



# Lindab **Compact Lüftungsgerät CompAir CF**

Transport, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Service

# Handbuch für Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Service

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>4</b>
1.1	Warnhinweise und Tipps .....	4
<b>2</b>	<b>Transport</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Verladen auf den Lkw und Einsatz des Gabelstaplers</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>Anheben mit dem Kran</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Montage und Installation</b> .....	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>Montage und Servicebereich</b> .....	<b>5</b>
3.1.1	Aufstellung auf einem Sockel .....	6
3.1.2	Aufstellen eines Lüftungsgeräts auf Stützfüßen .....	6
3.1.3	Montage des Lüftungsgeräts .....	7
3.1.3.1	Installation von Außengeräten .....	8
3.1.4	Kanalverbindung .....	8
3.1.4.1	Lüftungsgerät mit flexiblen rechteckigen Kanalverbindungen .....	8
3.1.4.2	Lüftungsgerät mit starren rechteckigen Kanalverbindungen .....	8
3.1.4.3	Lüftungsgerät mit starren runden Kanalverbindungen .....	8
3.1.4.4	Lüftungsgerät mit an Gerätegehäuse montiertem Kanal .....	9
3.1.5	Installation des Siphons .....	9
3.1.5.1	Bestimmung der Siphon-Größe .....	9
<b>3.2</b>	<b>Montage-Checkliste</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Funktionale Komponenten</b> .....	<b>11</b>
<b>4.1</b>	<b>Ventilatorsektion</b> .....	<b>12</b>
4.1.1	Anschluss des Elektromotors .....	12
4.1.2	Inbetriebnahme .....	13
4.1.3	Service und Wartung .....	13
<b>4.2</b>	<b>Erhitzersektion mit Wassererhitzer</b> .....	<b>13</b>
4.2.1	Anschluss .....	13
4.2.1.1	Überhitzungsschutz .....	14
4.2.1.2	Frostschutz .....	14
4.2.2	Service und Wartung .....	15
<b>4.3</b>	<b>Erhitzersektion mit elektrischem Erhitzer</b> .....	<b>15</b>
4.3.1	Anschluss .....	15
4.3.2	Funktionsüberprüfung .....	15
4.3.3	Service und Wartung .....	15
<b>4.4</b>	<b>Kühlsektion mit Wasserkühler</b> .....	<b>15</b>
4.4.1	Anschluss .....	15
4.4.2	Service und Wartung .....	15
<b>4.5</b>	<b>Wassertropfenabscheider</b> .....	<b>15</b>

<b>4.6</b>	<b>Kühlsektion mit Direktverdampfungsregister (DX)</b> .....	<b>15</b>
4.6.1	Anschluss .....	15
4.6.2	Service und Wartung .....	15
<b>4.7</b>	<b>Filtersektion</b> .....	<b>15</b>
4.7.1	Installation von Panelfiltern .....	15
4.7.2	Installation von Taschenfiltern .....	16
4.7.3	Service und Wartung .....	16
<b>4.8</b>	<b>Gegenstrom-Plattenwärmetauscher</b> .....	<b>16</b>
4.8.1	Inbetriebnahme .....	17
4.8.2	Service und Wartung .....	17
<b>5</b>	<b>Checkliste für die Inbetriebnahme</b> .....	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Checkliste für die Wartung</b> .....	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Steuerung</b> .....	<b>20</b>
<b>7.1</b>	<b>Sensoren</b> .....	<b>20</b>
<b>7.2</b>	<b>Funktionsdiagramm mit Gegenstrom-Wärmetauscher</b> .....	<b>22</b>
<b>7.3</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b> .....	<b>22</b>
<b>7.4</b>	<b>Regelung funktionaler Komponenten</b> .....	<b>22</b>
7.4.1	Regelung der elektrischen Vorheizvorrichtung .....	22
7.4.2	Regelung des Wärmetauschers .....	22
7.4.3	Filter .....	22
7.4.4	Frostschutz Erhitzer .....	22
7.4.5	Frostschutz des Plattenwärmetauschers .....	22
7.4.6	Zuluft- und Abluftventilator .....	22
<b>7.5</b>	<b>Bedienung des Lüftungsgeräts</b> .....	<b>23</b>
7.5.1	Displays .....	23
7.5.2	Anschluss an externe Einheiten .....	24
7.5.3	Verbindung mit einer Cloud .....	24
7.5.4	Verwendung von Steuerung und Display .....	24
7.5.4.1	LED .....	24
7.5.4.2	Tasten .....	24
7.5.4.3	Menünavigation .....	25
7.5.5	Elektrischer Verteiler .....	35
7.5.6	Display-Anschluss .....	35
7.5.7	Elektrischer Anschluss mehrteiliger Geräte .....	35
7.5.8	Standard-Schaltplan (CF) .....	37

## 1 Allgemeines

- Das Lüftungsgerät kann in mehreren Versandeinheiten geliefert werden. Diese sind werkseitig mit Holzstreben oder Paletten, Schutzfolie, Stützen und Hilfsmitteln geschützt, um einen sicheren Transport zu gewährleisten. Bitte überprüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung anhand der Packliste und überprüfen Sie, ob Transportschäden entstanden sind.
- Bitte beachten Sie, dass einige Bauteile nicht werkseitig montiert sind, sondern dem Gerät als separate Pakete beigelegt und mit den Handbüchern der Bauteilhersteller versehen sind. Vor der Montage entfernen Sie bitte die Verpackung ordnungsgemäß und befolgen Sie die Installationsanweisung für das jeweilige Bauteil.
- Bevor Sie mit der Arbeit am Gerät beginnen, lesen Sie bitte sorgfältig und vollständig das Handbuch für Transport und Montage.
- Lagern Sie das Lüftungsgerät bis zur Installation in einem überdachten und trockenen Bereich.
- Stellen Sie die Geräte immer auf ebenen Untergrund. Heben Sie die Verpackungseinheiten gemäß dem im vorliegenden Handbuch beschriebenen Verfahren an.

### 1.1 Warnhinweise & Tipps

- Installation, Überprüfung, Inbetriebnahme und Wartung des Lüftungsgeräts dürfen nur durch geschultes Personal und unter Einhaltung der technischen Anforderungen und der örtlichen Sicherheitsvorgaben erfolgen.
- Bei der Installation, Inbetriebnahme und Wartung von funktionalen Komponenten, die von anderen Herstellern als Lindab produziert wurden, ist die Anleitung des Herstellers zu befolgen.
- Das Lüftungsgerät darf nur zu dem Zweck und unter den Betriebsbedingungen verwendet werden, die in den von der Auswahlsoftware AirCalc++ generierten technischen Datenblättern aufgeführt sind.
- Der Hersteller des Geräts haftet nicht im Falle von Nichtbefolgung der in den Anleitungen enthaltenen Informationen oder im Falle von Veränderungen an den elektrischen oder mechanischen Bauteilen des Geräts ohne vorherige Zustimmung des Herstellers.

## 2 Transport

### 2.1 Verladen auf den Lkw und Einsatz des Gabelstaplers

- Sichern Sie jede Einheit, um eine Beschädigung beim Beladen, Transport und Entladen durch Umfallen, Rutschen oder unkontrolliertes Lösen aus dem Fahrzeug zu verhindern. Darüber hinaus dienen diese Maßnahmen dem Schutz der Beschäftigten vor Gefahren für ihre Sicherheit und Gesundheit.
- Während des Transports muss die Handhabung der Einheit über den Strukturrahmen erfolgen – **es darf kein Druck auf das Gehäuse ausgeübt werden!**
- Alle Verpackungseinheiten sind werkseitig geschützt durch:
  - Holzstreben (Gerät mit Grundrahmen) – Größe CompAir 6000 bis 10000 oder
  - Holzpaletten (Gerät ohne Grundrahmen) – Größe CompAir 1000 bis 4000
- Befördern Sie die Einheiten beim Be- und Entladen mit dem Gabelstapler immer auf den Holzstreben oder auf der Palette (siehe Abb. 1).
- Verwenden Sie beim Be- und Entladen mit dem Kran immer Hubrohre (siehe Abb. 2).
- Achten Sie immer auf das Gewicht und die Position des Schwerpunkts der kompakten Verpackungseinheit.
- **Achten Sie insbesondere darauf, keinerlei Druck auf die untere Verkleidung der Einheit auszuüben.**

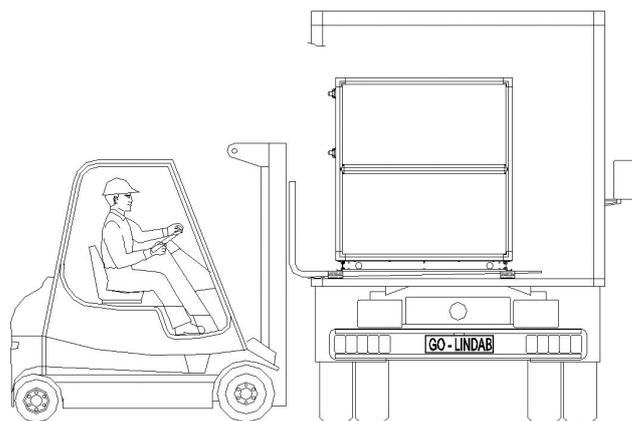


Abb. 1

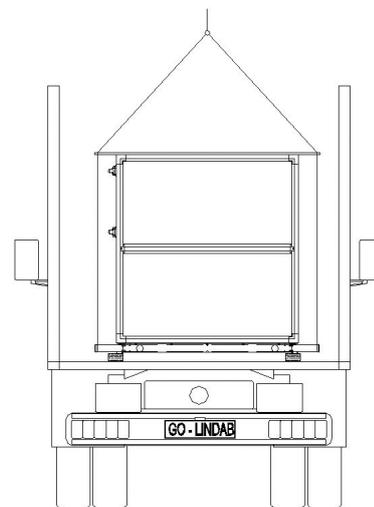


Abb. 2

- Die Gabeln dürfen ausschließlich Druck auf den unteren Rahmen ausüben, wobei die Gabeln über den letzten Teil des Rahmens der Sektion hinausreichen müssen (siehe Abb. 3).

- 1 – Holzstreben oder Palette
- 2 – Gabeln
- 3 – Transporteinheit

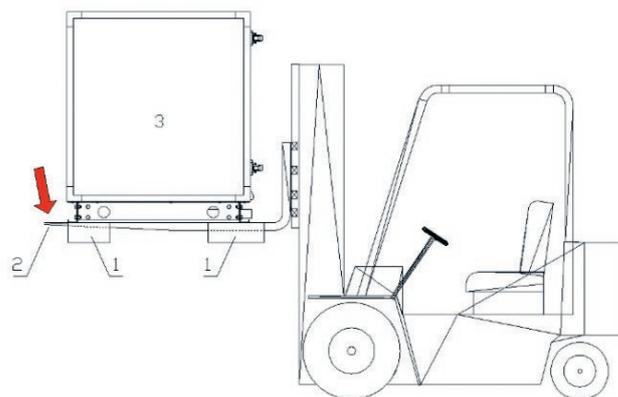


Abb. 3

## 2.2 Anheben mit dem Kran

- Das Anheben verpackter Bauteile mit dem Kran muss über den Strukturrahmen erfolgen, der sich unter dem Bauteil befindet.
- Schieben Sie geeignete Hubrohre (dickwandiges Rohr mit einem Außendurchmesser  $\varnothing$  48,3 mm und einer Wandstärke von 10 mm) in die runden Führungen im Strukturrahmen:
  - CompAir Größe 1000 bis 4000 (siehe Abb. 4)
  - CompAir Größe 6000 bis 10000 (siehe Abb. 5)

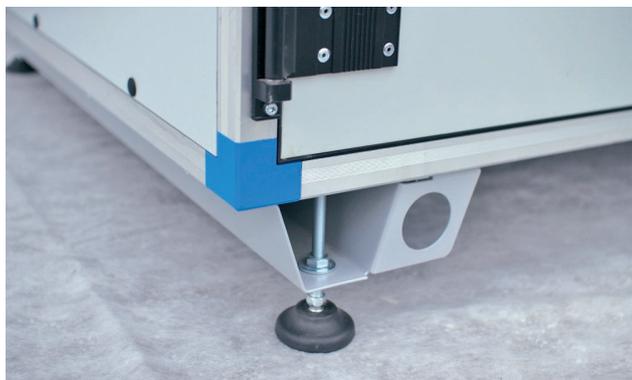


Abb. 4



Abb. 5

- Verwenden Sie zum Anheben Hubseile oder Hubketten aus Stahl. In allen Fällen sind zwei Abstandshalter zu verwenden (Abb. 6, Bildausschnitt A). Die Rohre müssen an beiden Enden über geeignete Schutzvorrichtungen verfügen (Abb. 6, Bildausschnitt B).

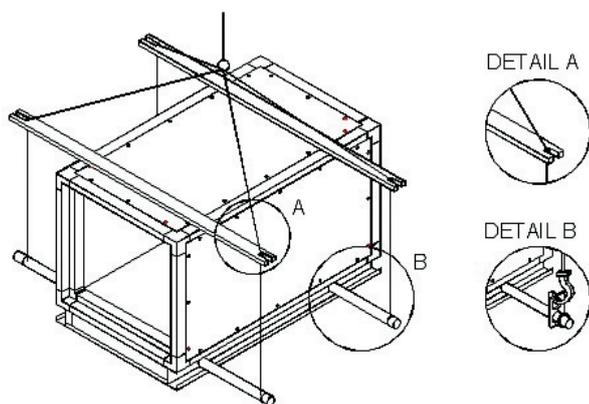


Abb. 6

- Das Anheben ohne Abstandshalter (Abb. 7) ist nicht erlaubt, da auf diese Weise das Gehäuse beschädigt werden kann.

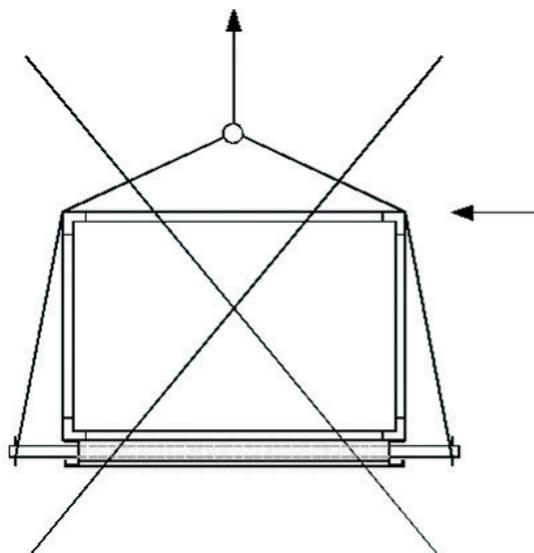


Abb. 7

## 3 Montage und Installation

### 3.1 Montage und Servicebereich

- Um Wartungsmaßnahmen und die Bedienung zu ermöglichen (z. B. Entnahme des Wärmetauschers), muss an der Service-seite des Lüftungsgeräts immer ein Bereich frei bleiben, der mindestens dem 1,3-Fachen der Gerätebreite entspricht.
- Um die Montage zu vereinfachen, sollte auch auf der Nicht-Service-seite ein Bereich von mindestens 0,5 m Breite frei bleiben (Abb. 8).
- Erfolgt die Installation auf einer erhöhten Plattform, müssen ein sicherer Zugang zur Plattform sowie der erforderliche Servicebereich auf der Plattform bereitgestellt werden.

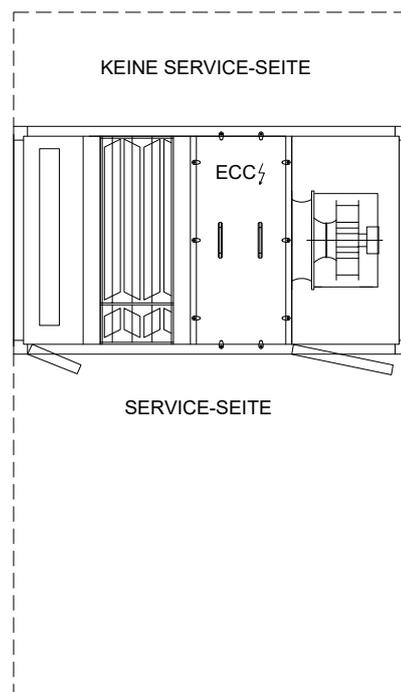


Abb. 8

### 3.1.1 Aufstellung auf einem Sockel

- Montieren Sie das Lüftungsgerät auf einem waagerechten und ebenen Sockel aus Beton oder Stahl mit geeigneter Höhe (siehe Abb. 9).



