



# Dezentrale Lüftungsgeräte

## SCHOOLAIR-S-HV

Freistehendes Zu- und Abluftgerät  
mit Regelung FSL-CONTROL-III (optional)



**TROX<sup>®</sup> TECHNİK**  
The art of handling air

TROX GmbH  
Heinrich-Trox-Platz  
47504 Neukirchen-Vluyn  
Germany  
Telefon: +49 2845 202-0  
Fax: +49 2845 202-265  
E-Mail: trox-de@troxgroup.com  
Internet: <http://www.trox.de>

A00000095112, 1, DE/de  
11/2022

© TROX GmbH 2022

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>4</b>		
1.1	Informationen zu dieser Anleitung .....	4		
1.2	Symbolerklärung .....	4		
1.3	Technischer Service von TROX .....	5		
1.4	Sachmängelansprüche .....	5		
1.5	Urheberschutz .....	5		
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>6</b>		
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6		
2.2	Sicherheitskennzeichnungen .....	6		
2.3	Gefahren durch Strom .....	7		
2.4	Gefahren durch rotierende Teile .....	7		
2.5	Gefahren durch mangelnde Hygiene .....	7		
2.6	Gefahren durch falschen Aufstellungsort .....	7		
2.7	Personalanforderung .....	7		
2.7.1	Persönliche Schutzausrüstungen .....	8		
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>9</b>		
3.1	Technische Daten .....	9		
3.2	Typenschild .....	10		
<b>4</b>	<b>Aufbau und Funktion</b> .....	<b>11</b>		
4.1	Über das Lüftungsgerät .....	11		
4.1.1	Schematische Darstellung der Luftströme .....	12		
<b>5</b>	<b>Transport, Verpackung und Lagerung</b> .....	<b>14</b>		
5.1	Sicherheitshinweise .....	14		
5.2	Auslieferungszustand .....	14		
5.3	Transportinspektion .....	14		
5.4	Transport zum Aufstellungsort .....	14		
5.5	Lagerung .....	15		
5.6	Umgang mit Verpackungsmaterialien .....	15		
<b>6</b>	<b>Aufstellung und Installation</b> .....	<b>16</b>		
6.1	Allgemeine Einbauhinweise .....	16		
6.2	Geräteaufstellung .....	16		
6.3	Anschließen der Luftleitung .....	21		
6.4	Elektrische Anschlüsse herstellen .....	21		
6.4.1	Anschluss Versorgungsspannung .....	23		
6.4.2	Anschluss Raumbediengerät .....	23		
6.4.3	Anschluss Raumtemperaturfühler .....	25		
6.4.4	Anschluss externer Ein- und Ausgänge .....	26		
6.4.5	Kommunikation FSL-CONTROL III .....	27		
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>32</b>		
7.1	Erstinbetriebnahme .....	32		
7.2	Regelung des Lüftungsgeräts .....	32		
7.3	X-TAIRMINAL .....	32		
<b>8</b>	<b>Bedienung</b> .....	<b>35</b>		
8.1	Raumbediengerät .....	35		
8.1.1	Übersicht Raumbediengeräte .....	35		
8.1.2	Digitales Raumbediengerät .....	37		
8.1.3	Einstellungen analoges Raumbediengerät .....	40		
<b>9</b>	<b>Instandhaltung</b> .....	<b>41</b>		
9.1	Wartung und Reinigung .....	41		
9.2	Wartungsarbeiten .....	41		
9.2.1	Luftfilter prüfen / wechseln .....	41		
9.2.2	Rotationswärmeübertrager reinigen .....	43		
<b>10</b>	<b>Außerbetriebnahme</b> .....	<b>44</b>		
10.1	Außerbetriebnahme .....	44		
10.1.1	Sicherheit .....	44		
10.1.2	Demontage .....	44		
10.1.3	Entsorgung .....	44		
<b>11</b>	<b>Ersatzteillisten</b> .....	<b>45</b>		
11.1	Ersatzteilliste .....	45		
<b>12</b>	<b>Index</b> .....	<b>47</b>		
	<b>Anhang</b> .....	<b>48</b>		
	A Inbetriebnahme-/Wartungsprotokoll .....	49		
	B EG-Konformitätserklärung .....	51		
	C Produktinformationen nach ErP-Richtlinie .....	52		
	D Hygiene Konformitätserklärung .....	53		

# 1 Allgemeines

## 1.1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ermöglicht den korrekten Einbau sowie den sicheren und effizienten Umgang mit dem Lüftungsgerät.

Die Anleitung wendet sich an Montagefirmen, Haus-techniker, technisches Personal oder unterwiesene Personen sowie an Fachkräfte des Elektro- und Klimahandwerks.

Das Personal muss die Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Lüftungsgeräts.

Bei der Anlagenübergabe ist die Anleitung an den Anlagenbetreiber zu übergeben. Der Anlagenbetreiber hat die Anleitung der Anlagendokumentation beizufügen. Die Anleitung muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung des Lüftungsgeräts abweichen.

### Mitgeltende Unterlagen

- Installation- und Konfigurationsanleitung FSL-CONTROL III (bei Geräten mit FSL-CONTROL III Regelung)
- ggf. projektspezifische Unterlagen

## 1.2 Symbolerklärung

### Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

#### **GEFAHR!**

...weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

#### **WARNUNG!**

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

#### **VORSICHT!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

#### **HINWEIS!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

#### **UMWELT!**

... weist auf mögliche Gefahren für die Umwelt hin.

### Tipps und Empfehlungen



... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

### Sicherheitshinweise in Handlungsanweisungen

Sicherheitshinweise können sich auf bestimmte, einzelne Handlungsanweisungen beziehen. Solche Sicherheitshinweise werden in die Handlungsanweisung eingebettet, damit sie den Lesefluss beim Ausführen der Handlung nicht unterbrechen. Es werden die oben beschriebenen Signalworte verwendet.

Beispiel:

1. ▶ Schraube lösen.

2. ▶



Deckel vorsichtig schließen.

3. ▶ Schraube festdrehen.

### Weitere Kennzeichnungen

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Ergebnissen, Auflistungen, Verweisen und anderen Elementen werden in dieser Anleitung folgende Kennzeichnungen verwendet:

Kennzeichnung	Erläuterung
→ 1., 2., 3. ...	Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisungen
⇒	Ergebnisse von Handlungsschritten
↪	Verweise auf Abschnitte dieser Anleitung und auf mitgeltende Unterlagen
■	Auflistungen ohne festgelegte Reihenfolge
[Taster]	Bedienelemente (z. B. Taster, Schalter), Anzeigeelemente (z. B. LEDs)
„Anzeige“	Bildschirmelemente (z. B. Schaltflächen, Belegung von Funktionstasten)

### 1.3 Technischer Service von TROX

Zur schnellen und effektiven Bearbeitung folgende Informationen bereithalten:

- Produktbezeichnung
- TROX-Auftrags- und Positionsnummer
- Lieferdatum
- Kurzbeschreibung der Störung oder der Rückfrage

Online	<a href="http://www.trox.de">www.trox.de</a>
Telefon	+49 2845 202-400

### 1.4 Sachmängelansprüche

#### Sachmängelansprüche

Für Sachmängelansprüche gelten die Bestimmungen der jeweiligen Allgemeinen Lieferbedingungen. Für Bestellungen bei der TROX GmbH sind dies die Regelungen in Abschnitt „VI. Mängelansprüche“ der Allgemeinen Lieferbedingungen der TROX GmbH, siehe [www.trox.de](http://www.trox.de).

### 1.5 Urheberschutz

Diese Dokumentation – einschließlich aller Abbildungen – ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich zur Verwendung mit dem Produkt bestimmt.

Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne unsere Zustimmung unzulässig und verpflichtet zu Schadensersatz.

Dies gilt insbesondere für:

- Veröffentlichung
- Vervielfältigung
- Übersetzung
- Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dezentrale Lüftungsgeräte dienen der komfortablen Raumtemperierung, sowie der Be- und Entlüftung von Räumen wie z. B. Büroräumen, Besprechungsräumen oder Unterrichtsräumen.

Funktionen des Lüftungsgeräts:

- Be- und Entlüften
- Filtern der Außenluft
- Heizen der Zuluft

Das Lüftungsgerät ist für die frostsichere Aufstellung in Innenräumen vorgesehen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

#### Fehlgebrauch

##### **WARNUNG!**

##### **Gefahr durch Fehlgebrauch!**

Fehlgebrauch des Lüftungsgeräts kann zu gefährlichen Situationen führen.

Als Fehlgebrauch gilt:

- Jede andere Verwendung als die in der Bedienungsanleitung beschriebenen
- Betrieb außerhalb der technischen Grenzen
- Eigenmächtige Veränderungen oder Umbauten sowie Manipulation
- Verwendung, Installation, Betrieb, Wartung oder Reparatur in anderer Art als beschrieben
- Durchführung von Arbeiten durch nicht qualifiziertes Personal
- Verwendung von anderen als originalen Ersatzteilen und originalen Zubehörteilen, die nicht in Qualität und Funktion gleichwertig sind
- Betrieb in Räumen mit explosiven Gasen bzw. Gasmischungen
- Betrieb in Räumen mit leitfähigen, korrosionsfördernden, aggressiven, gesundheitsschädlichen oder brennbaren Bestandteilen in der Zu- und Abluft
- Betrieb in Räumen mit dauerhaft hoher Luftfeuchtigkeit (> 90 %)
- Betrieb im Freien (Außenbereich)
- Betrieb des Lüftungsgeräts als Zwangsbelüftung
- Betrieb ohne Luftfilter

### 2.2 Sicherheitskennzeichnungen

Die folgenden Symbole und Hinweisschilder befinden sich am Gerät. Sie beziehen sich auf die unmittelbare Umgebung, in der sie angebracht sind.

#### Elektrische Spannung



Dieses Schild weist auf eine gefährliche elektrische Spannung hin, die im Lüftungsgerät anliegt. Arbeiten an Teilen des Lüftungsgeräts, die mit diesem Schild gekennzeichnet sind, dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden. Für diese Arbeiten muss eine Elektrofachkraft oder der technische Service kontaktiert werden.

#### Revisionsdeckel Regelung



Dieses Schild weist darauf hin, dass der Revisionsdeckel Regelung nur von einer Elektrofachkraft geöffnet werden darf. Bevor die Anschlussklemmen zugänglich gemacht werden, müssen alle Netzanschlusskreise spannungsfrei sein.

## 2.3 Gefahren durch Strom

### Elektrischer Strom

#### **GEFAHR!**

##### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigungen der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Arbeiten an der Elektrik ausschließlich durch eine Elektrofachkraft ausführen lassen.
- Bei Beschädigungen der Isolation von Leitungen Versorgungsspannung ausschalten und Reparatur veranlassen.
- Vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten die Versorgungsspannung ausschalten.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.

## 2.4 Gefahren durch rotierende Teile

### Rotierende Teile

#### **WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr durch rotierende Teile!**

Rotierende Teile im Ventilator können schwerste Verletzungen verursachen.

- Vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten die Versorgungsspannung ausschalten.
- Nachlaufzeit beachten: Nach dem Öffnen des Lüftungsgeräts sicherstellen, dass sich keine Bauteile bewegen.
- Niemals in das sich bewegende Flügelrad des Ventilators greifen.
- Lüftungsgerät nicht während des Betriebs öffnen.

## 2.5 Gefahren durch mangelnde Hygiene

### Mangelnde Hygiene

#### **VORSICHT!**

##### **Gefahr für die Gesundheit durch mangelnde Hygiene!**

Durch Nichteinhaltung der Wartungsintervalle oder bei längeren Stillstandszeiten (mehrere Wochen) können sich im Luftfilter und im Wärmerückgewinner Bakterien und Krankheitserreger bilden.

