in [Kapitel 4.5](#) beschrieben, **ausser Betrieb setzen** und den **Druck im Wassersystem entlasten**.
2. Filterbehälter lösen, ausbauen und Filterpatrone entfernen.
3. Filterbehälter und Filteroberseite reinigen.
4. Neue Filterpatrone in den Filterbehälter einsetzen.
Wichtig! Nur Original-Filterpatronen von Ihrem Condair-Vertreter verwenden.
5. Filterbehälter mit neuer Filterpatrone wieder einschrauben und von Hand festziehen.

Filtergehäuse entlüften

Nach dem Austausch der Sterilfilterpatrone bzw. nach jedem Öffnen des Filtergehäuses, muss das Filtergehäuse **zwingend** entlüftet werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:



1. Das adiabatische Luftbefeuchtungssystem Condair DL wie in [Kapitel 4.3](#) beschrieben, in Betrieb nehmen.
Wichtig: In der Zulaufleitung muss ein minimaler Fließdruck von 3 bar vorhanden sein.
2. Eine manuelle Spülung durchführen (siehe [Kapitel 4.4.4](#)). Sobald ein Rauschen des Wassers hörbar ist, den roten Knopf am Filtergehäusedeckel (siehe Abbildung) solange drücken, bis nur noch Wasser (ohne Luft) austritt.
Hinweis: Falls eine Fehlermeldung aktiv ist, muss die Störung zuerst behoben und die Fehlermeldung zurückgesetzt werden, bevor eine manuelle Spülung durchgeführt werden kann.
3. Falls nötig, manuelle Spülung beenden.

6.7 Wartungszähler zurücksetzen

Wenn die Systemwartung ausgeführt oder die Ag-Ionisierungspatrone ausgetauscht wurde, muss die entsprechende Wartungsanzeige bzw. der entsprechende Wartungszähler zurückgesetzt werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Untermenü "Wartung" die entsprechende Rücksetzfunktion ("System Service Reset" oder "Ag Reset")



Passwort: 8808

2. Der Rücksetzdialog erscheint:



- Drücken Sie **<Ja>**, um den entsprechenden Wartungszähler ("System Service Reset" oder "Ag Reset") zurückzusetzen. Die entsprechende Wartungsanzeige und der entsprechende Wartungszähler werden zurückgesetzt.
- Drücken Sie **<Nein>**, wenn die Wartung noch nicht ausgeführt wurde und Sie den Rücksetzvorgang abbrechen möchten. Die Steuerung kehrt zum Untermenü "Wartung" zurück.

6.8 Software- und Firmware-Aktualisierungen durchführen

Um die Steuersoftware des Condair DL oder die Firmware einer der Elektronikplatinen zu aktualisieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Den **<Steuereinheit Ein/Aus>-Schalter auf der rechten Seite des Steuergeräts ausschalten. Anschliessend Spannungsversorgung zur Steuereinheit über den externen Netztrennschalter ausschalten und Netztrennschalter in der Aus-Stellung vor ungewolltem Einschalten sichern.**
2. Frontabdeckung der Steuereinheit entriegeln und Frontabdeckung entfernen.
3. Innentüre der Steuereinheit öffnen.
4. Einen FAT32 formatierten USB-Speicherstick mit den entsprechenden Aktualisierungsprogrammen vorsichtig in die USB-Schnittstelle auf dem Steuerplatine einstecken. Sicherstellen, dass der verwendete USB-Speicherstick nicht länger als 75 mm (3") ist.
Hinweis: Damit die Aktualisierung der Steuersoftware oder der Firmware einer der Platinen 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. Innentüre der Steuereinheit schliessen. Dann die Frontabdeckung der Steuereinheit anbringen und mit der Schraube verriegeln.
6. Sicherung am externen Netztrennschalter entfernen und Netztrennschalter auf Ein-Position stellen, um die Spannungsversorgung zur Steuereinheit wieder herzustellen.
7. Den **<Steuereinheit Ein/Aus>-Schalter auf der rechten Seite des Steuergeräts einschalten.**
8. Wenn die Standardbetriebsanzeige erscheint, drücken Sie auf die Schaltfläche **<Menü>** und geben anschliessend das Passwort (8808) ein.
9. Wählen Sie im Untermenü "Administrator" das Register "Software-Update" an und wählen Sie anschliessend die gewünschte Aktualisierungsfunktion aus:
 - Wählen Sie **"Software Update"**, um die Steuersoftware zu aktualisieren,
 - Wählen Sie **"Driver Board A Update"** um die Firmware der Treiberplatine zu aktualisieren,
 - Wählen Sie **"Driver Condu. Update"** um die Firmware der Leitwertüberwachungsplatine zu aktualisieren,
 - Wählen Sie **"Driver Aglon Update"** um die Firmware der Ag-Ionisierplatine zu aktualisieren.

Die Aktualisierung startet. Während dem Aktualisierungsvorgang erscheint ein Fortschrittsbalken in der Anzeige. Wenn der Vorgang beendet ist, erscheint wieder die Standardbetriebsanzeige.



VORSICHT!

Unterbrechen Sie eine gestartete Software- oder Firmware-Aktualisierung nicht. Warten Sie, bis die Aktualisierung beendet ist. Eine beschädigte Steuersoftware oder Firmware kann dazu führen, dass die Steuereinheit nicht mehr betrieben werden kann.

Hinweis: Wenn eine Software-Aktualisierung unabsichtlich unterbrochen wurde, wird das Steuergerät nicht laufen. Die Software-/Firmwareaktualisierung kann aber fortgesetzt werden, wenn der USB-Speicherstick im USB-Port der Steuerplatine belassen wird und die Steuereinheit aus- und wieder eingeschaltet wird. Die Steuerung erkennt dann, dass die Software/Firmware nicht korrekt installiert wurde und startet den Aktualisierungsprozess automatisch von Neuem.

10. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, um den USB-Speicherstick zu entfernen.
11. Innentüre der Steuereinheit schliessen. Dann die Frontabdeckung der Steuereinheit anbringen und mit der Schraube verriegeln.
12. 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

Reparaturarbeiten am Frequenzumrichter und an der Druckerhöhungspumpe dürfen nur durch Ihren Condair-Vertreter ausgeführt werden.

Für den Ersatz defekter Komponenten ausschliesslich Condair-Originalersatzteile verwenden.

Sicherheit



GEFAHR!
Stromschlaggefahr

Die Steuereinheit des Condair DL und die Druckerhöhungspumpe in der Zentraleinheit (falls vorhanden) arbeiten mit Netzspannung. Bei geöffneter Steuereinheit/Zentraleinheit können stromführende Teile berührt werden. Die Berührung stromführender Teile kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Daher: Vor Beginn von Arbeiten an den Komponenten des **Condair DL**, das System gemäss [Kapitel 4.5](#) **ausser Betrieb setzen** und **gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme sichern**. Zudem ist die Lüftungsanlage gemäss der Anleitung zur Lüftungsanlage ausser Betrieb zu setzen und ebenfalls gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme zu sichern.

Wichtig! Der Frequenzumrichter in der Steuereinheit der Systeme Typ A mit Druckerhöhungspumpe enthält Kondensatoren, die unter Umständen eine bestimmte Zeit mit einer potentiell tödlichen Spannung geladen bleiben können, nachdem die Steuereinheit vom Stromnetz getrennt wurde. Falls Arbeiten am Frequenzumrichter und an der Druckerhöhungspumpe ausgeführt werden müssen, muss nach der Trennung der Steuereinheit von der Spannungsversorgung, mindestens 10 Minuten gewartet und anschliessend geprüft werden, ob die entsprechenden Anschlüsse am Frequenzumrichter und an der Druckerhöhungspumpe spannungsfrei sind, bevor mit Arbeiten am Frequenzumrichter und an der Druckerhöhungspumpe begonnen wird!



VORSICHT!

Die elektronischen Bauteile im Innern der Steuereinheit sind sehr empfindlich gegen elektrostatische Entladungen.