Abb. 9

### 3.1.2 Aufstellen eines Lüftungsgeräts auf Stützfüßen

- Statt des Sockels können zum Aufstellen des Geräts auch Lindab Stützfüße mit schall- und schwingungsdämmenden Stellschrauben verwendet werden:
- Gerät ohne Grundrahmen – Größe CompAir 1000 bis 4000 (Abb. 10)
- Gerät mit Grundrahmen – Größe CompAir 6000 bis 10000 (Abb. 11)

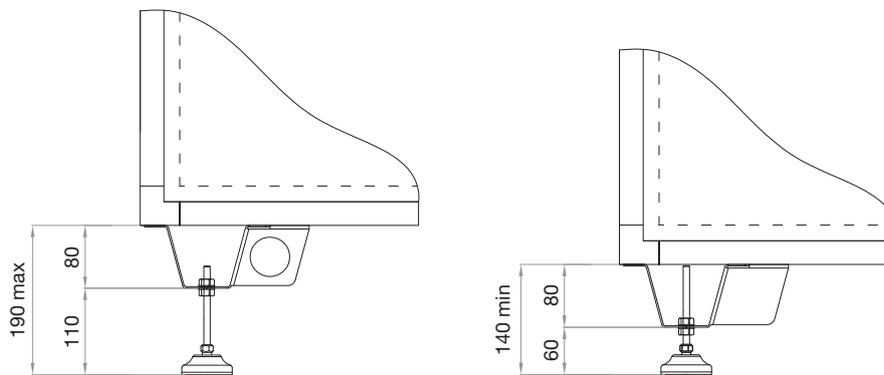


Abb. 10

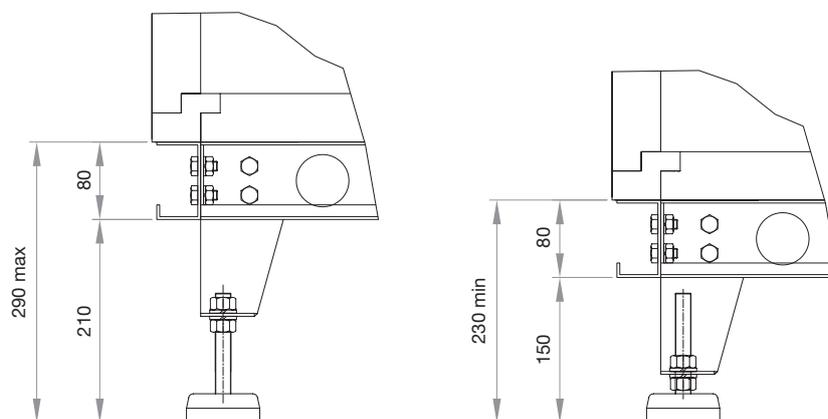


Abb. 11

- Die Stützfüße müssen vor Ort angebracht werden. Bringen Sie die Stützfüße mit M10 x 20 Schrauben am Grundrahmen von der Innenseite her an (siehe Abb. 12).

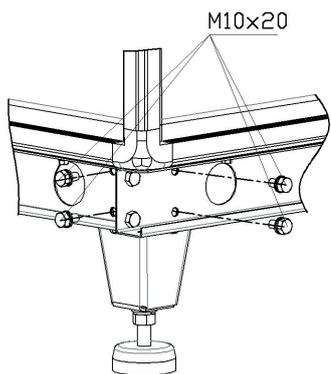


Abb. 12

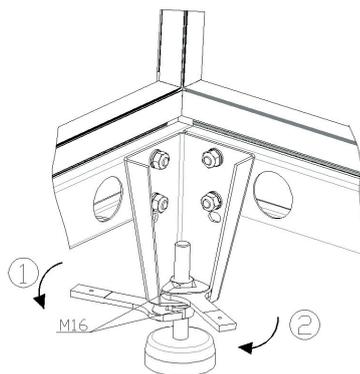


Abb. 13

- Verwenden Sie einen Schraubenschlüssel für M16 Schrauben, um die einzelnen Stützfüße innerhalb des 30 mm Bereichs auszurichten. Die Höhe der Stützfüße kann mit der unteren Mutter angepasst werden (siehe Abb. 13). Sobald die richtige Höhe erreicht ist, ziehen Sie die obere Mutter fest.

### 3.1.3 Montage des Lüftungsgeräts

- Entfernen Sie Schutzfolie, Schutzvorrichtungen, Holzunterbau, Paletten unter dem Strukturrahmen, etc. und stellen Sie sicher, dass der Sockel waagrecht und eben ist.



Abb. 14: Bringen Sie selbstklebendes EPDM-Gummidichtband mit einem Querschnitt von 20 x 8 mm (im Lieferumfang des Lüftungsgeräts enthalten) auf die vorderen Kontaktflächen (Gehäuserahmen) auf, wenn Sie die Sektionen mit einem Aluminiumprofil verbinden.

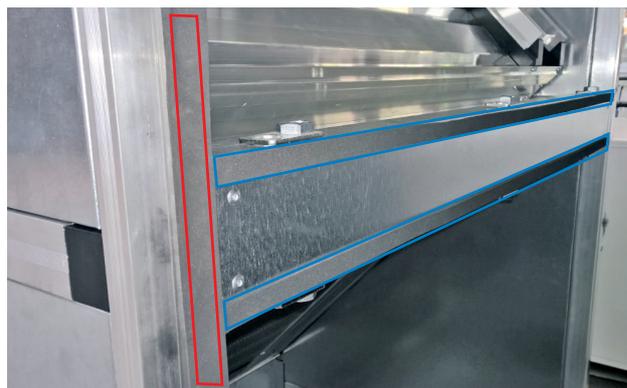


Abb. 16: Für Sektionen mit einem Stahlprofil (z. B. Plattenwärmetauscher- oder Drehradsektion) wird ein zusätzliches EPDM-Gummidichtband mit einem Querschnitt von 15 x 5 mm verwendet, siehe auch blau markiertes Band. Das selbstklebende EPDM-Gummidichtband mit einem Querschnitt von 20 x 8 mm wird an der Stelle angebracht, an der das Band rot markiert ist.

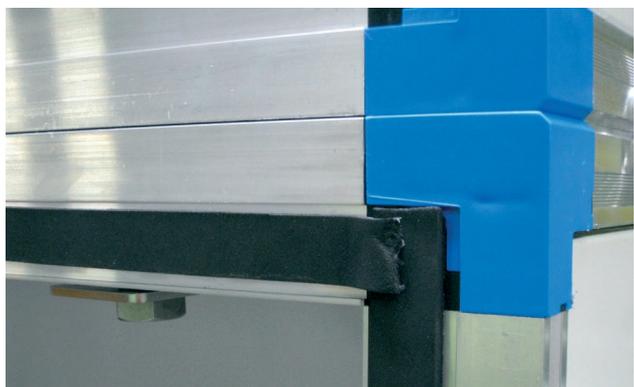


Abb. 15: Das Dichtband muss an den Ecken überlappen. Wenn zwei Gerätesektionen miteinander verbunden werden, muss das Dichtband nur auf einer Sektion angebracht werden.

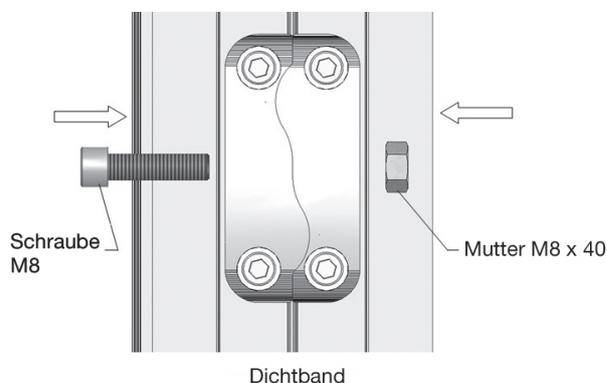


Abb. 17: Nachdem die Gerätesektionen aneinander geschoben wurden, verbinden Sie diese mit den exzentrischen Halterungen, die an den Rahmen der Sektionen angebracht sind. Verbinden Sie die Halterungen mit Standardschrauben M8 x 40. Die Schrauben sind enthalten, werden jedoch separat geliefert.

### 3.1.3.1 Installation von Außengeräten

- Montieren Sie das Lüftungsgerät auf einem Sockel mit geeigneter Höhe.
- Konstruieren Sie den Sockel so, dass das Gerät bzw. seine Bauteile gegen Rutschen oder Umkippen durch Windböen geschützt sind. Überprüfen Sie zu diesem Zweck die Windstärke.
- Das Dach des Lüftungsgeräts wird werkseitig montiert. Bei der Montage der Sektionen vor Ort müssen jedoch die Dachanschlüsse noch wasserdicht versiegelt werden. Montieren Sie die Firstziegel auf den Verbindungen mit rostfreien Nieten (Abb. 18) und dichten Sie alle vertikalen Verbindungen zwischen den Sektionen (wasserdicht) ab.

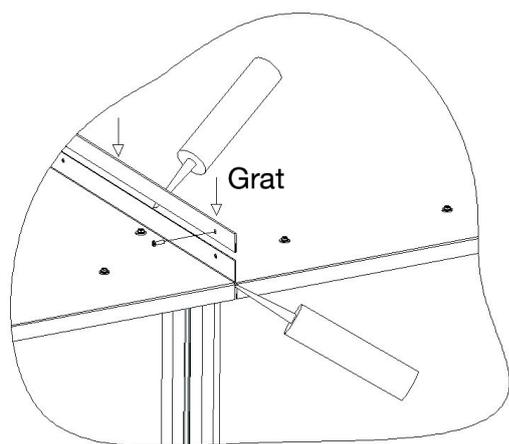


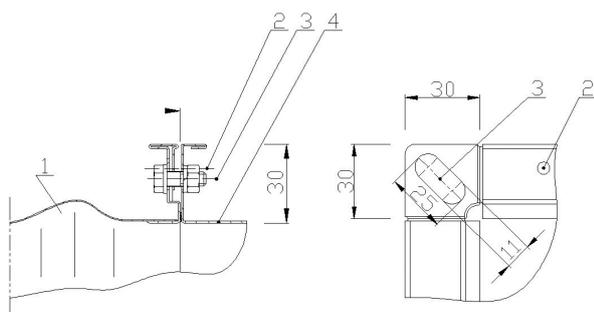
Abb. 18

### 3.1.4 Kanalverbindung

- Die verschiedenen Arten von Kanalverbindungen werden unten beschrieben. Beim Anschließen der Kanäle an die Lüftungsgeräte müssen alle Verbindungen zwischen den Geräteanschlüssen und den Luftereinlass- und Luftauslasskanälen luft- und wasserdicht versiegelt werden.

#### 3.1.4.1 Lüftungsgerät mit flexiblen rechteckigen Kanalverbindungen

- Die flexible Verbindung wird in den Ecken mit M8-Schrauben am Kanal befestigt und zusätzlich mit  $\varnothing 4,8 \times 19$  mm Schrauben entlang des Flansches fixiert (siehe Abb. 19).

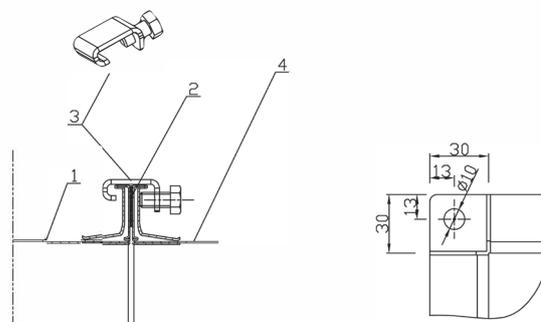


- 1 - Flexible Verbindung auf Gerätegehäuse montiert
- 2 - Blechtreiberschraube 4,8 x 19
- 3 - Schraubverbindung M8
- 4 - Rohr

Abb. 19

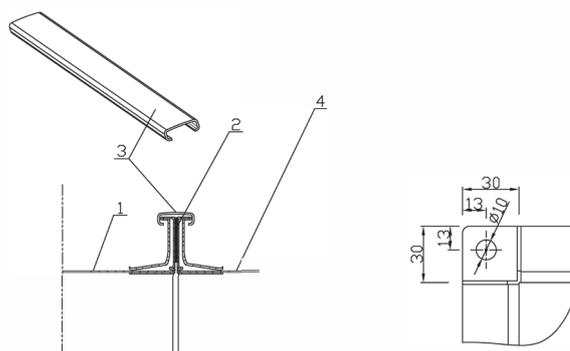
#### 3.1.4.2 Lüftungsgerät mit starren rechteckigen Kanalverbindungen

- Die starre Verbindung wird am rechteckigen Kanal entweder mithilfe von RJFP-Klemmen befestigt (siehe Abb. 20) oder im Falle von luftdichten Kanalverbindungen mithilfe eines RJFP-Profils (siehe Abb. 21).



- 1 - RJFP Verbindung auf Gerätegehäuse montiert
- 2 - Dichtband 19 x 5 mm
- 3 - RJFP Klemme
- 4 - Rohr

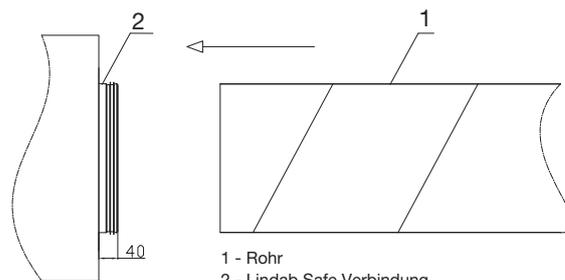
Abb. 20



- 1 - RJFP Verbindung auf Gerätegehäuse montiert
- 2 - Dichtband 19 x 5 mm
- 3 - RJFP Profil
- 4 - Rohr

Abb. 21

#### 3.1.4.3 Lüftungsgerät mit starren runden Kanalverbindungen



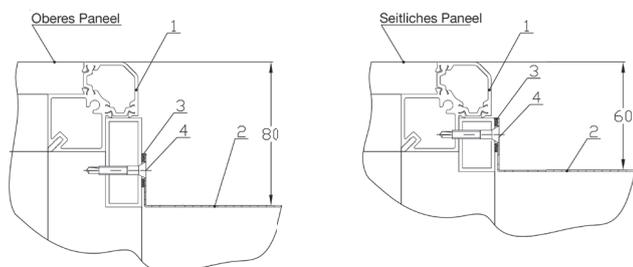
- 1 - Rohr
- 2 - Lindab Safe Verbindung

Abb. 22

Das Kanalsystem wird gemäß dem Lindab-Dokument „Montageanweisung Lindab Safe“, das auf [www.lindab.de](http://www.lindab.de) verfügbar ist, angeschlossen.

### 3.1.4.4 Lüftungsgerät mit am Gerätegehäuse montiertem Kanal

- Die Befestigung des Kanals direkt am Gehäuse des Lüftungsgeräts wird in Abb. 23 dargestellt.



1 - Gerätegehäuse, 2 - Rohr,  
3 - Dichtband 19 x 5 mm, 4 - Blechtreiberschraube 4,8 x 19 mm

Abb. 23

### 3.1.5 Installation des Siphons

- Alle Gerätesektionen, in denen Kondensation entstehen kann, verfügen über einen Auffangbehälter und einen Ablauf. Es ist wichtig, dass der Siphon, der am Ablaufrohr montiert wird, richtig ausgelegt und bemessen ist.
- In Sektionen, in denen eine Entwässerung erforderlich ist, kann sowohl Über- als auch Unterdruck entstehen. Der Siphon gewährleistet die Entwässerung und verhindert, dass klimatisierte Luft durch den Ablauf entweicht oder nicht-klimatisierte Luft in das Gerät eingesaugt wird.



Abb. 24

Bei Unterdruck wird normalerweise ein Siphon mit Kugel verwendet (siehe Abb. 25). Bei Überdruck in der Sektion muss ein Siphon verwendet werden, der dem in Abb. 24 ähnelt. Befüllen Sie den Überdrucksiphon mit Wasser.



Abb. 25



Abb. 26

- Alle Ablaufrohre haben einen Durchmesser von 40 mm mit glatter Rohrverbindung.

#### HINWEIS:

- Wird das Lüftungsgerät im Außenbereich installiert, müssen Ablaufrohr und Siphon isoliert sein und über ein Heizkabel verfügen.
- Bitte stellen Sie immer sicher, dass die Gummidichtung des Siphons eng am Ablaufrohr anliegt (siehe Abb. 26).
- Schließen Sie den Ablauf nicht direkt an das Abwassersystem an. Das Kondensat muss vom Siphon ungehindert durch einen offenen Trichter in die Abwasserleitung fließen können. Das Ablaufrohr muss mit einem Gefälle von mindestens 2 % in Ablaufrichtung installiert werden.

#### WICHTIG:

- Stellen Sie sicher, dass der Sockel eine angemessene Höhe hat und somit auch der Wasserabscheider auf der richtigen Höhe liegt. Ist die Flüssigkeitssäule (H) im Siphon zu klein, kann sich Wasser im Auffangbehälter stauen.

#### 3.1.5.1 Bestimmung der Siphon-Größe

- Die Höhe des Siphons muss größer sein als der gesamte Über- oder Unterdruck innerhalb der Lüftungsgerätesektion, aus der Wasser abfließen soll. Bitte berücksichtigen Sie den erhöhten Druckverlust, der während des normalen Betriebs erzeugt wird.

- Die Abbildungen unten zeigen die Installation eines Überdrucksiphons (Abb. 27) und die Installation eines Unterdrucksiphons (Abb. 28).