- Wartungsintervalle zum Filterwechsel und zum Reinigen des Wärmerückgewinners einhalten.
- Nach längerem Stillstand des Lüftungsgeräts die Luftfilter wechseln und den Wärmerückgewinner reinigen.

## 2.6 Gefahren durch falschen Aufstellungsort

### Falscher Aufstellungsort

#### **WARNUNG!**

##### **Gefahren durch falschen Aufstellungsort!**

Die Wahl eines falschen Aufstellungsorts kann zu gefährlichen Situationen für Personen führen.

- Aufstellort muss ausreichend tragfähig sein.
- Gerät muss an der Wand gegen kippen gesichert werden.
- Das Lüftungsgerät vorzugsweise in einer thermischen, luftdichten und wärmedämmten Hülle aufstellen.
- Der Aufstellort muss frostfrei und trocken sein.
- Für die Wartungs- und Reinigungsarbeiten muss das Lüftungsgerät zugänglich sein.

## 2.7 Personalanforderung

### Qualifikation

In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen der Personen für die verschiedenen Aufgaben benannt:

#### **Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik**

Der Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik ist für den speziellen Aufgabenbereich, in dem er tätig ist, ausgebildet und führt seine Arbeit unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen selbständig nach Unterlagen und Anweisungen aus. Der Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik besitzt vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten im Handlungsfeld Luft- und Klimatechnik und ist verantwortlich für die fachgerechte Ausführung.

Der Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik kann aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrungen Arbeiten an sanitär-, heizungs-, lüftungs- und klimatechnischen Anlagen ausführen und mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.

### **Elektrofachkraft**

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

### **Facility-Manager**

Der Facility-Manager wurde in einer Unterweisung über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Aufgaben, die über die normale Bedienung hinausgehen, darf der Facility-Manager nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat. Die Unterweisung erfolgte durch den Anlagenbauer bei der Übergabe an den Betreiber.

Die Aufgaben des Facility-Managers sind das Reinigen des Geräts, Funktionsprüfungen, regelmäßige Kontrollen sowie die Durchführung von Wartungs- und Einstellarbeiten.

Für alle Arbeiten sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie diese Arbeiten zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

## **2.7.1 Persönliche Schutzausrüstungen**

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen.

Das Personal muss während der verschiedenen Arbeiten an und mit dem Gerät persönliche Schutzausrüstung tragen, auf die in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung gesondert hingewiesen wird.

### **Beschreibung der persönlichen Schutzausrüstung**

#### **Sicherheitsschuhe**



Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallenden Teilen und Ausgleiten auf rutschigem Untergrund.

### 3 Technische Daten

#### 3.1 Technische Daten



##### Technische Datenblätter

Die Gerätezeichnung und die Technischen Datenblätter wurden als Freigabedokumente übermittelt. Wir empfehlen diese Unterlagen dieser Betriebsanleitung beizufügen.

#### SCHOOLAIR-S-HV

Versorgungsspannung	230 V AC ±10%
Frequenz Versorgungsspannung	50/60 Hz
Elektrische Dimensionierung	3640 VA
Leistungsaufnahme bei Nennvolumenstrom	160 W
Schutzart	IP 21
Breite	1200 mm
Höhe	2300 mm
Tiefe	600 mm
Volumenstrom	300, 500, 800 m <sup>3</sup> /h, (Boost 1050 m <sup>3</sup> /h)
Nennvolumenstrom	800 m <sup>3</sup> /h
Schalldruckpegel bei Nennvolumenstrom und 8 dB Raumdämpfung	35 dB(A)
Schalleistungspegel	24 – 53 dB(A)
Raum-Heizleistung	Isotherm
Wärmerückgewinnungsgrad	80 %
Gewicht	360 kg

## Typenschild

### 3.2 Typenschild

Das Gerät besitzt zwei Typenschilder:

Innen - hinter der oberen Revisionstüre im Elektro-Anschlussbereich

Außen - oben auf dem Gerät an der Kabeldurchführung für die Versorgungsspannung



Abb. 1: Beispiel Typenschild

- ① Geräte-Typ
- ② Herstelljahr
- ③ Kommissionsnummer
- ④ Seriennummer
- ⑤ Versorgungsspannung
- ⑥ maximale Leistungsaufnahme
- ⑦ Schutzart
- ⑧ maximale Wassertemperatur
- ⑨ maximaler Betriebsdruck
- ⑩ Filterklasse Zuluft
- ⑪ Filterklasse Abluft

## 4 Aufbau und Funktion

### 4.1 Über das Lüftungsgerät



Abb. 2: Lüftungsgerät SCHOOLAIR-S-HV

- |   |   |                  |   |
|---|---|------------------|---|
| 1 | Gehäuse (Oberteil)                        | 10               | Abluftfilter ISO Coarse 90%             |
| 2 | Blendrahmen oben                          | 11               | Rotationswärmeübertrager (innenliegend) |
| 3 | Außenluft-Stutzen                         | 12               | Blendrahmen unten                       |
| 4 | Luftdurchlass (Zuluft)                    | 13               | Stellfüße                               |
| 5 | Fortluft-Stutzen                          | 14               | Gehäuse (Unterteil)                     |
| 6 | Befestigungswinkel (2 Stück, verstellbar) | 15               | Zuluftventilator                        |
| 7 | Abluftventilator                          | 16               | Türverschluss                           |
| 8 | Revisionstür oben                         | 17 <sup>1)</sup> | Außenluftfilter ISO ePM1 60%            |
| 9 | Revisionstür unten                        | 18               | Elektroheizregister                     |

1) Der Außenluftfilter wird durch einen Differenzdrucksensor überwacht.

## 4.1.1 Schematische Darstellung der Luftströme

### SCHOOLAIR-S-HV

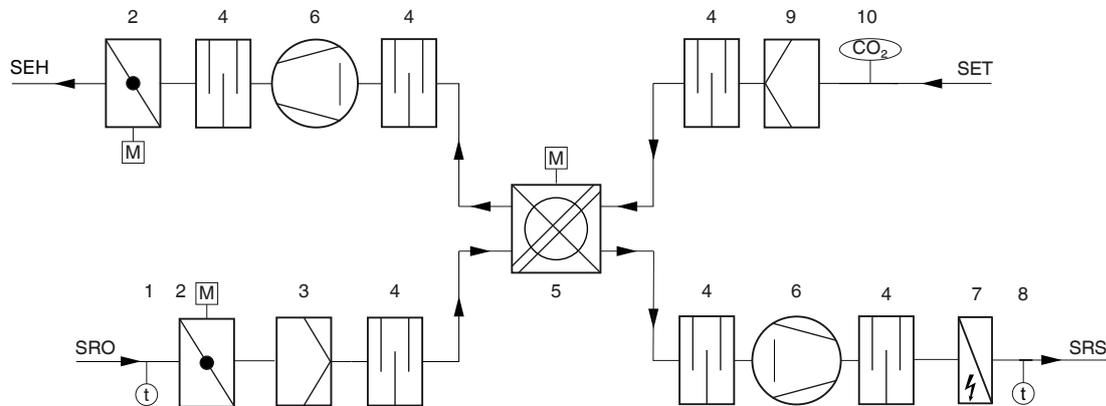


Abb. 3: Lüftungsschema SCHOOLAIR-S-HV

- |   |   |     |                                    |
|---|---|-----|------------------------------------|
| 1 | Außentemperaturfühler (optional)                        | 8   | Zulufttemperaturfühler             |
| 2 | Absperrklappe mit Stellantrieb (Fortluft und Außenluft) | 9   | Abluftfilter ISO Coarse 90 %       |
| 3 | Außenluftfilter ISO ePM1 60 %                           | 10  | CO <sub>2</sub> -Sensor (optional) |
| 4 | Schalldämpfer   | SEH | Fortluft Einzelraum                |
| 5 | Rotationswärmerückgewinner                              | SET | Abluft Einzelraum                  |
| 6 | Ventilator (Zu- und Abluft)                             | SRO | Außenluft Einzelraum               |
| 7 | Elektroheizregister                                     | SRS | Zuluft Einzelraum                  |



Abb. 4: Luftarten

- |     |                      |     |                     |
|-----|----------------------|-----|---------------------|
| SET | Abluft Einzelraum    | SRS | Zuluft Einzelraum   |
| SRO | Außenluft Einzelraum | SEH | Fortluft Einzelraum |

### Funktionsbeschreibung

Dezentrale Zu- und Abluftgeräte be- und entlüften den Raum und decken den Lüftungswärmeverlust als isothermes Gerät gemäß der technischen Daten ab.

Die Außenluft wird von einem EC-Radialventilator angesaugt und strömt durch die motorisierte Absperrklappe sowie durch den Außenluftfilter. Danach strömt die Außenluft durch den Rotationswärmerückgewinner, der in energetisch sinnvollen Betriebssituationen abgeschaltet werden kann. Bevor die Zuluft mit hohem Impuls Richtung Decke in den Raum strömt, wird sie bei Bedarf im Wärmeübertrager noch geheizt.

Die Abluft strömt durch den Abluftfilter, bevor sie durch den Wärmerückgewinner, den Abluftventilator und die motorisierte Absperrklappe als Fortluft ins Freie gefördert wird.

Die Zuluft strömt mit mittlerer Geschwindigkeit deckennah in den Raum. Durch den gewählten Luftauslass wird sichergestellt, dass der gesamte Raum gleichmäßig durchströmt wird. Nach Erreichen der Wand, die sich gegenüber dem Luftaustritt befindet, entsteht eine Raumlufthwalze. Die in der Aufenthaltszone angekommenen Zuluft hat eine sehr geringe Luftgeschwindigkeit.

Zum Brandschutz, Frostschutz und zur Vermeidung von Zugluft werden bei Stromausfall die Außenluft- und Fortluftklappe zugefahren. Hierzu besitzen die Stellantriebe einen Energiespeicher.

## 5 Transport, Verpackung und Lagerung

### 5.1 Sicherheitshinweise

#### Schwebende Lasten



#### GEFAHR!

##### Lebensgefahr durch schwebende Lasten!

Herunterfallende Lasten können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

Deshalb:

- Niemals unter schwebende Lasten treten.
- Lasten nur unter Aufsicht bewegen.
- Die Angaben zu den vorgesehenen Anschlagpunkten beachten.
- Auf sicheren Sitz der Anschlagmittel achten.
- Nur zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- Keine angerissenen oder angescheuerten Seile und Riemen verwenden.
- Seile und Gurte nicht an scharfen Kanten und Ecken anlegen, nicht knoten und nicht verdrehen.
- Bei Verlassen des Arbeitsplatzes die Last absetzen.

#### Sachschäden beim Transport



#### HINWEIS!

##### Gefahr von Sachschäden durch unsachgemäßen Transport!

Durch unsachgemäßen Transport können die Packstücke fallen oder umstürzen. Dadurch können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- Beim Abladen der Transportstücke bei Anlieferung sowie bei innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Hartes Absetzen und Anstoßen der Packstücke vermeiden. Dabei auf Überstände der Packstücke achten.
- Die Gabeln von Gabelstaplern müssen Packstücke vollständig unterfahren.
- Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.

### 5.2 Auslieferungszustand

Das Gerät wird auf zwei Paletten verpackt geliefert. Geräteunterteil und -oberteil müssen am Aufstellort zusammengefügt werden, 6 „Aufstellung und Installation“ auf Seite 16. Dabei ist die Seriennummer der Geräte zu beachten, Kapitel 3.2 „Typenschild“ auf Seite 10. Nur Bauteile mit gleicher Seriennummer zusammenfügen.

Zubehör ist erforderlichenfalls separat verpackt und beigefügt.

Die Verpackung ist auf den Transport zum Bestimmungsort abgestimmt.



#### Befestigungs- und Montagematerial

*Befestigungs- und Montagematerialien sind, soweit nicht anders angegeben, kein Bestandteil der Lieferung und müssen bauseits, abgestimmt auf die jeweilige Einbausituation beigelegt werden.*

### 5.3 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation unverzüglich beim Spediteur und Lieferanten einleiten.