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

7.2 Störungsmeldungen

Störungen im Betrieb, welche von der Steuerung detektiert werden, werden durch eine entsprechende Warnmeldung (Betrieb noch möglich) oder Fehlermeldung (Betrieb ist nur noch beschränkt oder nicht mehr möglich) im Wartungs- und Störungsanzeigefeld der Standardbetriebsanzeige 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. **Verschwundet 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 Kommunikations-Menü der Steuerungssoftware die Warnungsanzeige über das Service-Relais aktiviert werden (siehe [Kapitel 5.4.5](#)).

Fehler



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

Durch Drücken auf das Wartungs- und Störungsanzeigefeld wird die Fehlerliste mit den zur Zeit 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, Feuchterege- lung, etc.).

| Code | | Meldung | Information | |
|---------|--------|--------------------|---|--|
| Warnung | Fehler | | Mögliche Ursachen | Abhilfe |
| W01 | E01 | Smart Card missing | Keine Kommunikation mit der SIM-Karte. | |
| | | | Keine SIM-Karte installiert. | Condair-Vertreter kontaktieren |
| | | | SIM-Karte defekt. | Condair-Vertreter kontaktieren. |
| W06 | — | UO fehlt | Keine Kommunikation zwischen dem Condair DL und der Umkehrosmoseanlage. | |
| | | | Verbindungskabel zwischen der Condair DL Steuereinheit und der Steuereinheit der Umkehrosmoseanlage nicht angeschlossen oder unterbrochen. | Verbindungskabel prüfen/anschließen. |
| | | | Umkehrosmoseanlage nicht eingeschaltet. | Umkehrosmoseanlage einschalten. |
| — | 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 |
| W20 | E20 | SI-Kreis | Externe Sicherheitskette offen, Befeuchtung wurde gestoppt! Hinweis: Sobald die Sicherheitskette wieder geschlossen wird, arbeitet das Luftbefeuchtungssystem Condair DL normal weiter. | |
| | | | Ventilatorverriegelung offen. | Ventilator kontrollieren/einschalten. |
| | | | Strömungswächter hat angesprochen. | Ventilator/Filter der Lüftungsanlage kontrollieren. |
| | | | Sicherheitshygrostat hat angesprochen. | Warten, gegebenenfalls Sicherheits- hygrostat kontrollieren/ersetzen |
| | | | Sicherung "F2" auf der Treiberplatine defekt. | Sicherung "F2" auf der Treiberplatine ersetzen. |
| W22 | E22 | Kein Wasser! | Wasserdruck am Eingang zu tief oder nicht vorhanden! Hinweis: Sobald der Wasserdruck wieder über den Minimalwert ansteigt, arbeitet das Luftbefeuchtungssystem Condair DL normal weiter. | |
| | | | Absperrhahn in der Wasserzuleitung geschlossen. | Absperrhahn öffnen. |
| | | | Umkehrosmoseanlage am Regenerieren oder ausgeschaltet. | Warten oder Umkehrosmoseanlage einschalten. |
| | | | Einlassventil Y1 defekt oder verstopft. | Einlassventil Y1 kontrollieren/ersetzen. |
| | | | Drucksensor PS4 defekt. | Drucksensor PS4 ersetzen. |
| — | E24 | Pumpenstrom | Pumpenstrom nicht im gültigen Bereich, Befeuchtung wurde gestoppt! | |
| | | | Düsen verstopft oder defekt. | Düsen reinigen oder ersetzen. |
| | | | Falscher Düsentyp eingebaut. | Korrekte Düsen einbauen. |
| | | | Sprühventile in geschlossenem Zustand blockiert | Sprühventile kontrollieren/ersetzen. |
| | | | Frequenzumrichter falsch programmiert. | Condair-Vertreter kontaktieren. |
| | | | Überdruckventil an der Pumpe zu hoch eingestellt. | Condair-Vertreter kontaktieren. |

| Code | | Meldung | Information | |
|---------|--------|-----------------|--|---|
| Warnung | Fehler | | Mögliche Ursachen | Abhilfe |
| W28 | E28 | Syst.Service | Wartungsintervall für die Systemwartung abgelaufen. Wird innerhalb von 1 Woche nach Erscheinen der Warnmeldung die Systemwartung nicht ausgeführt und der Wartungszähler nicht zurückgesetzt, erscheint die Fehlermeldung! | |
| | | | Systemwartung fällig. | Systemwartung ausführen und Wartungszähler zurücksetzen. |
| — | E32 | Anford.Snsr | Anforderungssignal ungültig, Befeuchtung gestoppt! | |
| | | | Feuchtesensor oder externer Regler nicht oder nicht korrekt angeschlossen. | Feuchtesensor/externer Regler kontrollieren/korrekt anschliessen. |
| | | | Sensor/Regler falsch konfiguriert. | Sensor/Regler über das Konfigurationsmenü korrekt konfigurieren. |
| | | | Sensor/Regler defekt. | Sensor/Regler ersetzen. |
| W35 | — | BMS Timeout | BMS (Modbus, BACnet, LonWorks) sendet kein Feuchte-/Anforderungssignal mehr. | |
| | | | Signalkabel von BMS nicht korrekt angeschlossen oder beschädigt. | Signalkabel korrekt anschliessen oder ersetzen. |
| | | | Störsignal vorhanden. | Quelle des Störsignals suchen und eliminieren. |
| | | | Adresskonflikt mit anderen Geräten im Netz. | Geräteadressen korrekt festlegen. |
| W50 | — | Betriebsausfall | Die Meldung erscheint bei der Wiederinbetriebnahme, wenn das System bzw. die Steuereinheit länger als 48h ohne Strom war. Das System bleibt für 5 Minuten gesperrt und läuft dann automatisch mit einem Spülzyklus an. | |
| | | | Das Steuereinheit war länger als 48h ohne Strom. | Wie empfehlen die Wasserzuleitung von der Umkehrosmoseanlage am Anschluss der Zentraleinheit zu trennen und die Wasserzuleitung 5 Minuten in einen separaten Ablauf spülen. Anschließend die Betriebsausfallmeldung wie in Kapitel 5.5.2 beschrieben zurücksetzen oder warten bis die Meldung automatisch nach 5 Minuten zurückgesetzt wird. Hinweis: Die Steuereinheit muss anschliessend mindestens 15 Minuten eingeschaltet sein, sonst erscheint die Meldung bei der nächsten Inbetriebnahme erneut. |
| W51 | — | Level Des.Pumpe | Füllstand des Desinfektionsmittels zu tief. Die Befeuchtung ist noch begrenzte Zeit möglich! | |
| | | | Desinfektionsmittel im Tank aufgebraucht. | Desinfektionsmittel nachfüllen. |
| | | | Niveausensor nicht oder nicht korrekt angeschlossen. | Niveausensor kontrollieren/korrekt anschliessen. |
| | | | Niveausensor defekt. | Niveausensor ersetzen. |
| — | E54 | Lecksensor | Leckageüberwachung hat angesprochen, Befeuchtung gestoppt! | |
| | | | Wasserzuleitung und/oder Sprühkreislleitungen zum Kanal und/oder Wasserablaufleitung undicht. | Wasserzuleitung, Sprühkreislleitungen und Wasserablaufleitung kontrollieren/abdichten. |
| | | | Komponenten in der Zentraleinheit (Leitungen, Ventile, Ag-Patrone, etc.) undicht. | Komponenten in der Zentraleinheit kontrollieren/abdichten/ersetzen. |
| | | | Sicherung "F2" auf der Treiberplatine defekt. | Sicherung "F2" auf der Treiberplatine ersetzen. |
| — | E55 | Ag-Ion Service | Ag-Patrone ist verbraucht und muss ersetzt werden, Befeuchtung noch für kurze Zeit möglich! | |
| | | | Ag-Patrone nicht ersetzt bzw. Ag-Wartungszähler nach Austausch der Ag-Patrone nicht zurückgesetzt | Ag-Patrone ersetzen und Ag-Wartungszähler zurücksetzen. |
| — | E57 | Aktivierung | Aktivierungscode wurde noch nicht eingegeben. | |
| | | | Aktivierungscode wurde noch nicht eingegeben. | Aktivierungscode (bei Ihrem Condair-Vertreter erhältlich) eingeben. |