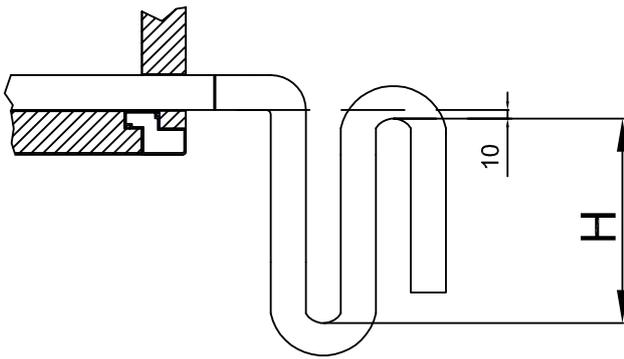


Abb. 27

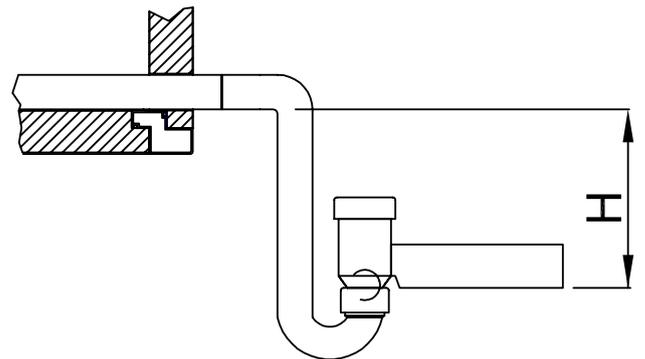


Abb. 28

- Für die Schnellauswahl wird das Mindestmaß H in der folgenden Tabelle angezeigt.
- Bitte stellen Sie bei einem 10 mm niedrigeren Ablaufbogen sicher, dass sich kein Wasser im Auffangbehälter staut.

Druck in der Sektion (Pa)	H (mm) Überdruck/ Unterdruck
300	40
600	75
900	110
1200	140

### 3.2 Montage-Checkliste

Montage-Checkliste	Geprüft
• Verpackung entfernen.	
• Sicherstellen, dass der Sockel waagrecht und eben ist.	
• Gummidichtband auf den vorderen Kontaktflächen der Sektionen anbringen.	
• Die einzelnen Sektionen aneinander schieben.	
• Die Sektionen mit den an ihren Rahmen angebrachten Halterungen verbinden.	
• Stützfüße montieren.	
• Die Anleitungen, die den Bauteilen innerhalb der Sektionen beigelegt sind, entfernen.	
• Die Anleitungen an einem sicheren Ort aufbewahren.	
• Die Sektionen schließen.	
• Höhe und korrekte Installation des Siphons überprüfen.	

## 4 Funktionale Komponenten

**Horizontale Verbindungen:** mit seitlichen Verbindungen und allen optionalen Sektionen (siehe Abb. 29)

**Vertikale Verbindungen:** mit den oberen Verbindungen und allen optionalen Sektionen (siehe Abb. 30)

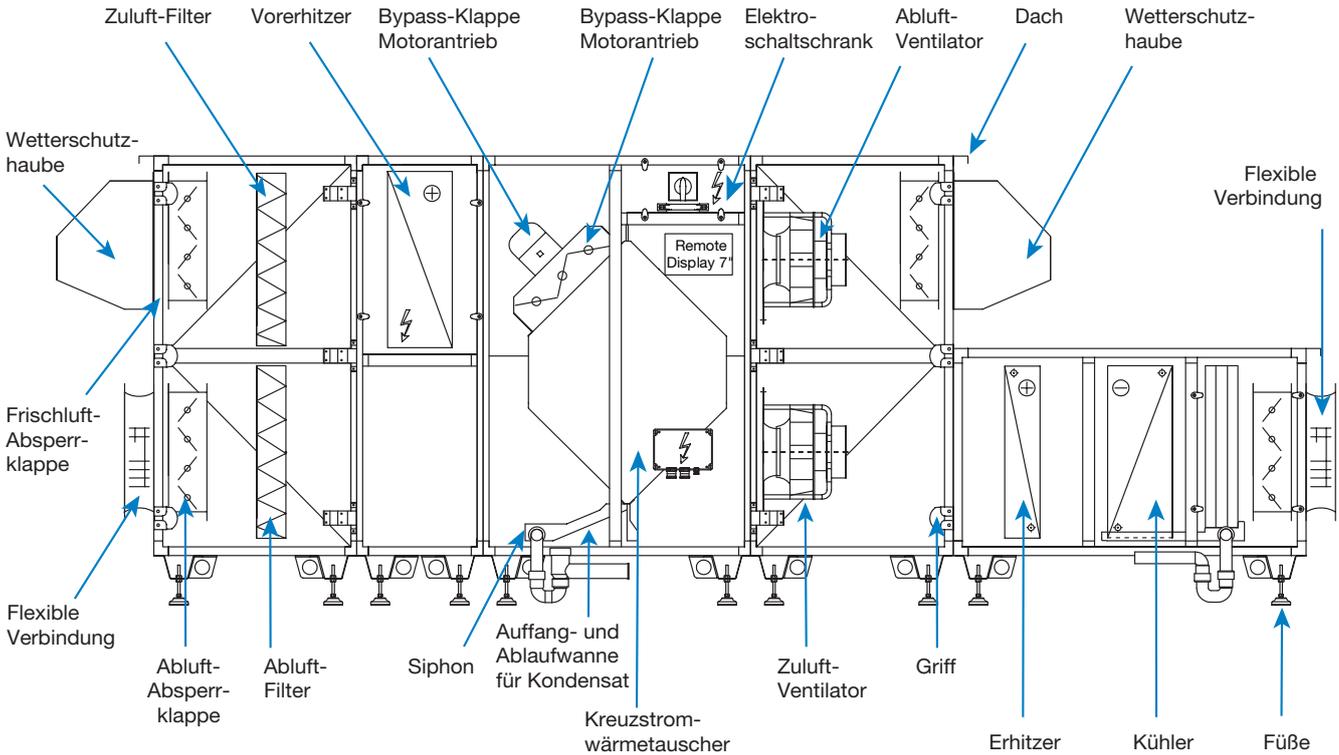


Abb. 29

**Vertikale Verbindungen:** mit den oberen Verbindungen und allen optionalen Sektionen (siehe Abb. 30)

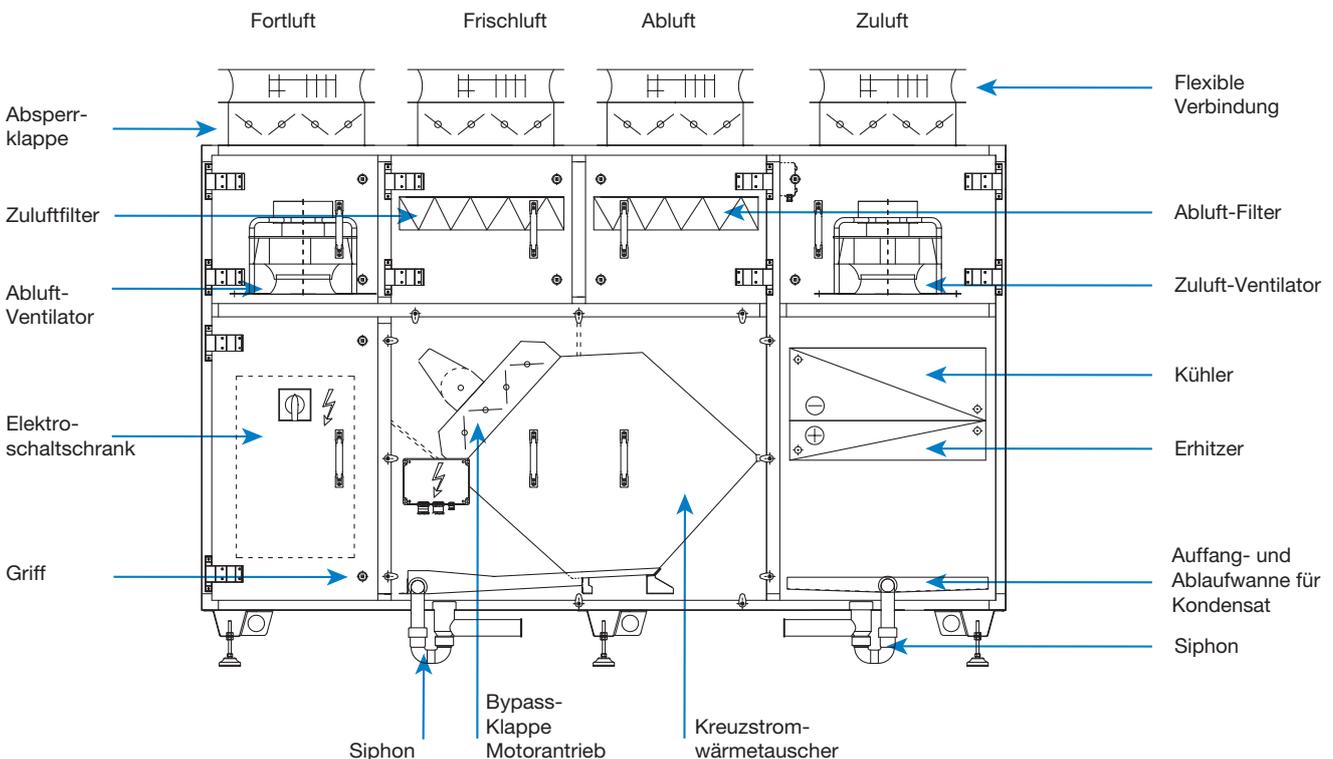


Abb. 30

Zugang zu den Komponenten – Türen mit Griffen:

- Die Abdeckung des Griffs öffnen (Abb. 31 und 32).
- Die Tür durch Ziehen an den Griffen öffnen (Abb. 33).

Zugang zu den Komponenten – Paneele mit Sperren:  
Zum Lösen/Schließen der Sperren einen Innensechskant-  
schlüssel Größe 4 verwenden (Abb. 34).



Abb. 31



Abb. 32



Abb. 33



Abb. 34

#### 4.1 Ventilatorsektion

Der Ventilator (Abb. 35) wird über eine Welle von einem Elektromotor direkt angetrieben. Der Elektromotor wird mithilfe einer Trägerplatte am Ventilatorrahmen montiert.



Abb. 35

##### 4.1.1 Anschluss des Elektromotors

- Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob die Konformität der Anschlussparameter, die auf den Typenschildern der elektrischen Verbraucher oder im Schaltschrank des Lüftungsgeräts angegeben sind, mit den wichtigsten Leistungsparametern des Standorts gegeben ist.
- Der Anschluss des Elektromotors muss in Übereinstimmung mit den elektrischen Konstruktionspezifikationen und gemäß den Anweisungen des Elektromotorherstellers erfolgen. Die Anweisung befindet sich entweder im Anschlusskasten des Motors am Boden der Ventilatorsektion (Abb. 36) oder ist am Gehäuse des Motors befestigt.
- **Der Ventilator darf nicht betätigt werden, wenn die Tür der Ventilatorsektion geöffnet ist.**

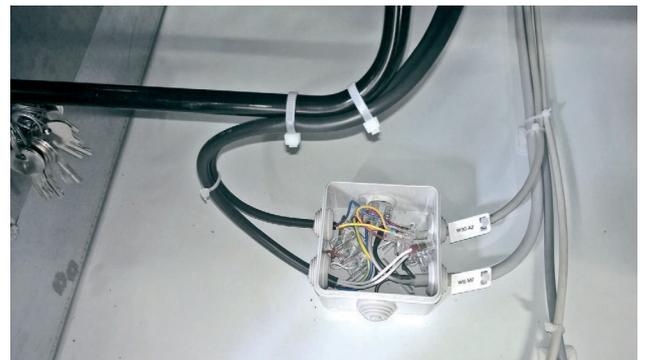


Abb. 36

### 4.1.2 Inbetriebnahme

- Bevor Sie die korrekte Installation und den ordnungsgemäßen Betrieb des Ventilators überprüfen, schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus und verriegeln Sie den Schalter im ausgeschalteten Zustand, um die Stromversorgung für den Elektromotorantrieb zu trennen.
- Entfernen Sie vor der Inbetriebnahme alle Werkzeuge und anderes Material aus der Gerätesektion, überprüfen Sie die Festigkeit der Schraubverbindungen und den Zustand der elektrischen Anschlüsse, montieren Sie alle Abdeckungen und Wandpaneele, die während der Arbeit an der Sektion entfernt wurden, und verschließen Sie die Servicetür und sichern Sie sie durch mechanisches Verriegeln gegen unbefugtes Öffnen.

Checkliste vor Inbetriebnahme des Einbauventilators	Geprüft
• Überprüfen, ob zwischen Rotor und Kegel eine Lücke vorhanden ist – siehe Anweisungen des Ventilatorherstellers.	
• Überprüfen, ob die Rotation im Gehäuse ungehindert möglich ist.	
• Schwingungsdämpfer überprüfen.	
• Korrekte Erdung überprüfen.	
• Anhand des Schaltplans überprüfen, ob die elektrischen Anschlüsse fachgerecht durchgeführt wurden und funktionieren.	
• Werkzeuge und andere Materialien aus dem Gehäuse entfernen.	
• Alle Abdeckungen und Türen schließen und fixieren.	

- Nach der Inbetriebnahme muss der Ventilator in jedem Betriebszustand vibrations- und geräuschfrei arbeiten. Ist dies nicht der Fall, schalten Sie den Ventilator aus und suchen Sie nach einer Lösung.

### 4.1.3 Service und Wartung

- Bevor Sie die korrekte Installation und den ordnungsgemäßen Betrieb des Ventilators überprüfen, schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus und verriegeln Sie den Schalter im ausgeschalteten Zustand, um die Stromversorgung für den Elektromotorantrieb zu trennen.
- Beschädigte Lager auswechseln. Wenn die Wartung gemäß den Anweisungen des Herstellers erfolgt, wird für die Lager eine Mindestlebensdauer von 30 000 Stunden garantiert.
- Vor der Wartung des Elektromotors sind die Anweisungen des Motorherstellers zu beachten.

## 4.2 Erhitzersektion mit Wassererhitzer

### 4.2.1 Anschluss

- Die Wasseranschlussrohre werden durch das isolierte Paneel geführt. Die Anschlüsse verfügen immer über ein Gewinde. Der Temperatursensor der Heizspirale wird in der Heizspirale montiert.
- Das Anschlusskabel für den Temperatursensor der Heizspirale muss in einem Anschlusskasten im Inneren der Basiseinheit angeschlossen werden.
- Üben Sie beim Anziehen der Schraubverbindungen mit einem geeigneten Werkzeug (Rohrzange – gepolstert) eine Gegenkraft aus, um eine Beschädigung des Leitungskreislaufs des Erhitzers zu vermeiden (siehe Abb. 37).

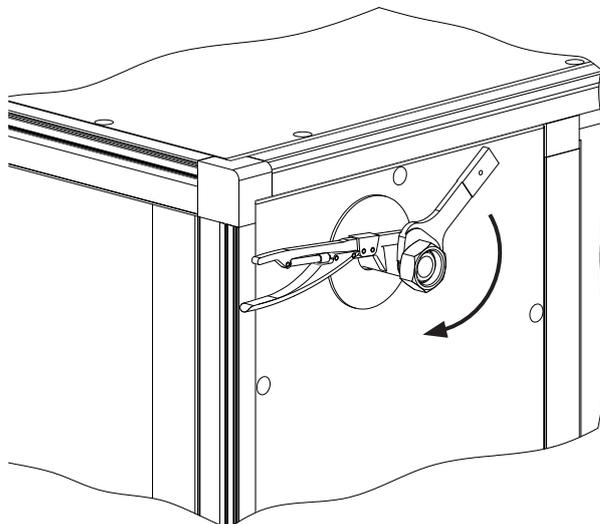


Abb. 37

- Beachten Sie beim Anschließen der beiden Rohrverbindungen am Wassererhitzer die Luftstromrichtung, sodass sich der Lufteinlass für den Erhitzer näher an der Rücklaufleitung befindet, um Medium-/Luft-Gegenströmung zu gewährleisten, siehe auch die roten/blauen Pfeile auf dem Gehäuse (Abb. 38, 39, 40).



Abb. 38



Abb. 39

HEIZFUNKTION		KÜHLUNGSFUNKTION	
MEDIUM EINLASS ROTE FARBE	MEDIUM EINLASS BLAUE FARBE	MEDIUM EINLASS BLAUE FARBE	MEDIUM EINLASS ROTE FARBE

Abb. 40

#### 4.2.1.1 Überhitzungsschutz

- Temperatur des Mediums überprüfen. Bei Einsatz eines Heizmediums mit hoher Temperatur (Wasser über 70 °C) muss der Elektromotor mithilfe einer automatischen Absperrung der Heizmedienzufuhr vor Überhitzung geschützt werden. Der Ventilator muss nach dem Abschalten noch eine gewisse Zeit weiterlaufen (3 bis 5 Minuten).

#### 4.2.1.2 Frostschutz auf der wasserführenden Seite

- Die Spirale ist für die Montage eines Heizmedium-Thermostats in einem Verbindungsschlauch vorbereitet. Dieses muss innerhalb des Verbindungsschlauchs in der Heizspirale angebracht werden (Abb. 41).
- Der Temperatursensor wird als Bestandteil des Steuerungssystems geliefert. Das Steuerungssystem schützt den Erhitzer vor Frost.