#### Reklamation von Mängeln

*Jeden Mangel unmittelbar nach Feststellung reklamieren. Schadensersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.*

### 5.4 Transport zum Aufstellungsort

#### Schutzausrüstung:

- Sicherheitsschuhe
- Wenn möglich das Gerät erst am Aufstellungsort von der Palette nehmen.
- Zum Auspacken von der Palette Nageleisen und Kneifzange verwenden.
- Wird das Gerät ohne Palette transportiert, muss die Folienverpackung, zum Schutz vor Lackschäden, bis zum Aufstellungsort am Gerät verbleiben.

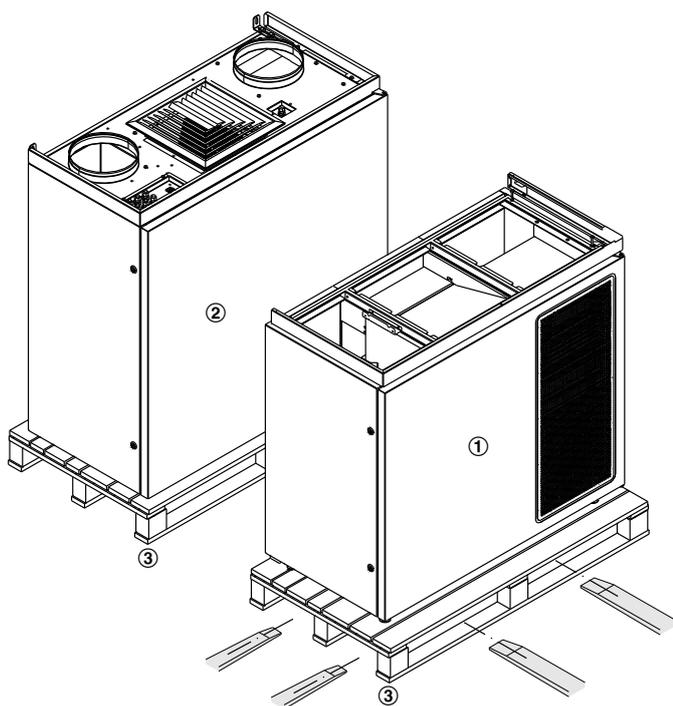


Abb. 5: Transport mit Hubwagen oder Stapler

- 1 Unterteil ca. 150 kg
- 2 Oberteil ca. 200 kg
- 3 Palette je ca. 12 kg

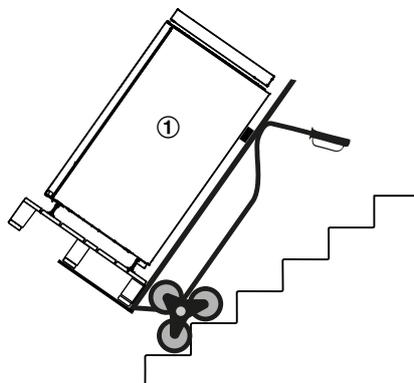
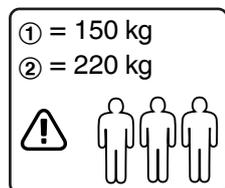


Abb. 6: Transport mit Treppensteiger

## 5.5 Lagerung

Beim Zwischenlagern folgende Punkte beachten:

- Nicht unmittelbar (auch verpackt) der Witterung aussetzen.
- Vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Zur Vermeidung von Schwitzwasser die Folie der Transportverpackung entfernen.
- Vor Staub und Verschmutzung schützen.
- Nicht unter -25 °C und über 55 °C lagern.

## 5.6 Umgang mit Verpackungsmaterialien

Verpackungsmaterial nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.

### UMWELT!

#### Umweltschäden durch falsche Entsorgung!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

Deshalb:

- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten. Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

## 6 Aufstellung und Installation

### 6.1 Allgemeine Einbauhinweise

#### Vor dem Einbau

Vor dem Einbau sicherstellen, dass die Verschmutzung der luftführenden Komponenten durch bauliche Aktivitäten ausgeschlossen ist ⇒ VDI 6022.

Ist dies nicht möglich, sind Maßnahmen zum Schutz vor Verschmutzung durchzuführen, z. B. durch Abdecken der Geräte. In diesem Fall muss der Gerätebetrieb ausgeschlossen sein.

Die Sauberkeit der Komponenten ist vor dem Einbau zu prüfen. Gegebenenfalls eine gründliche Reinigung durchführen. Bei Montageunterbrechungen alle Geräteöffnungen vor dem Eindringen von Staub oder Feuchtigkeit schützen.

#### Einbauhinweise

- Das Lüftungsgerät vorzugsweise in einer thermischen, luftdichten, und wärmedämmten Gebäudehülle aufstellen.
- Der Einbauort muss frostfrei und trocken sein.
- Einbau und Erstellung aller Anschlüsse, sowie die Lieferung des Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterials erfolgen kundenseitig.
- Aufstellung und Befestigung müssen an tragfähigen Bauteilen erfolgen.
- Nur bauaufsichtlich zugelassene Befestigungssysteme verwenden.
- Für die Wartungs- und Reinigungsarbeiten muss die raumseitige Gerätefront vollständig zugänglich sein.

### 6.2 Geräteaufstellung

#### Personal:

- Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik

#### Werkzeug:

- Treppensteiger
- Hubwagen
- 2 Stück Vakuumheber (je  $\geq 100$  kg vertikale Hebekraft)
- Bohrmaschine
- TROX Spezialschlüssel

**Wichtiger Hinweis:** Nur Bauteile mit gleicher Seriennummer zusammenfügen, ↪ Kapitel 3.2 „Typenschild“ auf Seite 10.

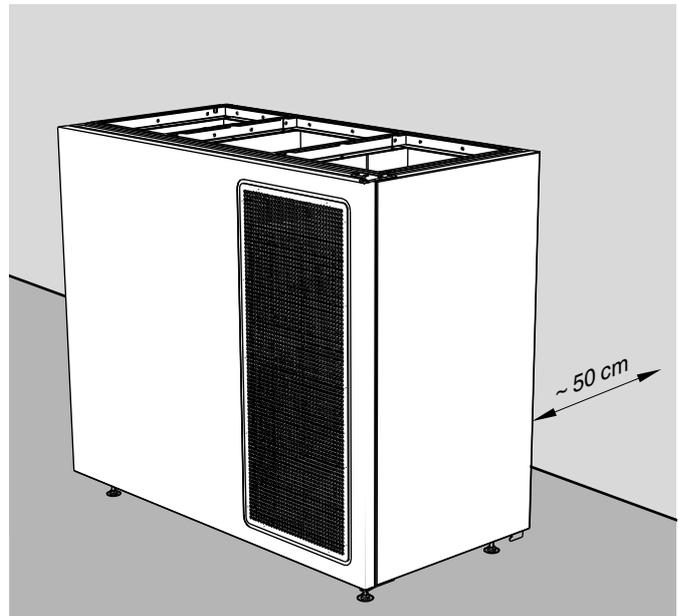


Abb. 7: Unterteil aufstellen

1. ▶ Das Geräteunterteil am Aufstellort ca. 50 cm vor der Wand positionieren (Platzbedarf für Montage).

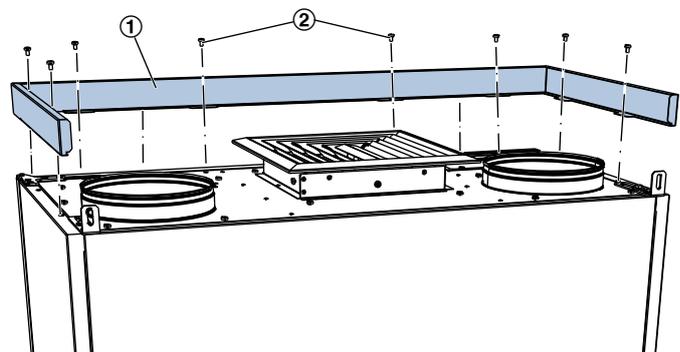


Abb. 8: Blendrahmen demontieren

2. ▶ Am Geräteoberteil die Schrauben ( Abb. 8 /2) vom Blendrahmen lösen. Rahmen ( Abb. 8 /1) abnehmen und für spätere Montage lagern.

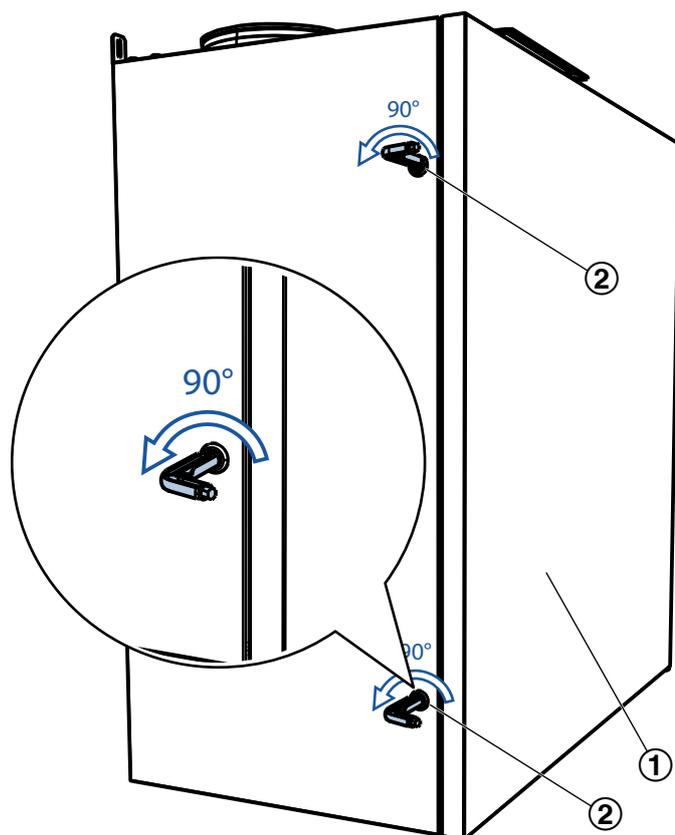


Abb. 9: Vorreiber öffnen

3. ▶ Am Geräteoberteil die Verschlüsse der Revisionsstür ( Abb. 9 /1) die Verschlüsse ( Abb. 9 /2) öffnen.

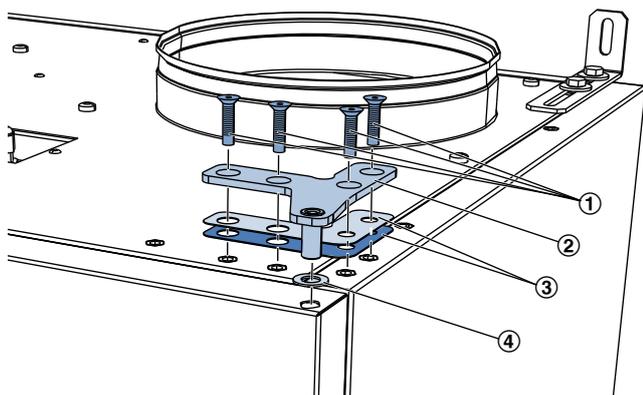


Abb. 10: Revisionsstür am Oberteil demontieren.

4. ▶ Scharnier ( Abb. 8 /1) durch Lösen der Schrauben ( Abb. 8 /2) demontieren. Revisionsstür ( Abb. 9 /1) abnehmen und für spätere Montage lagern, Distanzbleche ( Abb. 8 /3) und Gleitscheibe ( Abb. 8 /4) aufbewahren.

