

**Diese Anleitung lesen und aufbewahren!**

# MONTAGEANLEITUNG

Adiabatisches Luftbefeuchtungssystem  
Condair DL II

# 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

---

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
1.1	Ganz zu Beginn!	4
1.2	Hinweise zur Montageanleitung	4
<b>2</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Wichtige Hinweise</b>	<b>8</b>
3.1	Kontrolle der Lieferung	8
3.2	Lagerung/Transport/Verpackung	8
3.3	Kennzeichnung des Gerätemodells	9
<b>4</b>	<b>Montage- und Installationsarbeiten</b>	<b>10</b>
4.1	Sicherheitshinweise zu den Montage- und Installationsarbeiten	10
4.2	Installationsübersicht	11
4.3	Einbau der Befeuchtereinheit	12
4.3.1	Platzierung der Befeuchtereinheit	12
4.3.2	Übersicht über den Montageplatzbedarf	15
4.4	Platzierung und Montage der Zentraleinheit	16
4.5	Sprühkreisausgänge an der Zentraleinheit von links nach rechts umbauen	18
4.6	Platzierung und Montage der Steuereinheit	21
4.7	Wasserinstallation	23
4.7.1	Übersicht Wasserinstallation	23
4.7.2	Hinweise zur Wasserinstallation	24
4.8	Elektroinstallation	26
4.8.1	Hinweise zur Elektroinstallation	26
4.8.2	Externe elektrische Anschlüsse	27
4.8.2.1	Anschlussschema externe Anschlüsse	27
4.8.2.2	Anschlussarbeiten externe Anschlüsse	28
4.8.3	Anschluss von Optionen	30
<b>5</b>	<b>Anhang</b>	<b>31</b>
5.1	Masszeichnung Steuereinheit	31
5.2	Masszeichnung Zentraleinheit	32
5.3	Enthalpieregulierung für Condair DL	33

# 1 Einleitung

---

## 1.1 Ganz zu Beginn!

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

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

Um einen sicheren, sachgerechten und wirtschaftlichen Betrieb des Befeuchtungssystems 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 Montageanleitung

### Abgrenzungen

**Gegenstand dieser Montageanleitung ist das Befeuchtungssystem Condair DL in den verschiedenen Ausführungen.** Optionen und Zubehör sind nur soweit beschrieben, wie dies für die sachgemässe Betreibung notwendig ist. Weitere Informationen zu den Optionen und Zubehörteilen entnehmen Sie bitte den jeweiligen Anleitungen.

Die Ausführungen in dieser Montageanleitung beschränken sich auf die **Installation** des Befeuchtungssystems Condair DL und richten sich an **entsprechend ausgebildetes und für die jeweilige Arbeit ausreichend qualifiziertes Fachpersonal**.

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

## In dieser Anleitung verwendete Symbole



### VORSICHT!

Das Signalwort "VORSICHT" zusammen mit dem allgemeinen Gefahrensymbol kennzeichnet Hinweise in dieser Dokumentation, 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 Dokumentation, deren Missachtung **Verletzungen von Personen zur Folge** haben können.



### GEFAHR!

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

## Aufbewahrung

Die Montageanleitung 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 Dokumentation wenden Sie sich bitte an Ihren Condair-Vertreter.

## Sprachversionen

Diese Montageanleitung 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 Befeuchtungssystem Condair DL beauftragt ist, muss die Montageanleitung und die Betriebsanleitung zum Condair DL vor Beginn der Arbeiten am Gerät gelesen und verstanden haben.

Die Kenntnis des Inhalts der Montageanleitung sowie der Betriebsanleitung ist eine Grundvoraussetzung, das Personal vor Gefahren zu schützen, fehlerhafte Installationen zu vermeiden und somit das Gerät sicher und sachgerecht zu betreiben.

Alle an den Komponenten des Befeuchtungssystems Condair DL angebrachten Piktogramme, Schilder und Beschriftungen sind zu beachten und in gut lesbarem Zustand zu halten.

### Personalqualifikation

Sämtliche in dieser Montageanleitung beschriebenen Installationsarbeiten dürfen **nur durch ausgebildetes und ausreichend qualifiziertes sowie vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal** durchgeführt werden.

Eingriffe darüber hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch vom Hersteller autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

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

### Bestimmungsgemässe Verwendung

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

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

## Gefahren, die vom Gerät ausgehen können



### **GEFAHR!** Stromschlaggefahr

Die Steuereinheit des Condair DL und der Pumpenmotor 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:** Die Steuereinheit des Condair DL erst an das Stromnetz anschliessen, wenn sämtliche Montage- und Installationsarbeiten fertig sind, sämtliche Installationen auf korrekte Ausführung geprüft wurden und alle Geräteabdeckungen wieder korrekt angebracht und verriegelt sind.

**Wichtig!** Der Frequenzumrichter in der Steuereinheit von Systemen mit Druckerhöhungspumpe enthält Kondensatoren. Diese können nach Ausschalten der Steuereinheit noch eine bestimmte Zeit mit einer gefährlichen Spannung geladen bleiben. Deshalb muss nach der Trennung der Spannungsversorgung mindestens 10 Minuten gewartet werden. Prüfen Sie anschliessend, ob die entsprechenden Anschlüsse am Frequenzumrichter und am Pumpenmotor spannungsfrei sind, bevor Sie mit Arbeiten an diesen Komponenten beginnen!



### **WARNUNG!** Verletzungsgefahr

Die Keramikplatten der Nachverdunstereinheit sind porös und haben teilweise scharfe Spitzen, an denen Sie sich die Hände oder durch absplitternde Keramikteile die Augen verletzen können.

**Daher:** Tragen Sie deshalb beim Einbau der Keramikplatten immer Schutzhandschuhe und Schutzbrille.

## Vermeidung von gefährlichen Betriebsituationen

Alle mit Arbeiten am Befeuchtungssystem Condair DL betrauten Personen sind verpflichtet, Veränderungen am Gerät, welche die Sicherheit beeinträchtigen, umgehend der verantwortlichen Stelle des Betreibers zu melden und das Befeuchtungssystem Condair DL **gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern**.



### **VORSICHT!**

Damit der Condair DL im Falle einer Störung nicht unbemerkt über längere Zeit im Fehlerstatus bleibt, müssen Fehler über eine Fehlerfernanzeige signalisiert werden (z.B. über das Error-Relais der Betriebs- und Störungsferrmeldeplatine oder über das Netzwerk via BACnet oder Modbus).

## Unzulässige Gerätemodifikationen

Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers dürfen am Befeuchtungssystem Condair DL **keine An- oder Umbauten** vorgenommen werden.

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

# 3 Wichtige Hinweise

## 3.1 Kontrolle der Lieferung

Nach Erhalt der Lieferung:

- Kontrollieren Sie die Verpackungen auf Beschädigung. Allfällige Beschädigungen müssen umgehend dem Transportunternehmen gemeldet werden.
- Überprüfen Sie anhand des Lieferscheins, ob alle Komponenten geliefert wurden. Fehlende Komponenten sind innerhalb von 48 Stunden Ihrem Condair-Vertreter zu melden. Condair übernimmt keine Verantwortung für fehlendes Material über diesem Zeitraum hinaus.
- Entnehmen Sie die Komponenten aus ihren Verpackungen und prüfen Sie diese auf allfällige Beschädigungen. Falls Teile/Komponenten beschädigt sind, informieren Sie umgehend das Transportunternehmen, das die Waren geliefert hat.
- Überprüfen Sie, gemäss dem Typenschlüssel auf den Typenschild (siehe [Kapitel 3.3](#)), ob die gelieferten Komponenten für die Installation am Einbauort geeignet sind.

## 3.2 Lagerung/Transport/Verpackung

### Lagerung

Gerät ist an einem geschützten Ort mit folgenden Bedingungen zu lagern:

- Raumtemperatur: 5 ... 40 °C
- Raumfeuchtigkeit: 10 ... 75 %rF

### Transport

Transportieren Sie die Komponenten des Befeuchtungssystems Condair DL nach Möglichkeit immer in der Originalverpackung und verwenden Sie geeignete Transportmittel bzw. geeignetes Hebezeug.



### WARNUNG!

Es liegt in der Verantwortung des Kunden sicherzustellen, dass das Personal in der Handhabung schwerer Teile ausgebildet ist und die entsprechenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zur Unfallverhütung kennt und einhält.

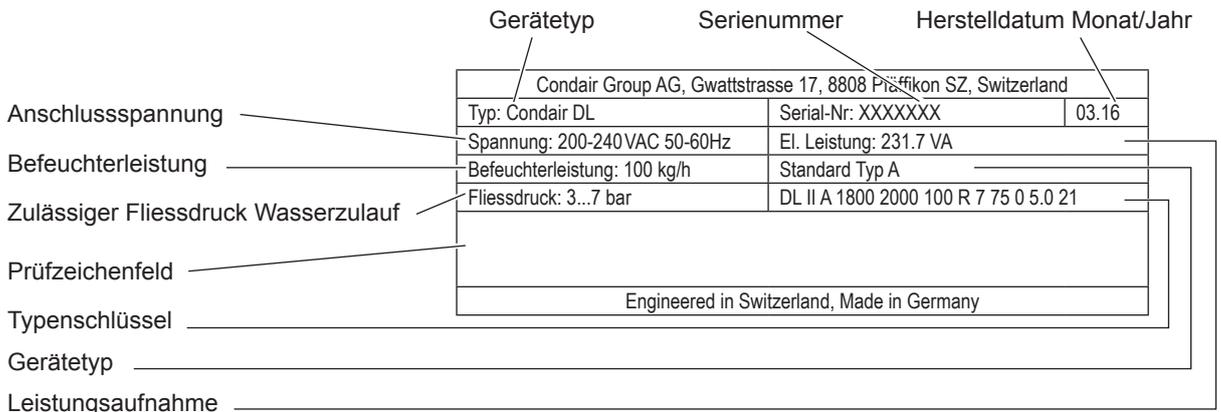
### Verpackung

Bewahren Sie die Originalverpackungen für eine spätere Verwendung auf.

Falls die Verpackungen entsorgt werden sollen, sind die lokalen Umweltschutzrichtlinien zu beachten. Wenn immer möglich, recyceln Sie das Verpackungsmaterial.

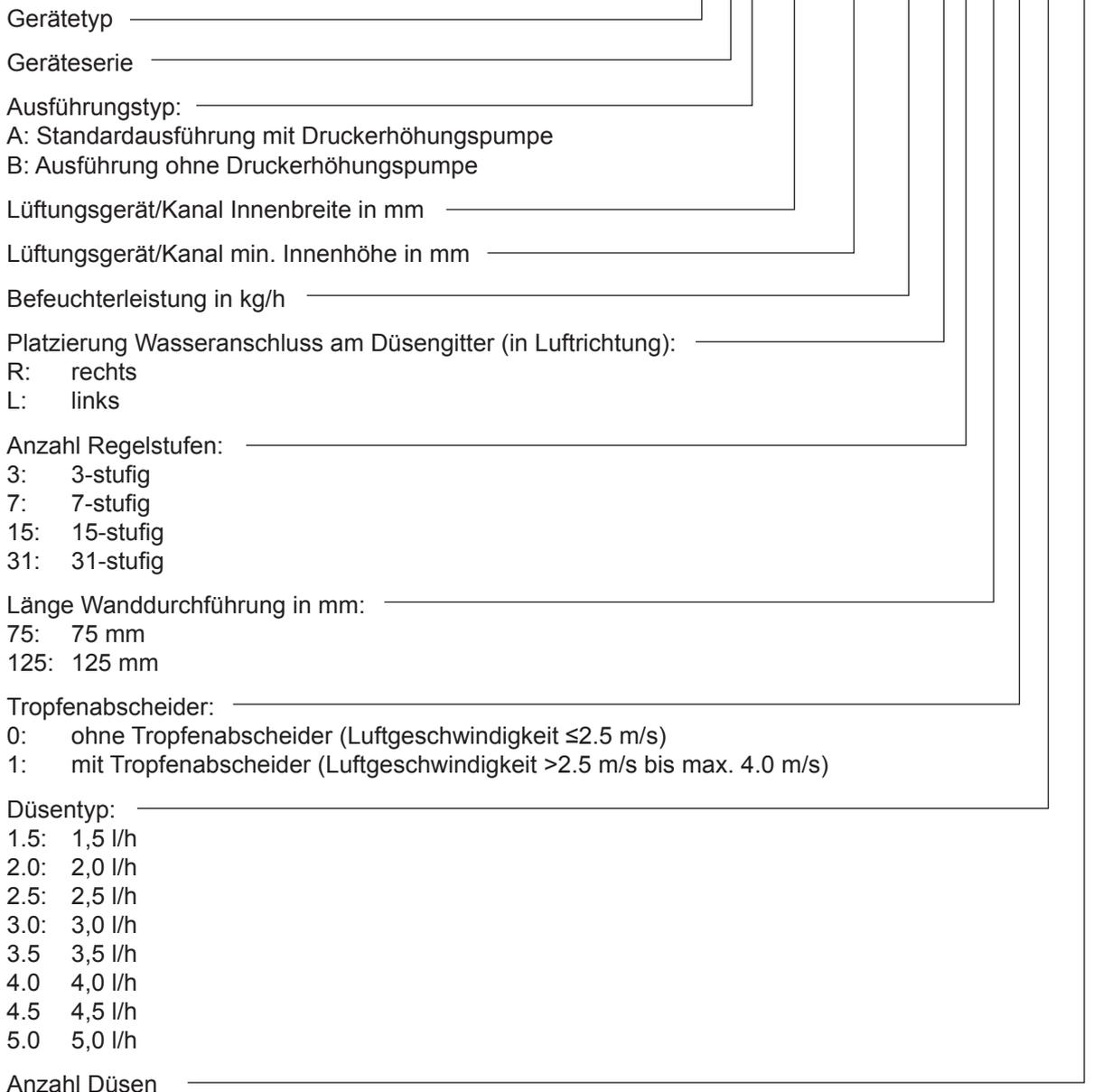
### 3.3 Kennzeichnung des Gerätemodells

Die Kennzeichnung des Produktes sowie die wichtigsten Gerätedaten finden sich auf dem Typenschild, das rechts an der Steuereinheit sowie an der Zentraleinheit angebracht ist (siehe untenstehendes Beispiel):



#### Typenschlüssel

Beispiel: **Condair DL II A 1800 2000 100 R 7 75 0 5.0 21**



# 4 Montage- und Installationsarbeiten

## 4.1 Sicherheitshinweise zu den Montage- und Installationsarbeiten

### Personalqualifikation

Alle Montage- und Installationsarbeiten dürfen nur durch ausgewiesenes, geschultes und vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden. Die Überwachung der Qualifikation ist Sache des Kunden.