| Code | | Meldung | Information | |
|---------|--------|------------------|--|---|
| Warnung | Fehler | | Mögliche Ursachen | Abhilfe |
| — | E58 | SensorEing. | Ungültiges Signal am Drucksensor PS4 für den Eingangsdruck! | |
| | | | Drucksensor PS4 nicht oder nicht korrekt angeschlossen. | Drucksensor PS4 kontrollieren/korrekt anschliessen. |
| | | | Drucksensor PS4 falsch konfiguriert. | Drucksensor PS4 korrekt konfigurieren. |
| | | | Drucksensor PS4 defekt. | Drucksensor PS4 ersetzen. |
| — | E59 | Sensor Düsendr. | Ungültiges Signal am Drucksensor PS5 für den Düsendruck! | |
| | | | Drucksensor PS5 nicht oder nicht korrekt angeschlossen. | Drucksensor PS5 kontrollieren/korrekt anschliessen. |
| | | | Drucksensor PS5 falsch konfiguriert. | Drucksensor PS5 korrekt konfigurieren. |
| | | | Drucksensor PS5 defekt. | Drucksensor PS5 ersetzen. |
| — | E62 | Düsendruck | Düsendruck ist zu hoch! | |
| | | | Falscher Düsentyp eingebaut. | Korrekte Düsen einbauen. |
| | | | Düsen verstopft. | Düsen reinigen/ersetzen. |
| | | | Max. Düsendruck zu hoch eingestellt. | Condair-Vertreter kontaktieren. |
| | | | Falsche Reihenfolge der Sprühkreise oder Ventile. | Sprühkreise korrekt anschliessen. |
| | | | Überdruckventil an der Pumpe zu hoch eingestellt. | Condair-Vertreter kontaktieren. |
| — | E63 | Aglon Unterbr. | Es kann kein ausreichender Strom mehr in der Ag-Patrone aufgebaut werden! | |
| | | | Ag-Patrone aufgebraucht oder defekt. | Ag-Patrone ersetzen. |
| | | | Elektrische Zuleitung zur Ag-Patrone unterbrochen. | Ag-Patrone korrekt anschliessen. |
| | | | Zu kleine Ag-Patrone installiert. | Korrekte Ag-Patrone einbauen. |
| — | E64 | Ag-Ion Kurzschl. | Ag-Patrone hat Kurzschluss! | |
| | | | Ag-Patrone hat inneren Kurzschluss aufgrund Materialfehler oder Erschöpfung. | Ag-Patrone ersetzen. |
| — | E65 | Aglon Test | Täglicher Ag-Ion-Test ist fehlgeschlagen. | |
| | | | Ag-Patrone ist nicht mehr in der Lage, den benötigten Maximalstrom der Anlage aufzubauen. Ende der Lebensdauer erreicht oder ev. falscher Patronentyp eingebaut. | Ag-Patrone ersetzen. |
| — | E66 | Sterilfilter | Druck zu tief nach Sterilfilter | |
| | | | Filter verstopft. | VE-Wasserzuleitung desinfizieren und Sterilfilter ersetzen. |
| | | | Druckschalter PS2 nach Filter defekt. | Druckschalter PS2 kontrollieren/ersetzen. |
| W67 | E67 | Druckmangel | Luftdruck der optionalen Luftspülung zu tief oder kein Druck vorhanden. | |
| | | | Druckluftregler falsch eingestellt. | Druckluftregler korrekt einstellen (4...5 bar). |
| | | | Hahn in der Druckluftzuleitung geschlossen. | Hahn in der Druckluftzuleitung öffnen. |
| | | | Luftspülventil Y3 verstopft oder defekt. | Luftspülventil Y3 kontrollieren/ersetzen. |
| — | E70 | Lf-Sensor | Signal von Leitfähigkeitssensor ungültig! | |
| | | | Leitfähigkeitssensor ausgesteckt oder Verbindungskabel unterbrochen. | Leitfähigkeitssensor korrekt anschliessen. |
| | | | Leitfähigkeitsüberwachung falsch konfiguriert. | Leitfähigkeitsüberwachung korrekt konfigurieren. |
| | | | Leitfähigkeitsplatine defekt | Leitfähigkeitsplatine ersetzen. |

| Code | | Meldung | Information | |
|---------|--------|-------------------------|---|---|
| Warnung | Fehler | | Mögliche Ursachen | Abhilfe |
| W71 | E71 | Permeatlimite | Leitfähigkeit des Wassers von der Umkehrosmoseanlage hat den unteren Grenzwert überschritten! Befeuchtung im Moment noch gewährleistet. | |
| | | | Umkehrosmoseanlage defekt oder falsch eingestellt oder Service nötig. | Umkehrosmoseanlage kontrollieren/warten/reparieren. |
| | | | Leitfähigkeitssensor falsch eingestellt. | Condair-Vertreter kontaktieren. |
| — | E72 | Lf-Permeat | Leitfähigkeit des Wassers von der Umkehrosmoseanlage hat den oberen Grenzwert überschritten, Befeuchtung gestoppt! | |
| | | | Umkehrosmoseanlage falsch eingestellt. | Umkehrosmoseanlage korrekt einstellen. |
| | | | Permeator (Membrane) der Umkehrosmoseanlage defekt oder Service nötig. | Umkehrosmoseanlage kontrollieren/warten/reparieren. |
| | | | Platine für Leitfähigkeit falsch eingestellt oder defekt. | Condair-Vertreter kontaktieren. |
| | | | Leitfähigkeitssensor verschmutzt oder defekt (Kurzschluss). | Leitfähigkeitssensor ersetzen. |
| — | E74 | Keep Alive | Kommunikation zwischen Steuerplatine und Treiberplatine unterbrochen. | |
| | | | Treiberplatine nicht angeschlossen. | Treiberplatine korrekt anschliessen. |
| | | | Falsche Treiberplatine angeschlossen. | Richtige Treiberplatine einbauen und anschliessen. |
| | | | Treiberplatine defekt. | Treiberplatine ersetzen. |
| — | E80 | USB Logger | Fehler USB-Datenlogger. | |
| | | | USB-Datenlogger nicht eingesteckt oder defekt. | USB-Datenlogger kontrollieren/ersetzen. |
| W82 | E82 | Driver fehlt | Kommunikation mit Treiberplatine unterbrochen. | |
| | | | RS485 Bus zu Treiberplatine unterbrochen. | Condair-Vertreter kontaktieren. |
| — | E84 | Driver defekt | Unbekannter Fehler der Treiberplatine. | |
| | | | Treiberplatine defekt. | Treiberplatine ersetzen. |
| — | E85 | Falsche Driver-board ID | Treiberplatine ID passt nicht. | |
| | | | Falsche Treiberplatine angeschlossen oder falsche SAB Adresse. | Condair-Vertreter kontaktieren. |
| — | E86 | Driver nicht kompatibel | Falsche Version der Treiberplatine. | |
| | | | Falsche Version der Treiberplatine. | Condair-Vertreter kontaktieren. |
| — | E87 | Speisung 24VL | Lokale 24V Spannung auf Treiberplatine ausserhalb gültigem Wert! | |
| | | | Kurzschluss auf Speisemodul oder Speisemodul defekt. | Condair-Vertreter kontaktieren. |
| — | E88 | Speisung 5VL | Lokale 5V Spannung auf Treiberplatine ausserhalb gültigem Wert! | |
| | | | Kurzschluss auf Speisemodul oder Speisemodul defekt. | Condair-Vertreter kontaktieren. |
| — | E89 | Loc.Ref.Spann. | Lokale Referenzspannung ausserhalb gültigem Wert! | |
| | | | DC-Speisung fehlerhaft oder Zuleitung unterbrochen. | Condair-Vertreter kontaktieren. |
| — | E91 | Druck instabil | Eingangsdruck des Wassers ist instabil! | |
| | | | Absperrventil in der Wasserzuleitung nicht ganz offen. | Absperrventil kontrollieren/ganz öffnen. |
| | | | Druck der Umkehrosmoseanlage zu tief. | Umkehrosmoseanlage kontrollieren. |
| | | | Querschnitt der Zuleitung zu klein. | Wasserzuleitung mit grösserem Querschnitt erstellen (min. ø10/12 mm). |
| | | | Sterilfilter verstopft. | Sterilfiltergehäuse reinigen und Sterilfilterpatrone ersetzen. |