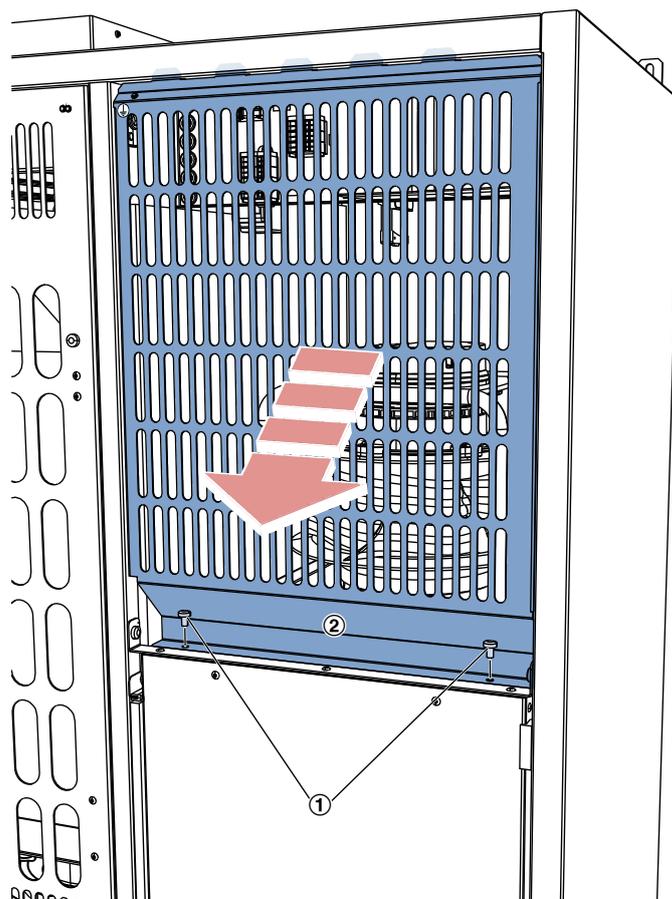


Abb. 11: Schutzgitter demontieren

5. ▶ Schrauben ( Abb. 11 /1) lösen und Gitter ( Abb. 11 /2) vorsichtig nach vorne-unten herausziehen. Erdungsstecker am Gitter lösen ⚡.

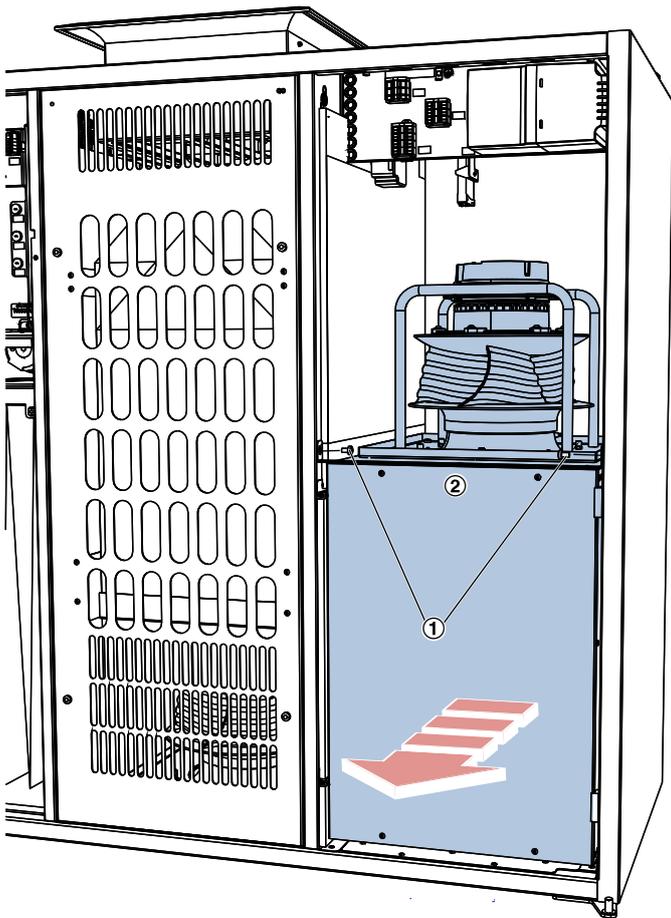


Abb. 12: Abluft-Ventilator und Schalldämpfer entnehmen

6. ▶ Anschlussleitung vom Abluft-Ventilator am Stecker trennen. Schrauben ( Abb. 12 /1) lösen und Ventilator mit Schalldämpfer ( Abb. 12 /2) nach vorne herausziehen.



Schritt 8 und 9 sind für die Montage nicht erforderlich, hierdurch kann das Gewicht des Geräteoberteils um ca. 25 kg reduziert werden.

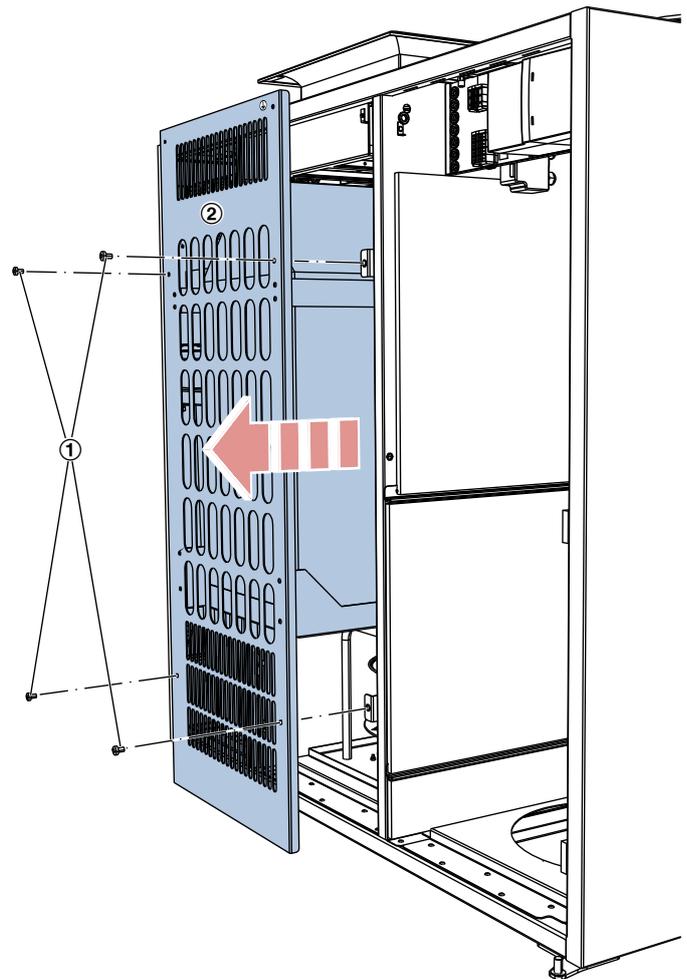


Abb. 13: Schutzgitter mit Schalldämpfer am Zuluft-Ventilator

7. ▶ Am Schutzgitter die vier Schrauben ( Abb. 13 /1) lösen und das Gitter mit dem Schalldämpfer ( Abb. 13 /2) nach vorne herausziehen. Erdungsstecker vom Gitter lösen (⊕)

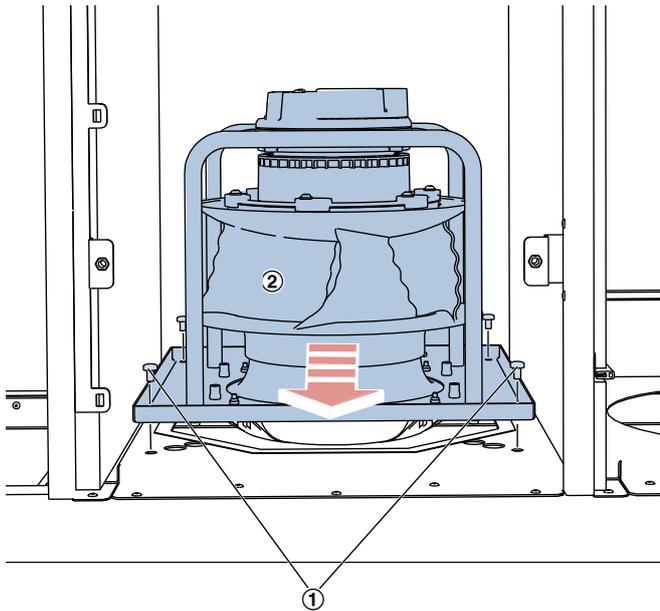


Abb. 14: Zuluft-Ventilator

8. ▶ Anschlussleitung vom Zuluft-Ventilator am Stecker trennen. Die vier Schrauben ( Abb. 14 /1) lösen und Ventilator ( Abb. 14 /2) herausnehmen.

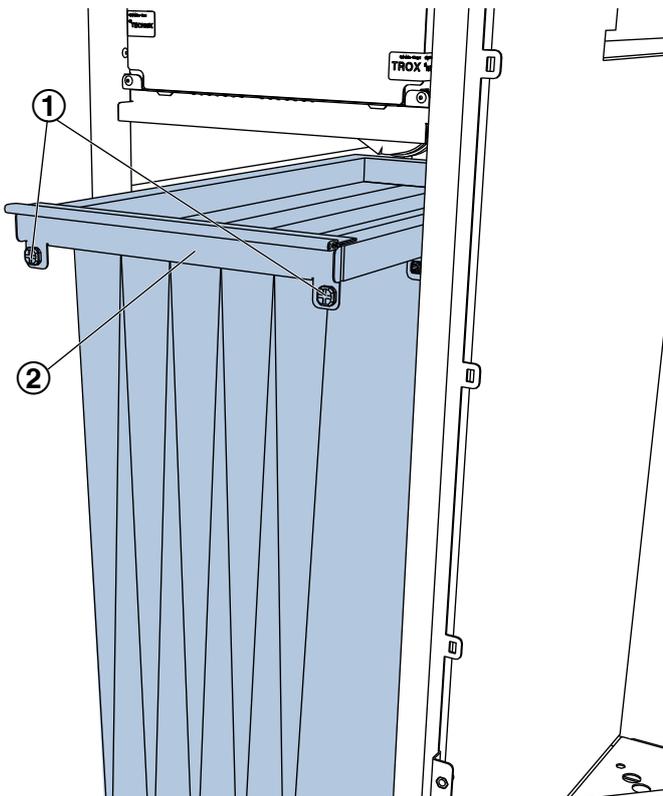


Abb. 15: Außenluftfilter

9. ▶ Schnellverschlüsse ( Abb. 15 /1) öffnen und den Filter ( Abb. 15 /2) am Rahmen aus dem Gerät herausziehen.

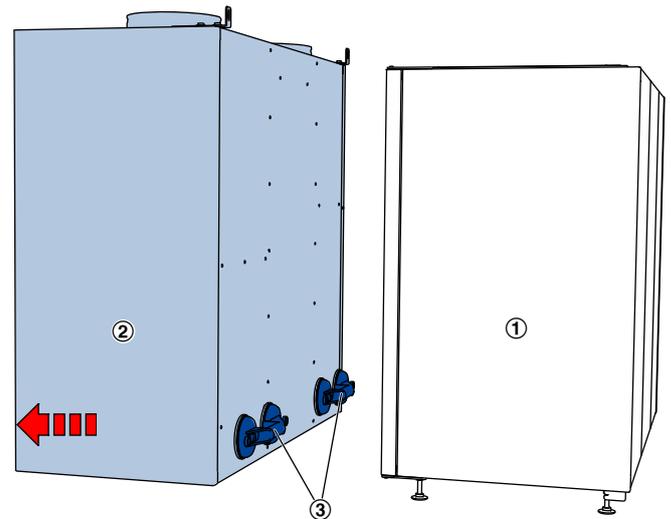


Abb. 16: Geräteober- und -unterteil

10. ▶ Am Geräteoberteil auf der Rückseite oder an den Seitenteilen zwei Vakuumheber ansetzen (Hebekraft beachten). Danach das Oberteil mit mindestens 2 Personen auf das Unterteil heben. Dabei von der Seite je eine Hand an den Vakuumsaugern und eine Hand vorne in das Oberteil greifen (Pfeil).