### Allgemein

Für sämtliche Installationsarbeiten ist die Lüftungsanlage, in die das Befeuchtungssystem Condair DL eingebaut wird, ausser Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern

Die **Angaben zur Platzierung und zur Montage** der einzelnen Komponenten des Befeuchtungssystem Condair DL sind unbedingt **zu beachten und einzuhalten**.

Alle lokalen Vorschriften zur Ausführung der Wasser- und Elektroinstallation sind zu beachten und einzuhalten.

Verwenden Sie für die Installation der einzelnen Komponenten **ausschliesslich das im Lieferumfang enthaltene Befestigungsmaterial**. Ist in Ihrem speziellen Fall die Befestigung mit dem mitgelieferten Material nicht möglich, wählen Sie eine ähnlich stabile Befestigungsart. In Zweifelsfällen nehmen Sie mit Ihrem Condair-Vertreter Kontakt auf.

### Sicherheit

Für einige der Installationsarbeiten müssen die Geräteabdeckungen der Steuereinheit und der Zentraleinheit entfernt werden. Deshalb unbedingt beachten:



**GEFAHR!**  
**Stromschlaggefahr!**

**Die Steuereinheit des Condair DL und der Pumpenmotor 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:** Die Steuereinheit des Condair DL erst an das Stromnetz anschliessen, wenn sämtliche Montage- und Installationsarbeiten fertig sind, sämtliche Installationen auf korrekte Ausführung geprüft wurden und alle Geräteabdeckungen wieder korrekt angebracht und verriegelt sind.

**Wichtig! Der Frequenzumrichter in der Steuereinheit von Systemen mit Druckerhöhungspumpe enthält Kondensatoren. Diese können nach Ausschalten der Steuereinheit noch eine bestimmte Zeit mit einer gefährlichen Spannung geladen bleiben. Deshalb muss nach der Trennung der Spannungsversorgung mindestens 10 Minuten gewartet werden. Prüfen Sie anschliessend, ob die entsprechenden Anschlüsse am Frequenzumrichter und am Pumpenmotor spannungsfrei sind, bevor Sie mit Arbeiten an diesen Komponenten beginnen!**

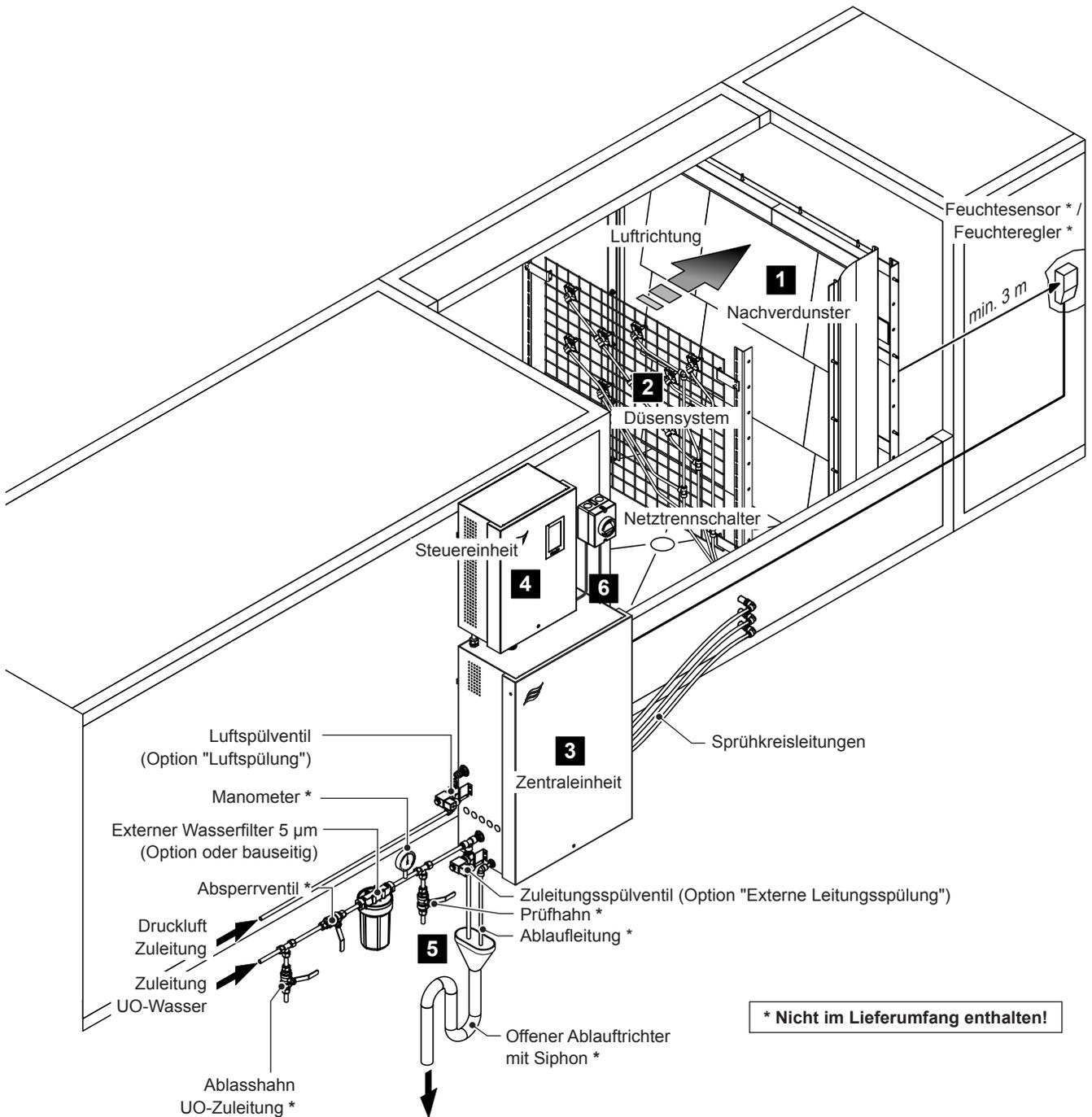


**VORSICHT!**

**Die elektronischen Bauteile in der Steuereinheit des Condair DL sind sehr empfindlich gegen elektrostatische Entladungen.**

**Daher:** Zum Schutz der elektronischen Bauteile müssen für die Installationsarbeiten bei geöffneter Steuereinheit Massnahmen gegen Beschädigung durch elektrostatische Entladung (ESD-Schutz) getroffen werden.

## 4.2 Installationsübersicht



- 1 - Nachverdunster montieren --> **wird durch Condair Montagepersonal ausgeführt**
- 2 - Düsenystem montieren --> **wird durch Condair Montagepersonal ausgeführt**
- 3 - Zentraleinheit montieren --> siehe [Kapitel 4.4](#)
- 4 - Steuereinheit montieren --> siehe [Kapitel 4.6](#)
- 5 - Wasserinstallation --> siehe [Kapitel 4.7](#)
- 6 - Elektrische Installation --> siehe [Kapitel 4.8](#)

Abb. 1: Installationsübersicht Condair DL

## 4.3 Einbau der Befeuchtereinheit

### 4.3.1 Platzierung der Befeuchtereinheit

Im Normalfall werden die Auslegung des Luftkanals/Lüftungsgeräts und die Platzierung der Befeuchtereinheit des Befeuchtungssystems Condair DL im Luftkanal bei der Projektierung der Anlage festgelegt und durch die Anlageunterlagen verbindlich festgehalten. Überprüfen Sie jedoch vor der Montage der Befeuchtereinheit, ob folgende Punkte beachtet wurden:

- **Aus Sicherheitsgründen darf der Condair DL nur in einem Raum mit Wasserablauf montiert werden. Muss der Condair DL aus irgend einem Grund in einem Raum ohne Wasserablauf installiert werden, ist unterhalb der Zentraleinheit und der Wanddurchführungen eine Wasserwanne mit Ablauf vorzusehen und/oder sind im Raum/in der Wasserwanne Wassersensoren einzubauen, die bei einem allfälligen Leck im Wassersystem die Wasserzufuhr sicher schließen.**
- Im Bereich der Befeuchtereinheit ist der Luftkanal/das Lüftungsgerät wasserdicht auszuführen.
- **Achtung, UO-Wasser ist aggressiv!** Sämtliche Komponenten (Luftkanal/Lüftungsgerät, Befestigungsmaterial, Ablaufleitung, etc.) im Bereich der Befeuchtereinheit müssen aus **korrosionsbeständigem Stahl** (min. DIN 1.4301) oder **Kunststoff** ausgeführt sein.
- Der Kanalabschnitt, in dem die Befeuchtereinheit eingebaut wird, muss eine **ausreichende Tragfähigkeit** aufweisen. Das Nassgewicht der Nachverdunstereinheit beträgt **ca. 55 kg/m<sup>2</sup> Befeuchterfläche**.  
**Wichtig:** Bei Systemen mit einer Breite >2800 mm werden einzelne oder alle Vertikalstützen der Nachverdunstereinheit mit speziellen Stützfüßen an der Kanaldecke und am Kanalboden befestigt. Bei Systemen mit einer Breite von >4500 mm wird zusätzlich auch die Vertikalstütze der Düseninheit mit einem Stützfuß am Kanalboden befestigt. Stellen Sie sicher, dass die Montagefläche auf der die Stützfüße am Kanalboden (oder in der Wanne) und an der Kanaldecke befestigt werden, mit entsprechenden Traversen verstärkt werden.
- Für den Einbau und den Unterhalt der Befeuchtereinheit muss im Luftkanal/Lüftungsgerät ein **Sichtfenster** und eine genügend grosse **Revisionstüre** vorhanden sein.  
**Wichtig: Die Sichtfenster im Kanalabschnitt mit der Befeuchtereinheit müssen so konstruiert sein, dass sie abgedeckt werden können, damit kein Licht in den Kanalabschnitt mit der Befeuchtereinheit fällt (Reduktion des Wachstums von Mikroorganismen).**
- **Wichtig! Der Befeuchtereinheit muss ein Luftfilter mit der Qualität "ISO ePM1 60%" (F7) oder besser vorgeschaltet sein.**
- Bei kalter Umgebungsluft muss der Luftkanal isoliert sein, damit die befeuchtete Luft nicht an den Kanalwänden kondensiert.
- Der Minimalabstand von 0,5 m zu vorgeschalteten Komponenten muss eingehalten werden.
- Um den Tropfendurchriss über die Keramikplatte zu vermeiden, muss eine **gleichmässige Luftanströmung** der Befeuchtereinheit über den **ganzen Querschnitt** gewährleistet sein. Der Condair DL Befeuchtereinheit vor- und nachgeschaltete Anlagekomponenten (z.B. Schalldämpfer, Luftkühler mit Lamellentropfenabscheider, Luftheritzer, Luftfilter, Querbalken, Richtungsänderungen der Luftführung wie zum Beispiel durch Abzweigungen oder Bögen, etc.) oder Querschnittveränderungen können Luftverwirbelungen oder Luftrückströmungen verursachen, die den korrekten Betrieb des Condair DL beeinträchtigen. Gegebenenfalls sind bauseitig vor dem Befeuchter Gleichrichter oder Lochbleche zu installieren.  
Übersteigt die Luftgeschwindigkeit im Kanal vor der Nachverdunstereinheit 2.5 m/s, müssen Tropfenabscheiderelemente eingebaut werden.  
**Wichtig:** Für Anlagen ohne Tropfenabscheider darf die Luftgeschwindigkeit zwischen Düsengitter und Nachverdunstereinheit an keiner Stelle 2.5 m/s und bei Anlagen mit Tropfenabscheider 4.0 m/s überschreiten. Beachten Sie dabei, dass nicht die durchschnittliche Luftgeschwindigkeit, sondern die Höchstgeschwindigkeit unter 2.5 m/s bzw. 4 m/s bleiben muss.

- Revisionstüren: Für die Montage sowie für Kontroll- und Wartungszwecke ist im Lüftungsgerät/Luftkanal zwingend entweder eine Revisionstüre unmittelbar vor dem Düsengitter oder eine Revisionstüre zwischen Düsengitter und der Nachverdunstereinheit vorzusehen. Für eine erleichterte Montage sowie für Wartungszwecke empfehlen wir im Lüftungsgerät/Luftkanal eine zusätzliche Revisionstüre nach der Nachverdunstereinheit vorzusehen.
- Im Kanalabschnitt, in dem die Befeuchtereinheit eingebaut wird, muss eine Wanne mit Gefälle **mit je einem Wasserablauf vor und nach der Nachverdunstereinheit (durchgehende Wanne)** bzw. **mit je einem Wasserablauf vor der Trennung sowie vor und nach der Nachverdunstereinheit (geteilte Wanne)** vorhanden sein. **Jeder Wasserablauf ist separat über einen Siphon an das Abwassersystem anzuschliessen.** Aus hygienischen Gründen ist jeweils ein **offener Ablauf in die bauseitige Abwasserleitung** vorzusehen.  
Hinweis: Die wirksame Höhe des Siphons ist vom Kanaldruck abhängig. Die korrekte Auslegung ist Sache des Kunden.