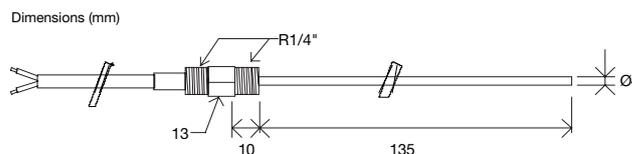
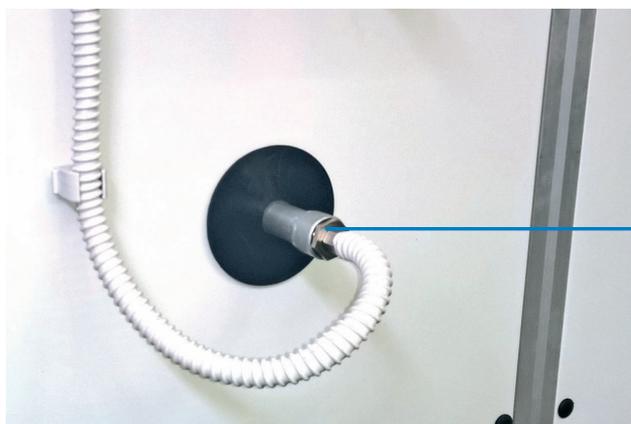


Abb. 41

## 4.2.2 Service und Wartung

Um die ordnungsgemäße Funktionsweise der Wärmetauscher zu gewährleisten, führen Sie regelmäßig folgende Arbeiten durch:

- Prüfen Sie die Dichtheit aller Wasseranschlüsse und die Luftdichtheit der Kanäle.
- Überprüfen Sie die Funktion des Entlüftungsventils. Bei einer Störung des Durchflusses des Mediums durch den Tauscher oder beim Vorhandensein von Luft im Kreislauf muss das Leitungssystem entlüftet werden.
- Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion der automatischen Frostschutzvorrichtung des Erhitzers.
- Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen die ordnungsgemäße Funktion der automatischen Absperrung der Heizmedienzufuhr nach dem Abschalten des Geräts.
- Um eine Überhitzung des Elektromotors zu vermeiden, überprüfen Sie, ob der Ventilator nach dem Abschalten des Geräts noch weiterläuft (3 bis 5 Minuten).
- Überprüfen Sie die Heizlamellen regelmäßig auf Staubansammlung. Staub- oder Kalkansammlungen auf den Lamellen verringern die Kapazität des Wärmetauschers. Reinigen Sie in regelmäßigen Abständen – ungefähr alle 500 Betriebsstunden – die Lamellen mithilfe eines Industriestaubsaugers. Falls dies nicht ausreicht, blasen Sie Druckluft (maximal empfohlener Druck: 6 bar) entgegen der Luftströmungsrichtung ein.
- Ist diese Reinigungsmethode nicht ausreichend, demonstrieren Sie den Erhitzer und reinigen Sie ihn mit Wasser oder Dampf mit niedrigem Druck. Verwenden Sie kein Wasser oder Dampf mit hohem Druck, um eine Verformung der Aluminiumlamellen zu vermeiden. Bei der Reinigung mit Wasser darf der Wasserdruck 6 bar nicht übersteigen und der Wasserstrahl muss genau senkrecht auf die Lamellenoberflächen auftreffen. Ein schräg auftreffender Wasserstrahl beschädigt die Lamellen, insbesondere die empfindlicheren Lamellen an den Rändern. Verwenden Sie für die Reinigung niemals harte Gegenstände.

## 4.3 Erhitzersektion mit elektrischem Erhitzer

### 4.3.1 Anschluss

- Der Anschluss des elektrischen Erhitzers muss durch einen ausgebildeten Elektriker und in Übereinstimmung mit den geltenden örtlichen Vorschriften erfolgen.



**ACHTUNG:** Elektrische Heizspiralen sind an eine einphasige 220-V- oder eine dreiphasige 380-V-Stromversorgung angeschlossen. Während des Betriebs kann die Oberflächentemperatur des Erhitzers auf 350 °C ansteigen.

### 4.3.2 Funktionsüberprüfung

- Der elektrische Lufterhitzer darf erst anlaufen, wenn der Ventilator bereits läuft und einen adäquaten Luftvolumenstrom erzeugt.
- Nachdem Abschalten des Erhitzers muss der Ventilator noch 3 bis 5 Minuten weiterlaufen, um die Heizspiralen zu kühlen.
- Der elektrische Lufterhitzer ist nicht wasserfest. Die Gerätesektion des elektrischen Erhitzers muss daher so installiert werden, dass sie weder Wasser noch Dampf ausgesetzt ist.
- Siehe auch die Herstelleranweisungen für die Heizspirale und den Schaltplan, die sich im Anschlusskasten des Erhitzers befinden.

### 4.3.3 Service und Wartung

- Siehe allgemeine Checkliste in diesem Dokument.

## 4.4 Kühlsektion mit Wasserkühler

### 4.4.1 Anschluss

- Der Anschluss des Wasserkühlers erfolgt auf ähnliche Weise wie der Anschluss der Heizspirale. Siehe Kapitel 4.2 Erhitzersektion mit Wassererhitzer.
- Die Wasserkühler werden mit montiertem Lüftungsventil und Ablasshahn geliefert.

### 4.4.2 Service und Wartung

- Siehe allgemeine Checkliste in diesem Dokument sowie die Anweisungen im Kapitel 4.2. Erhitzersektion mit Wassererhitzer.

## 4.5 Wassertropfenabscheider

- Überprüfen Sie den Wassertropfenabscheider auf korrekte Installation und auf Schäden.
- Stellen Sie sicher, dass das Gehäuse des Lüftungsgeräts ungehindert abgenommen werden kann.

## 4.6 Kühlsektion mit Direktverdampfungsregister (DX)

### 4.6.1 Anschluss

- Der Anschluss des DX-Kühlsystems darf nur von einer sachkundigen Person durchgeführt werden.

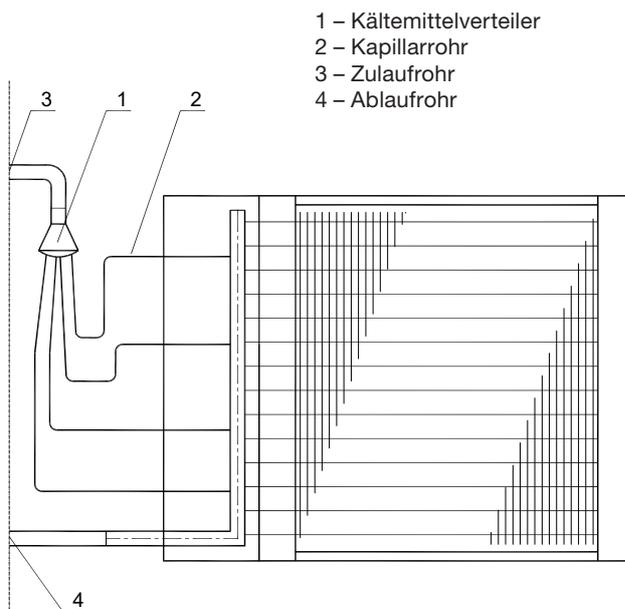


Abb. 42

- Üblicherweise werden die Rohrverbindungen durch Löt- oder Steckverbindungen hergestellt.

Die Kühlsektion mit Direktverdampfungsregister (DX) wird innerhalb des Gehäuses montiert, während die Anschlüsse von außen zugänglich sein müssen.

### 4.6.2 Service und Wartung

- Siehe allgemeine Checkliste in diesem Dokument sowie die Anweisungen im Kapitel 4.2.

## 4.7 Filtersektion

### 4.7.1 Installation der Panelfilter

- Die Panelfilter werden üblicherweise im Werk installiert. Andernfalls installieren Sie die Panelfilter durch die Türöffnung. Dann drücken Sie das Profil in die Verriegelungsposition (siehe Abb. 43 und 44).

#### 4.7.2 Installation der Taschenfilter

- Die Taschenfilter müssen, sofern sie nicht bereits installiert sind, in den Rahmen eingesetzt werden. Sie werden zusammen mit dem Lüftungsgerät in einer separaten Box geliefert. Das Verfahren entspricht dem für die Installation der Panelfilter (Abb. 43 und 44).



Abb. 43



Abb. 44

#### 4.7.3 Service und Wartung

- Vor der Installation neuer Filter überprüfen Sie bitte immer, ob das Dichtband auf dem Dichtungssitz zwischen dem Filter und seinem Rahmen vollständig, gleichmäßig und luftdicht angebracht ist.
- Verwenden Sie nur Filter, die laut Herstellerangaben der Norm SIST EN 779 entsprechen.
- Die Handhabung verschmutzter Filter muss in Übereinstimmung mit den geltenden Umweltschutzvorschriften erfolgen.
- Die erforderliche Häufigkeit der Reinigung oder des Austauschs des Filtermediums hängt vom Volumen und der Verschmutzung der durchströmenden Luft ab.

#### 4.8 Gegenstrom-Plattenwärmetauscher

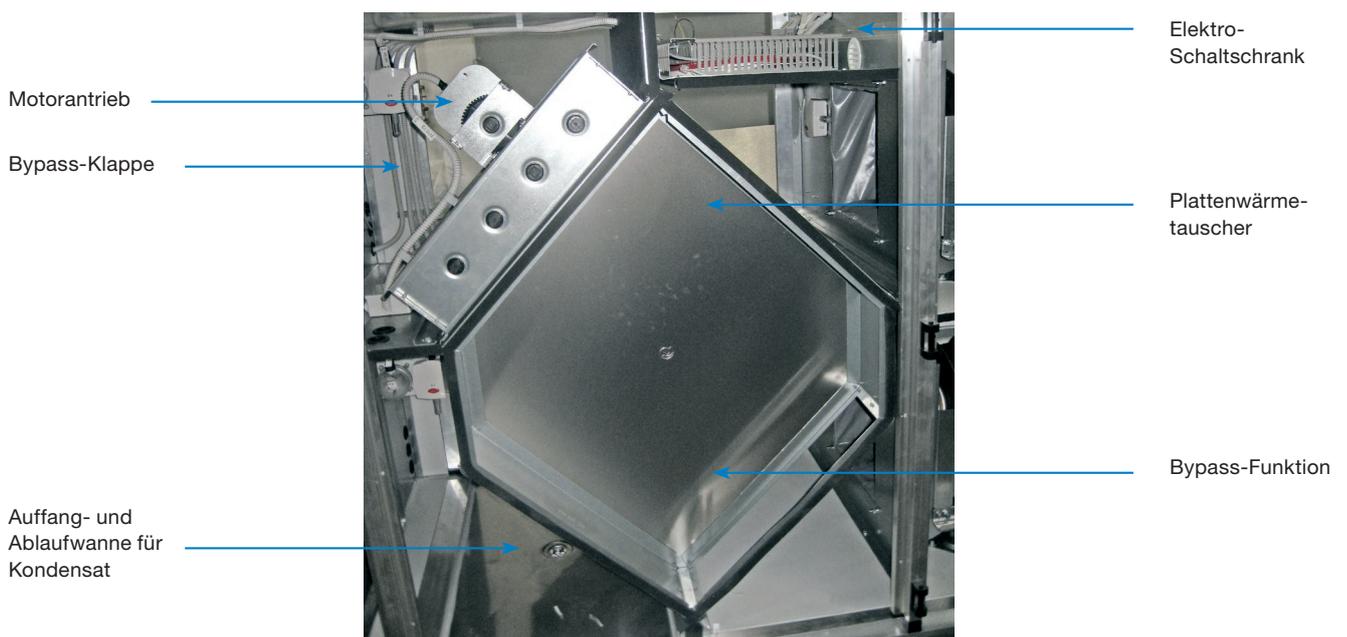


Abb. 45

### 4.8.1 Inbetriebnahme

- Überprüfen Sie, ob Auffangwanne und Kondensatablauf sauber sind.
- Überprüfen Sie das korrekte Öffnen und Schließen der Bypass-Klappe im Bereich 0–90°.

### 4.8.2 Service und Wartung

- Reinigen Sie den Plattenwärmetauscher regelmäßig, vorzugsweise mit einem Industriestaubsauger.
- Bei Verschmutzungen durch trockenen Staub kann der Einsatz ohne Ausbau gereinigt werden, indem Druckluft (Maximaldruck: 6 bar) durch die Serviceöffnungen geblasen wird. Tragen Sie bei derartigen Arbeitsvorgängen immer Ihre persönliche Schutzausrüstung. Bei Verschmutzungen durch fettige oder klebrige Ablagerungen muss der Einsatz aus dem Gehäuse der Wärmetauschersektion herausgenommen und mit einem warmen Wasserstrahl (maximale Temperatur: 90 °C) unter Zugabe eines geeigneten Reinigungsmittels gereinigt werden.
- Achten Sie bei der Reinigung und beim Ausbau darauf, die vordere Oberfläche des Einsatzes nicht zu beschädigen, da die Füllung des Einsatzes aus sehr dünner Aluminiumfolie hergestellt ist.
- Der Ausbau eines Einsatzes aus der Gerätesektion läuft folgendermaßen ab (siehe Abb. 46):
  - Entfernen Sie die Serviceverkleidungen an der Rückseite.
  - Entfernen Sie die Trennwandabschnitte an der Rückseite, indem Sie die Befestigungsschrauben lösen.
  - Entfernen Sie die Gummidichtung.
  - Lösen Sie die Schrauben, mit denen das obere Führungsprofil befestigt ist, lösen Sie die Schrauben am seitlichen Führungsprofil und entfernen Sie das obere Führungsprofil.
  - Ziehen Sie den Einsatz aus dem Gehäuse der Sektion heraus.
  - Nach der Reinigung bauen Sie die Einsätze in umgekehrter Reihenfolge wieder in die Sektion ein.

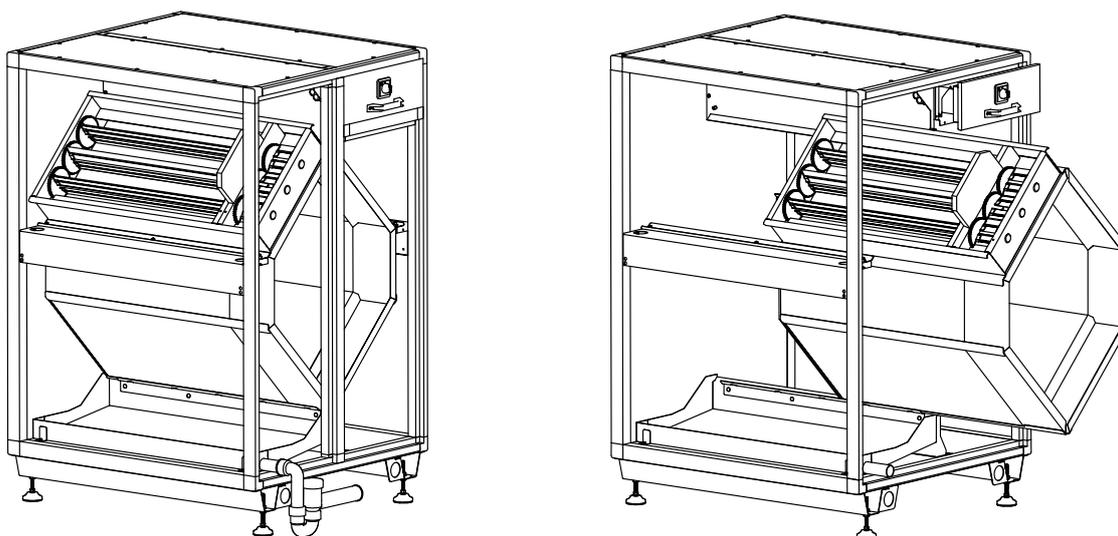


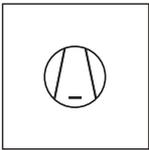
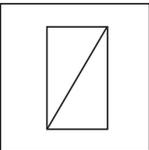
Abb. 46

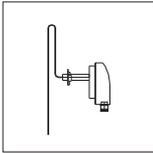
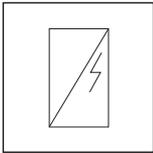
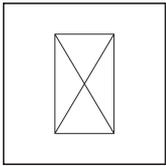
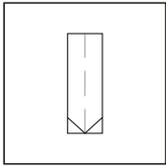
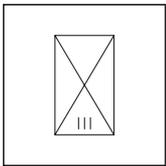
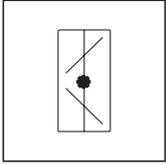
## 5 Checkliste für die Inbetriebnahme

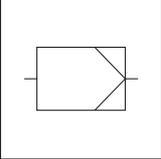
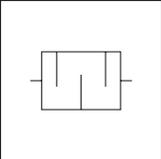
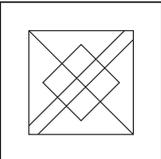
Sektion	Komponenten	Zu prüfende Punkte	Inbetriebnahme
<b>Allgemeines</b>			
	Alle Funktionen	Hindernisse und lose Verschmutzungen entfernen.	
	Türen/Abdeckungen	Vor der Inbetriebnahme schließen und verriegeln.	
	Erdung	Korrekte Erdung sicherstellen.	
	Dach (Außeninstallation)	Auf vollständige Wasserdichtheit überprüfen.	
	Kanalverbindungen	Auf vollständige Luft- und Wasserdichtheit überprüfen.	
<b>Ventilator</b>			
	Transportsicherungen	Vor der Inbetriebnahme die Transportsicherungen entfernen.	
	Lüfterrad	Korrekte Rotationsrichtung überprüfen.	
	Motor	Korrekten Anschluss überprüfen.	

Erhitzer			
	Wassererhitzer	Alle Anschlüsse überprüfen.	
		Das Frostschutzthermostat muss angeschlossen sein.	
	Elektrischer Erhitzer	Erdung des Erhitzers überprüfen.	
		Korrekte Größe der elektrischen Sicherung überprüfen.	
		Korrekte Verdrahtung überprüfen.	
Kühler			
	Wasserkühler	Korrekten Anschluss überprüfen.	
	Tropfenabscheider	Korrekte Installation überprüfen.	
	Siphon	Korrekte Installation des Siphons überprüfen.	
Klappen			
		Ordnungsgemäßer Betrieb	
		90°-Rotation überprüfen.	
Filter			
		Korrekte Installation der Filter	
		Überprüfen, ob Filterart und -klasse korrekt sind.	
Plattenwärmetauscher			
	Klappe	Auf korrekte Funktion überprüfen.	
	Siphon	Korrekten Anschluss überprüfen.	