Eine dritte Person kann das Oberteil mittig greifen und dabei das Anheben unterstützen sowie das Bauteil stabilisieren.

**! VORSICHT!**

**Quetschgefahr!**

Geräteunterteil nicht an der Unterkante anfassen, da hier Quetschgefahr beim Absetzen auf dem Unterteil besteht.

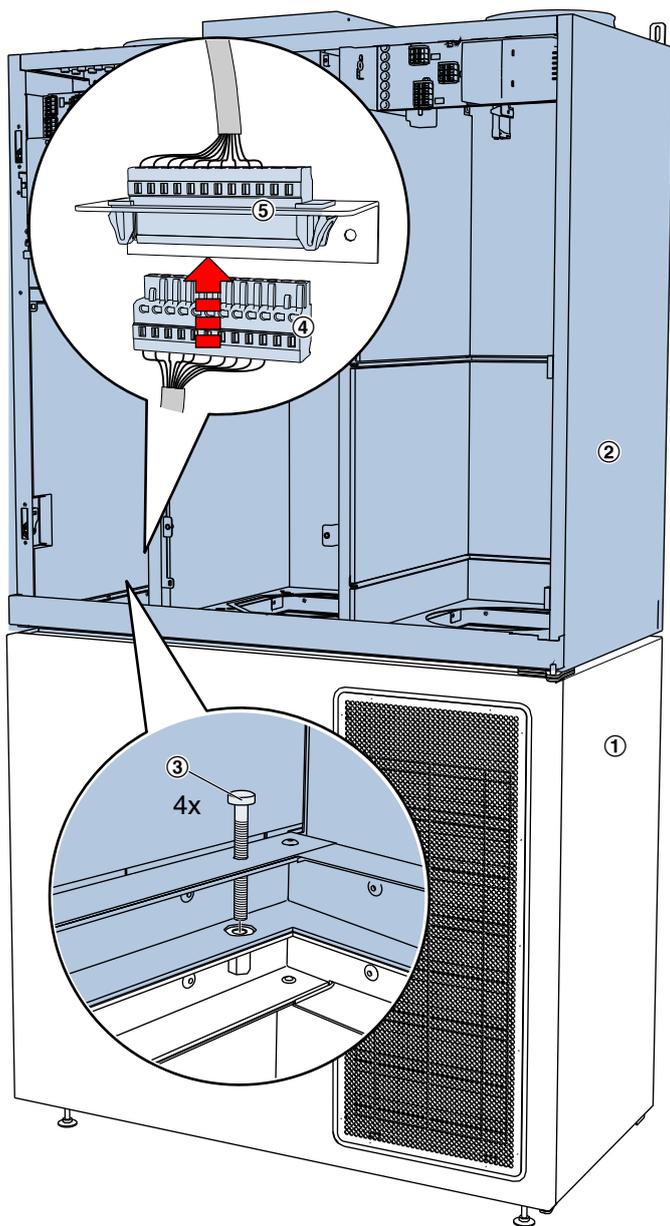


Abb. 17: Befestigung Geräteoberteil

11. ▶ Geräteoberteil seitlich und auf der Rückseite mit dem Unterteil ausrichten. Beim Erreichen der richtigen Position rastet das Oberteil auf dem Unterteil ein. Danach die vier Verbindungsschrauben ( Abb. 17 /3) jeweils an den Ecken einschrauben.  
Stecker ( Abb. 17 /4) in die Buchse ( Abb. 17 /5) einstecken.  
Erdungsstecker vom Geräteunterteil und Geräteoberteil verbinden.
12. ▶ Am Geräteoberteil die demontierten Bauteile wieder montieren, dazu die Schritte 3 bis 10 in umgekehrter Reihenfolge ausführen. Den Blindrahmen am Geräteoberteil (schritt 2) noch nicht wieder montieren.

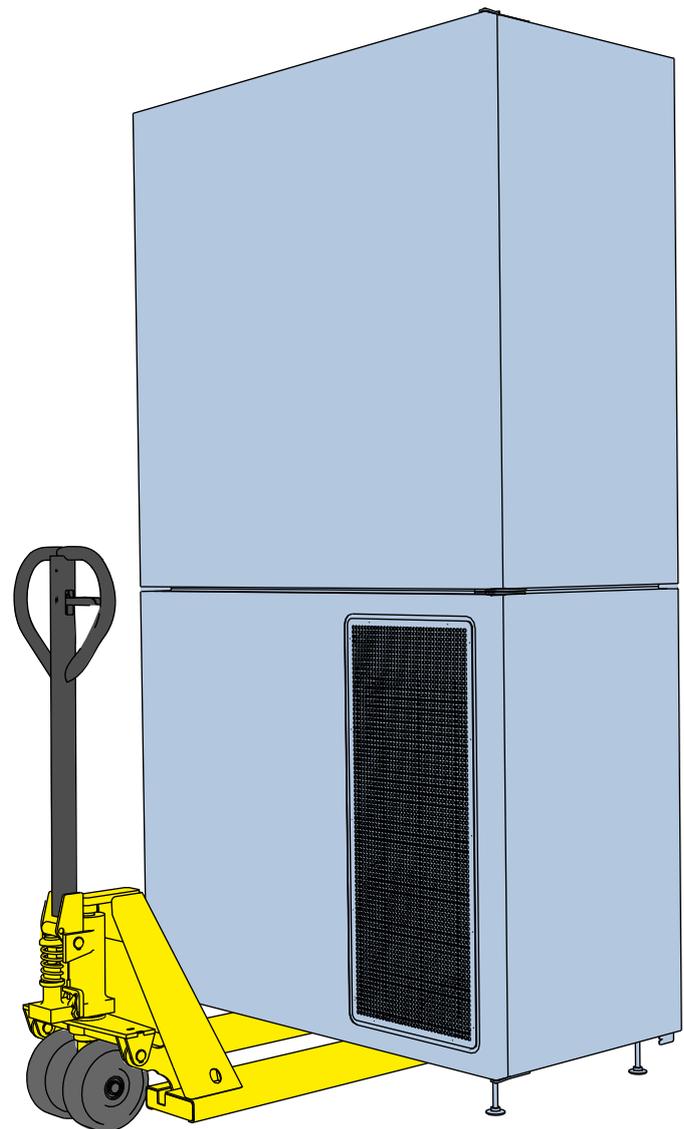


Abb. 18: Gerät positionieren

13. ▶

**! HINWEIS!**  
**Gerät nicht über Stellfüße schieben!**

Gerät mit dem Hubwagen leicht anheben, so dass die Stellfüße frei sind. Das Gerät an die endgültige Position verschieben, dabei vorsichtig vorgehen und gegen kippen sichern. Gerät vorsichtig absetzen.

14. ▶ Gerät mit Hilfe der Stellfüße lotrecht ausrichten.

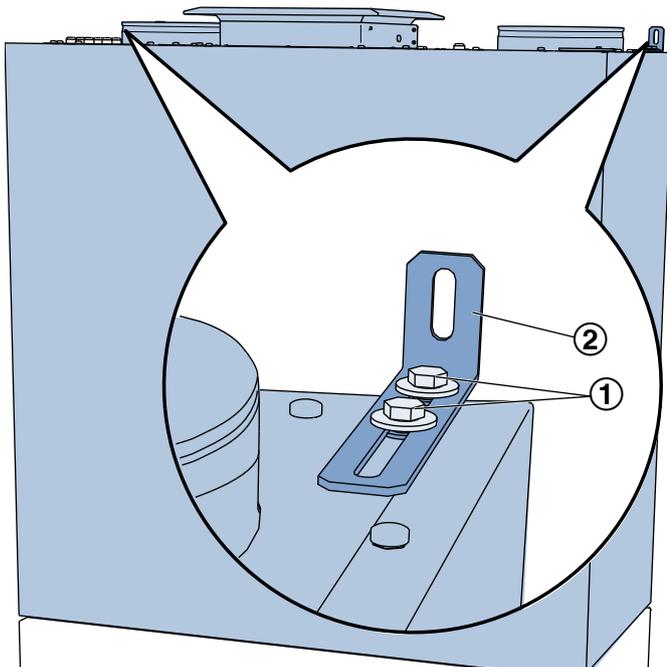


Abb. 19: Befestigungswinkel (Darstellung mit 50 cm Wandabstand)

15. ▶

**⚠ GEFAHR!**

**Verletzungsgefahr durch fehlende oder unsachgemäße Befestigung!**

Beim Kippen des Gerätes besteht ein erhebliches Risiko der Verletzung bis zur Todesfolge.

Das Lüftungsgerät darf ohne Wandbefestigung nicht aufgestellt werden!

Gerät ordnungsgemäß an der Wand befestigen!

Das Gerät an den zwei Winkeln ( Abb. 19 /2) an der Wand befestigen. Den Wandabstand durch Lösen der beiden Schrauben ( Abb. 19 /1) einstellen. Die beiden Winkel mit geeignetem Befestigungsmaterial 8 mm an der Wand befestigen. Schrauben ( Abb. 19 /1) nach dem Befestigen anziehen

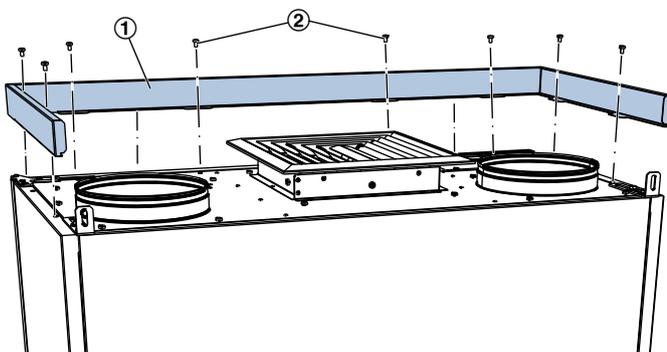


Abb. 20: Blenderrahmen oben montieren

16. ▶ Am Geräteoberteil den Blennerahmen ( Abb. 8 /1) aufsetzen und mit Schrauben ( Abb. 8 /2) befestigen.

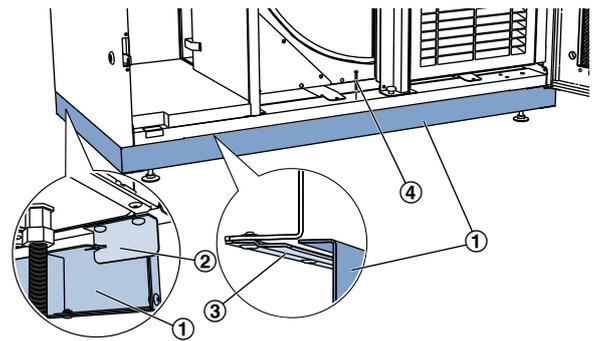


Abb. 21: Blenderrahmen unten

17. ▶ Zum Montieren des unteren Blenderrahmens ( Abb. 21 /1) die untere Revisionsstür öffnen. Von der Frontseite den Blenderrahmen auf die Aufnahmepunkte aufsetzen Klemmschienen ( Abb. 21 /3) , und Bleche ( Abb. 21 /2). Anschließend den Blenderrahmen in der Mitte mit der Schraube ( Abb. 21 /4) fixieren.

### 6.3 Anschließen der Luftleitung

Der Anschluss für Außen- und Fortluft erfolgt über zwei Stutzen (Ø250 mm), [Kapitel 4.1 „Über das Lüftungsgerät“ auf Seite 11](#) . Die Anschlussstutzen verfügen über Lippendichtungen für den einfachen Anschluss der Luftleitung.

Folgende Punkte beim Anschluss berücksichtigen.

- Luftleitung am Anschlussstutzen fixieren (Nieten oder Bohrschrauben, bauseits)
- Die Luftleitungen zu den in der Fassade vorgesehene Lüftungsöffnungen müssen gedämmt werden.
- Witterungsschutz der Außen- und Fortluftöffnung sind bauseits zu gewährleisten.