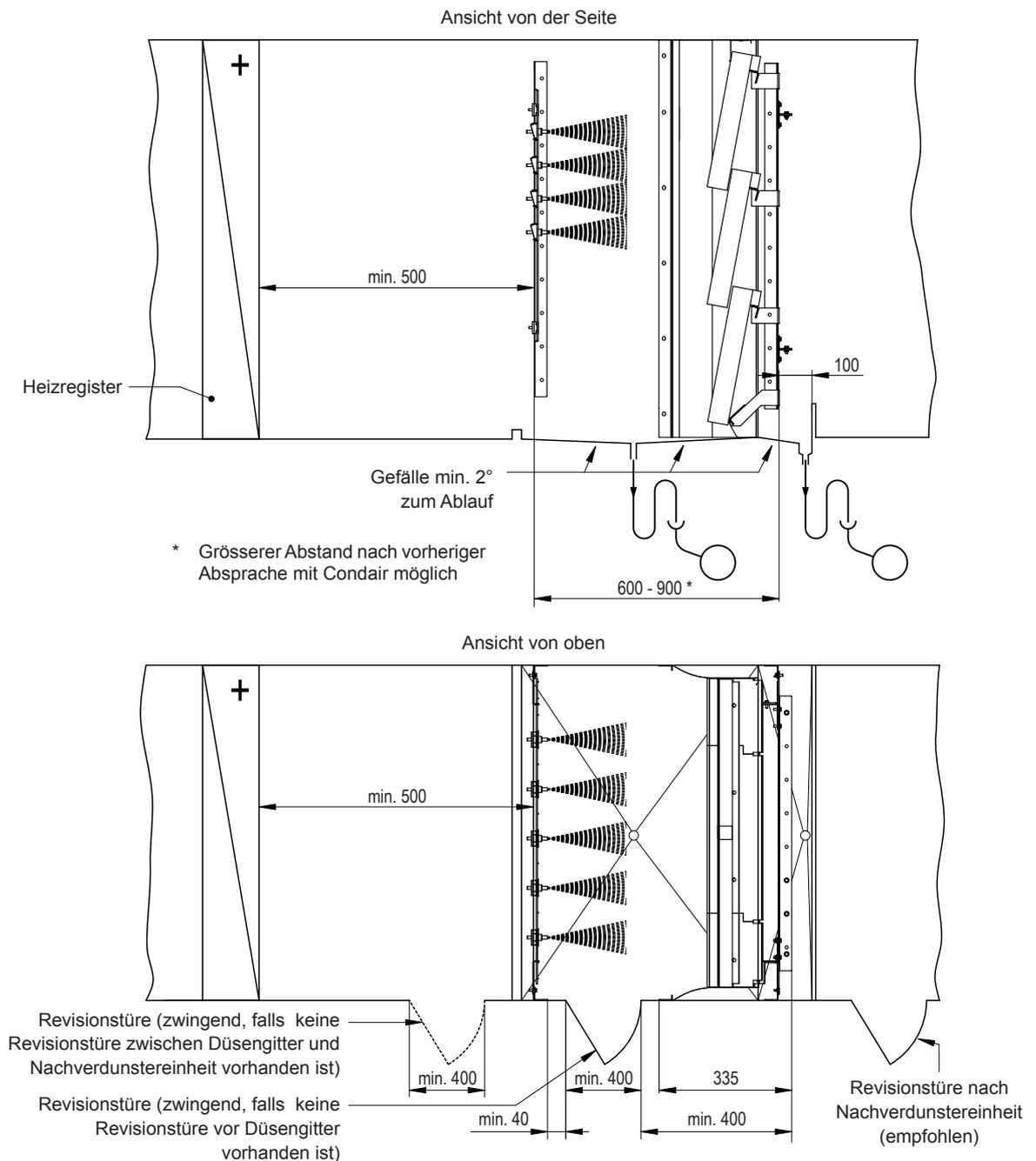


Abb. 2: Platzierung der Befeuchtereinheit mit Revisionstüre zwischen sowie vor und nach der Düsen- und der Nachverdunstereinheit (Masse in mm)

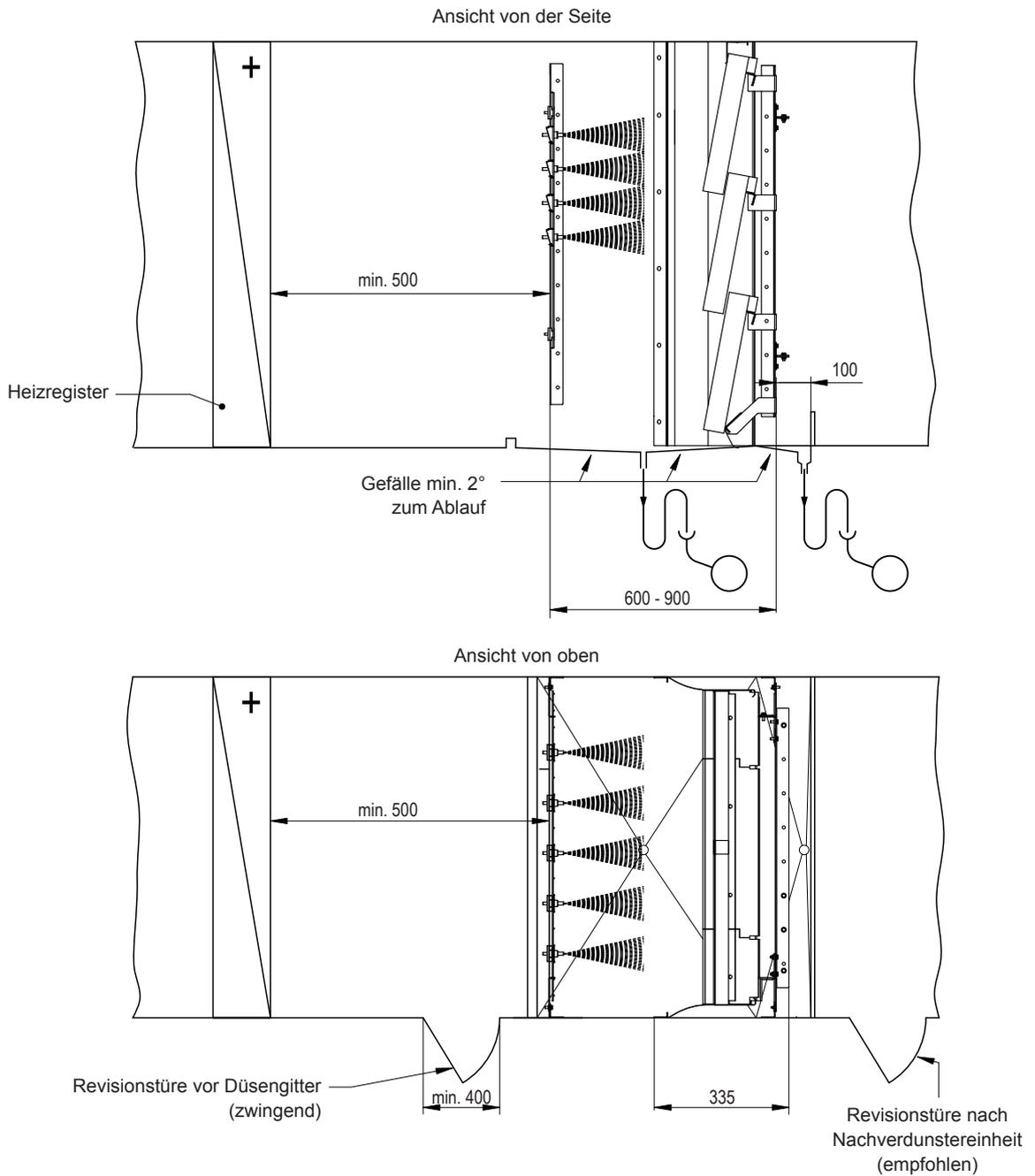


Abb. 3: Platzierung der Befeuchtereinheit mit Revisionstüre vor und nach der Düsen- und der Nachverdunstereinheit (Masse in mm)

### 4.3.2 Übersicht über den Montageplatzbedarf

Der Einbau der Befeuchtereinheit (bestehend aus Nachverdunstereinheit und Düsensgitter) erfolgt immer durch das Condair Montagepersonal. Deshalb wird in dieser Montageanleitung auf eine Beschreibung des Einbaus der Befeuchtereinheit verzichtet.

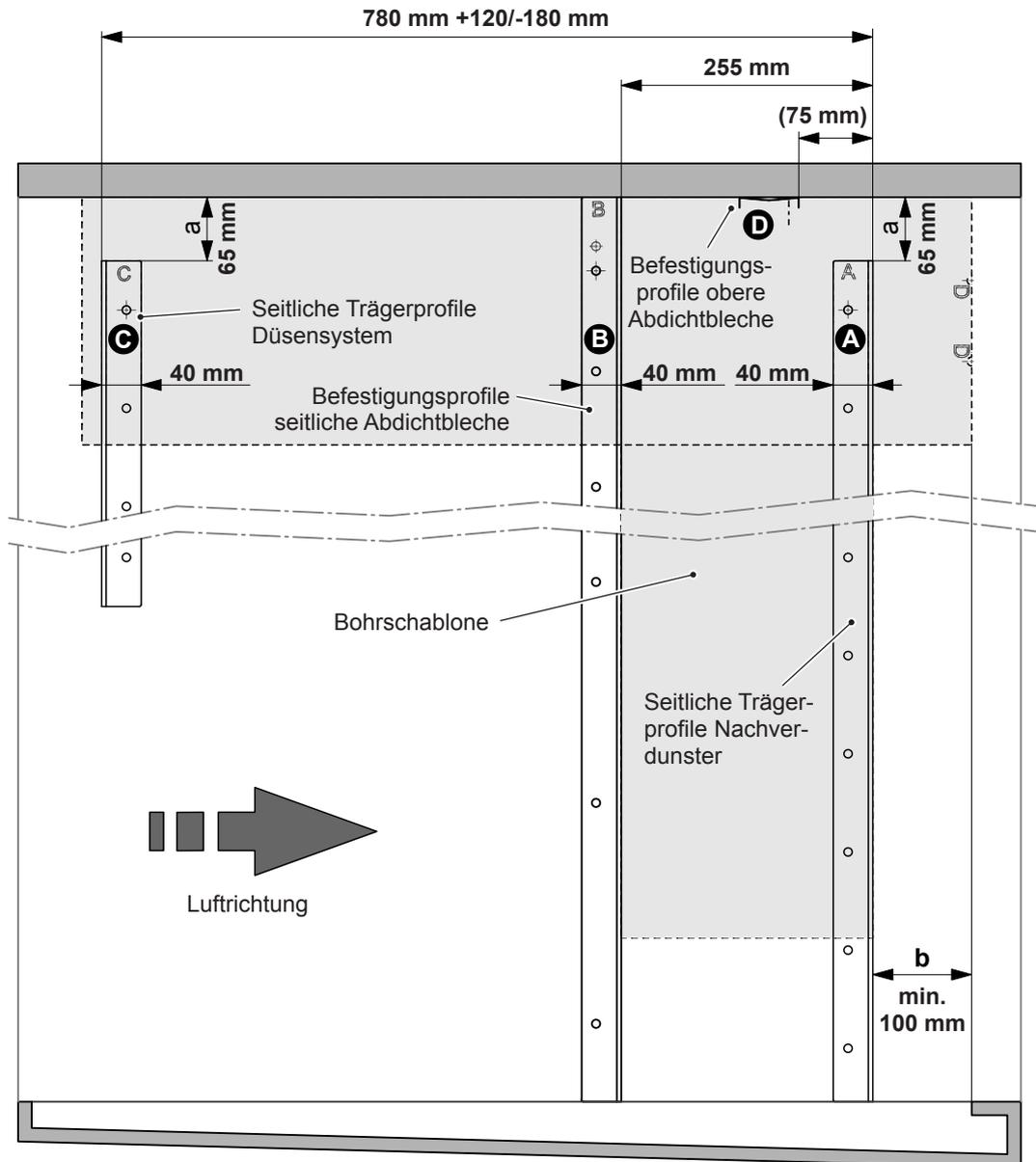


Abb. 4: Platzbedarf Befeuchtereinheit (Seitenansicht)

## 4.4 Platzierung und Montage der Zentraleinheit

**Wichtig:** Bei Montage der Zentraleinheit am optionalen Montagerack beachten und befolgen Sie bitte auch die Platzierungs- und Montagehinweise in der separaten Anleitung zum Montagerack.

### Platzierung der Zentraleinheit

- Die Zentraleinheit ist für die **Wandmontage** in geschützten Innenräumen konzipiert. Achten Sie darauf, dass die Konstruktion (Kanalwand, Pfeiler, etc.), an der die Zentraleinheit montiert werden soll, eine ausreichende Tragfähigkeit und Stabilität aufweist und für die Befestigung geeignet ist.



#### VORSICHT!

Die Zentraleinheit **nicht an vibrierende Bauteile**, nicht an exponierten Stellen oder an Orten mit übermässiger Staubbelastung montieren.