## 6 Checkliste für die Wartung

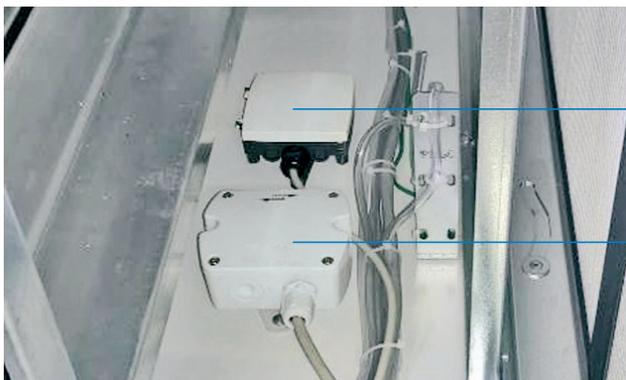
Sektion	Überprüfungs- und Wartungsplan	Zeitraum (Monate)				
		1	3	6	12	24
Gehäuse						
	Türdichtungen, Dichtheit der Kanalverbindungen und Wasserdichtheit des Dachs überprüfen.				x	
	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion der Gehäuseinnenseite untersuchen.				x	
	Überprüfen, dass sich keine Hindernisse vor dem Lufteinlass befinden.				x	
	Reinigen und für Sauberkeit sorgen.				x	
Ventilator						
	Lager und Schwingungsdämpfer überprüfen.				x	
	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion untersuchen.			x		
	Reinigen und für Sauberkeit sorgen.				x	
Wassererhitzer						
	Spirale entlüften, auf Undichtheit prüfen.				x	
	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion untersuchen.			x		
	Reinigen und für Sauberkeit sorgen.				x	

Sektion	Überprüfungs- und Wartungsplan	Zeitraum (Monate)				
		1	3	6	12	24
<b>Frostschutz</b>						
	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion untersuchen.			x		
	Elektrische Ausrüstung und Sicherheitseinrichtungen kontrollieren.			x		
	Reinigen und für Sauberkeit sorgen.				x	
<b>Elektrischer Erhitzer</b>						
	(Vor der jährlichen Inbetriebnahme) auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion untersuchen.			x		
	Elektrische Ausrüstung und Sicherheitseinrichtungen kontrollieren.			x		
	Reinigen und für Sauberkeit sorgen.				x	
<b>Wasserkühler</b>						
	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion untersuchen.		x			
	Spirale auf Undichtheit prüfen und entlüften.			x		
	Funktion des Auffangbehälters kontrollieren und Siphon testen. Den Siphon bei Bedarf mit Wasser füllen.		x			
	Reinigen und für Sauberkeit sorgen.		x			
<b>Tropfenabscheider</b>						
	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion untersuchen.	x				
	Auffangbehälter auf Verschmutzung, Korrosion und Funktion überprüfen.			x		
	Reinigen und für Sauberkeit sorgen.			x		
<b>Direktverdampfungsregister</b>						
	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion untersuchen.		x			
	Verteilerleitung der Spirale überprüfen.			x		
	Auffangbehälter kontrollieren und Siphonfunktion testen.		x			
	Reinigen und für Sauberkeit sorgen.		x			
<b>Klappe</b>						
	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion untersuchen.					x
	Motorantrieb überprüfen.				x	
	Dichtungen und Lager überprüfen.					x
	Reinigen und für Sauberkeit sorgen.				x	

Sektion	Überprüfungs- und Wartungsplan	Zeitraum (Monate)				
		1	3	6	12	24
<b>Filter</b>						
	Auf Verschmutzung und Beschädigung untersuchen.		x			
	Differenzdruck überprüfen.		x			
	Filterwechsel Stufe < F9				x	
	Filterwechsel Stufe ≥ F9					x
	Reinigen und für Sauberkeit sorgen.			x		
<b>Schalldämpfer</b>						
	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion untersuchen.				x	
	Reinigen und für Sauberkeit sorgen.				x	
<b>Plattenwärmetauscher</b>						
	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion untersuchen.			x		
	Gehäusedichtungen überprüfen.				x	
	Auffangbehälter kontrollieren und Siphonfunktion testen.			x		
	Funktion der Klappen überprüfen.				x	
	Reinigen und für Sauberkeit sorgen.				x	

## 7 Steuerung

### 7.1 Sensoren



Feuchtigkeitssensor zur Messung der Abluft-/Raumfeuchte.

Sensor zur Messung des CO<sub>2</sub>-Wertes in der Abluft/ Raumlufte. Misst auch die Raumtemperatur.

Abb. 47



Abb. 48: Differenzdruckschalter für Frischluft- oder Abluftfilter



Abb. 49: Drucksensoreinheit mit zwei Differenzdruck-Sensoren. In CompAir-Geräten wird diese Einheit sowohl für die Messung des Drucks im Kanal als auch für die Messung des Luftstroms der Zuluft- und Abluftventilatoren verwendet. Die Kommunikation mit der Steuereinheit erfolgt via EXOline.



Abb. 50: Schlauchverbinder für die Messung des Kanaldrucks. Der Benutzer muss den beigefügten Schlauch am Verbinder anbringen. Das andere Ende muss am Luftauslasskanal angeschlossen werden. Das gleiche Verfahren ist auf der Einlassseite durchzuführen. Innerhalb von CompAir müssen die Schläuche an den Innenverbindern angeschlossen werden.



Abb. 51: Temperatursensor für die Ansaugluft. Dieser muss im Anschlusskasten hinter dem Zuluftventilator (grüner Steckverbinder, siehe Abb. 52) angeschlossen werden.



Abb. 52



Abb. 53: Stellantrieb für Frischluft- und Fortluftklappen

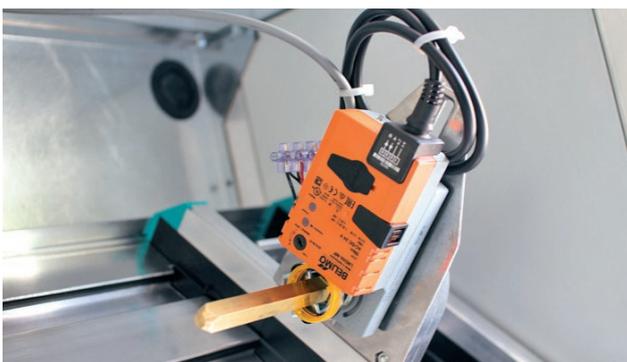


Abb. 54: Stellantrieb für Plattenwärmetauscher

## 7.2 Funktionsdiagramm mit Gegenstrom-Wärmetauscher

Die Ventilgröße ist abhängig von der Größe der Einheit.

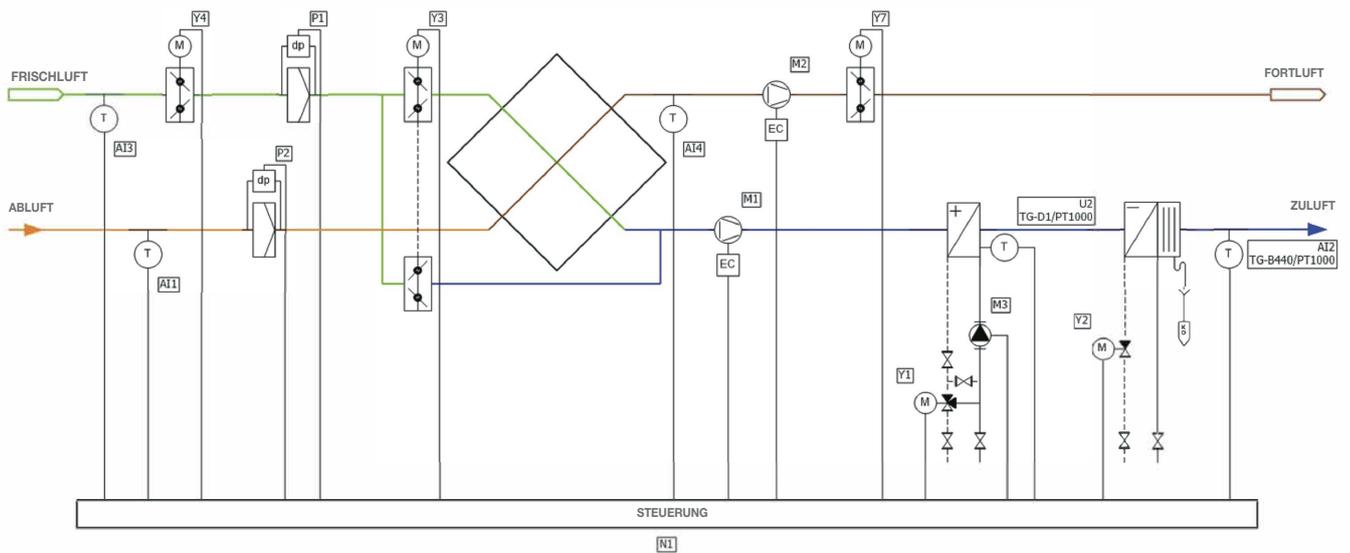


Abb. 55

### 7.3 Funktionsbeschreibung

Der Kanaltemperatursensor misst die Lufttemperatur im Raum und die Steuereinheit N1 vergleicht diesen Wert mit dem Sollwert. Im Falle einer Abweichung nach unten (Heizen), gefolgt von Ausgabesteuerungssignalen, öffnet die Steuereinheit die Bypass-Klappen des Plattenwärmetauschers, öffnet dann das Ventil des Warmwasser-Heizregisters und schaltet die Wärmepumpe ein. Die Pumpe läuft noch einige Minuten weiter, nachdem das Ventil geschlossen wurde. Im Falle einer Abweichung nach oben (Kühlen) wird der Plattenwärmetauscher aktiviert (die Bypass-Klappe des Wärmetauschers öffnet sich abhängig von der Umgebungstemperatur und der Außentemperatur) und das Kühlventil öffnet sich.

Der Kanaltemperatursensor misst den Wert der Zulufttemperatur und die Steuereinheit N1 vergleicht diesen Wert mit dem Sollwert. Ist die gemessene Zulufttemperatur niedriger oder höher als der untere oder obere Grenzwert, der in der Steuereinheit N1 eingestellt ist, beginnt die Steuereinheit mit der Regelung der Zulufttemperatur (Begrenzung der Temperatur auf einen eingestellten Bereich zwischen  $T_{min} - 16\text{ °C}$  und  $T_{max} - 40\text{ °C}$ ). Der Kanaltemperatursensor dient zur Messung der Außentemperatur.

### 7.4 Regelung funktionaler Komponenten

#### 7.4.1 Regelung der elektrischen Vorheizvorrichtung

Die elektrische Vorheizvorrichtung dient dazu, die Außentemperatur auf einen bestimmten Wert (Sollwert) vorzuheizen. Der Sollwert (einstellbar zwischen 5 und 30 °C) kann in der Steuereinheit eingestellt werden, er wird dann mit dem Sensorwert verglichen (der Sensor misst die Temperatur hinter der Vorheizvorrichtung). Ist die Temperatur zu niedrig, wird die elektrische Vorheizvorrichtung eingeschaltet (ON) und läuft so lange, bis der Sollwert erreicht ist. Das Sicherheitsthermostat dient der Verhinderung von Schäden durch Überhitzung. Der erste Punkt des Sicherheitsthermostats ist auf 80 °C eingestellt, der zweite auf 110 °C.

#### 7.4.2 Regelung des Wärmetauschers

Die Außentemperatur wird mit einem NTC-Sensor gemessen. Die Ablufttemperatur wird mit einem NTC-Sensor gemessen. Beide Sensoren senden ein Signal an die Steuereinheit, in

der beide Werte verglichen werden. Auf diese Weise wird der Temperaturwert von Außen- und Ablufttemperatur bewertet. Abhängig von dieser Bewertung wird das Ausgangssignal an den Stelltrieb des Plattenwärmetauschers weitergeleitet. Es wird die maximal verfügbare Energie (von Außen- und Ablufttemperatur) verwendet. Im Falle von Wärmeenergie wird ein zusätzliches Signal an die elektrische Vorheizvorrichtung und/oder den Wassererhitzer (falls ein elektrischer bzw. Wassererhitzer in der Einheit installiert ist) übermittelt.

#### 7.4.3 Filter

Filter dienen als Schutz vor Schmutzpartikeln innerhalb des Lüftungsgeräts und sorgen für saubere Luft. Die Filter werden von Druckwächtern kontrolliert. Außerdem wird alle 1000 Arbeitsstunden die Warnmeldung „check filters“ (Filter überprüfen) angezeigt. Bei einem Filterwechsel muss die Richtung der Luftströmung durch die Filter beachtet werden.



**Das Lüftungsgerät muss beim Filterwechsel ausgeschaltet sein!**

#### 7.4.4 Frostschutz Erhitzer

Der Frostschutzsensor misst die Temperatur hinter dem Wassererhitzer. Wenn die Wassertemperatur irgendwann unter den Sollwert (5 °C) sinkt, meldet die Steuereinheit den Fehler, das Heizventil wird vollständig geöffnet, die Wärmepumpe wird eingeschaltet, beide Ventilatoren werden ausgeschaltet und die Klappen werden geschlossen. Sobald der Fehler behoben ist, schaltet sich die Klimaanlage automatisch ein und der Fehler wird automatisch zurückgesetzt.

#### 7.4.5 Frostschutz des Plattenwärmetauschers

Der Frostschutzsensor dient dazu, die Temperatur hinter dem Wärmetauscher zu messen. Wenn die Temperatur unter den eingestellten Wert sinkt, schließt die Steuereinheit die Klappen des Wärmetauschers und öffnet die Bypass-Klappen, damit die kalte Außenluft direkt in den Raum strömt und wärmere Innenluft die Klappen des Wärmetauschers enteilt.

#### 7.4.6 Zuluft- und Abluftventilator

Die EC-Ventilatoren werden durch ein Referenzsignal (0–10 V) angesteuert, das von der Steuereinheit gesendet wird. Die Steuereinheit hat zwei Drehzahloptionen.

Die Ventilatoren können auch durch den CO<sub>2</sub>-Sensor (der im Kanal oder im Raum installiert ist) oder durch Drucksensoren (Konstantdruck oder Luftstrom im Kanal) angetrieben werden.



Abb. 56: Temperatursensor NTC060HP00



Abb. 57: Drucksensor



Abb. 58: CO<sub>2</sub>-Kanalsensor



Abb. 59: Grafik-Display

## 7.5 Bedienung des Lüftungsgeräts

Der Hauptschalter auf der Vorderseite des Schaltschranks muss sich immer in der Position ON befinden, denn nur so können Sie sicher sein, dass die Steuereinheit und alle Sicherheitsfunktionen ordnungsgemäß funktionieren.



**BEI SERVICEARBEITEN AN TEILEN DES LÜFTUNGSGERÄTS MUSS DIE ENTSPRECHENDE SICHERUNG ABGESCHALTET WERDEN (Schaltplan beachten)!**

### 7.5.1 Displays

Die Steuereinheit wird standardmäßig zusammen mit einem Display geliefert. Dieses ermöglicht die einfache Überwachung und Änderung aller Parameter des Kompakt-Lüftungsgeräts.



Abb. 60: Steuereinheit



Abb. 61: Standard-Display



Abb. 62: Swipe&Touch-Display

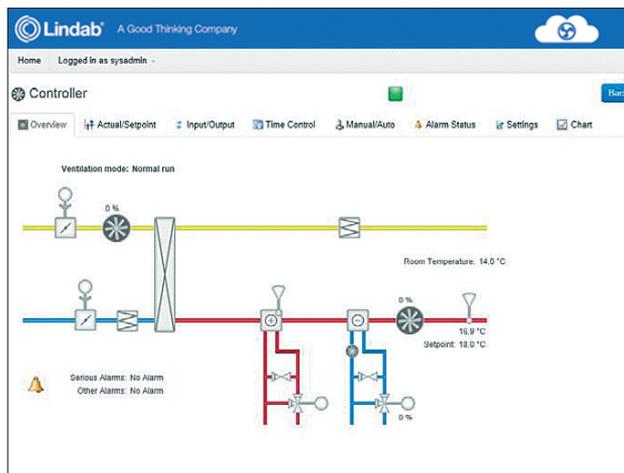
Das Swipe&Touch-Display kann als Remotedisplay verwendet werden und wird bei Bestellung der Steuerungsversion Advanced mitgeliefert. Es dient der lokalen Überwachung und Steuerung der wichtigsten Gerätefunktionen.

### 7.5.2 Verbindung mit externen Einheiten

Es kann eine Verbindung zu externen Einheiten, wie etwa DX-Kühlern, Luftbefeuchtern oder elektrischen Heizgeräten, hergestellt werden. Das Lüftungsgerät kann diese externen Einheiten mit analogen und digitalen Signalen steuern.

### 7.5.3 Verbindung mit einer Cloud

In der Version Advanced ist die Cloud-Lösung möglich – die Dokumentation wird separat bereitgestellt.