### 6.4 Elektrische Anschlüsse herstellen

**⚠ GEFAHR!**

**Bei Arbeiten an elektrischen Anlagen besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.**

- Netzanschluss und alle Arbeiten an elektrischen Komponenten, dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen.
- Zuleitung allpolig vom Netz trennen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- Anlage auf Spannungsfreiheit prüfen.
- Alle Montage- und Anschlussarbeiten nur im spannungslosen Zustand ausführen.

## Hinweise zur elektrischen Installation

Bei der Installation ist auf eine entsprechende Auslegung der Versorgungsleitungen zu achten. Insbesondere Leitungslängen, Leitungsquerschnitt und Übergangswiderstände beeinflussen mögliche Spannungsverluste. Weiterhin ist die Anschlussleistung des jeweiligen Gerätes zu berücksichtigen. Die Dimensionierung der Leitungen und die Auswahl der Leitungstypen sind durch den Elektroinstallateur zu erbringen. Dieses darf nur durch Elektrofachunternehmen erfolgen.

- Beim elektrischen Anschluss die geltenden Vorschriften sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik beachten. Insbesondere VDE-Richtlinien und ggf. die Vorgaben des örtlichen EVU's beachten.
- Die Anschlussdaten sind dem Typenschild oder den Verdrahtungsplänen zu entnehmen.
- Anschlussleitungen gegen mechanische Beschädigung geschützt verlegen.
- Für die Anschlussleitungen die Leitungseinführungen des Lüftungsgerätes verwenden.
- Für Wartungsarbeiten muss das Lüftungsgerät allpolig spannungslos geschaltet werden können, dazu sind Trenneinrichtungen (z. B. Sicherung, LS-Schalter) Kontaktabstand mind. 3 mm vorzusehen.
- Bei Geräten die ohne werkseitige Regelung von TROX geliefert werden, sind die Angaben des Regelungsherstellers zu beachten.

### Personal:

- Elektrofachkraft

### GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

- An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
- Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

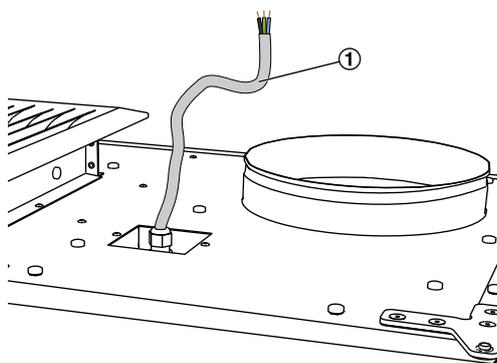


Abb. 22: Anschlussleitung Versorgungsspannung

1. ► Versorgungsspannung des Gerätes am Anschlusskabel ( Abb. 22 /1) anschließen.

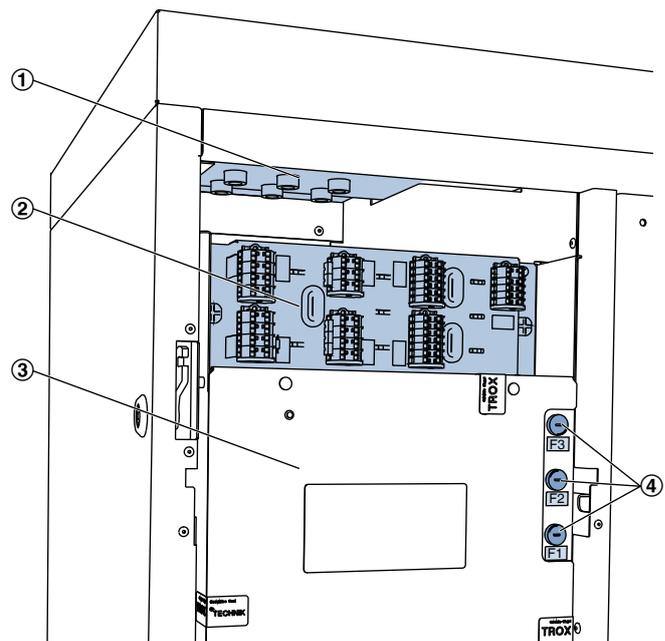


Abb. 23: Elektroanschlussbereich für bauseitige Verdrahtung

- 1 Leitungseinführung
- 2 Bereich der Anschlussklemmen für kundenseitige Anschlüsse
- 3 230 V Anschlussbereich
- 4 Gerätesicherungen F1, F2, F3 (Sicherungen entsprechend Beschriftung)

### 2. ►

### GEFAHR!

#### Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

Der 230 V Anschlussbereich ( Abb. 23 /3) darf nicht geöffnet werden, er dient der internen elektrischen Verdrahtung und darf nur durch den TROX Service geöffnet werden.

Versorgungsspannung an der aus dem Gerät herausgeführte Anschlussleitung anschließen.

Bauseitige Installation über die Kabeleinführungen ( Abb. 23 /1) in das Gerät einführen und an die entsprechende Klemmen ( Abb. 23 /2) anschließen, siehe folgende Informationen.

**Hinweis:** Zum Anschluss ausreichend Leitungsreserve vorsehen (Schleife ca. 35 cm (zwischen Abb. 23 /1) und ( Abb. 23 /2)

### 6.4.1 Anschluss Versorgungsspannung

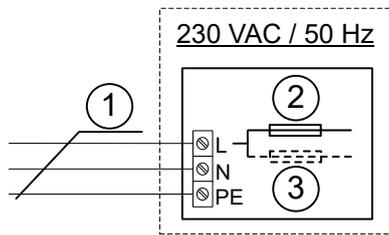


Abb. 24: Anschluss Versorgungsspannung

- 1 Öflex classic 100 3G 1,5 mm<sup>2</sup>, Länge mindestens 1 m (Lieferumfang TROX) Nur SCHOOLAIR-S-HV-EH: Öflex classic 3G 2,5 mm<sup>2</sup>, Länge mindestens 1 m (Lieferumfang TROX)
- 2 Sicherung F3 3,15 A
- 3 Nur SCHOOLAIR-S-HV-EH: Sicherung 13,0 A

### 6.4.2 Anschluss Raumbediengerät

#### Hinweise zu Raumbediengeräten

Die Montage muss an repräsentativen Stellen für die Raumtemperatur erfolgen, damit das Messergebnis nicht verfälscht wird. Sonneneinstrahlung und Luftzug sind zu vermeiden.

Das Ende des Installationsrohres in der Unterputzdose ist abzudichten, damit kein Luftzug im Rohr entsteht, der das Messergebnis verfälscht.

### Schneider, digital

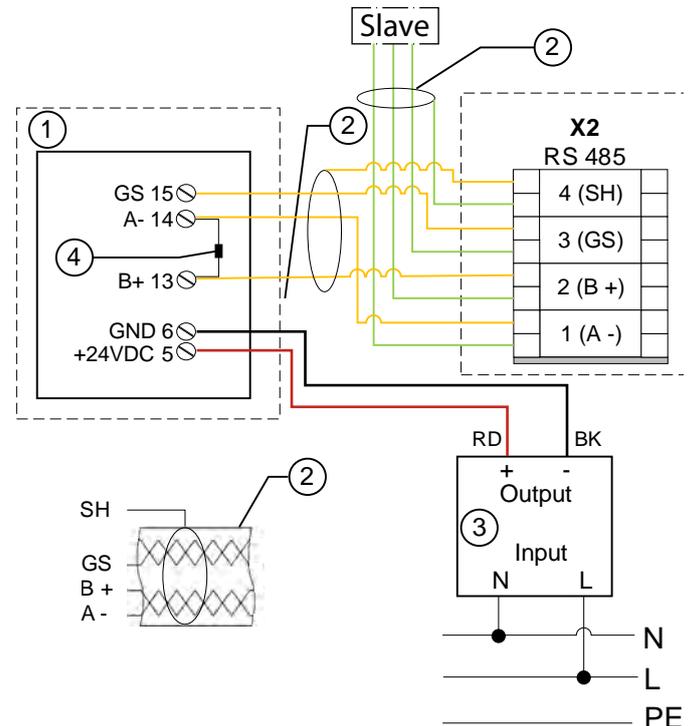


Abb. 25: Verdrahtung digitales Raumbediengerät Typ Schneider an Klemme X2

- 1 Raumbediengerät, Aufputz, Typ: TM172DCLWT, TROX Bestell-Nr. A00000086157
- 2 z.B. Unitronic BUS LD 2 x 2 x 0,22 (oder gleichwertig, bauseits) (bauseits)
- 3 Netzteil, Traco Power, Typ TIW24-124, TROX Bestell-Nr. : A00000033832
- 4 Widerstand 120 Ohm, beim ersten und letzten Bus-teilnehmer setzen

Alle Netzwerkverbindungen mittels geschirmten Kabel.

**Achtung:** Für A- und B+ ein verdrehtes Adernpaar verwenden!

## Honeywell, 5-stufig (0, 1, 2, 3, AUTO)

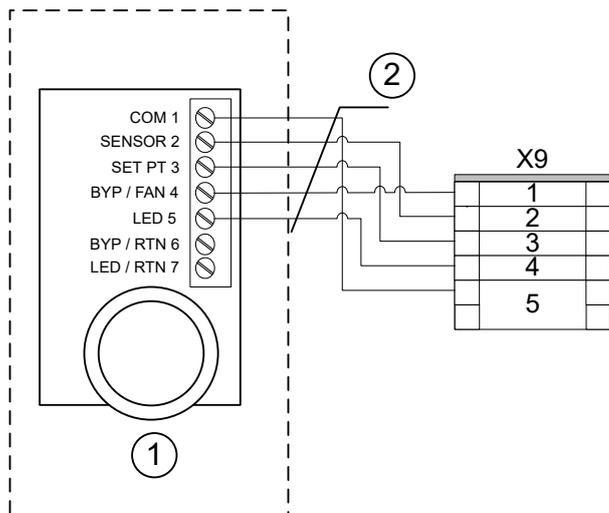


Abb. 26: Verdrahtung Raumbediengerät Honeywell, 5-stufig an Klemme X9

- 1 Raumbediengerät mit Stufenschalter, Aufputz, Typ: T7460F1000, TROX Bestell-Nr. M546FB8
- 2 LiYCY 5 x 0,5 mm<sup>2</sup> geschirmt (bauseits)

## Schneider, ohne Stufenschalter

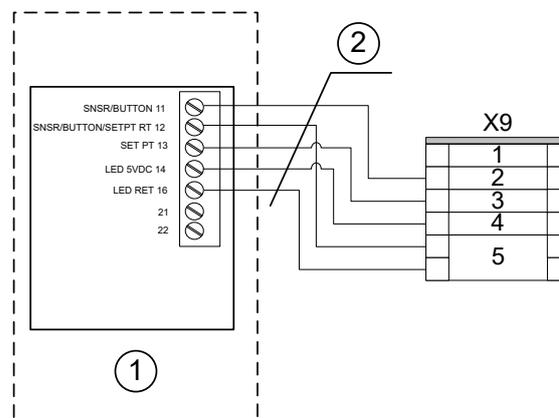


Abb. 28: Verdrahtung Raumbediengerät STR 504 an Klemme X9

- 1 Raumbediengerät ohne Stufenschalter, Aufputz Typ: STR 504 TROX Bestell-Nr. M536BA4
- 2 LiYCY 5 x 0,5 mm<sup>2</sup> geschirmt (bauseits)