| Code | | Meldung | Information | |
|---|---------------------------------|--------------------|--|---|
| Warnung | Fehler | | Mögliche Ursachen | Abhilfe |
| — | E93 | FU Fehler | Überwachung des Frequenzumrichters hat angesprochen. | |
| | | | Frequenzumrichter überlastet, zu heiss oder Überstrom angesprochen. Fehlercode kann am Frequenzumrichter abgelesen werden. | Condair-Vertreter kontaktieren. |
| | | | Sicherung "F1" auf der Treiberplatine defekt. | Sicherung "F1" auf der Treiberplatine ersetzen. |
| | | | Überdruckventil an der Pumpe zu hoch eingestellt. | Condair-Vertreter kontaktieren. |
| — | E94 | FU Strom zu hoch | Strom des Frequenzumrichters ist zu hoch! | |
| | | | Drückerhöhungspumpe oder Pumpenmotor blockiert. | Drückerhöhungspumpe oder Pumpenmotor ersetzen. |
| | | | Falsche Einstellung im Frequenzumrichter oder in der Steuerung. | Einstellungen kontrollieren und falls nötig korrekt einstellen. |
| | | | Sprühventile verstopft oder defekt. | Sprühventile kontrollieren/ersetzen. |
| | | | Düsen oder Sprühkreisleitungen verstopft. | Düsen und Sprühkreisleitungen kontrollieren/reinigen/ersetzen. |
| Überdruckventil an der Pumpe zu hoch eingestellt. | Condair-Vertreter kontaktieren. | | | |
| — | E96 | 5VP | Periphere 5V Speisung ausserhalb gültigem Wert. | |
| | | | Speisung 5V unterbrochen. | |
| | | | Sicherung "F2" auf der Treiberplatine defekt. | Sicherung "F2" auf der Treiberplatine ersetzen. |
| | | | Überlast am externen Anschluss. | Last an Anschluss X16 abklemmen. |
| Überlast durch defekten Drucksensor. | Drucksensor ersetzen. | | | |
| — | E97 | Ext. 24V Speisung | Externe Speisung fehlerhaft. Zu hohe oder zu tiefe Spannung. | |
| | | | Sicherung "F2" auf der Treiberplatine defekt. | Sicherung "F2" auf der Treiberplatine ersetzen. |
| | | | Kurzschluss am externen Anschluss | Kurzschluss beheben. |
| | | | Überlast am externen Anschluss. | Last an Anschluss X16 abklemmen. |
| — | E98 | Ext. 10V Speisung | Externe Speisung fehlerhaft. Zu hohe oder zu tiefe Spannung. | |
| | | | Sicherung "F2" auf der Treiberplatine defekt. | Sicherung "F2" auf der Treiberplatine ersetzen. |
| | | | Kurzschluss am externen Anschluss | Kurzschluss beheben. |
| | | | Überlast am externen Anschluss. | Last an Anschluss X16 abklemmen. |
| — | E100 bis E107 | DO Yx (z.B. DO Y5) | Fehler beim entsprechenden Sprühventil (Y5 bis Y9). | |
| | | | Ventil elektrisch nicht angeschlossen oder Spule defekt. | Ventil korrekt anschliessen oder Spule ersetzen. |
| — | E110 | DO Y10 | Fehler beim Spülventil Y10. | |
| | | | Ventil elektrisch nicht angeschlossen oder Spule defekt. | Ventil korrekt anschliessen oder Spule ersetzen. |
| — | E111 | Y4 | Fehler beim optionalen externen Spülventil Y4. | |
| | | | Ventil elektrisch nicht angeschlossen oder Spule defekt. | Ventil korrekt anschliessen oder Spule ersetzen. |
| — | E113 | Y3 | Fehler beim optionalen Luftspülventil Y3. | |
| | | | Luftspülventil elektrisch nicht angeschlossen oder Spule defekt. | Luftspülventil korrekt anschliessen oder Spule ersetzen. |

7.4 Störungen ohne Störungsanzeige

Nachfolgend sind Störungen aufgelistet, die ohne Fehlermeldungen auftreten können, sowie Angaben zur Ursache und Hinweise zur Behebung der Störung.

| Störung | Ursache | Abhilfe |
|--|---|---|
| Wasserrückstände im Kanalabschnitt ausserhalb der Wasserwanne | Dichtelemente nicht korrekt montiert oder defekt. | Dichtelemente korrekt montieren bzw. ersetzen. |
| | Keramikplatten nicht korrekt montiert oder Keramikplatten gebrochen. | Keramikplatten korrekt montieren bzw. ersetzen. |
| | Zu hohe Luftgeschwindigkeit im Kanal (Anlagen ohne Booster >2.5 m/s, Anlagen mit Booster >4 m/s). | Falls möglich Luftgeschwindigkeit im Kanal reduzieren oder Booster einbauen (Anfrage beim Condair-Vertreter). |
| Condair DL befeuchtet dauernd | Sollfeuchtigkeit zu hoch eingestellt. | Sollfeuchtigkeit korrekt einstellen. |
| | Luftfeuchtigkeit sehr tief. | Abwarten. |
| | Der interne Regler ist aktiviert, obwohl ein externer Regler angeschlossen ist. | Internen Regler deaktivieren. |
| Sprühventile öffnen und schliessen dauernd | Schwankendes Regelsignal. | Reglereinstellungen überprüfen bzw. Regler korrekt einstellen. |
| Maximale Befeuchtungsleistung wird nicht erreicht | Leistungsbegrenzung aktiviert. | Leistungsbegrenzung deaktivieren (Einstellung: 100%). |
| | Anlage falsch ausgelegt (zu geringe Leistung). | Condair-Vertreter kontaktieren. |
| | Druckerhöhungspumpe defekt (Permeatdruck zu gering). | Druckerhöhungspumpe ersetzen. |
| | Überdruckventil an der Druckerhöhungspumpe nicht korrekt eingestellt. | Condair-Vertreter kontaktieren. |
| Druckerhöhungspumpe schaltet zu spät oder gar nicht ein | Leistungsbegrenzung aktiviert. | Leistungsbegrenzung deaktivieren (Einstellung: 100%). |
| | Druckerhöhungspumpe nicht aktiviert. | Kontakt aufnehmen mit Ihrem Condair-Vertreter. |
| | Softstartfunktion aktiv. | Warten bis die eingestellte Zeit abgelaufen und die Softstartfunktion beendet wird. |
| Sprühventil Y5 (Stufe 1) und/oder Sprühventil Y6 (Stufe 2) und/oder Sprühventil Y7 (Stufe 3) öffnen nicht | Sprühventil Y5 und/oder Sprühventil Y6 und/oder Sprühventil Y7 defekt. | Sprühventile ersetzen. |
| | Leistungsbegrenzung aktiviert. | Leistungsbegrenzung deaktivieren (Einstellung: 100%). |
| Sprühventil Y8 und/oder Y9 (Stufe 2) öffnet sich auch bei 100 % Feuchteanforderung nicht. | Sprühventil Y8 und/oder Sprühventil Y9 defekt oder in der Steuerung nicht aktiviert. | Condair-Vertreter kontaktieren. |
| | Falsche Stufensteuerung (7-stufig statt 15-stufig) | Condair-Vertreter kontaktieren. |
| Der Befeuchter stellt immer wieder nach ca. einer Woche Betrieb ab | Ag-Ionisierung defekt oder verbraucht. Kapazitätsszähler abgelaufen. | Silberionisierpatrone ersetzen und Kapazitätsszähler zurücksetzen. |