### 7.5.4 Verwendung von Steuerung und Display

#### 7.5.4.1 LED

Auf der Vorderseite befinden sich zwei LEDs:  
 Die Warn-LED, die mit dem Symbol  gekennzeichnet ist.  
 Die „Schreibfreigabe“-LED, die mit dem Symbol  gekennzeichnet ist.  
 Die vier LEDs, die sich neben der oberen Klemmleiste befinden, werden an anderer Stelle beschrieben.

#### 7.5.4.2 Tasten

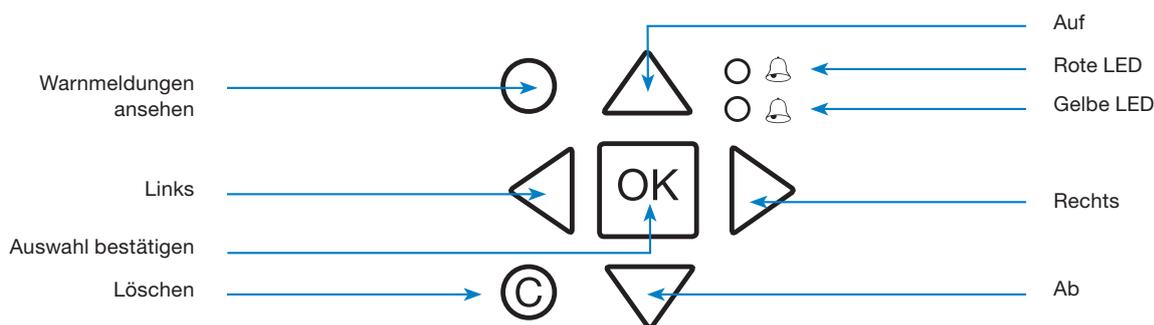


Abb. 66

Es gibt sieben Tasten: vier Pfeiltasten, die im Folgenden mit AUF, AB, RECHTS und LINKS bezeichnet werden. Die Menüs in Regula sind in einer horizontalen Baumstruktur angeordnet. Die AUF-/AB-Tasten dienen dazu, sich auf der aktuellen Menüebene zwischen den Menüs zu bewegen. Die RECHTS-/LINKS-Tasten dienen dazu, sich zwischen den Menüebenen zu bewegen. Beim Ändern von Parametern werden die AUF/AB-Tasten verwendet, um den Wert des Parameters zu erhöhen/zu senken, und die RECHTS/LINKS-Tasten, um die Ziffern innerhalb des Parameters auszuwählen.

- Mit der Taste OK kann die Auswahl einer Parametereinstellung bestätigt werden.
- Mit der Taste C wird eine bereits eingeleitete Parameteränderung abgebrochen und der ursprüngliche Wert wieder hergestellt.
- Mit der Taste ALARM, die mit einer roten Tastenoberseite gekennzeichnet ist, kann die Liste mit den Warnmeldungen aufgerufen werden.

Betriebsmodus  
 Temperatur  
 Ventilatorregelung  
 Feuchterege- lung  
 Schaltuhreinstellungen  
 Zugriffsrechte

### 7.5.4.3 Menünavigation

Die Auswahl der Zugriffsebene/des Benutzerzugriffs legt fest, welche Menüs im Menüsystem angezeigt werden. Das Start-Display, das normalerweise angezeigt wird, befindet sich an der Wurzel des Menübaums.

Wenn Sie AB drücken, bewegen Sie sich durch die Menüauswahl zu dieser untersten Ebene. Mit der Taste AUF bewegen Sie sich wieder durch die Menüauswahl zurück. Die Zugriffsebene, die Sie nutzen, legt fest, welche Menüs angezeigt werden. Wenn Sie den Normal-Zugriff verwenden, der üblicherweise keine Anmeldung erfordert, werden Ihnen nur wenige Menüs angezeigt.

Im Menü „Betriebsart“ können Sie die Betriebsart des Gerätes sehen und einstellen, ausgewählte Steuerungsfunktionen und die Alarmereignisse sehen.

In den Menüs „Temperatur“, „Luftregulierung“ und „Feuchtigkeitsregulierung“ können Sie die aktuellen Werte und die Sollwerte sehen. Die Sollwerte können nur von Benutzern mit Bediener- oder Admin-Zugriff geändert werden.

Unter „Zeiteinstellungen“ werden Uhrzeit, Datum und die eingestellten Betriebszeiten gezeigt. Die Werte können nur von Benutzern mit Bediener- oder Admin-Zugriff geändert werden.

Wenn Sie sich nicht in die Bediener- oder Systemebene anmelden, sind Sie nur dazu berechtigt, die Betriebsart der Einheit zu ändern und Warnmeldungen zu quittieren.

Wenn Sie Bediener-Zugriff haben, können Sie auf weitere Informationen zugreifen und andere Betriebsparameter, wie Sollwerte und Zeitfunktionen, ändern.

Wenn Sie Admin-Zugriff haben, können Sie auf das komplette Menüsystem zugreifen und alle Parameter ändern.

Um in eine höhere Menüebene zu gelangen, verwenden Sie AUF und AB, um die Anzeigemarke gegenüber dem Menü zu platzieren, auf das Sie zugreifen möchten und drücken Sie RECHTS. Auf jeder Ebene können sich einige neue Menüs befinden, durch die Sie mit den AUF- und AB-Tasten navigieren müssen.

Manchmal gibt es weitere Untermenüs, die mit einem Menü oder Menüpunkt verknüpft sind. Dies wird durch ein Pfeilsymbol am rechten Displayrand angezeigt. Zum Auswählen drücken Sie erneut RECHTS. Um wieder auf eine niedrigere Menüebene zu gelangen, drücken Sie LINKS.

### Änderung der Parameter

In einigen Menüs können Parameter festgelegt werden. Dies wird von der gelben LED mit blinkendem  Symbol angezeigt.

Schnelles Blinken (2 Mal/s) bedeutet, dass der Parameter mit dem aktuellen Benutzerzugang geändert werden kann.

Langsameres Blinken (1 Mal/s) bedeutet, dass ein höherrangiger Benutzerzugang erforderlich ist, um den Parameter zu ändern.

Um einen Parameter zu ändern, drücken Sie zunächst die OK-Taste. Wenn Sie für die Änderung eines Parameters eine höhere Berechtigung benötigen, als Sie besitzen, wird Ihnen ein Anmeldemenü angezeigt, siehe Kapitel 8 unten. Andernfalls erscheint ein Cursor beim ersten einstellbaren Wert. Wenn Sie den Wert ändern möchten, drücken Sie zu diesem Zweck die AUF- und AB-Tasten.

In Zahlen mit mehreren Ziffern können Sie den Cursor mithilfe der LINKS-/RECHTS-Tasten zwischen den Ziffern hin und her bewegen. Klicken Sie OK, wenn der gewünschte Wert angezeigt wird.

Werden mehrere einstellbare Werte angezeigt, bewegt sich der Cursor automatisch zum nächsten Wert. Um einen Wert ohne Änderung zu überspringen, drücken Sie OK.

Um eine Änderung zu verwerfen und zur ursprünglichen Einstellung zurückzukehren, halten Sie die C-Taste gedrückt, bis der Cursor verschwindet.

Betriebsmodus  
Temperatur  
Schaltuhreinstellungen  
Zugriffsrechte

Betriebsmodus  
Ausgewählte Funkt.  
Alarmer  
Eingänge/Ausgänge

Betriebsmodus  
Auto

Zuluft: 14.6 h  
Abluft: 14.4 h

Kontrollfunktion  
Raum-Kaskadenregelung  
Ventilator Steuerung  
Frequenzregelung

Erhitzer: Wasser  
Wärmerückgewinnung: Plattenw.-  
Tauscher  
Kühler: Wasser

Freie Nachtkühl. Aktiv: Nein

Stützbetrieb  
Aktiv: Ja  
CO2/VOC aktiv bei  
Schaltuhr Ein

Funktion BSK  
Inaktiv  
Betrieb bei Alarm  
Gestoppt

Frostschutz  
Aktiv  
Kälterückgewinnung  
Inaktiv

## Betriebsart

Hier befinden sich zahlreiche Menüs für die Betriebsart, für ausgewählte Funktionen, Alarmereignisse sowie für den Status der Eingänge und Ausgänge.

## Betriebsart, Einheit

Die Betriebsart der Einheit kann ohne vorherige Anmeldung geändert werden.

## Ausgewählte Funktionen

Zeigt die aktuelle Konfiguration. Diese Menüs sind schreibgeschützt. Hier können keine Änderungen vorgenommen werden.

Externer Sollwert  
Inaktiv

24 Nov 14:32 B  
Fehler  
Zuluftventilator  
Quittiert

AI  
DI  
UI  
AO  
DO

Betriebsmodus  
Temperatur  
Schaltuhreinstellungen  
Zugriffsrechte

Raumtemperatur 1  
Ist: 21.0 °C  
Soll: 22.0 °C ->

Max/Min Zuluftsoll  
bei Kaskadenregelung  
soll Max: 40.0 °C  
Min: 16.0 °C

Frostschutz  
Ist: 30.9 °C

### Alarmereignisse

Alarmprotokoll mit den letzten 40 Alarmereignissen. Das jüngste Ereignis wird zuerst aufgelistet. Das Alarmprotokoll kann nur zum Ansehen der Alarmhistorie verwendet werden.

### Eingänge/Ausgänge

Dieser Menüblock ist schreibgeschützt und zeigt die aktuellen Werte für alle konfigurierten Eingänge und Ausgänge. Sofern für die Eingangswerte Korrekturfaktoren angewendet wurden, werden die korrigierten Werte angezeigt. Dieses Menü ist schreibgeschützt. Hier können keine Änderungen vorgenommen werden.

### Temperatur

Hier können Sie die alle aktuellen Werte und Sollwerte für die Temperatursteuerung sehen. Das Menü ist für alle Benutzer sichtbar, unabhängig von der Anmeldeebene. Um Änderungen vornehmen zu können, werden jedoch mindestens Bedienerrechte benötigt.

Die Menüs darunter sind verfügbar, sofern die entsprechende Eingabe aktiviert wurde.

Die Sollwerte sind mit einem eigenen Wert für reduzierte Geschwindigkeit verfügbar. Dafür wird ein Temperatur-Offsets durchgeführt, während die Einheit mit reduzierter Geschwindigkeit läuft.

Die Temperatur kann in Celsius (°C) oder Fahrenheit (°F) angezeigt werden.

### Sollwert

#### Steuerungsmodus: Außentemperaturabhängige Zu- oder Abluftsteuerung.

Im Steuerungsmodus sechs wird der Sollwert verwendet, wenn die Abluftsteuerung mit Kaskadenschaltung aktiv ist. Untermenü zum Einstellen der min. und max. Temperaturbegrenzung für die Frischluft.

### Frostschutztemperatur

Enteisung WRG  
 Ist: 11.2 °C  
 Soll: -3.0 °C  
 Hysterese: 1.0 °C

## Enteisung Tauscher

Effizienz WRG  
 Ist: 93%  
 Ausgang WRG  
 Ist: 100%

## Überwachung der Effizienz des Wärmetauschers

Frequenzregelung  
 Hand ZV  
 Ausgang: 75% ->

## Luftregulierung

Frequenzregelung  
 Hand ZV  
 Ausg Stufe 1: 75%  
 Ausg Stufe 2: 50%

## Manuelle Frequenzsteuerung für den Zuluftventilator (für den Fortluftventilator gibt es entsprechende Menüs)

Untermenü „Sollwert“

Außent.gef. Ausg  
 -20 °C = -40 %  
 10 °C = 0 %  
 Komp. Ist: 0 % ->

Untermenü „Außenkompensierung“

Regelausgang  
 Komp. bei Kühler  
 0 bei HCOT= 0 %  
 100 bei HCOT= 0 %

Untermenü „Zusätzliche Kompensationskurve“

Komp.Fühler:RaumT1  
 15 °C = 0 %  
 20 °C = 0 %  
 25 °C = 0 %

Untermenü „Kompensierung Reglerausgang beim Kühlen“

Regelausgang  
 Komp. bei Erhitzer  
 0 bei HCOT= 0 %  
 100 bei HCOT= 0 %

Untermenü „Kompensierung Reglerausgang beim Heizen“

Regelausgang  
 Kompensation  
 Inaktiv

Die Kompensierung richtet sich nach der aktuellen Steuerungsgröße, in diesem Fall %. Diese Funktion darf nicht verwendet werden, wenn der Ventilator-Sollwert auf % eingestellt ist, da dann das Risiko besteht, dass sich die Ventilatoren in einigen Betriebsarten abschalten.

Untermenü „Kompensierung Reglerausgang“

Kompensation nur  
wenn Stufe 2: Nein  
Entfrostet: Nein

Untermenü „Kompensierung nur wenn“

Betriebsmodus  
Temperatur  
Schaltuhreinstellungen  
Zugriffsrechte

## Zeiteinstellungen

Zeit/Datum  
Schaltuhr Stufe 2  
Schaltuhr Stufe 1  
Nachlauf  
Uhrenkanal1 ->  
Uhrenkanal2 ->  
Uhrenkanal3 ->  
Uhrenkanal4 ->  
Uhrenkanal5 ->  
Ferien ->

### Allgemeines

Regula verfügt über eine Uhrfunktion auf Jahresbasis. Dies bedeutet, dass ein Wochenprogramm mit Ferienzeiten für ein ganzes Jahr eingestellt werden kann. Die Uhr verfügt über eine automatische Sommerzeit/Winterzeit-Umstellung.

Individuelle Programme für jeden Wochentag und zusätzlich eine separate Ferieneinstellung. Es können bis zu 24 individuelle Ferienzeiträume konfiguriert werden. Ein Ferienzeitraum kann zwischen einem und 365 Tagen umfassen. Ferienprogramme haben Vorrang vor anderen Programmen.

Ein Tag verfügt über bis zu zwei individuelle Betriebszeiten. Für zweistufige Ventilatoren und druckgesteuerte Ventilatoren gibt es für jeden Tag individuelle Programme für Normalgeschwindigkeit und reduzierte Geschwindigkeit, jeweils mit bis zu zwei Betriebszeiten.

Bis zu 5 digitale Ausgänge können als timergesteuerte Ausgänge verwendet werden. Jeweils mit individuellen Wochenprogrammen mit zwei Aktivierungszeiträumen pro Tag. Diese Ausgänge können für die Steuerung von Beleuchtung, Türverriegelungen, etc. verwendet werden.

Stufe 2  
Montag  
Per 1: 07:00 - 16:00  
Per 2: 00:00 - 00:00

### Uhrzeit/Datum

In diesem Menü werden Uhrzeit und Datum angezeigt und eingestellt. Die Uhrzeit wird im 24-Stunden-Format angezeigt.

Das Datum wird im Format JJ:MM:TT angezeigt.

Stufe 2  
Montag  
Per 1: 07:00 - 16:00  
Per 2: 00:00 - 00:00

### Timer für Normalgeschwindigkeit

Es gibt acht separate Menüs, in denen Einstellungen vorgenommen werden können: eines für jeden Wochentag und ein zusätzliches für Ferien. Ferienprogramme haben Vorrang vor anderen Programmen.

Für einen 24-Stunden-Betrieb stellen Sie einen Zeitraum von 0:00 - 24:00 ein.

Zum Deaktivieren eines Zeitraums, stellen Sie die Zeit auf 00:00 - 00:00 ein. Werden beide Zeiträume eines Tages auf 0:00 - 0:00 eingestellt, läuft die Einheit an diesem Tag nicht mit 1/1-Geschwindigkeit.

Wenn die Einheit von einem Tag auf einen anderen laufen soll, z. B. von Montag 22:00 Uhr bis Dienstag 09:00 Uhr, dann muss die gewünschte Betriebszeit für beide Tage eingegeben werden.

Stufe 2  
Montag  
Per 1: 07:00 - 16:00  
Per 2: 22:00 - 24:00

Stufe 2  
Dienstag  
Per 1: 00:00 - 09:00  
Per 2: 00:00 - 00:00

## Timer für reduzierte Geschwindigkeit

Diese Einstellungen werden bei der Konfiguration von einstufigen Ventilatoren ignoriert.

Wenn sich die Zeiträume für Normalgeschwindigkeit und für reduzierte Geschwindigkeit überschneiden, dann hat die Normalgeschwindigkeit Vorrang.

Es gibt acht separate Menüs, in denen Einstellungen vorgenommen werden können: eines für jeden Wochentag und ein zusätzliches für Ferien. Ferienprogramme haben Vorrang vor anderen Programmen. Für einen 24-Stunden-Betrieb stellen Sie einen Zeitraum von 00:00 – 24:00 ein. Zum Deaktivieren eines Zeitraums stellen Sie diesen auf 00:00 – 00:00 ein. Werden beide Zeiträume eines Tages auf 00:00 – 00:00 eingestellt, läuft die Einheit an diesem Tag nicht mit „reduzierter Geschwindigkeit“.

```
Nachlauf
60 min
Zeit in Nachlauf
0 min
```

## Nachlauf

Digitaleingänge können dazu verwendet werden, die Einheit zum Starten zu zwingen, obwohl der Timer den Betriebsmodus „Aus“ vorgibt.

Für zweistufige Ventilatoren und druckgesteuerte/durchflussgesteuerte Ventilatoren können die Eingänge für Normalgeschwindigkeit und reduzierte Geschwindigkeit normal verwendet werden.