- Die Zentraleinheit nur **in Räumen mit einem Wasserablauf** im Boden montieren. Ist dies nicht möglich, sind im Raum **Wassersensoren** einzubauen, die bei einem allfälligen Leck im Wassersystem die Wasserzufuhr sicher schliessen. Achten Sie zudem bei der Platzierung darauf, dass bei einem allfälligen Leck im Wassersystem keine Sachwerte beschädigt werden können.
- Die Zentraleinheit so platzieren, dass:
  - die Länge der Sprühkreisleitungen zwischen Zentraleinheit und Wanddurchführungen möglichst kurz ist (**max. 10 m**).
  - die Sprühkreisleitungen mit stetigem Gefälle (min. 2%) von den Wanddurchführungen zu den Anschlüssen an der Zentraleinheit verlegt werden können.
  - das **Gerät gut zugänglich** und genügend Platz für die Wartung vorhanden ist (**Minimalabstände** gemäss der nachfolgenden Abbildung **müssen eingehalten werden**).
  - die Steuereinheit in unmittelbarer Nähe montiert werden kann.  
**Hinweis: Die standardmässig mitgelieferten Anschlusskabel sind für einen maximalen Abstand von 1 m zwischen den Kabeldurchführungen der Zentraleinheit und der Steuereinheit ausgelegt.** Abhängig von der tatsächlichen Länge der mitgelieferten Kabel können die Zentraleinheit und die Steuereinheit mit einem grösseren Abstand zueinander montiert werden.
- Die Zentraleinheit ist **IP21-geschützt**. Darauf achten, dass die Zentraleinheit am Montageort vor Tropfwasser geschützt ist und die zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden.
- Für die Befestigung der Zentraleinheit ausschliesslich das im Lieferumfang enthaltene Befestigungsmaterial verwenden. Ist die Befestigung mit dem mitgelieferten Material nicht möglich, ist eine ähnlich stabile Befestigungsart zu wählen.

## Montage der Zentraleinheit

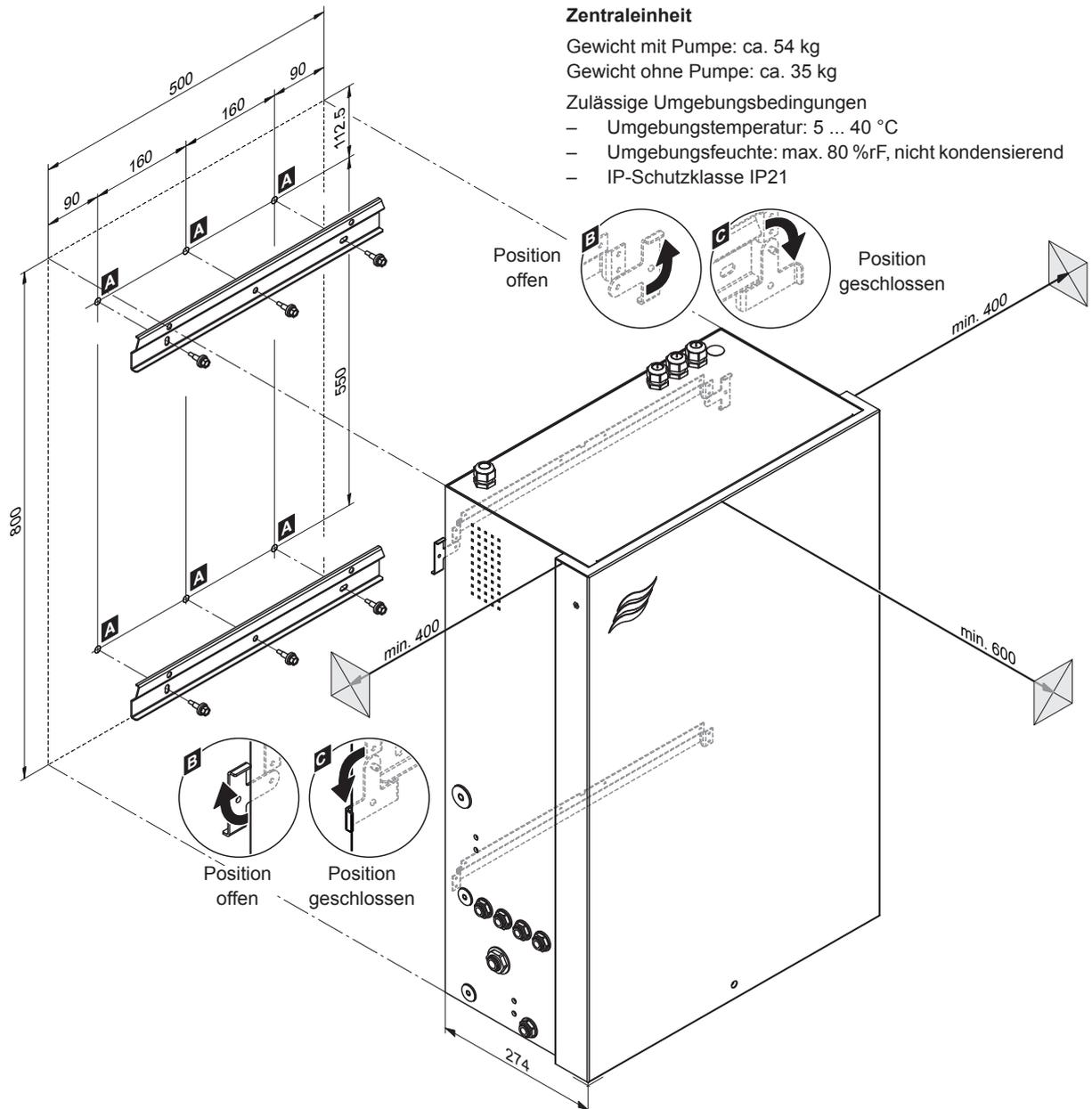


Abb. 5: Montage Zentraleinheit - Masse in mm

### Vorgehen

1. Die Befestigungspunkte "A" für die beiden Wandhalterungen am gewünschten Ort mit einer Wasserwaage anzeichnen.  
**Wichtig:** Die Befestigungsstelle (Kanalwand, Mauer, Holzwand, etc.) muss eine ausreichende Tragfähigkeit und Stabilität aufweisen und für die Befestigung geeignet sein!
2. Die Wandhalterungen entweder mit den mitgelieferten Selbstbohrschrauben 6.3 x 25 mm an der Kanalwand oder mit anderem, geeignetem Befestigungsmaterial an einer Mauer oder Holzwand befestigen. Vor dem Festziehen der Befestigungsmittel die Wandhalterungen mit einer Wasserwaage horizontal ausrichten.
3. Die beiden Arretierlaschen an der Rückwand der Zentraleinheit nach aussen drehen (geöffnete Position, siehe Detail "B" in [Abb. 5](#)).
4. Die Zentraleinheit in die Wandhalterungen einhängen. Anschliessend die beiden Arretierlaschen an der Rückwand der Zentraleinheit nach innen drehen (geschlossene Position, siehe Detail "C" in [Abb. 5](#)), um die Zentraleinheit an der oberen Wandhalterung zu fixieren.

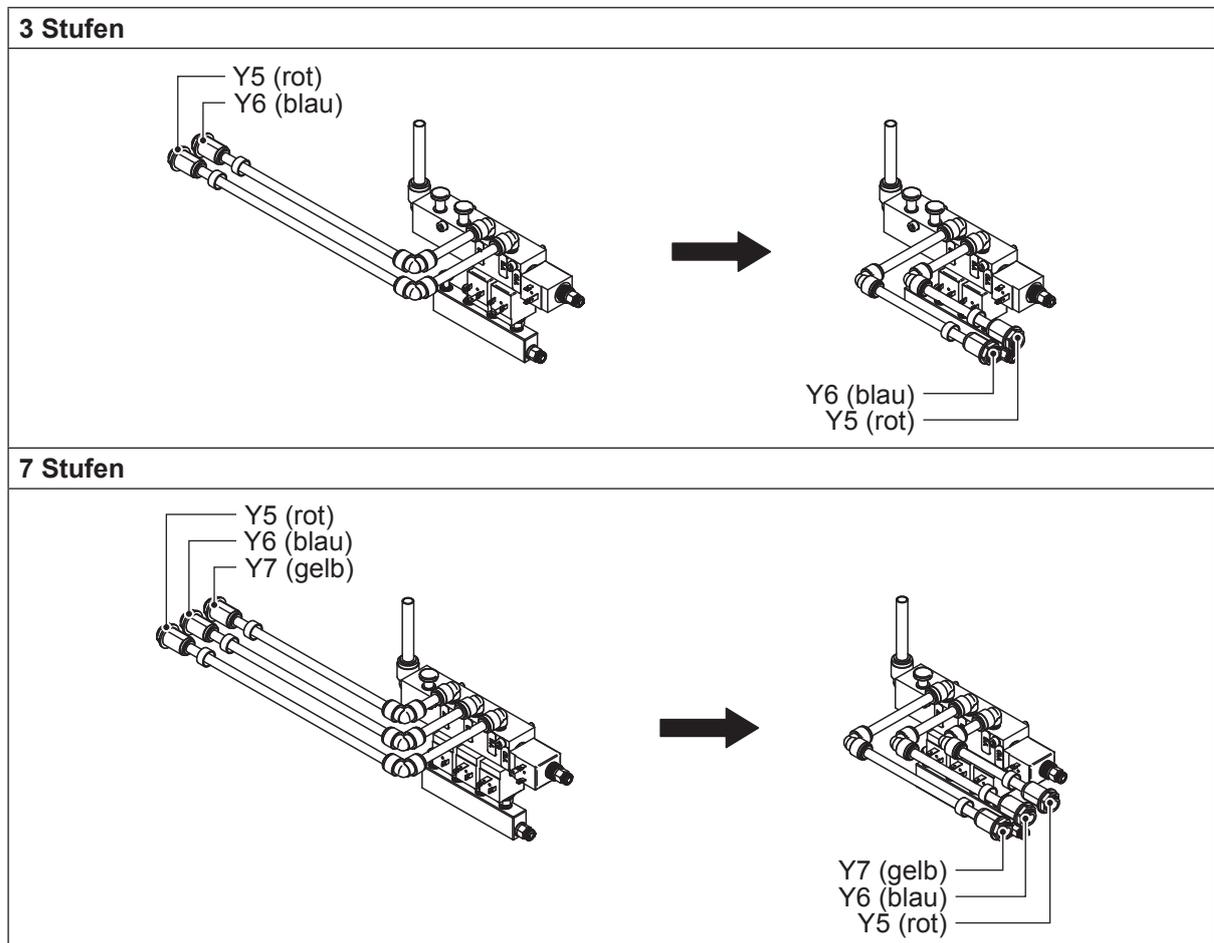
## 4.5 Sprühkreisausgänge an der Zentraleinheit von links nach rechts umbauen

**Hinweis: Der Umbau der Sprühkreisausgänge erfolgt durch Condair**

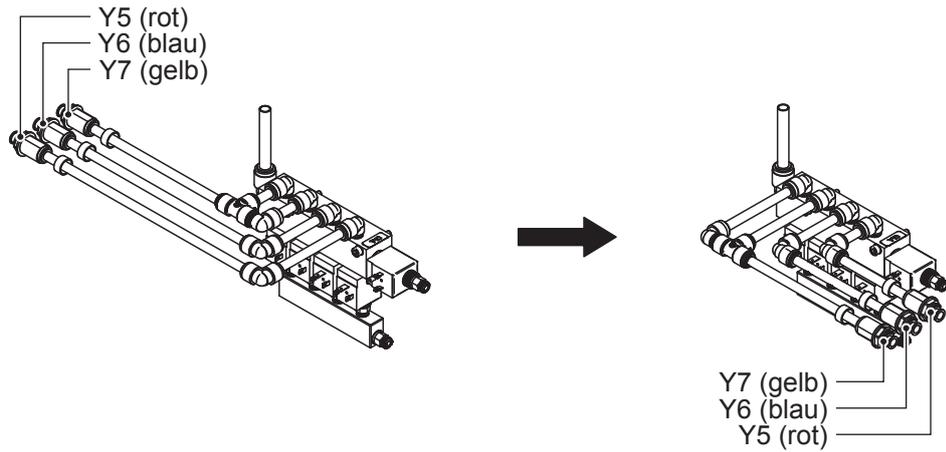
Ab Werk wird die Zentraleinheit mit den Sprühkreisausgängen nach links ausgeliefert. Falls aufgrund von anlagespezifischen Anforderungen die Sprühkreisausgänge auf der rechten Seite angeordnet werden müssen, kann die Zentraleinheit wie folgt umgebaut werden:

1. Die Sprühkreisleitungen in der Zentraleinheit von den Anschlüssen am Ventilblock und den Schottverschraubungen abziehen.
2. Schottverschraubungen auf der linken Geräteseite ausbauen und Bohrungen mit den Verschlussstopfen der linken Geräteseite verschliessen.
3. Schottverschraubungen in die entsprechenden Bohrungen auf der rechten Geräteseite einsetzen und festschrauben.
4. Die Sprühkreisleitungen gemäss der nachfolgenden Tabelle an die entsprechenden Anschlüsse am Ventilblock und an den Schottverschraubungen anschliessen.

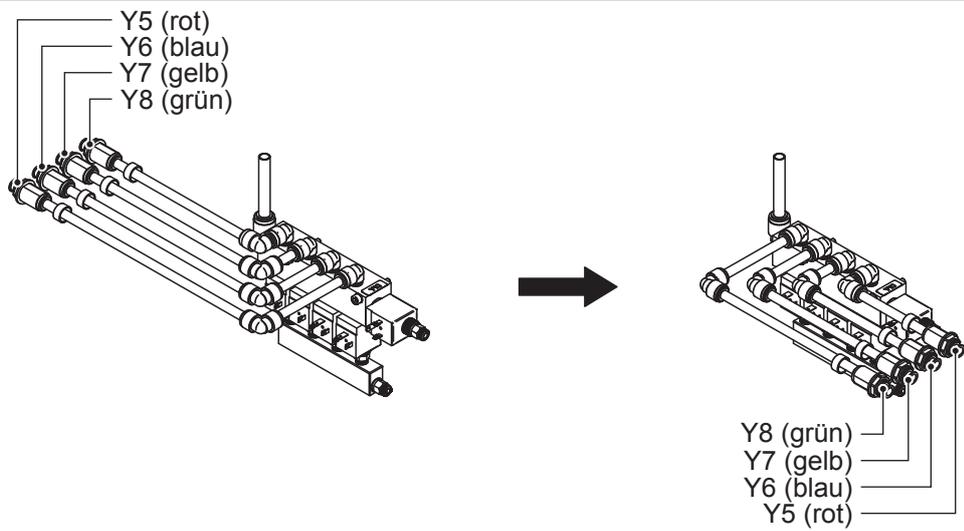
**Wichtig:** Sicherstellen, dass die farbigen Ringe an den entsprechenden Sprühkreisleitungen angebracht sind.