7.5 Störungs- und Wartungsereignislisten auf einen USB-Speicherstick speichern

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

1. Den **<Steuereinheit Ein/Aus>**-Schalter auf der rechten Seite des Steuergeräts ausschalten. Anschließend Spannungsversorgung zur Steuereinheit über den externen Netztrennschalter ausschalten und Netztrennschalter in der Aus-Stellung vor ungewolltem Einschalten sichern.
2. Frontabdeckung der Steuereinheit entriegeln und Frontabdeckung entfernen.
3. Innentüre der Steuereinheit öffnen.
4. Einen FAT32 formatierten USB-Speicherstick vorsichtig in die USB-Schnittstelle auf dem Steuerplatine einstecken. Sicherstellen, dass der verwendete USB-Speicherstick nicht länger als 75 mm (3") ist.
5. Innentüre der Steuereinheit schliessen. Dann die Frontabdeckung der Steuereinheit anbringen und mit der Schraube verriegeln.
6. Sicherung am externen Netztrennschalter entfernen und Netztrennschalter auf Ein-Position stellen, um die Spannungsversorgung zur Steuereinheit wieder herzustellen.
7. Den **<Steuereinheit Ein/Aus>**-Schalter auf der rechten Seite des Steuergeräts einschalten.
8. Wenn die Standardbetriebsanzeige erscheint, drücken Sie auf die Schaltfläche **<Menü>** und geben anschliessend das Passwort "8808" ein.
9. Wählen Sie **"Wartung > Register Fehler-/Wartungs-Hist. / Export History"**. Die letzten 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.
Wichtig! Beim Export von mehreren Fehler- bzw. Wartungslisten von verschiedenen Condair Befeuchtern, müssen die Listen auf dem USB Stick vor dem nächsten Export einer weiteren Liste des gleichen Ereignis-Typs unbenannt werden. Bereits exportierte Listen vom gleichen Ereignis-Typ werden sonst ohne Warnung auf dem USB Stick überschrieben!
10. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, um den USB-Speicherstick zu entfernen.
11. Innentüre der Steuereinheit schliessen. Dann die Frontabdeckung der Steuereinheit anbringen und mit der Schraube verriegeln.
12. Wiederholen Sie die Schritte 6 bis 7, um die Steuereinheit wieder einzuschalten.

7.6 Fehleranzeige zurücksetzen

Um die Fehleranzeige (rote LED leuchtet, Betriebsstatusanzeige zeigt "Stop") zurückzusetzen:

1. Steuereinheit über den Schalter **<Steuereinheit Ein/Aus>** (auf der rechten Seite der Steuereinheit) oder den Netztrennschalter ausschalten.
2. 5 Sekunden warten und Steuereinheit über den Schalter **<Steuereinheit Ein/Aus>** oder den Netztrennschalter wieder einschalten.

Hinweis: Wurde die Ursache der Störung nicht behoben, erscheint die Fehleranzeige nach kurzer Zeit erneut.

7.7 Austausch der Sicherungen und der Stützbatterie in der Steuereinheit

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

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

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

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

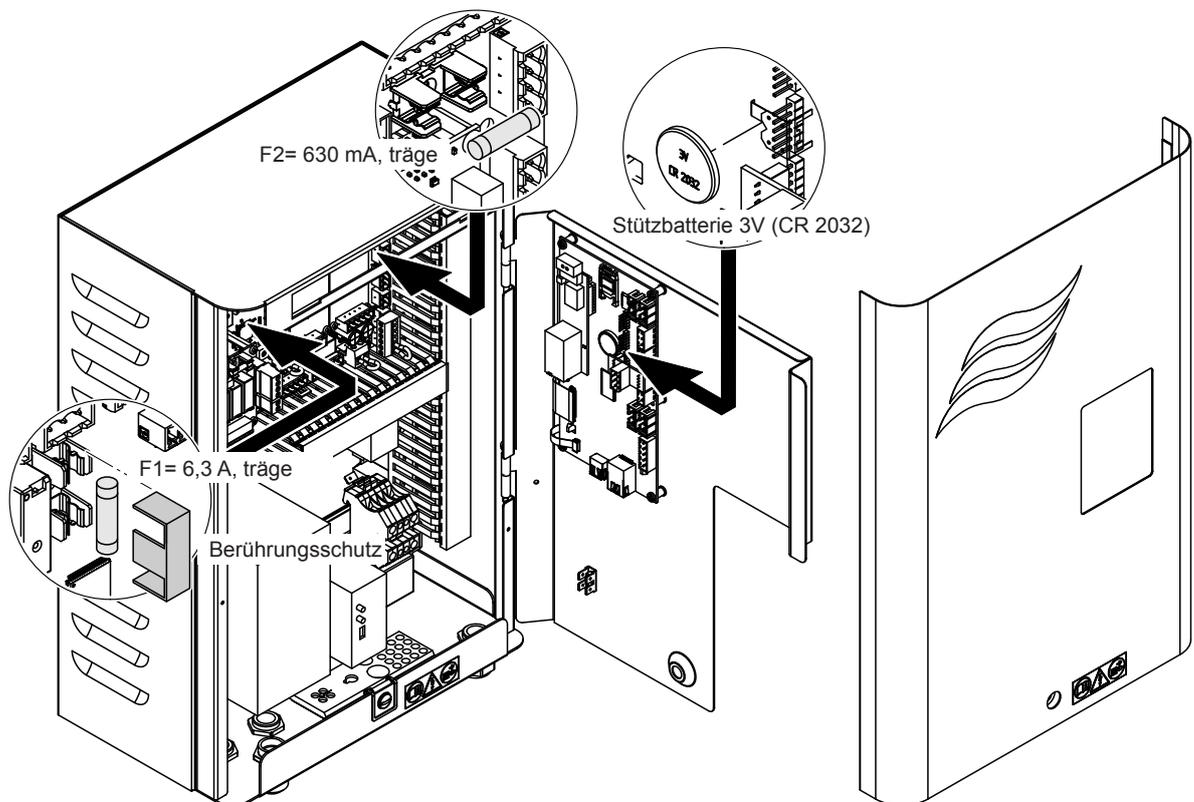
1. Spannungsversorgung zur Steuereinheit über den Netztrennschalter ausschalten und Netztrennschalter in der Aus-Stellung vor ungewolltem Einschalten sichern.
2. Frontabdeckung der Steuereinheit entriegeln und Frontabdeckung entfernen.
3. Innentüre der Steuereinheit öffnen.
4. Gewünschte Sicherung oder Stützbatterie ersetzen.



GEFAHR!

Der Berührungsschutz der Sicherung "F1" muss zwingend wieder am Sicherungshalter angebracht werden.

5. Innentüre der Steuereinheit schliessen. Dann die Frontabdeckung der Steuereinheit anbringen und mit der Schraube verriegeln.
6. Spannungsversorgung zur Steuereinheit über den Netztrennschalter einschalten.



8 Ausserbetriebsetzung/Entsorgung

8.1 Ausserbetriebsetzung

Muss das Luftbefeuchtungssystem Condair DL ersetzt werden oder wird das Luftbefeuchtungssystem nicht mehr benötigt, gehen Sie wie folgt vor:

1. Luftbefeuchtungssystem Condair DL ausser Betrieb nehmen, wie in [Kapitel 4.5](#) beschrieben.
2. Luftbefeuchtungssystem Condair DL (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 Technische Daten

| | Condair DL | | | |
|---|---|---|--|---|
| | Typ A (mit Druckerhöhungspumpe) | | Typ B (ohne Druckerhöhungspumpe) | |
| Abmasse/Gewicht | | | | |
| Einbaulänge im Lüftungsgerät/Kanal (Min-Max) | 600 - 900 mm ¹⁾ | | | |
| Breite Lüftungsgerät/Kanal (Min-Max) | 450 - 8400 mm ²⁾ | | | |
| Höhe Lüftungsgerät/Kanal (Min-Max) | 450 - 4000 mm ²⁾ | | | |
| Abmessungen Zentraleinheit HxBxT | 800 x 500 x 285 mm | | | |
| Gewicht Zentraleinheit | ca. 54 kg | | ca. 35 kg | |
| Abmessungen Steuereinheit HxBxT | 450 x 315 x 190 mm | | | |
| Gewicht Steuereinheit | ca. 14 kg | | | |
| Gewicht Nachverdunster nass | ca. 55 kg/m ² Befeuchterfläche | | | |
| Gewicht Nachverdunster trocken | ca. 40 kg/m ² Befeuchterfläche | | | |
| Hydraulisch | | | | |
| Befeuchtungsleistung | 5 ... 1000 l/h ³⁾ | | 5 ... 1000 l/h ³⁾ | |
| Düsendruck | 3 ... 7 bar | | | |
| Düsengrößen | 5 (1.5, 2.5, 3, 4, 5 l/h bei 4 bar) | | | |
| Sprühventile | 3/2 Wege NO (normally open) | | | |
| Spülwassermengen | <210 kg/h Düsenleistung: 2,2 - 2,5 l/min bei 4 bar >210 kg/h Düsenleistung: 3,7 - 4,0 l/min bei 4 bar | | | |
| Elektrisch | | | | |
| Anschlussspannung/Strom Steuereinheit | 200 ... 240 VAC / 50..60 Hz, max. 6 A | | | |
| Regelung Pumpenmotor | stetig mit Frequenzumrichter | | — | |
| Leistungsaufnahme Steuereinheit (inkl. Magnetventile) | 55 ... 65 VA (abhängig von Anzahl der geschalteten Ventile und ob sich die Anzeige im Schlafmodus befindet oder nicht) | | | |
| Motorleistung Druckerhöhungspumpe | ca. 12 VA pro 10 kg/h Sprühleistung | | — | |
| Spannung Magnetventile (Y1-Y10) | 24 V DC | | | |
| Frequenzumrichter | Ja | | Nein | |
| Regelsignale | 0-20VDC, 0-10VDC, 0-8.25VDC, 1-5VDC, 0-5VDC, 0-1VDC, 0-20mA, 4-20mA | | | |
| Regelgenauigkeit ⁴⁾ | 7-stufig: ±3 %rF und 15-stufig: ±2 %rF | | 7-stufig: ±4 %rF und 15-stufig: ±3 %rF | |
| Anzahl Stufen (Feuchteregelung) | Anzahl Stufen | Möglicher Befeuchterleistungsbereich [kg/h] | min. Querschnitt [m ²] | max. Leistung bei min. Querschnitt ⁵⁾ [kg/h] |
| | 3 | 5 - 10 | 0,2 | 10 |
| | 7 | > 10 - 560 | 0,4 | 45 |
| | 15 | > 25 - 1000 | 1,1 | 99 |
| | 31 | > 55 - 530 | 1,8 | 204 |
| Schallbelastung | | | | |
| Schallpegel | ca. 51 dB(A) | | ca. 41 dB(A) | |
| Hygiene | | | | |
| Silberionisierpatrone "Hygieneplus" | Ja | | | |

| | Condair DL | |
|---|--|-------------------------------------|
| | Typ A (mit Druckerhöhungspumpe) | Typ B (ohne Druckerhöhungspumpe) |
| Kommunikation | | |
| Betriebs- und Störungsfermeldeplatine | Ja | |
| Modbus RTU | Ja | |
| BACnet IP und BACnet MSTP Master oder Slave Modus | Ja | |
| Schnittstellen | | |
| Ethernet | Ja | |
| USB | Ja | |
| RS 485 | Ja | |
| Luft | | |
| Druckabfall (2 m/s) | ca. 40 Pa | |
| Max. Luftgeschwindigkeit | 2.5 m/s (ohne Booster), 4 m/s (mit Booster) | |
| Luftfilterqualität vor Befeuchtereinheit | F7 (EU7) oder besser | |
| Max. empfohlene Lufttemperatur | 60°C (vor Befeuchtereinheit) | |
| Wasser | | |
| Anschluss Wasserzulauf | ø12 mm Steckkupplung oder 1/2" Aussengewinde-Adapter (mitgeliefert) | |
| Anschluss Wasserablauf | ø10 mm Steckkupplung oder 1/2" Aussengewinde-Adapter (mitgeliefert) | |
| Zulässiger Wasser-Anschlussdruck | Fliessdruck 3... 7 bar | Fliessdruck 3 ... 7 bar |
| Zulässige Wassertemperatur | max. 45 °C | |
| Anforderung Wasserqualität | VE-Wasser von einer Umkehrosmoseanlage mit 0,5 ... 15,0 µS/cm ohne jegliche Zusätze, max. 100 kbE/ml | |
| Betriebsüberwachung VE-Wasser | Minimaldruck, Maximaldruck, Druck nach Sterilfilter, Leitwert | |
| Schutzart | | |
| Steuereinheit | IP22 | |
| Zentraleinheit | IP22 | |
| Prüfzertifikate | | |
| Prüfzertifikate | CE, DGUV, EAC | |

¹⁾ Grössere Einbaulängen auf Anfrage

²⁾ Grössere Abmessungen auf Anfrage

³⁾ Kleinere und grössere Leistungen auf Anfrage (Mögliche Stufenanzahl für Leistungsbereich beachten!)

Hinweis: Bei Anlagen "Typ A" (mit Druckerhöhungspumpe) ist die minimale Leistung von 5 kg/h nur bei einem Fliessdruck von <4.0 bar regelbar. Bei einem Fliessdruck von ≥4.0 bar empfehlen wir bei Anlagen "Typ A" eine Minimalleistung von 10 kg/h

⁴⁾ Das Erreichen der angegebenen Regelgenauigkeit ist nicht in jedem Fall möglich, da verschiedene Faktoren (Temperaturegelung, Wasserrückgewinnung, Klappensteller, etc.) die Regelgenauigkeit negativ beeinflussen können.

⁵⁾ Diese Werte können durch andere Grenzwerte wie Feuchte, Volumenstrom oder Luftgeschwindigkeit kleiner ausfallen! Die Angaben sind als theoretische Richtwerte zu verstehen, welche durch die Anzahl Düsen und deren Grösse bestimmt ist. Die max. Leistungswerte werden nur mit einer Druckerhöhungspumpe erreicht.

9.2 Optionen

| Optionen | Condair DL | |
|---|------------------------------------|-------------------------------------|
| | Typ A (mit Druckerhöhungspumpe) | Typ B (ohne Druckerhöhungspumpe) |
| Leckageüberwachung | x | x |
| Sterilfilter | x | x |
| Luftspülung | x | x ¹⁾ |
| Externe Leitungsspülung | x | x |
| Externer Wasserfilter 5 µm | x | x |
| BMS Gateway-Platine (LonWorks oder BACnet IP/BACnet MSTP) | x | x |
| Gestell für die Befestigung der Zentraleinheit und die Steuereinheit | x | x |
| Elektronischer Kontakt für die Ansteuerung eines externen Desinfektionssystems | x | x |

¹⁾ nur erhältlich für Typ B mit Sterilfilter

10 Anhang

10.1 CE-Konformitätserklärung



EC

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir,
Condair Group AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
erklären in alleiniger Verantwortung,
dass das Produkt

We,
Condair Group AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
declare under our sole responsibility, that
the product

Nous,
Condair Group AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
déclarons sous notre seule
responsabilité, que le produit

**Condair DL A
Condair DL B**

auf das sich diese Erklärung bezieht,
mit den folgenden Normen oder
normativen Dokumenten
übereinstimmt

to which this declaration relates is in
conformity with the following standards or
other normative standards

auquel se réfère cette déclaration est
conforme aux normes ou autres
documents normatifs