Die Einheit läuft während der eingestellten Zeit. Wird die Betriebszeit auf null eingestellt, läuft die Einheit nur, solange der Digitaleingang geschlossen ist.

```
Ferien (MM:TT)
1: 01-01 - 02-01
2: 09-04 - 12-04
3: 01-05 - 01-05
```

## Ferien

Für ein ganzes Jahr können bis zu 24 separate Ferienzeiträume konfiguriert werden.

Ein Ferienzeitraum kann sich auf eine beliebige Anzahl aufeinanderfolgender Tage zwischen 1 und 365 beziehen. Das Datum wird in folgendem Format angezeigt: MM:TT.

Fällt das aktuelle Datum in einen Ferienzeitraum, verwendet das Steuerprogramm die Einstellungen für den Wochentag „Ferien“.

```
Fühlerfehler
Zulufttemp
24 Aug 10:43 Klasse:B
Zurücksetzen ▼
```

## Weitere Funktionen

### Alarmbearbeitung

Wenn eine Alarmbedingung eintritt, beginnt die rote Alarm-LED auf der Frontplatte der Einheiten mit Display oder die Alarm-LED auf einer angeschlossenen Displayeinheit zu blinken. Die LED blinkt so lange weiter, bis alle Alarmer quittiert wurden.

Die Alarmer sind in der Alarmliste protokolliert. Die Liste zeigt die Art des Alarms, Datum und Uhrzeit sowie die Alarmklasse (A, B oder C-Alarm) an.

Um auf die Alarmliste zuzugreifen, drücken Sie die Alarm-Taste, die Taste mit der roten Tastenoberseite, auf der Vorderseite der Regula / E3-DSP.

Falls es mehrere Alarmer gibt, wird dies durch nach oben/unten zeigende Pfeilsymbole am rechten Displayrand angezeigt.

Verwenden Sie die Tasten AUF und AB, um auf die anderen Alarmer zuzugreifen.

In der unteren Displayzeile ganz links wird der Alarmstatus angezeigt. Bei aktiven, unquittierten Alarmen ist das Feld leer. Bei zurückgesetzten Alarmen wird der Text „Reset“ angezeigt. Quittierte, noch aktive oder blockierte Alarmer werden als „Acknowledged“ bzw. „Blocked“ angezeigt.

Das Quittieren von Alarmen erfolgt durch Drücken der OK-Taste. Sie können dann auswählen, ob Sie den Alarm quittieren oder blockieren möchten.

Quitierte Alarmer bleiben so lange in der Alarmliste, bis sich das Alarmeingangssignal zurücksetzt. Die LED leuchtet dann.

Blockierte Alarmer bleiben so lange in der Alarmliste, bis sich der Alarm zurückgesetzt hat und die Blockierung entfernt wurde. Neue Alarmer desselben Typs werden nicht aktiviert, solange die Blockierung besteht.

**Da das Blockieren von Alarmen potenziell gefährlich sein kann, benötigen Sie dafür einen Master-User-Zugang.**

Alarmer der Klassen A und B aktivieren Alarmausgänge, wenn diese konfiguriert wurden.

Alarmer der Klasse C werden aus der Alarmliste entfernt, wenn sich der Alarmeingang zurücksetzt. Dies ist auch dann der Fall, wenn der Alarm nicht quittiert wurde.

### LED-Anzeige

Die Statusanzeige ist in der oberen linken Ecke der Mastersteuerung zu finden. Bei Steuereinheiten mit Display befinden sich die LEDs von Alarmanzeige und Änderungsmodus im Bereich des Tastenfelds.

### Statusanzeige

Bezeichnung	Farbe	Beschreibung
Tx	Grün	Port 1, Übermittlung
Rx	Grün	Port 1, Empfang
LAN (...W-Modelle)	Gelb/Grün	Grün: Mit anderer Netzwerkausstattung verbunden Grünes Blinklicht: Netzwerkverkehr Gelbes Blinklicht: Für Identifizierung
P/B (Power/Batterie)	Grün/Rot	Strom ist eingeschaltet/Batteriefehler
Steuereinheiten mit eingebautem Display		
	Rot	Alarmanzeige
	Gelb	Änderungsmodus

### Alarmliste

Die Spalten „Alarmtext“ und „Priorität“ zeigen die Werkseinstellungen an.

	Alarmtext	Prio	Beschreibung
1	Fehler Zuluftventilator	B	Fehler Zuluftventilator
2	Fehler Abluftventilator	B	Fehler Abluftventilator
3	Fehler P1-Erhitzer	B	Störung Pumpe, Heizkreislauf
4	Fehler P1-Kühler	B	Störung Pumpe, Kühlkreislauf
5	Fehler P1-WRG	B	Störung Pumpe, Tauscher mit Flüssigkeitsanschluss
6	Filterwächter 1	B	Filterschutz-Druckwächter oder analoger Filterschalter aktiviert. Der analoge Filterschalter kann strömungsabhängig sein.
7	Strömungswächter	B	Strömungsschalter aktiviert

	Alarmtext	Prio	Beschreibung
8	Externer Frostwächter	A	Externes Frostschutzthermostat aktiviert
9	Deicing pressure guard	-	Druckschalter der Wärmetauscher-Enteisung aktiviert
10	Feueralarm	A	Brandalarm ausgelöst
11	Externer Schalter (AUS)	C	„Externer Schalter“ aktiviert
12	Externer Alarm	B	Externer Alarm ausgelöst
13	Fehler Zuluftregelung	B	Zulufttemperatur weicht für zu lange Zeit zu stark vom Sollwert ab
14	Fehler Feuchterege lung	-	Die Raumfeuchte weicht zu stark vom Sollwert ab
15	Hohe Zulufttemperatur	B	Zulufttemperatur zu hoch
16	Niedrige Zulufttemperatur	B	Zulufttemperatur zu niedrig
17	Maximalgrenze Zulufttemperatur	-	Maximale Begrenzung der Zulufttemperatur aktiv
18	Minimalgrenze Zulufttemperatur	-	Minimale Begrenzung der Zulufttemperatur aktiv
19	Hohe Raumtemperatur	B	Raumtemperatur bei Raumtemperatursteuerung zu hoch
20	Niedrige Raumtemperatur	B	Raumtemperatur bei Raumtemperatursteuerung zu niedrig
21	Hohe Ablufttemperatur	B	Hohe Ablufttemperatur bei Ablufttemperatursteuerung
22	Niedrige Ablufttemperatur	B	Niedrige Ablufttemperatur bei Ablufttemperatursteuerung
23	Übertemp Erhitzer (elektr)	A	Schalter zur Hochtemperatur-Begrenzung des Erhitzers ist aktiviert
24	Frostgefahr	B	Frostschutzfunktion setzt Regelung des Heizausgangs außer Kraft
25	Niedrige Temp am Frostschutzfühler	A	Frostschutztemperatur unter Frostgrenzwert
26	Niedriger Wirkungsgrad	B	Effizienz des Wärmetauschers unter Grenzwert
27	Fühlerfehler Außentemp	B	Störung in angeschlossenem Sensor
28	Analogue deicing	-	Enteisung des Tauschers durch Enteisungssensor aktiviert
29	Rotationswächter WRG	B	Rotationswächteralarm des Tauschers aktiviert
30	Brandschutzklappenfehler	B	Funktionstest Brandschutzklappe fehlgeschlagen
31	Regelfehler ZV	-	Zuluftdruck weicht für zu lange Zeit zu stark vom Sollwert ab.
32	Regelfehler AV	-	Abluftdruck weicht für zu lange Zeit zu stark vom Sollwert ab.
33	Zuluftventilator externer Betrieb	C	Empfang Betriebssignal Zuluftventilator beim Stopp der Einheit
34	Abluftventilator externer Betrieb	C	Empfang Betriebssignal Abluftventilator beim Stopp der Einheit
35	Lüftung Handbetrieb	C	Die Einheit befindet sich im manuellen Modus
36	Handbetrieb Zuluftregelung	C	Manuelle Bedienung Zulufttemperatursteuerung
37	Handbetrieb Zuluftventilator	C	Manuelle Steuerung Zuluftventilator
38	Handbetrieb Zuluftvent Freq- reg	C	Der Zuluftventilator befindet sich im manuellen Modus
39	Handbetrieb Abluftventilator	C	Manuelle Steuerung Abluftventilator
40	Handbetrieb Abluftvent Freq- reg	C	Der Abluftventilator befindet sich im manuellen Modus

	Alarmtext	Prio	Beschreibung
41	Handbetrieb Erhitzer	C	Der Erhitzer befindet sich im manuellen Modus
42	Handbetrieb WRG	C	Manuelle Steuerung Ausgang Wärmetauscher
43	Handbetrieb Kühler	C	Manuelle Steuerung Kühlerausgang
44	Hand P1 Erhitzer	C	Manuelle Steuerung Heizkreislaufpumpe
45	Hand P1 WRG	C	Manuelle Steuerung Umwälzpumpe Tauscher
46	Hand P1 Kühler	C	Manuelle Steuerung Kühlkreislaufpumpe
47	Handbetrieb Brandschutzklappe	C	Manuelle Steuerung Brandschutzklappen
48	Interner Batteriefehler	A	Interne Batterie muss ausgetauscht werden
49	Fühlerfehler Zul Temp	B	Störung in angeschlossenem Sensor
50	Fühlerfehler Abl Temp	B	Störung in angeschlossenem Sensor
51	Fühlerfehler Raumtemp 1	B	Störung in angeschlossenem Sensor
52	Fühlerfehler Raumtemp 2	B	Störung in angeschlossenem Sensor
53	Fühlerfehler Fortl Temp	B	Störung in angeschlossenem Sensor
54	Fühlerfehler Extrafühler 1	B	Sensorfehler zusätzlicher Sensor 1
55	Fühlerfehler Zul Druck	B	Störung in angeschlossenem Sensor
56	Fühlerfehler Abl Druck	B	Störung in angeschlossenem Sensor
57	Fühlerfehler Vereisg	B	Störung in angeschlossenem Sensor
58	Fühlerfehler Frostsch	B	Störung in angeschlossenem Sensor
59	Fühlerfehler CO2	B	Störung in angeschlossenem Sensor
60	Fühlerfehler Raumfeuchte	B	Störung in angeschlossenem Sensor
61	Fühlerfehler Zuluftfeuchte	B	Störung in angeschlossenem Sensor
62	Fühlerfehler Temp Zus.regler	B	Störung in angeschlossenem Sensor
63	Fühlerfehler Externregel ZV	B	Störung in angeschlossenem Sensor
64	Fühlerfehler Externregel AV	B	Störung in angeschlossenem Sensor
65	Fühlerfehler Zul Druck 2	B	Störung in angeschlossenem Sensor
66	Fühlerfehler Außenfeuchte	B	Störung in angeschlossenem Sensor
67	Fühlerfehler Ansaugtemp	B	Störung in angeschlossenem Sensor
68	Fühlerfehler Extrafühler 2	B	Störung in angeschlossenem Sensor
69	Fühlerfehler Extrafühler 3	B	Störung in angeschlossenem Sensor
70	Fühlerfehler Extrafühler 4	B	Störung in angeschlossenem Sensor
71	Fühlerfehler Extrafühler 5	B	Störung in angeschlossenem Sensor
72	Fühlerfehler Extrafühler Zul Druck	B	Störung in angeschlossenem Sensor
73	Fühlerfehler Extrafühler Abl Druck	B	Störung in angeschlossenem Sensor
74	Sensor error backup 8	B	Störung in angeschlossenem Sensor
75	Sensor error backup 9	B	Störung in angeschlossenem Sensor

	Alarmtext	Prio	Beschreibung
76	Sensor error backup 10	B	Störung in angeschlossenem Sensor
77	Alarm Frequenzumrichter ZV	A	Störung Frequenzumrichter Zuluftventilator
78	Alarm Frequenzumr AV	A	Störung Frequenzumrichter Abluftventilator
79	Komm.fehler Frequenzumr ZV	C	Kommunikationsfehler Vacon NXL/Lenze SMV/Omron V1000/Emerson
80	Alarm Frequenzumr AV	C	Kommunikationsfehler Vacon NXL/Lenze SMV/Omron V1000/Emerson
81	Komm.fehler Erweiterungseinheit 1	C	Kommunikationsfehler mit verbundener Expansionseinheit
82	Komm.fehler Erweiterungseinheit 2	C	Kommunikationsfehler mit verbundener Expansionseinheit
83	Warnung Frequenzumrichter ZV	C	Alarm vom Frequenzumrichter via Modbus-Kommunikation
84	Warnung Frequenzumrichter AV	C	Alarm vom Frequenzumrichter via Modbus-Kommunikation
85	Handbedienung Ausgang	C	Analoger oder digitaler Ausgang im manuellen Modus
86	Wartung	C	Wartung
87	Handbetrieb Extra Sequenz Y4	C	Manuelle Steuerung zusätzliche Sequenz Y4
88	Neustart blockiert nach Spannung ein	B	Neustart nach vorangegangenem Netzausfall blockiert
89	Handbetrieb Extra Sequenz Y5	C	Manuelle Steuerung zusätzliche Sequenz Y5
90	Filterwächter 2	B	Filterschutz-Druckwächter oder analoger Filterschalter aktiviert. Der analoge Filterschalter kann strömungsabhängig sein.
91	Übertemperatur Extrasensor 1	-	Hohe Temperatur zusätzlicher Sensor 1
92	Untertemperatur Extrasensor 1	-	Niedrige Temperatur zusätzlicher Sensor 1
93	Übertemperatur Extrasensor 2	-	Hohe Temperatur zusätzlicher Sensor 2
94	Untertemperatur Extrasensor 2	-	Niedrige Temperatur zusätzlicher Sensor 2
95	Übertemperatur Extrasensor 3	-	Hohe Temperatur zusätzlicher Sensor 3
96	Untertemperatur Extrasensor 3	-	Niedrige Temperatur zusätzlicher Sensor 3
97	Übertemperatur Extrasensor 4	-	Hohe Temperatur zusätzlicher Sensor 4
98	Untertemperatur Extrasensor 4	-	Niedrige Temperatur zusätzlicher Sensor 4
99	Übertemperatur Extrasensor 5	-	Hohe Temperatur zusätzlicher Sensor 5
100	Untertemperatur Extrasensor 5	-	Niedrige Temperatur zusätzlicher Sensor 5

### 7.5.5 Elektrischer Verteiler

Der elektrische Verteiler ist auf der Oberseite der Einheit (bei Einheiten in den Größen 1000-4000) angebracht (integriert) oder auf der Vorderseite montiert (bei Einheiten in den Größen 6000-10000). Der elektrische Verteiler kann herausgezogen werden, allerdings nicht komplett (siehe Abb. 67).

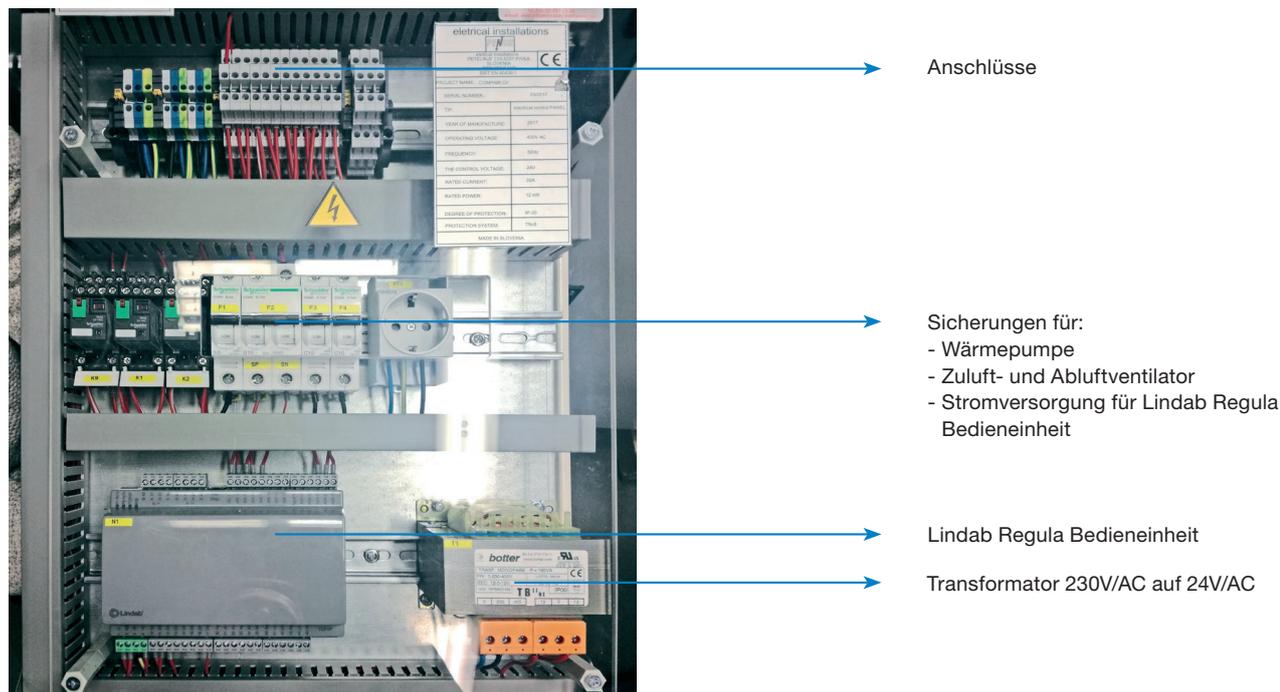


Abb. 67

Auf der Vorderseite des elektrischen Verteilers befindet sich ein Aufkleber HOCHSPANNUNG. Beachten Sie beim Herausziehen, dass Hochspannung besteht! Für zusätzliche Benutzersicherheit ist der Verteiler standardmäßig mit einer Abdeckung aus Plexiglas geschützt.