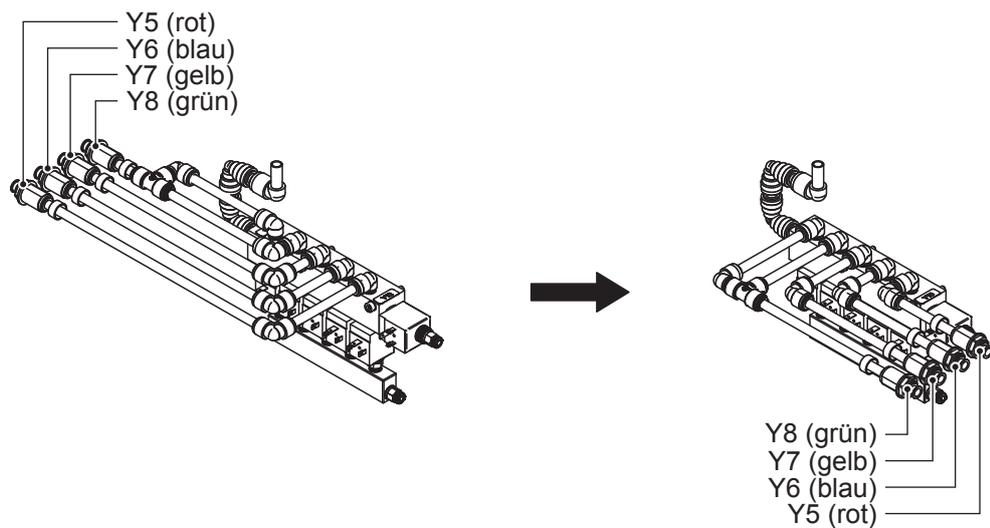
### 7 Stufen mit Doppelstufe



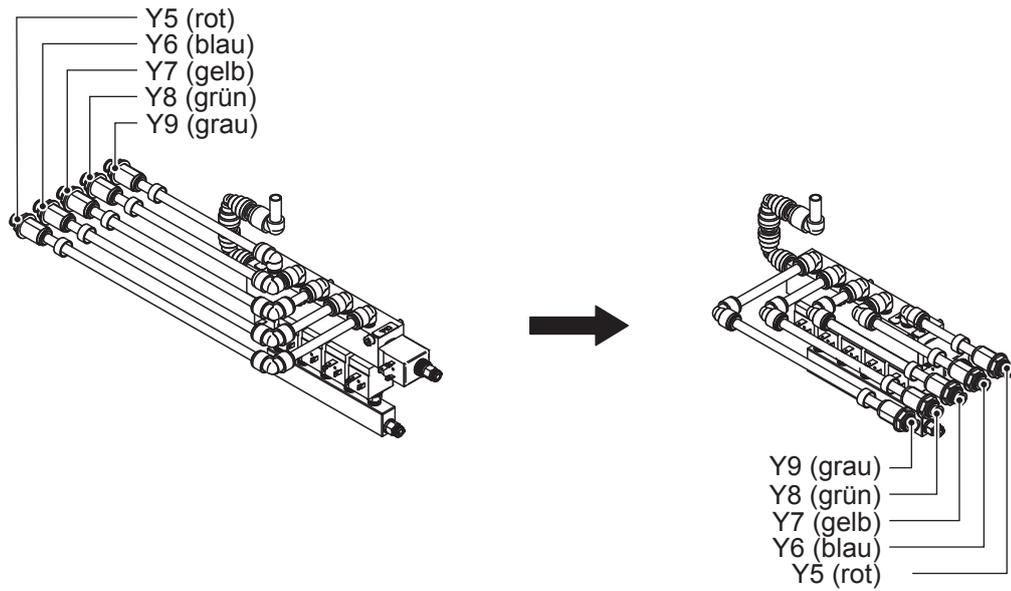
### 15 Stufen



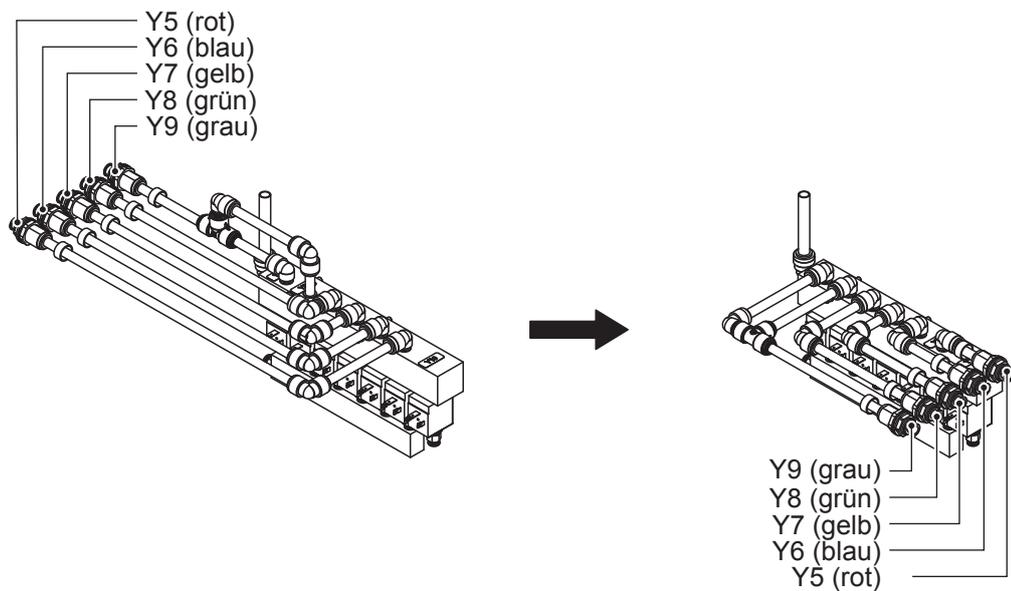
### 15 Stufen mit Doppelstufe



### 31 Stufen



### 31 Stufen mit Doppelstufe



## 4.6 Platzierung und Montage der Steuereinheit

**Hinweis: Die Montage der Steuereinheit erfolgt durch Condair**

**Wichtig:** Bei Montage der Steuereinheit am optionalen Montagerack beachten und befolgen Sie bitte auch die Platzierungs- und Montagehinweise in der separaten Anleitung zum Montagerack.

### Platzierung der Steuereinheit

- Die Steuereinheit ist für die **Wandmontage** in geschützten Innenräumen konzipiert und kann direkt an die Kanalwand montiert werden. Achten Sie darauf, dass die Konstruktion (Kanalwand, Pfeiler, etc.), an der die Steuereinheit montiert werden soll, eine ausreichende Tragfähigkeit und Stabilität aufweist und für die Befestigung geeignet ist.



#### VORSICHT!

Die Zentraleinheit **nicht an vibrierende Bauteile**, nicht an exponierten Stellen oder an Orten mit übermässiger Staubbelastung montieren.

- Die Steuereinheit so platzieren, dass:
  - das **Gerät gut zugänglich** und genügend Platz für die Wartung vorhanden ist (**Minimalabstände** gemäss der nachfolgenden Abbildung **müssen eingehalten werden**).
  - die Distanz zur Zentraleinheit möglichst klein ist.  
**Hinweis: Die standardmässig mitgelieferten Anschlusskabel sind für einen maximalen Abstand von 1 m zwischen den Kabeldurchführungen der Zentraleinheit und der Steuereinheit ausgelegt.** Abhängig von der tatsächlichen Länge der mitgelieferten Kabel können die Zentraleinheit und die Steuereinheit mit einem grösseren Abstand zueinander montiert werden.
  - der Netztrennschalter (im Lieferumfang enthalten) in unmittelbarer Nähe der Steuereinheit (max. 1 m Abstand) und leicht zugänglich in einer Höhe zwischen 0,6 m und 1,9 m (Empfehlung: 1,7 m) montiert werden kann.
- Die Steuereinheit ist **IP21-geschützt**. Darauf achten, dass die Steuereinheit am Montageort vor Tropfwasser geschützt ist und die zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden.



#### VORSICHT!

**Die Steuereinheit darf nicht unterhalb der Zentraleinheit montiert werden.**

- Für die Befestigung der Steuereinheit ausschliesslich das im Lieferumfang enthaltene Befestigungsmaterial verwenden. Ist die Befestigung mit dem mitgelieferten Material nicht möglich, ist eine ähnlich stabile Befestigungsart zu wählen.

## Montage der Steuereinheit

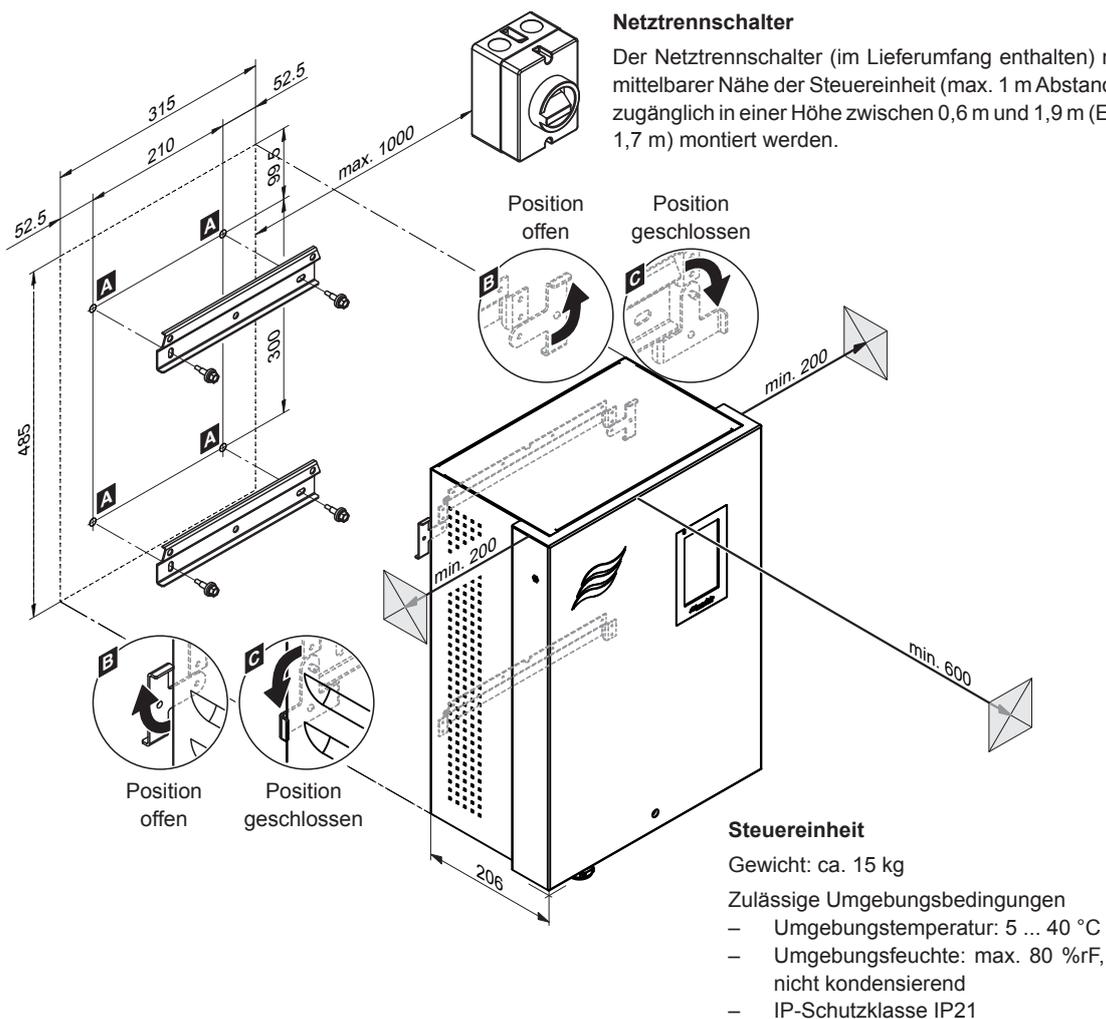


Abb. 6: Montage Steuereinheit - Masse in mm

### Vorgehen

1. Die Befestigungspunkte "A" für die beiden Wandhalterungen am gewünschten Ort mit einer Wasserwaage anzeichnen.  
**Wichtig:** Die Befestigungsstelle (Kanalwand, Mauer, Holzwand, etc.) muss eine ausreichende Tragfähigkeit und Stabilität aufweisen und für die Befestigung geeignet sein!
2. Die Wandhalterungen entweder mit den mitgelieferten Selbstbohrschrauben 6.3 x 25 mm an der Kanalwand oder mit anderem, geeignetem Befestigungsmaterial an einer Mauer oder Holzwand befestigen. Vor dem Festziehen der Befestigungsmittel die Wandhalterungen mit einer Wasserwaage horizontal ausrichten.
3. Die Arretierlaschen auf beiden Seiten der Steuereinheit nach aussen drehen (geöffnete Position, siehe Detail "B" in [Abb. 6](#)).
4. Die Steuereinheit in die Wandhalterungen einhängen. Anschliessend die beiden Arretierlaschen auf der Rückwand der Steuereinheit nach innen drehen (geschlossene Position, siehe Detail "C" in [Abb. 6](#)), um die Steuereinheit an der oberen Wandhalterung zu fixieren.