**EN 61000-6-2
EN 61000-6-3
EN 60335-1
EN 60355-2-88**

und den Bestimmungen der folgenden
Richtlinien entspricht

and is corresponding to the following
provisions of directives

et est conforme aux dispositions des
directives suivantes

**2006 / 42 / EC
2014 / 30 / EU
VDI 3803
VDI 6022-1
VDI 6022-2**

2588660 DE/EN/FR 1611

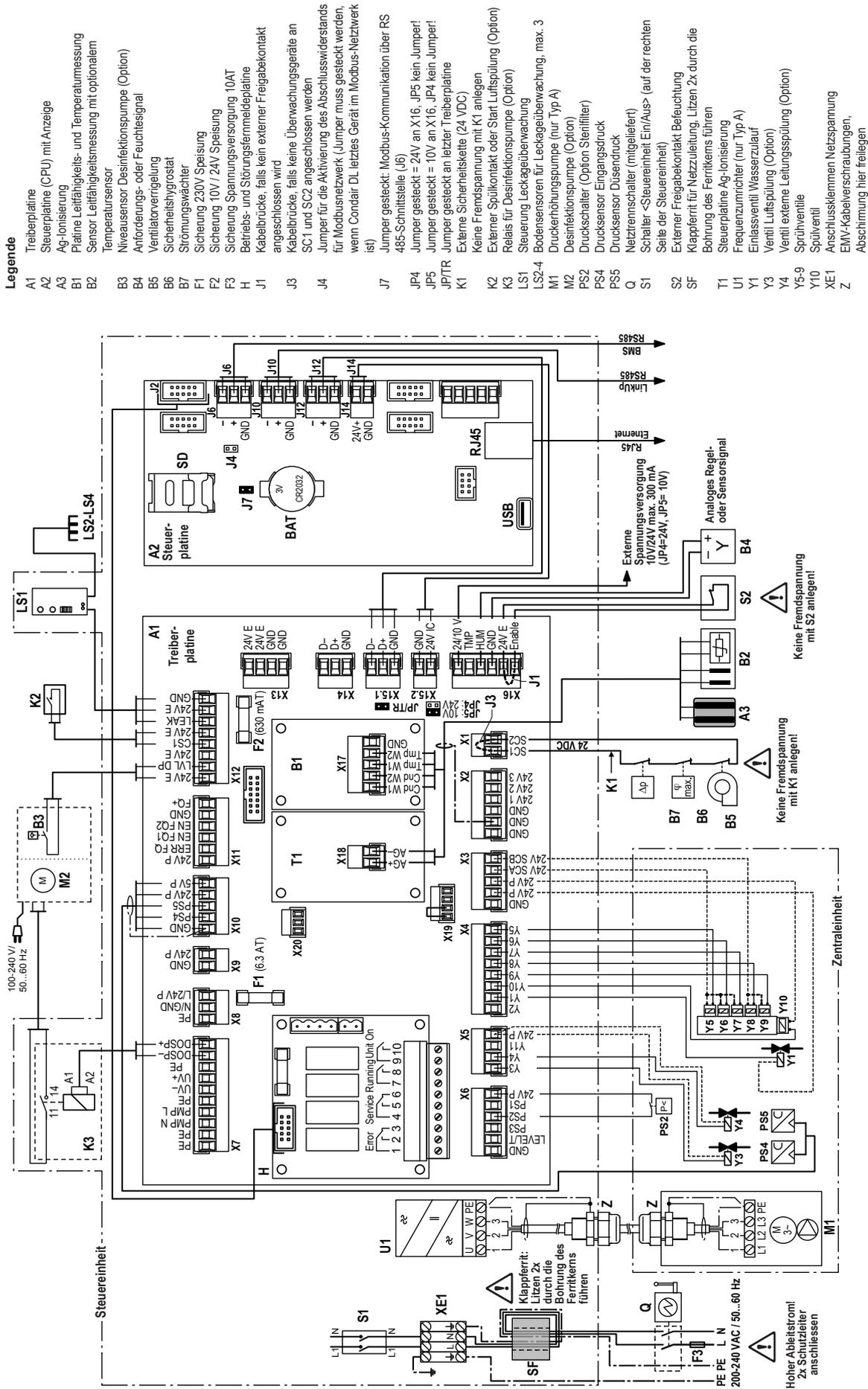
Pfäffikon, November 01, 2016

Condair Group AG

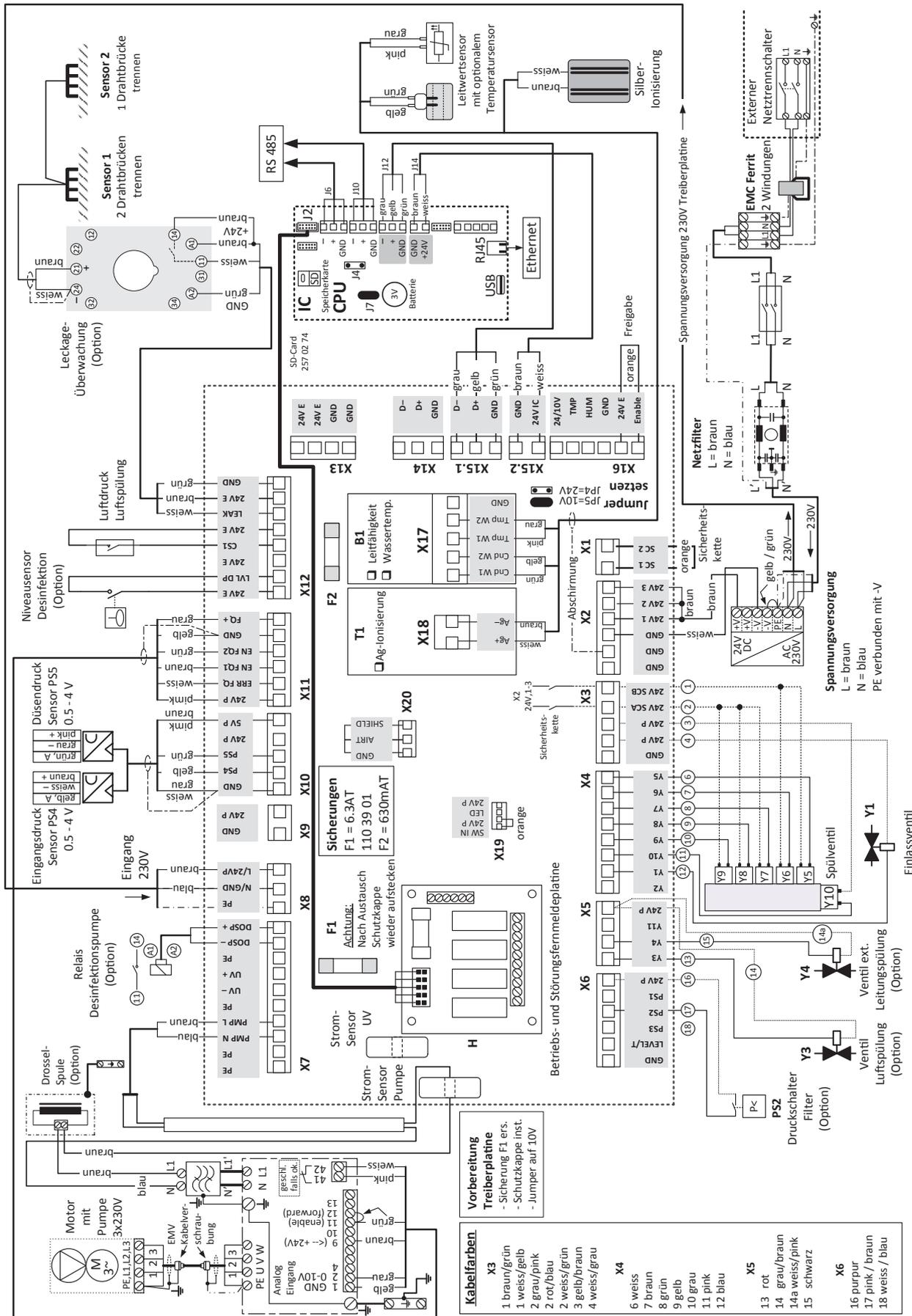
Robert Merki
Head of Engineering

Condair Group AG
Talstrasse 35-37
8808 Pfäffikon, Switzerland
Tel. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 416 62 62
info@condair.com, www.condair.com