## Thermokon, mit Stufenschalter, 5-stufig

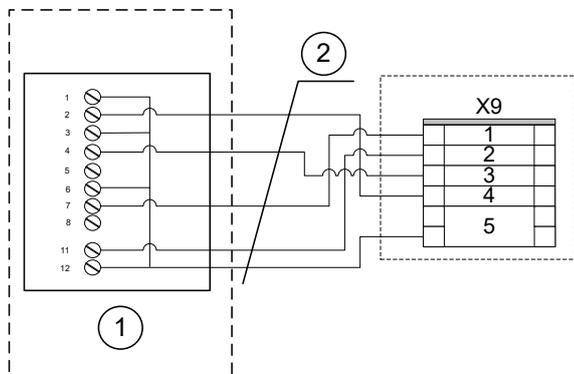


Abb. 27: Verdrahtung Raumbediengerät Thermokon, 5-stufig an Klemme X9

- 1 Raumbediengerät mit Stufenschalter, Aufputz, Typ WRF04 PSTD NTC20k 5k FS5 gn 5V SA, TROX Bestell-Nr. A00000082515
- 2 LiYCY 5 x 0,5 mm<sup>2</sup> geschirmt (bauseits)

## Thermokon, ohne Stufenschalter

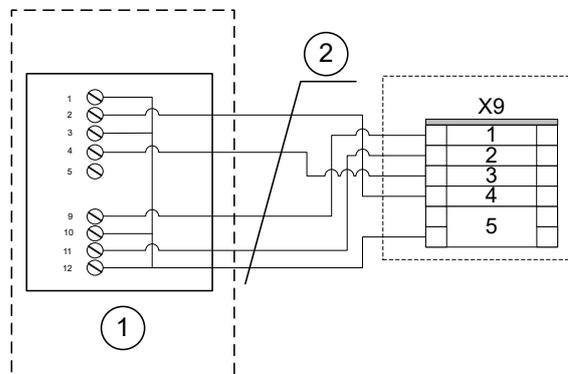


Abb. 29: Verdrahtung Raumbediengerät Thermokon an Klemme X9

- 1 Raumbediengerät ohne Stufenschalter für Aufputzmontage, Typ WRF04 PTD NTC 20k 5k gn, TROX Bestell-Nr. A00000079777
- 2 LiYCY 5 x 0,5 mm<sup>2</sup> geschirmt (bauseits)

### Thermokon, ohne Stufenschalter, Berker S.1 / Q.3, Busch Jäger Futura

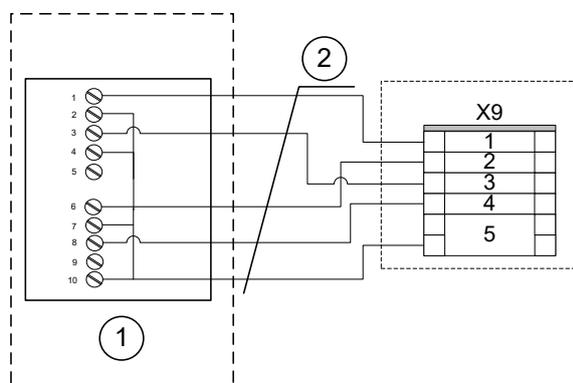


Abb. 30: Verdrahtung Raumbediengerät Thermokon an Klemme X9

- 1 Raumbediengerät ohne Stufenschalter, für Unterputzmontage, passend zu Schalterprogramm

#### **Berker S.1:**

Typ WRF07 PTD NTC 20k BType6 5k gn,  
TROX Bestell-Nr. A00000079778

#### **Busch Jäger Futura:**

Typ WRF07 PTD NTC 20k BType6 5k gn,  
TROX Bestell-Nr. A00000079779

#### **Berker Q.3:**

Typ WRF07 PTD NTC 20k BType6 5k gn,  
TROX Bestell-Nr. A00000081579

- 2 LiYCY 5 x 0,5 mm<sup>2</sup> geschirmt (bauseits)

### 6.4.3 Anschluss Raumtemperaturfühler

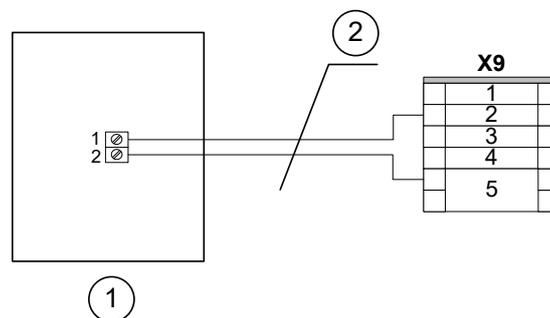


Abb. 32: Anschluss Raumtemperaturfühler

- 1 Raumtemperaturfühler, Typ RTF3-NTC10k, TROX Bestell-Nr. A00000059069  
2 LiYCY 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> geschirmt (bauseits)

### Thermokon, ohne Stufenschalter, ohne Sollwertsteller, Gira E2

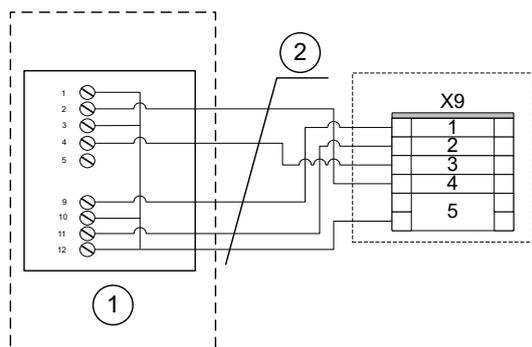


Abb. 31: Verdrahtung Raumbediengerät Thermokon an Klemme X9

- 1 Raumbediengerät ohne Stufenschalter und ohne Sollwertsteller, für Unterputzmontage, passend zu Schalterprogramm Gira E2, Typ WRF06 TD NTC 20k, TROX Bestell-Nr. A00000081503

- 2 LiYCY 5 x 0,5 mm<sup>2</sup> geschirmt (bauseits)

## 6.4.4 Anschluss externer Ein- und Ausgänge

### Externe Schalteingänge

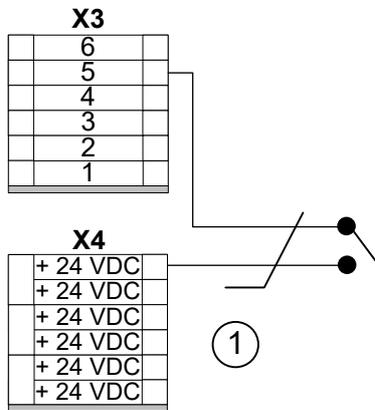


Abb. 33: Anschlussbeispiel Fensterkontakt

1 Anschlussleitung LiYCY 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> (bauseits)

### Klemmenbelegung X3

Pos.	Funktion	Schalter	
		Offen	Geschlossen
1	Digestorenschaltung	Inaktiv	Aktiv
2	Change-Over <sup>1</sup>	Heizen	Kühlen
3	Betriebsfreigabe	Aus	Automatik
4	Feuer-Not-Aus <sup>1</sup>	Aus	Automatik
5	Fensterkontakt <sup>1</sup>	Aus	Automatik
6	Präsenzmelder	gültige Betriebsart	Anwesenheit

1 Kabelbruchsicherheit

### Externe Schaltausgänge

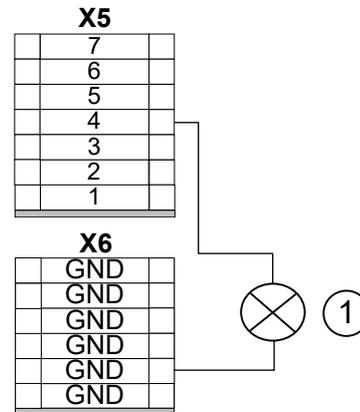


Abb. 34: Anschlussbeispiel B-Alarm

1 Anschlussleitung LiYCY 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> (bauseits)

### Klemmenbelegung X5

Pos.	Anschluss	Spannung / Stromaufnahme
1	Anforderung Kühlmedium <sup>1</sup>	24 VDC, maximal 250 mA
2	Anforderung Heizmedium <sup>1</sup>	
3	Betriebsbereitschaft	
4	B – Alarm	
5	A – Alarm	
6	Freigabe Heizdecke	
7	Freigabe Kühldecke	

1 nur Change-Over-Betrieb

### 6.4.5 Kommunikation FSL-CONTROL III

#### 6.4.5.1 Mehrere Regler innerhalb einer Regelzone

Bis zu 11 FSL CONTROL III Geräte können zu einer Regelzone verbunden werden (1 Master-Gerät mit bis zu 10 Slave-Geräten).

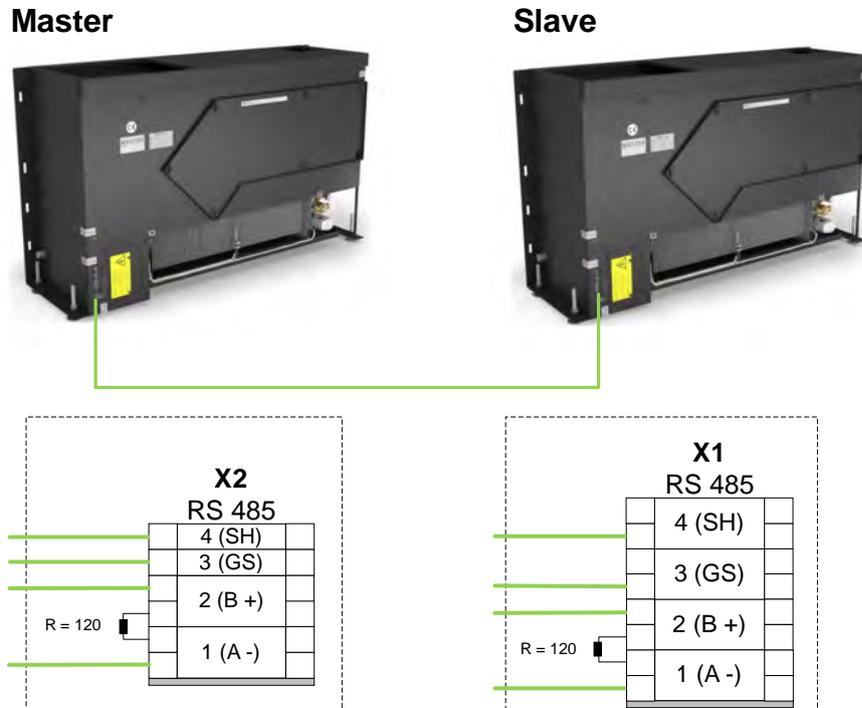


Abb. 35: FSL CONTROL III Kommunikation 2 Geräte

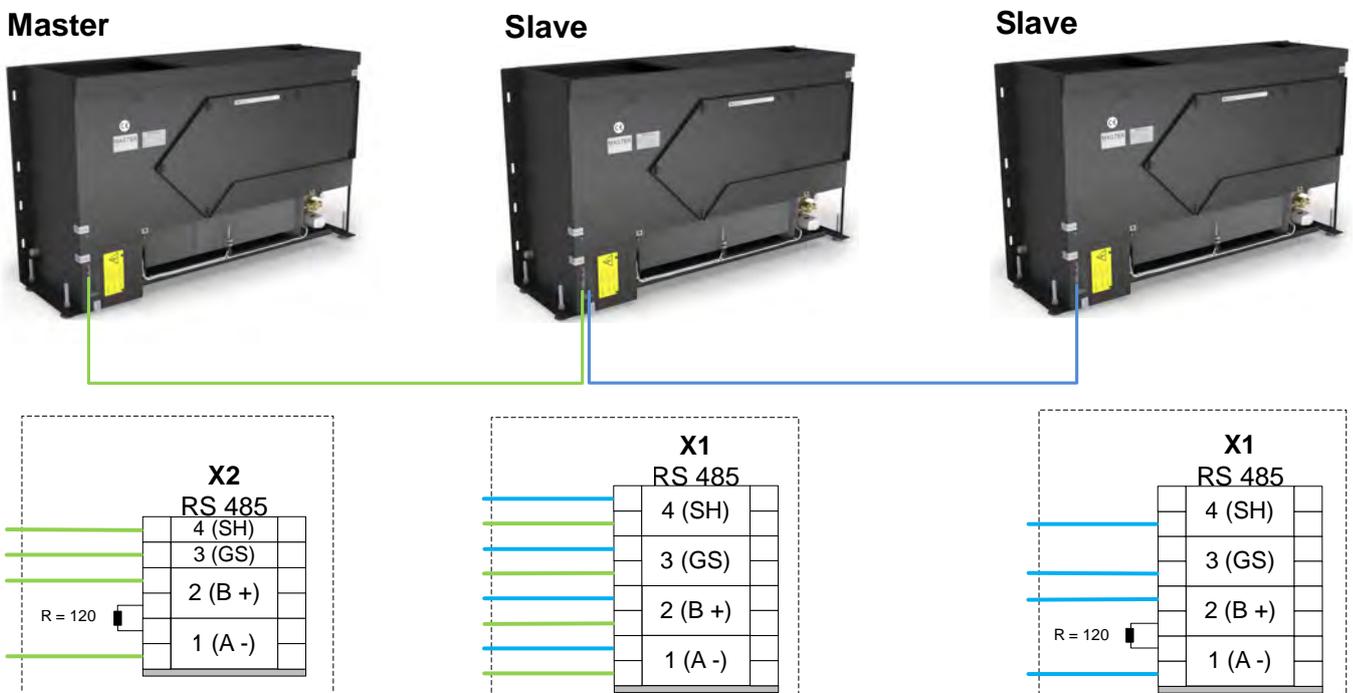


Abb. 36: FSL CONTROL III Kommunikation 3 Geräte

Das Master-Gerät ist an einem der beiden Enden des Netzwerkes (als erstes oder letztes Gerät) zu installieren.