## 4.7 Wasserinstallation

### 4.7.1 Übersicht Wasserinstallation

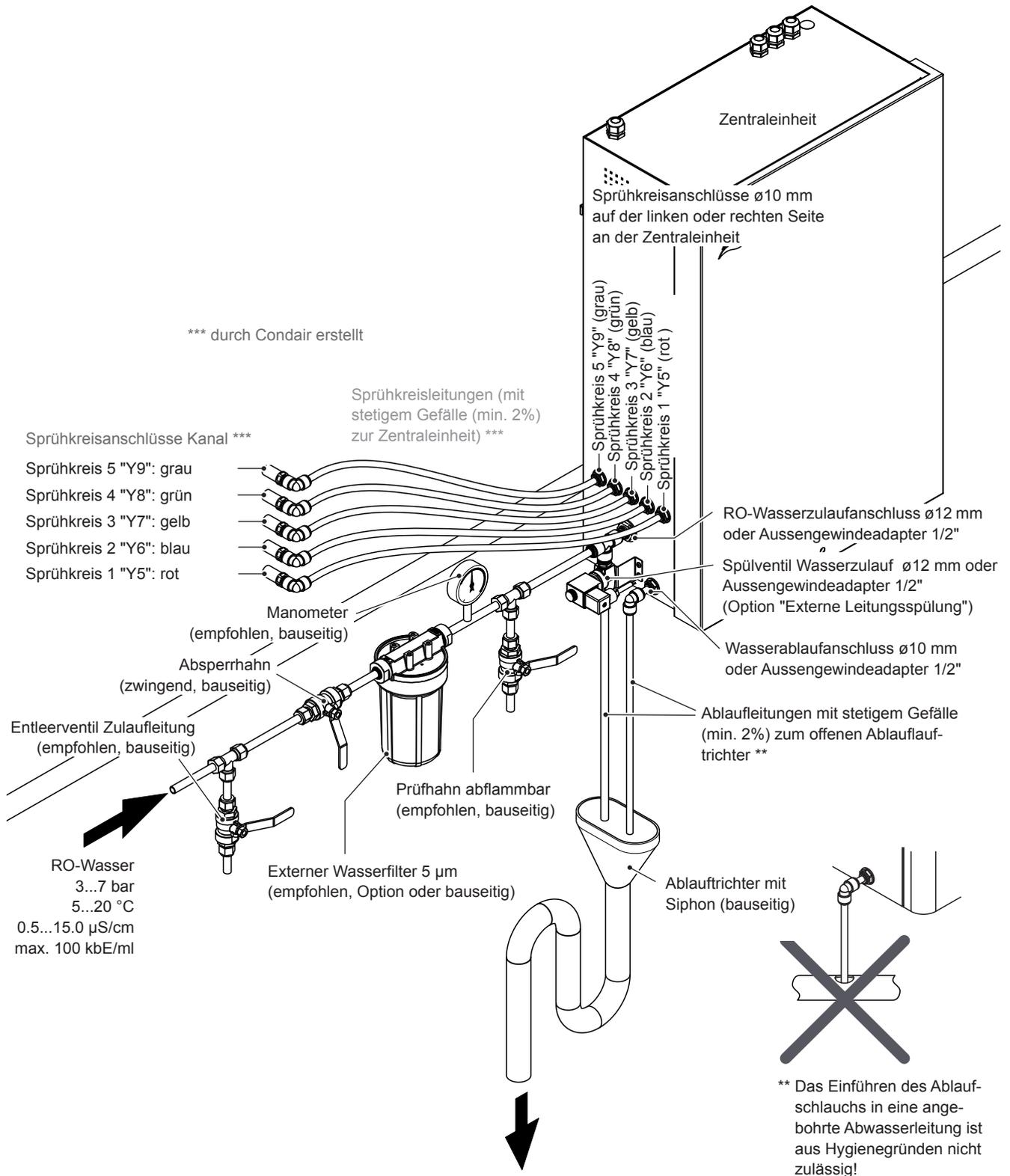


Abb. 7: Übersicht Wasserinstallation

## 4.7.2 Hinweise zur Wasserinstallation

### Sprühkreisleitungen

Die Sprühkreisleitungen im Kanal sowie zwischen den Wanddurchführungen und der Zentraleinheit werden durch das Condair Montagepersonal erstellt.

### UO-Wasserzuleitung



#### VORSICHT!

Vollentsalztes Wasser (UO-Wasser) ist aggressiv. Verwenden Sie im gesamten Wassersystem **ausschliesslich VE-wasserbeständige Komponenten** (z.B. keine Kupferleitungen verwenden).

- Die UO-Wasserzuleitung wird entweder direkt oder über den mitgelieferten 1/2" Aussengewindeadapter am Wasserzulaufanschluss (ø12 mm) auf der linken Seite der Zentraleinheit angeschlossen. Der Einbau des **Absperrventils** in der UO-Wasserzuleitung ist **zwingend vorgeschrieben**. Der Einbau soll nach Möglichkeit in unmittelbarer Nähe der Zentraleinheit erfolgen. Der Einbau eines Entleerventils, eines Wasserfilters mit einer Maschenweite von 5 µm (Option oder bauseitig) und eines Prüfhahns wird empfohlen.

**Vor dem Anschluss** der UO-Wasserzuleitung an den Wasseranschluss der Zentraleinheit ist die **Leitung während mindestens 10 Minuten gründlich zu spülen**.

Für Anschlussdrücke >7 bar ist in der Zulaufleitung ein Druckreduzierventil (eingestellt auf max. 7 bar) einzubauen.

- Beträgt die Leitungslänge zwischen Wasseraufbereitungsanlage und der Zentraleinheit mehr als 20 m, ist die Zuleitung bauseitig mit einem geeigneten Druckdämpfer (Überströmventil, Membran-Druckausgleichsgefäß o.ä.) auszurüsten. Zudem ist die Zuleitung vorschriftsgemäss zu befestigen.
- Das UO-Wasser muss folgenden Anforderungen genügen:
  - **Vollentsalztes Wasser aus einer Umkehrosmoseanlage**
  - **Leitfähigkeit des Zulaufwassers: 0.5 ... 15.0 µS/cm**
  - **Fliessdruck bei maximaler Befeuchterleistung min. 3 bar**
  - **Max. zulässige Zulauftemperatur 20 °C**
  - **Keine Zusätze** (wie z.B. Chlor, Desinfektionsmitteln, Ozon, etc.), ausser durch Condair zugelassene.
  - **Max. Keimzahl** am Wassereintritt des Condair Dual: **100 kbE/ml**

### Wasserablaufleitung der Zentraleinheit

Die Wasserablaufleitung der Zentraleinheit wird entweder direkt oder über den mitgelieferten 1/2" Aussengewindeadapter am Wasserablaufanschluss (ø10 mm) auf der linken Seite der Zentraleinheit angeschlossen.

Von der Zentraleinheit ist die Wasserablaufleitung mit stetigem Gefälle (min. 2 %) nach unten in einen **offenen Ablauftrichter** zu führen, welcher über einen Siphon an die gebäudeseitige Abwasserleitung angeschlossen ist.

**Wichtig:** Die Wasserablaufleitung der Zentraleinheit darf aus Hygienegründen auf **keinen Fall vor dem Ablauftrichter mit anderen Ablaufleitungen zusammengeführt werden**, sondern muss separat bis zum offenen Ablauftrichter geführt werden. Die Ablaufleitung darf den **Ablauftrichter und andere Ablaufleitungen nicht berühren**, es ist ein **Luftspalt von min. 2 cm** einzuhalten.

Damit die Wasserablaufleitung im Betrieb nicht aus dem Ablauftrichter rutschen kann, ist diese zusätzlich, **kurz oberhalb des Trichters, mit geeigneten Mitteln zu befestigen** (ohne den Schlauchquerschnitt zu mindern).

**Hinweis:** Das Einführen des Ablaufschlauchs in eine angebohrte Abwasserleitung ist aus Hygienegründen **nicht zulässig!**

### **Wasserablaufleitung der optionalen externen Leitungsspülung**

Die Wasserablaufleitung der optionalen externen Leitungsspülung wird entweder direkt oder über den mitgelieferten 1/2" Aussengewindeadapter am Ablaufanschluss des externen Zuleitungsspülventils (ø12 mm) auf der linken Seite der Zentraleinheit angeschlossen.

**Wichtig:** Für die Leitungsführung der Wasserablaufleitung der optionalen externen Leitungsspülung gelten die gleichen Vorschriften wie für Wasserablaufleitung der Zentraleinheit (siehe oben).

## 4.8 Elektroinstallation

### 4.8.1 Hinweise zur Elektroinstallation



#### **GEFAHR!** Stromschlaggefahr

Die Steuereinheit des Condair DL und der Pumpenmotor 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:** Die Steuereinheit des Condair DL erst an das Stromnetz anschliessen, wenn sämtliche Montage- und Installationsarbeiten fertig sind, sämtliche Installationen auf korrekte Ausführung geprüft wurden und alle Geräteabdeckungen wieder korrekt angebracht und verriegelt sind.

**Wichtig!** Der Frequenzumrichter in der Steuereinheit von Systemen mit Druckerhöhungspumpe enthält Kondensatoren. Diese können nach Ausschalten der Steuereinheit noch eine bestimmte Zeit mit einer gefährlichen Spannung geladen bleiben. Deshalb muss nach der Trennung der Spannungsversorgung mindestens 10 Minuten gewartet werden. Prüfen Sie anschliessend, ob die entsprechenden Anschlüsse am Frequenzumrichter und am Pumpenmotor spannungsfrei sind, bevor Sie mit Arbeiten an diesen Komponenten beginnen!



#### **VORSICHT!**

Die elektronischen Bauteile im Innern der Steuereinheit sind sehr empfindlich gegen elektrostatische Entladungen. Zum Schutz dieser Bauteile müssen für die Installationsarbeiten bei geöffneter Steuereinheit Massnahmen gegen Beschädigung durch elektrostatische Entladung (ESD-Schutz) getroffen werden.

- Alle elektrischen Installationsarbeiten dürfen nur durch **ausgewiesenes und vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal** (z.B. Elektriker mit entsprechender Schulung) ausgeführt werden. Die Überwachung der Qualifikation ist Sache des Betreibers.
- Die Elektroinstallation ist gemäss dem Elektroschema in [Kapitel 4.8.2](#) und den Hinweisen zur Elektroinstallation sowie den geltenden lokalen Vorschriften für Elektroinstallationen ausführen. Alle Angaben im Elektroschema sind zwingend zu beachten und einzuhalten.
- Alle Anschlusskabel sind über die entsprechenden Kabeldurchführungen in die Steuereinheit, die Zentraleinheit und den Netztrennschalter zu führen.
- Alle Elektrokabel so verlegen, dass sie nicht an Kanten scheuern können oder zu Stolperfallen werden.
- Maximale Kabellängen und vorgegebene Querschnitte pro Leiter gemäss den lokalen Vorschriften sind zwingend einzuhalten.
- Die Versorgungsspannung muss mit der auf dem Typenschild angegebenen Netzspannung übereinstimmen.

## 4.8.2 Externe elektrische Anschlüsse

### 4.8.2.1 Anschlussschema externe Anschlüsse

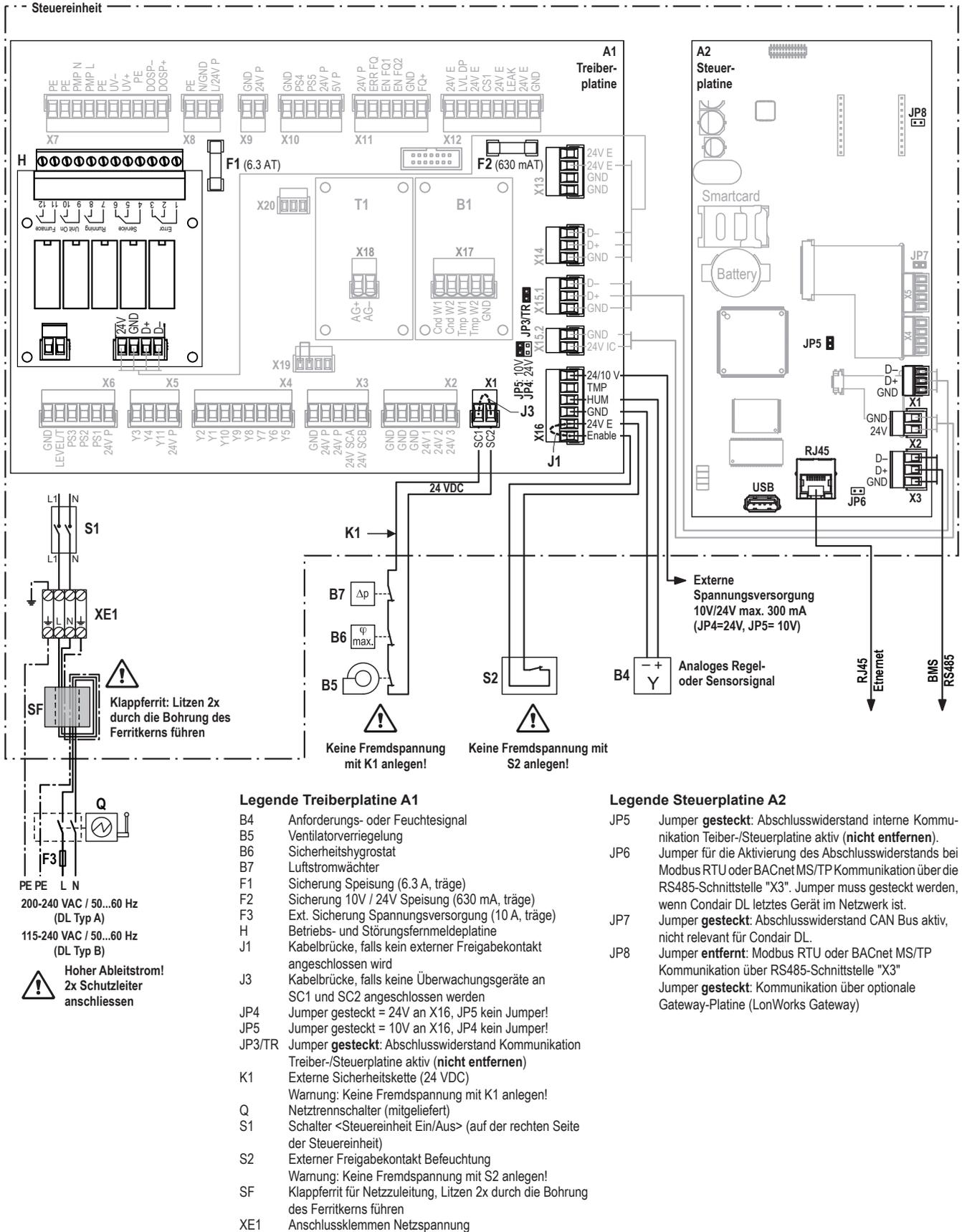
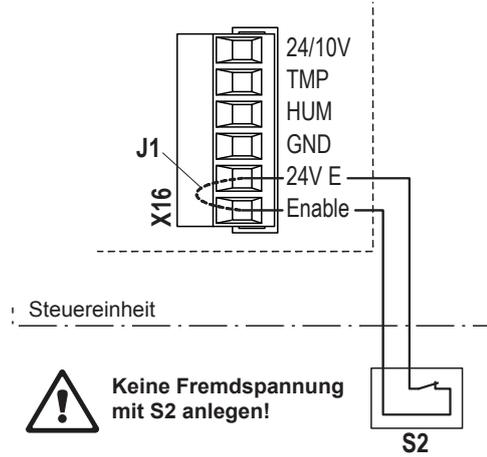