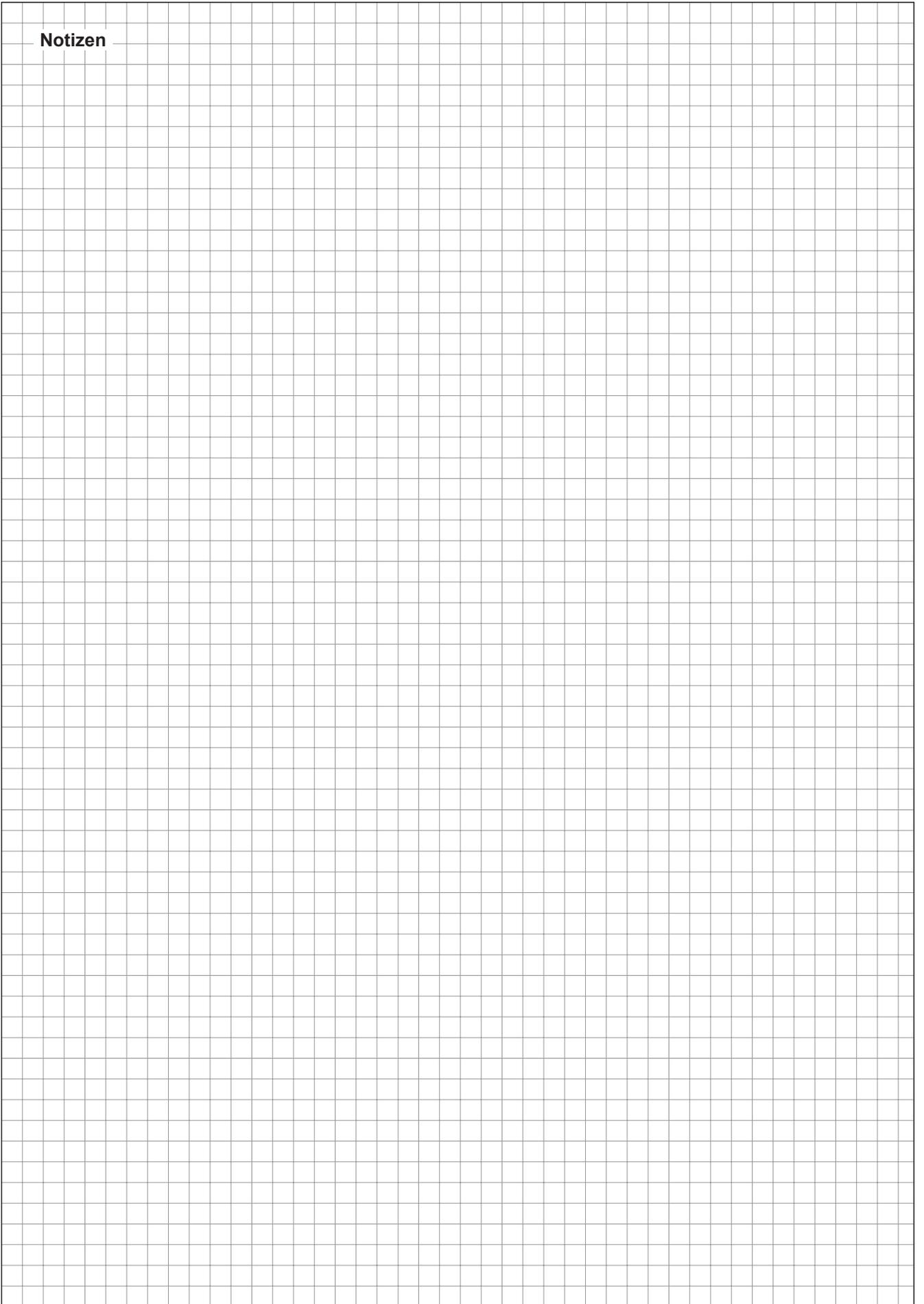
10.2 Anschlussschema Condair DL



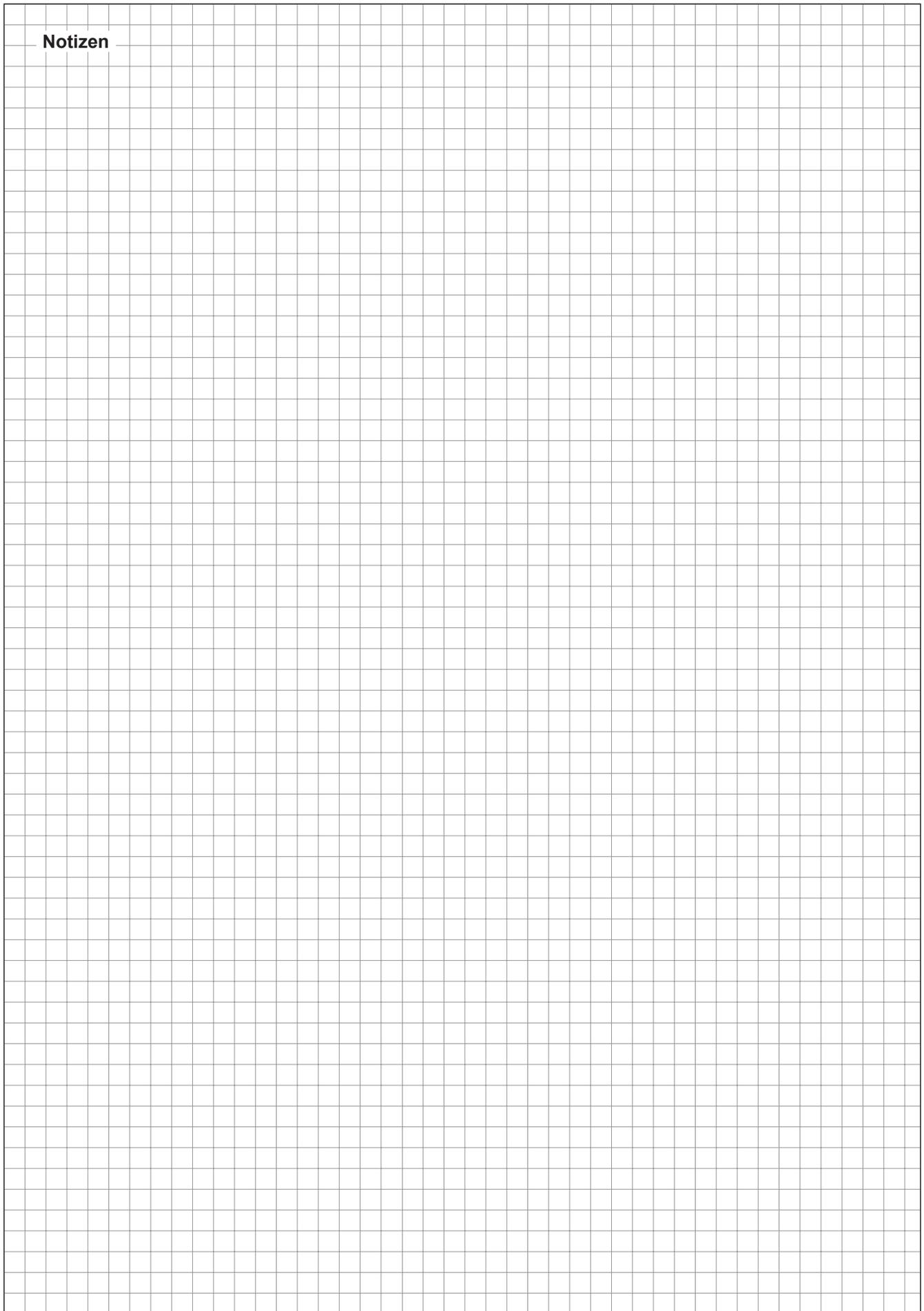
10.3 Verdrahtungsplan Condair DL



Notizen



Notizen



BERATUNG, VERKAUF UND SERVICE:



CH94/0002.00

Condair Group AG
Talstrasse 35-37, 8808 Pfäffikon SZ, Schweiz
Tel. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 416 62 62
info@condair.com, www.condair.com

The Condair logo features a stylized graphic of three wavy lines to the left of the word 'condair' in a bold, lowercase, sans-serif typeface.