### 7.5.6 Display-Anschluss

Die Anzeige auf dem Display ist eine Kopie der Anzeige in der Steuereinheit und dient dazu, die Bedienung des Lüftungsgeräts zu vereinfachen, da die Steuereinheit selbst üblicherweise verdeckt und manchmal schwer zugänglich ist.

### 7.5.7 Elektrischer Anschluss mehrteiliger Geräte

Wenn das Lüftungsgerät aus 3 Teilen besteht, müssen für einen einwandfreien Betrieb die an die Motoren, Sensoren, etc. angeschlossenen Steckverbinder vor der Montage der Einheit miteinander verbunden werden. Verbinden Sie die Steckverbinder mit den gleichen Nummern miteinander (siehe Abb. 68).

Die miteinander verbundenen Steckverbinder müssen in einen Anschlusskasten eingeführt werden (siehe Abb. 69). Alle Kabel sind auf beiden Seiten des Verbinders markiert.

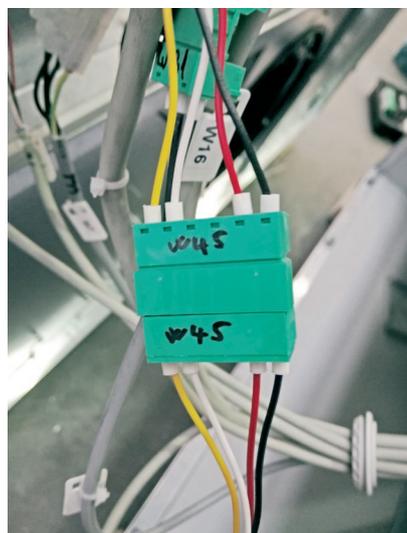


Abb. 68

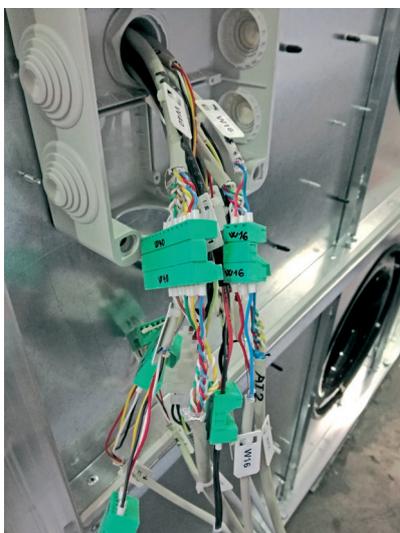


Abb. 69



Abb. 70

Anschlusskasten mit Kontakten für:

- Hauptstromversorgung
- Stromversorgung Wärmepumpe
- Heizventil
- Kühlventil
- Brandmeldeanlage
- BMS-Anschluss

Abb. 70 – Anschlusskasten geschlossen

Abb. 71 – Anschlusskasten geöffnet

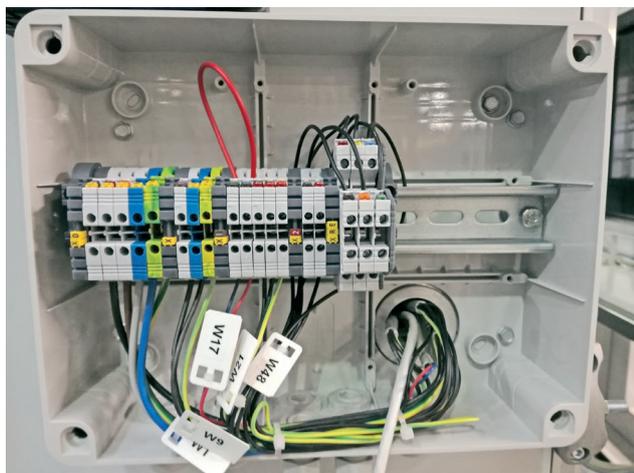
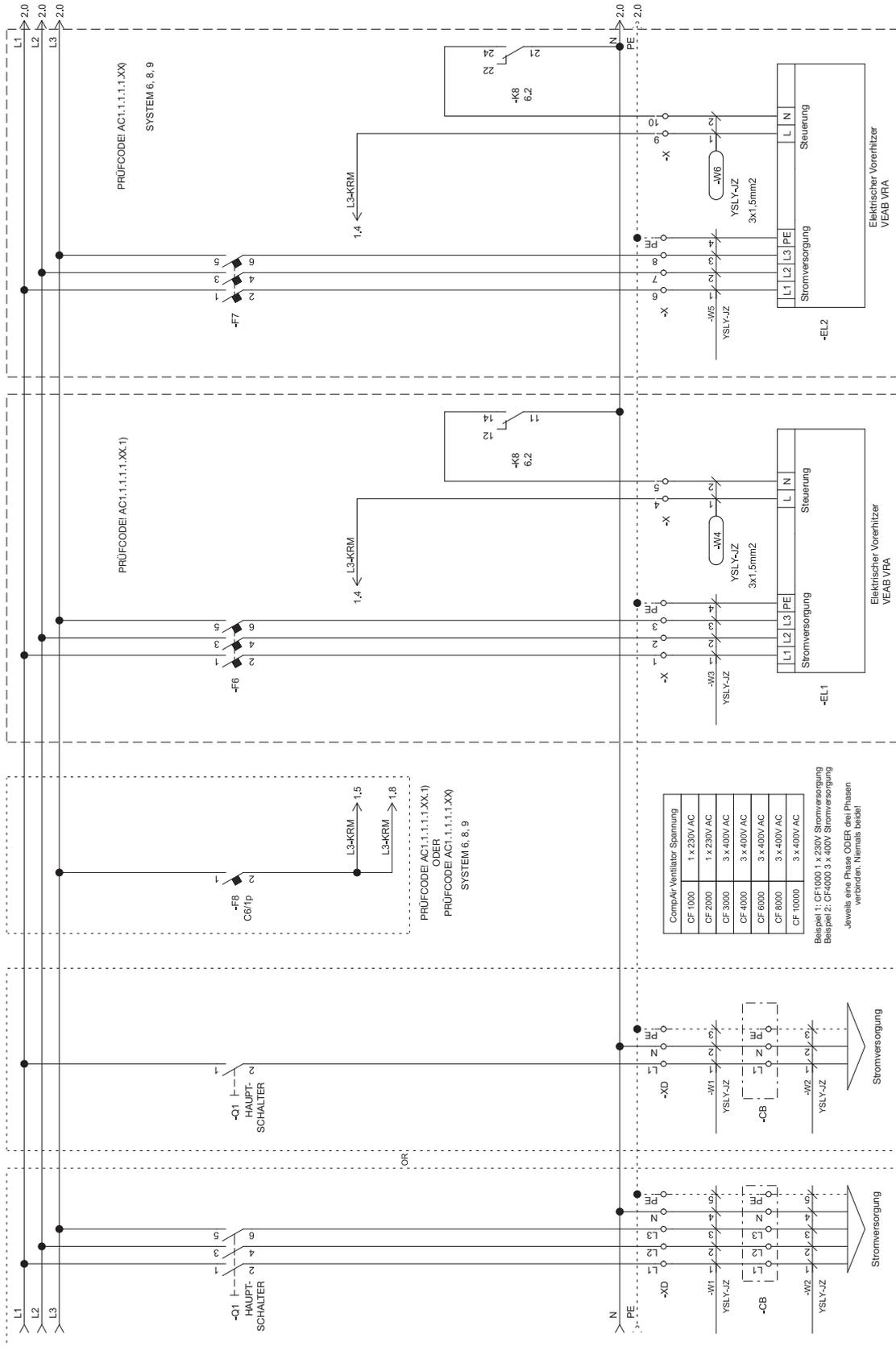
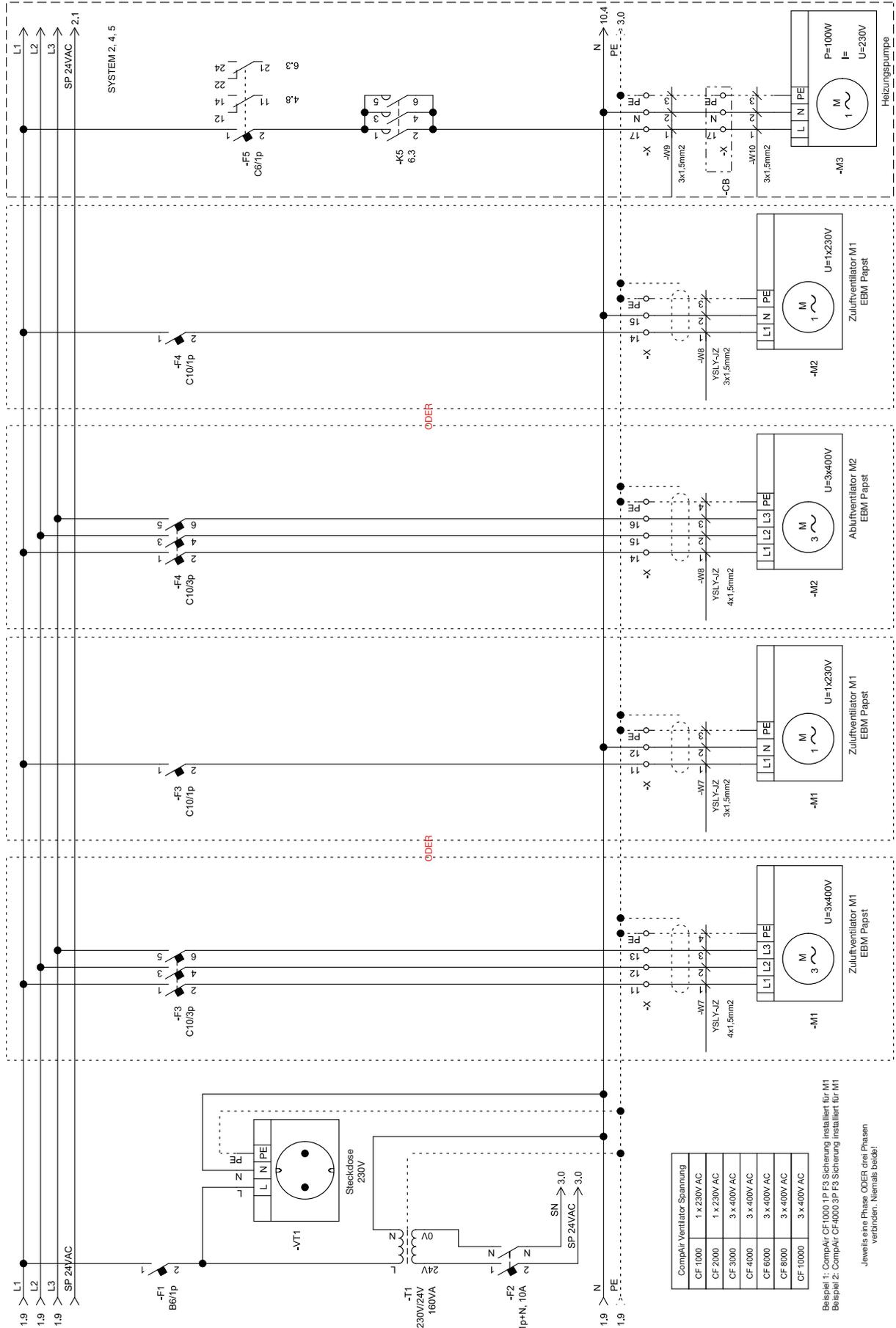


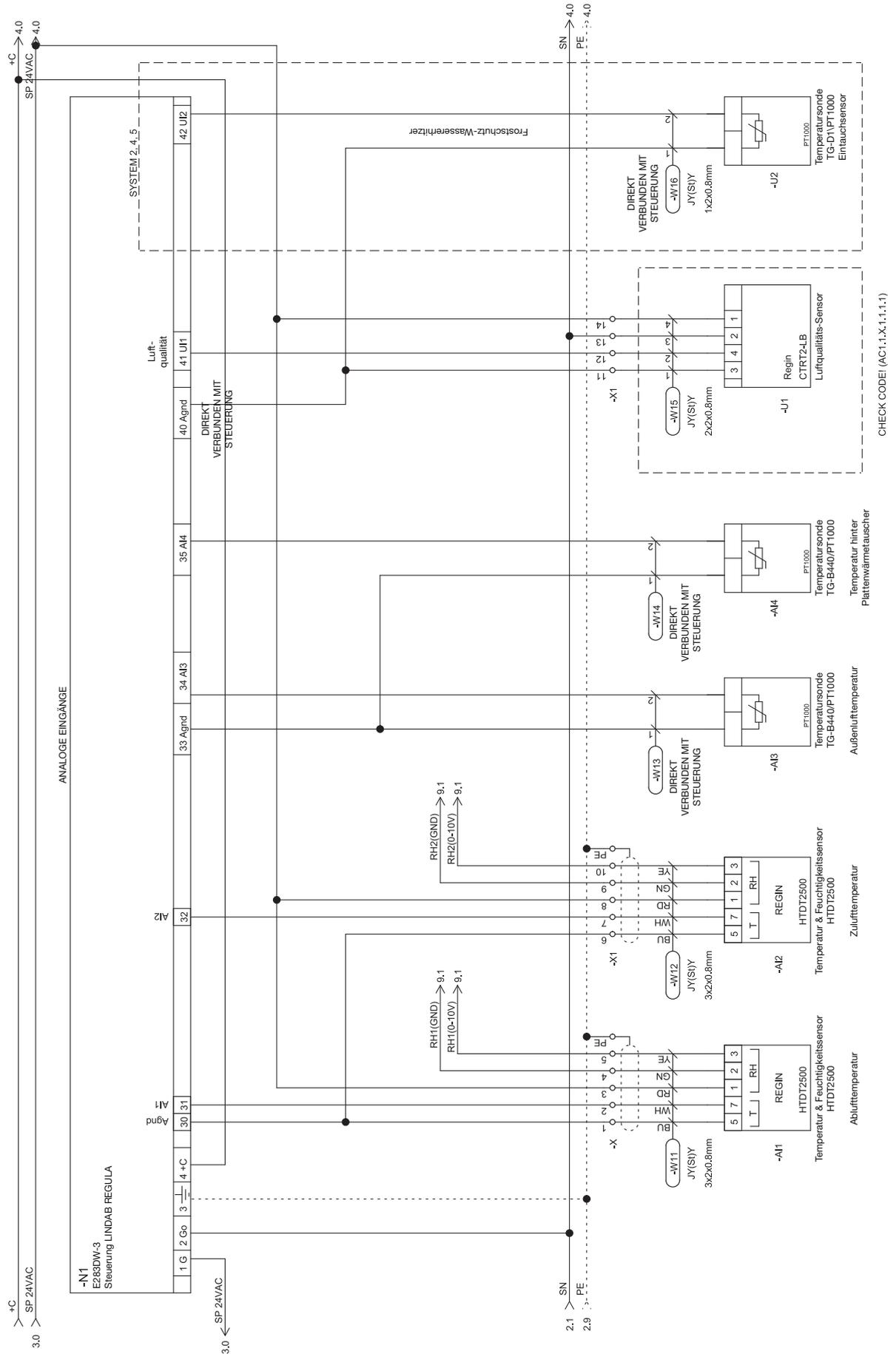
Abb. 71

### Standard-Schaltplan (CF)

Der Standard-Schaltplan gilt so lange, bis ein elektrischer Erhitzer oder Drucksensoren installiert werden. In diesem Fall ist der Schaltplan abweichend und der Einheit immer beigelegt. Er kann auch per E-Mail versendet werden. Der Standard-Schaltplan ist immer gleich. Der Kunde muss das Hauptversorgungskabel und die Sicherungen überprüfen, diese sind unterschiedlich und hängen von der Größe der Einheit ab.







CHECK CODE (AC1.1.X.1.1.1)



## Good Thinking

Verantwortungsbewusstes Denken ist die Unternehmensphilosophie von Lindab, die uns in all unseren Handlungen leitet. Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, ein gesundes Innenraumklima zu schaffen – und das Bauen von nachhaltigen Gebäuden einfacher zu machen. Dies erreichen wir durch die Entwicklung innovativer und einfach zu nutzender Produkte und Lösungen sowie durch unser effizientes Liefer- und Logistikkonzept. Außerdem arbeiten wir an Möglichkeiten, um negative Auswirkungen auf die Umwelt und das Klima zu reduzieren. Dazu trägt auch die Entwicklung von Methoden bei, mithilfe derer wir unsere Lösungen mit möglichst geringem Energie- und Rohmaterialverbrauch herstellen und die Umweltbelastung somit reduzieren können. Für unsere Produkte verwenden wir Stahl. Er ist einer der wenigen Werkstoffe, die beliebig oft recycelbar sind, ohne ihre Eigenschaften zu verlieren. Das bedeutet, dass CO<sub>2</sub>-Emissionen und Energieverbrauch deutlich gesenkt werden.

**We simplify construction**

### **Lindab GmbH**

Carl-Benz-Weg 18  
22941 Bargteheide  
Telefon: 04532-2859-0  
Fax: 04532-2859-68  
E-mail: [lindab@lindab.de](mailto:lindab@lindab.de)