Abb. 8: Anschlussschema externe Anschlüsse

#### 4.8.2.2 Anschlussarbeiten externe Anschlüsse

Anschluss externe Sicherheitskette	
<p>Keine Fremdspannung mit K1 anlegen!</p>	<p>Die potentialfreien Kontakte externer Überwachungsgeräte (z.B. Ventilatorverriegelung B5, Sicherheitshygrostat B6, Luftstromwächter B7, etc.) werden gemäss dem Schema in Serie (Sicherheitskette K1) an die Klemmen "SC1" und "SC2" der Klemmenleiste "X1" auf der Treiberplatine angeschlossen. Das Anschlusskabel ist entweder über die rechteckige Kabeleinführungsleiste oder eine freie Kabelverschraubung in die Steuereinheit zu führen.</p> <p><b>Hinweis:</b> Werden aus irgend einem Grund keine Überwachungsgeräte an die Klemmen "SC1" und "SC2" angeschlossen, muss eine Kabelbrücke "J1" an die Klemmen angeschlossen werden.</p> <p><b>VORSICHT! Keine Fremdspannung über die Kontakte der Überwachungsgeräte auf die Anschlussklemmen "SC1" und "SC2" führen.</b></p>
Anschluss Anforderungs- oder Feuchtesignal	
<p>Steuereinheit</p> <p>B4</p>	<p>Das Signalkabel eines externen Reglers oder eines Feuchtefühlers (bei Verwendung des internen P/PI-Reglers) werden gemäss dem Schema an die Klemmen "HUM" und "GND" der Klemmenleiste "X16" auf der Treiberplatine angeschlossen. Die zulässigen Signalwerte entnehmen Sie bitte den Technischen Daten in der Betriebsanleitung. Das Anschlusskabel ist entweder über die rechteckige Kabeleinführungsleiste oder eine freie Kabelverschraubung in die Steuereinheit zu führen.</p> <p><b>Hinweis:</b> Sofern der externe Regler oder der Feuchtesensor mit 10 V oder 24 V von der Treiberplatine (Terminal "24/10V") gespeist werden soll, muss der entsprechende Jumper ("JP5: 10V" oder "JP4: 24V") gesetzt und der andere Jumper entfernt werden.</p> <p>Die Abschirmung des Regelsignals wird an die Klemme "GND" angeschlossen.</p> <p><b>Achtung!</b> Wird die Abschirmung des Regelsignals bauseitig an ein Potential oder an einen Schutzleiter angeschlossen, darf sie nicht an Klemme "GND" angeschlossen werden.</p>

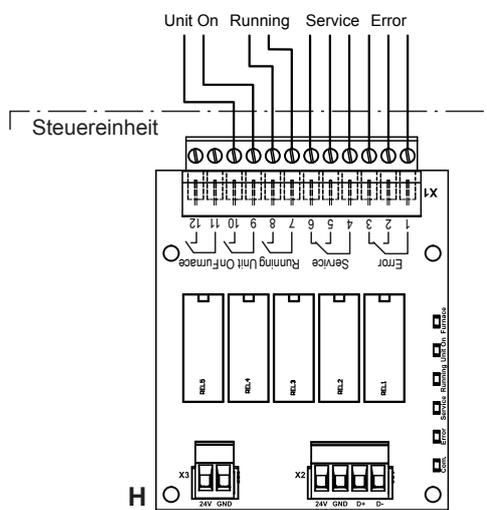
## Anschluss externe Freigabe



Der potentialfreie Kontakt eines externen Freigabekontakts wird gemäss dem Schema an die Klemmen "24V" und "Enable" der Klemmenleiste "X16" auf der Treiberplatine angeschlossen. Das Anschlusskabel ist entweder über die rechteckige Kabeleinführungsleiste oder eine freie Kabelverschraubung in die Steuereinheit zu führen.

**VORSICHT! Keine Fremdspannung über den externen Freigabekontakt auf die Anschlussklemmen führen.**

## Anschluss Betriebs- und Störungsferrmeldung



Der Anschluss des Error-Relais ist zwingend, damit der Condair DL allfällige Störungen melden kann!

Die Betriebs- und Störungsferrmeldeplatine besitzt vier potentialfreie Relaiskontakte für den Anschluss folgender Betriebs- und Störungsmeldungen:

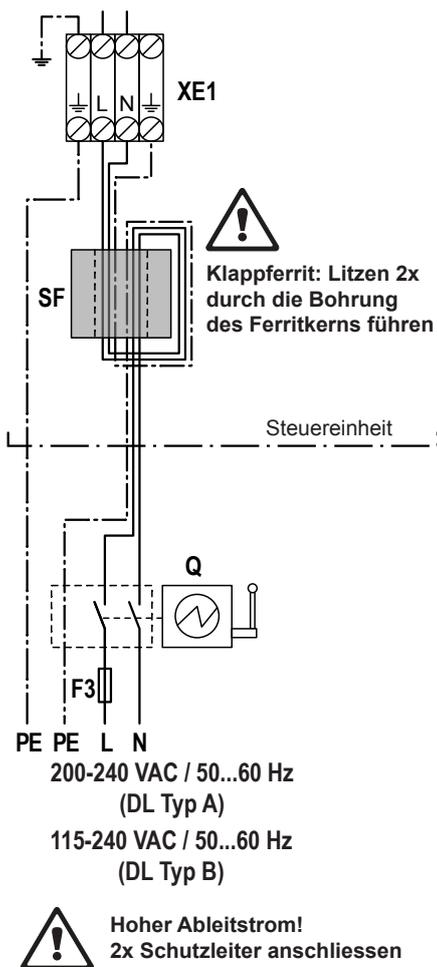
- "Error" (Klemmen 1 und 2/3):  
Dieses Relais wird aktiviert, wenn eine Störung anliegt.
- "Service" (Klemmen 4 und 5/6):  
Dieses Relais wird aktiviert, wenn die eingestellte Serviceintervallzeit abgelaufen ist.
- "Running" (Klemmen 7 und 8):  
Dieses Relais schliesst, sobald der Condair DL befeuchtet.
- "Unit on" (Klemmen 9 und 10):  
Dieses Relais schliesst, sobald die Spannungsversorgung zur Steuereinheit des Condair DL eingeschaltet ist.
- "Furnace":  
Dieses Relais wird nicht unterstützt.

Das Anschlusskabel ist entweder über die rechteckige Kabeleinführungsleiste oder eine freie Kabelverschraubung in die Steuereinheit zu führen.

Die **maximale Kontaktbelastung** beträgt: **250V/8A**.

Zum Schalten von Relais oder Kleinschützen sind entsprechende Entstörbausteine einzusetzen.

## Anschluss Spannungsversorgung



Anschluss der **Spannungsversorgung** (L1, N und 2xPE) erfolgt gemäss dem Elektroschema an die Klemmen "XE1". Die Litzen der Phase "L1", des Nullleiters "N" und eines der Erdleiter "PE" sind zweimal durch die Bohrung des beigelegten Klappferrits "SF" zu führen.

Der Einbau der **Sicherung "F3"**, des **Netztrennschalters "Q"** (allpolige Trennvorrichtung mit einer minimalen Kontaktöffnung von 3 mm, im Lieferumfang enthalten) und eines FI-Schalters mit 30 mA Auslösestrom (bauseitig, siehe auch Hinweis ganz unten) in der Netzzuleitung ist zwingend vorgeschrieben.

Der Netztrennschalter muss in unmittelbarer Nähe der Steuereinheit (max. 1 m Abstand) und leicht zugänglich in einer Höhe zwischen 0,6 m und 1,9 m (Empfehlung: 1,7 m) montiert werden.

**VORSICHT!** Sicherstellen, dass der auf dem Typenschild aufgeführte Spannungswert mit der lokalen Netzspannung übereinstimmt. Sollte dies nicht der Fall sein, schliessen Sie die Steuereinheit auf keinen Fall an.

**GEFAHR!** Zur Gewährleistung der Sicherheit im Zusammenhang mit dem Frequenzumrichter muss der **Schutzleiter doppelt ausgeführt und der zweite Schutzleiter direkt am nächsten Potenzialausgleich angeschlossen** werden. Der Querschnitt der beiden Schutzleiter muss den geltenden lokalen Vorschriften entsprechen. Falls der Schutzleiter aus anlagentechnischen Gründen nur einfach ausgeführt werden kann, muss er einen minimalen Querschnitt von 10 mm<sup>2</sup> aufweisen.

**Hinweis:** Beim Anschluss der Steuereinheit an ein Stromnetz mit FI-Schutzschalter, muss der verwendete FI-Schutzschalter für den Betrieb mit Frequenzumrichtern und deren Filter ausgelegt sein. Sollte es im Betrieb der Steuereinheit zu Problemen mit dem FI-Schutzschalter kommen, nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Condair-Vertreter auf.

### 4.8.3 Anschluss von Optionen

Für den Anschluss von Optionen (z.B. Lecküberwachung) beachten Sie bitte die Hinweise in den separaten Anleitungen zur entsprechenden Option.

# 5 Anhang

## 5.1 Masszeichnung Steuereinheit

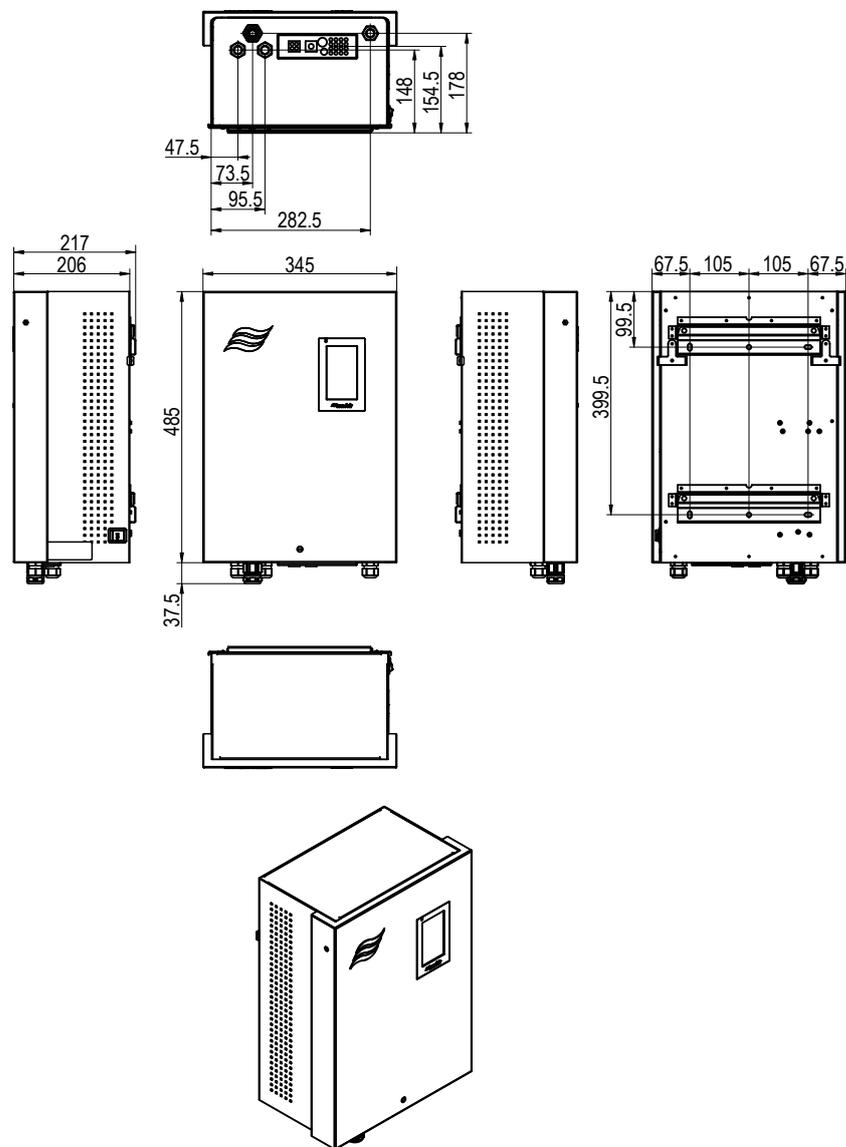


Abb. 9: Masszeichnung Steuereinheit (Masse in mm)

## 5.2 Masszeichnung Zentraleinheit

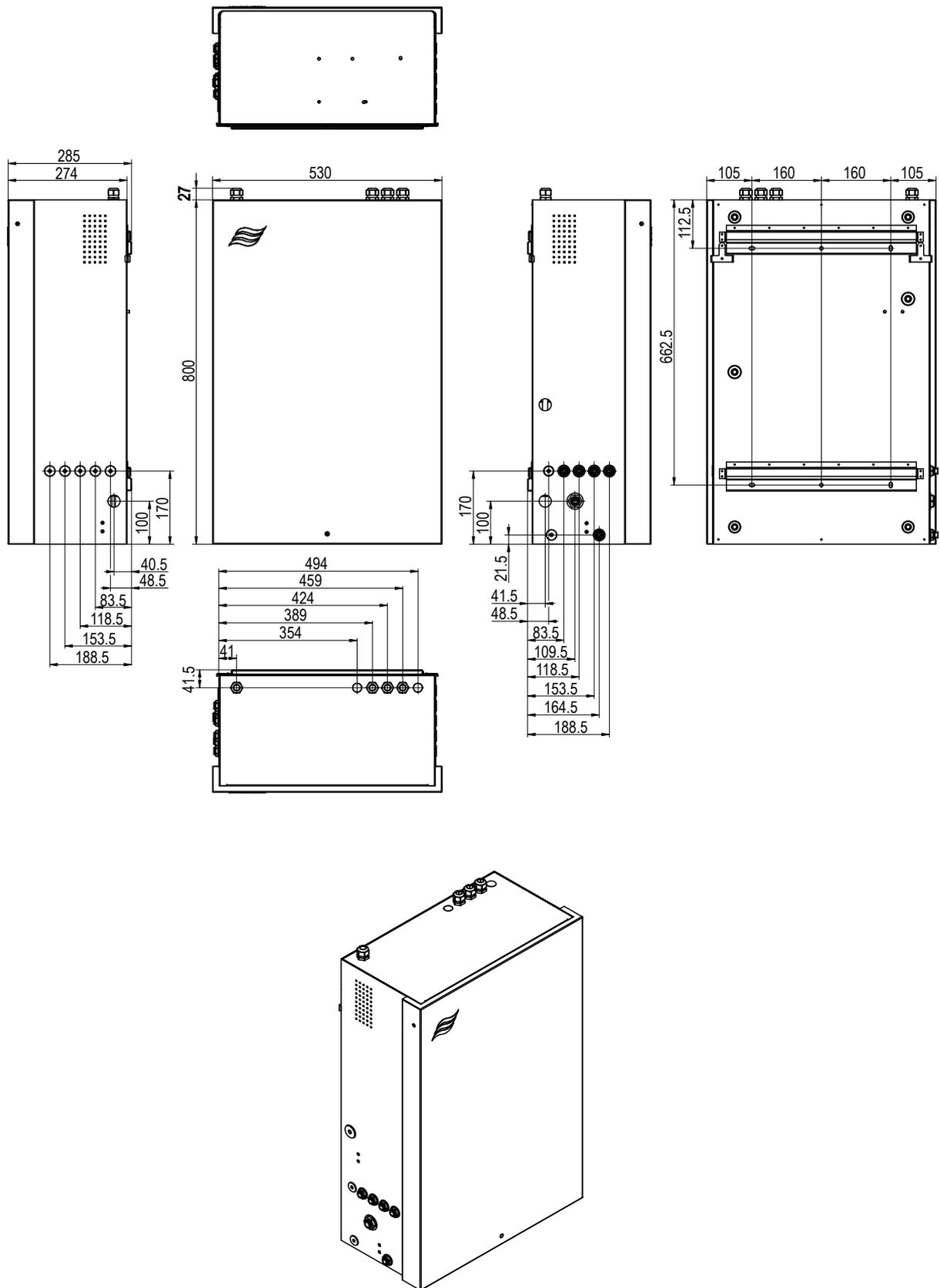


Abb. 10: Masszeichnung Zentraleinheit (Masse in mm)

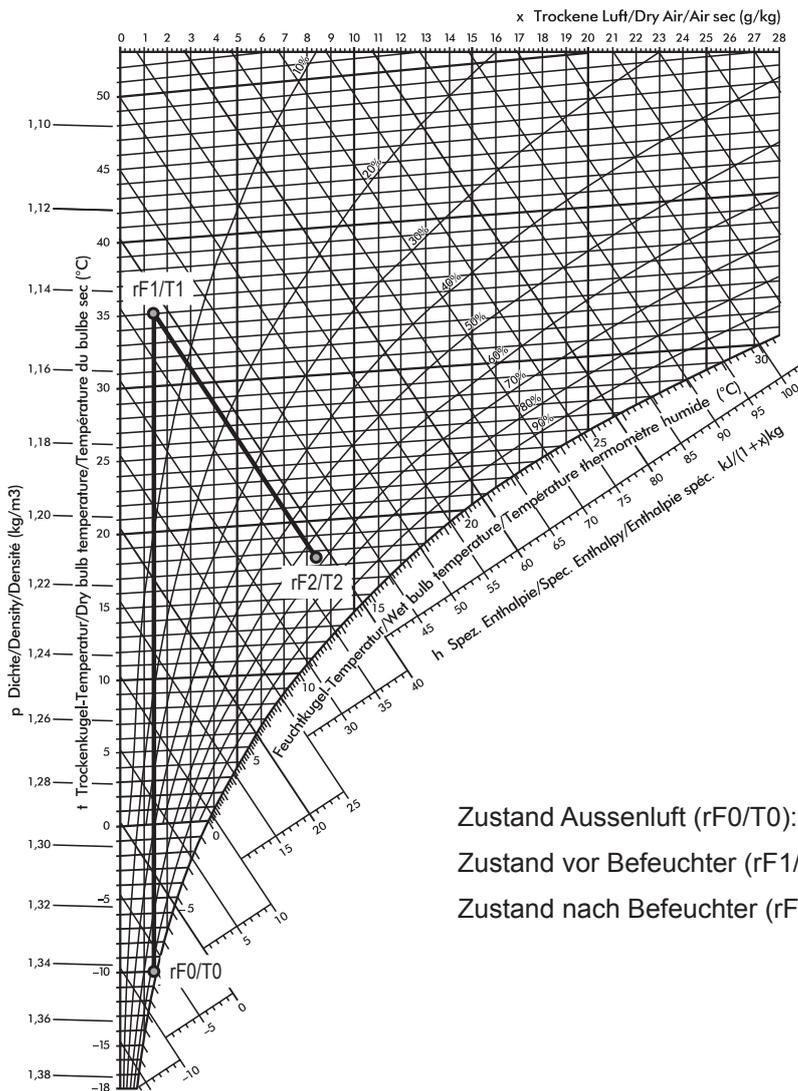
## 5.3 Enthalpieregung für Condair DL

Eine exakte und energiesparende Luftkonditionierung ist mit einer Enthalpieregung möglich. Die Enthalpie ist vereinfacht ausgedrückt der Energieinhalt der Luft in kJ/kg. Bei der Enthalpieregung fließen die Lufttemperatur und die Luftfeuchtigkeit in die Ansteuerung des Vorerhitzers ein, so dass der Condair DL entlang der adiabatischen Linie exakt und stetig bis zu den jeweiligen Austrittskonditionen (rF2 und T2) geregelt werden kann. Auf einen Nacherhitzer kann bei der Enthalpieregung verzichtet werden.

**Wichtig!** Eine Taupunktregelung, die zu einer maximalen Aufweitung der Zuluft führt und bei der die gewünschte Raumtemperatur mit einem Nacherhitzer erreicht wird, ist für den Condair DL nicht geeignet.

Falls eine andere Regelung als die Enthalpie-Regelung vorgesehen werden ist, kontaktieren Sie in jedem Fall Ihren Condair-Partner.

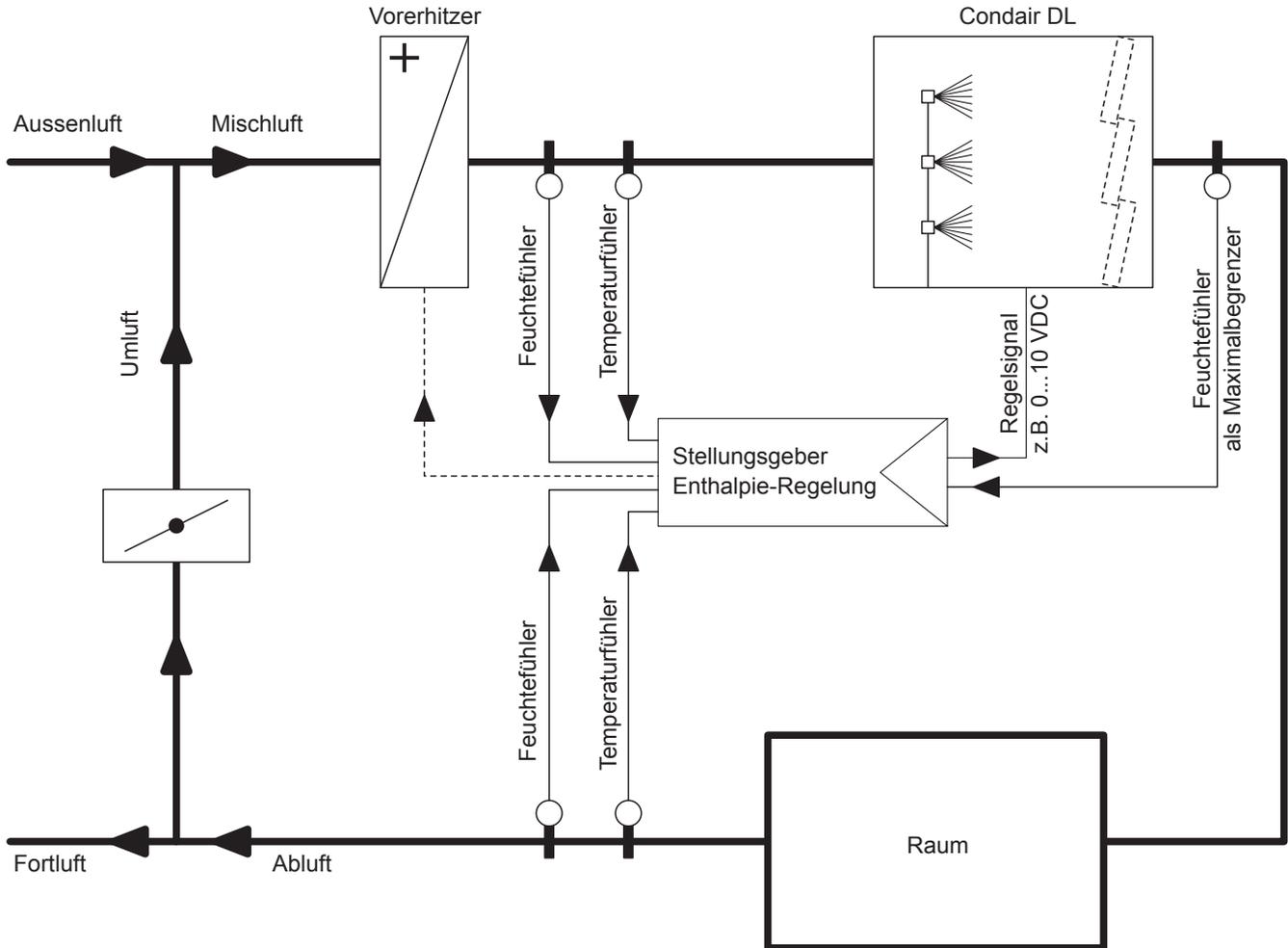
### Beispiel einer Enthalpieregung für den Condair DL



Zustand Aussenluft (rF0/T0):	$-10\text{ °C} / 90\%rF$
Zustand vor Befeuchter (rF1/T1):	$35\text{ °C} / 4\%rF$
Zustand nach Befeuchter (rF2/T2):	$17.5\text{ °C} / 65\%rF$

## Prinzipschema für eine Enthalpieregulung

**Anmerkung:** Wird die Temperatur am Heizregister geändert, muss die durch den Befeuchter zu erreichende Aufwechfung der Luft der neuen Temperatur vor dem Befeuchter angepasst werden. Es ist hierbei darauf zu achten, dass der berechnete **Befeuchterwirkungsgrad der Anlage "η"** gemäss der nachfolgenden Formel **nicht überschritten** wird.



$$\eta = \frac{(x_2 - x_1) \cdot 100}{x_S - x_1} \%$$



## **Condair GmbH**

### **Regionalcenter Süd**

Hauptsitz Condair GmbH  
Parkring 3 & 4  
D-85748 Garching-Hochbrück  
Tel. +49 (0) 89 / 20 70 08-0

### **Regionalcenter Südwest**

Zettachring 6  
D-70567 Stuttgart  
Tel. +49 (0) 711 / 25 29 70-0

### **Regionalcenter Mitte**

Nordendstrasse 2  
D-64546 Mörfelden-Walldorf  
Tel. +49 (0) 6105 / 963 88-0

### **Regionalcenter West**

Werftstraße 25  
D-40549 Düsseldorf  
Tel. +49 (0) 211 / 54 20 35-0

### **Regionalcenter Nord**

Lüneburger Straße 4  
D-30880 Laatzen - Rethen  
Tel. +49 (0) 5102 / 79 59 8-0

### **Regionalcenter Ost**

Chausseestraße 88  
D-10115 Berlin  
Tel. +49 (0) 30 / 921 03 44 -0

### **Condair Österreich**

Perfektastraße 45  
A-1230 Wien  
Tel. +43 (0) 1 / 60 33 111-0