## Abschlusswiderstand

Für den einwandfreien Datenaustausch der Regler ist ein Widerstand von 120 Ohm am ersten und letzten Teilnehmer zu setzen, in den weiteren Geräten (falls vorhanden) die Widerstände entfernen.

Einbauort Abschlusswiderstand Abb. 35 , Abb. 36

Mastergeräten - Klemmenleiste X2, Klemmen 1 und 2

Slave-Geräten - Klemmenleiste X1, Klemmen 1 und 2

## Detail Netzwerkanschluss

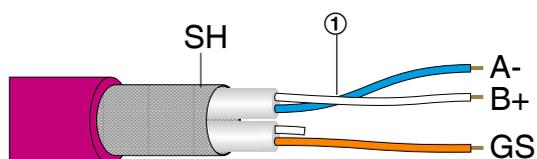


Abb. 37: Verdrahtung

Alle Netzwerkverbindungen mittels geschirmten Kabel.

**Achtung:** Für A- und B+ ein verdrehtes Adernpaar ① verwenden!

**Empfohlenes Netzkabel (bauseits):** z.B. Uni-tronic BUS LD 2 x 2 x 0,22 mm<sup>2</sup> oder gleichwertig

### 6.4.5.2 Anschluss an Gebäudeautomation / Maschinen-Bedien-Einrichtung (GA / MBE)

Die FSL-CONTROL III – Regelung unterstützt folgende Kommunikationsprotokolle:

- Modbus RTU
- Modbus TCP
- BACnet MS/TP
- BACnet IP



*Wir empfehlen den Anschluss aller Master-Geräte an die Gebäudeautomation / Maschinen-Bedien-Einrichtung. Zusätzlich können auch Slave-Geräte an die Gebäudeautomation / Maschinen-Bedien-Einrichtung angeschlossen werden, wenn eine strukturierte Verdrahtung vorliegt, also Modbus TCP oder BACnet IP.*

## GA / MBE an Master-Gerät mit Modbus TCP / BACnet IP

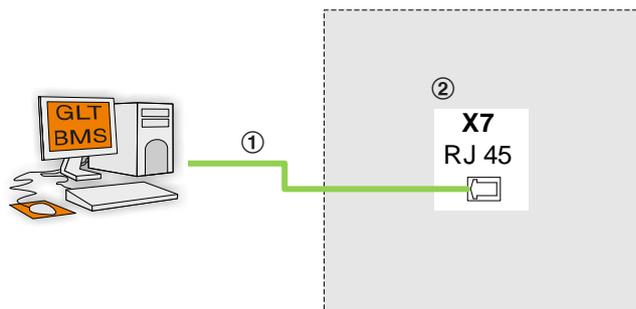


Abb. 38: Anschluss GA / MBE an Master-Gerät mit Modbus TCP / BACnet IP

- 1 Netzkabel mindestens Cat. 5e mit Stecker RJ45 (kundenseitig)
- 2 Schnittstelle X7 in Klemmenkasten

## GA / MBE an Master-Gerät mit Modbus RTU / BACnet MS/TP

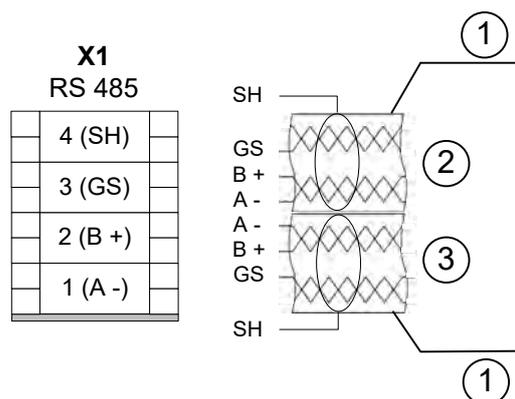


Abb. 39: Anschluss GA / MBE an Master-Gerät mit Modbus RTU

- 1 Netzkabel Unitronic BUS LD 2 x 2 x 0,22 (oder gleichwertig, bauseits)
- 2 (kommend) von der Gebäudeautomation / Maschinen-Bedien-Einrichtung
- 3 (gehend) zum nächsten BUS Teilnehmer der Gebäudeautomation / Maschinen-Bedien-Einrichtung  
Klemmenposition von der grauen Abschlussplatte aufwärts zählen (Pfeilrichtung)

**Empfohlenes Netzkabel (bauseits):** z.B. Uni-tronic BUS LD 2 x 2 x 0,22 mm<sup>2</sup> oder gleichwertig,

**Achtung:** für A- und B+ immer ein verdrehtes Adernpaar verwenden

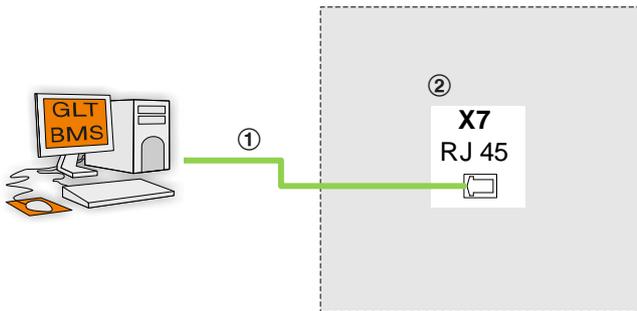
**GA / MBE an Slave-Gerät mit Modbus RTU / BACnet  
IP**

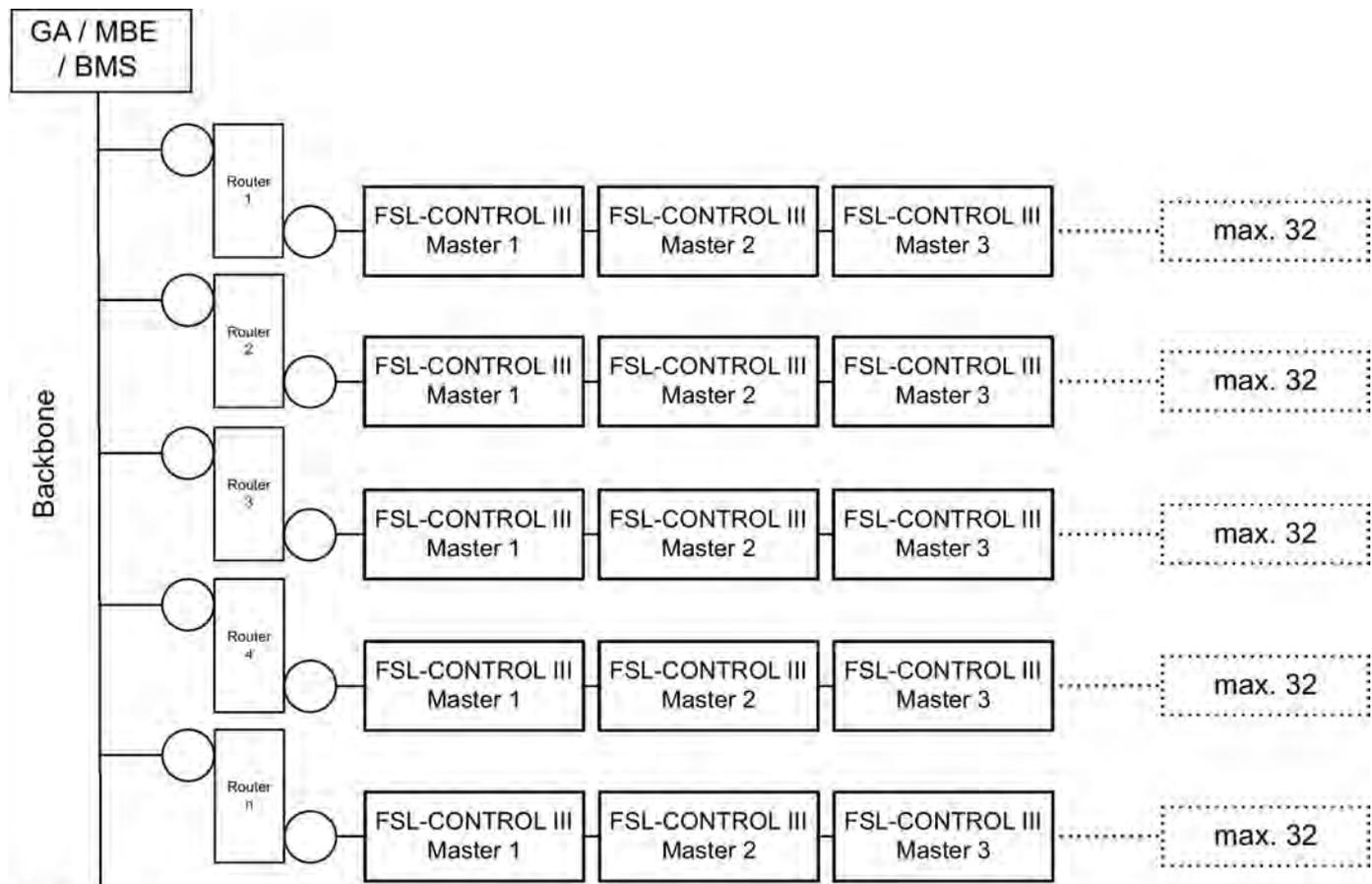
Abb. 40: Anschluss GA / MBE an Slave-Gerät mit  
Modbus TCP

- 1 Netzwerkkabel mindestens Cat. 5e mit Stecker RJ45  
(kundenseitig)
- 2 Schnittstelle X7 in Klemmenkasten

## 6.4.5.3 Netzwerk mit mehreren Regelzonen

### Netzwerkaufbau

Regelzonen können über eines der vier vorhandenen Netzwerkprotokolle (Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP oder BACnet IP) vernetzt werden. Hierzu ist eine Bus-Schnittstelle erforderlich die am FSL CONTROL III Master-Regler werkseitig aktiviert werden kann.



Modbus RTU //  
BACnet MS/TP

Abb. 41: FSL CONTROL III Netzwerkaufbau, Beispiel Modbus RTU; BACnet MS/TP



Bei der Einbindung in eine bauseitige GA / MBE agiert der Master-Regler als Slave im Bus-Netzwerk, dient jedoch als Master innerhalb des FSL CONTROL III Verbundes!

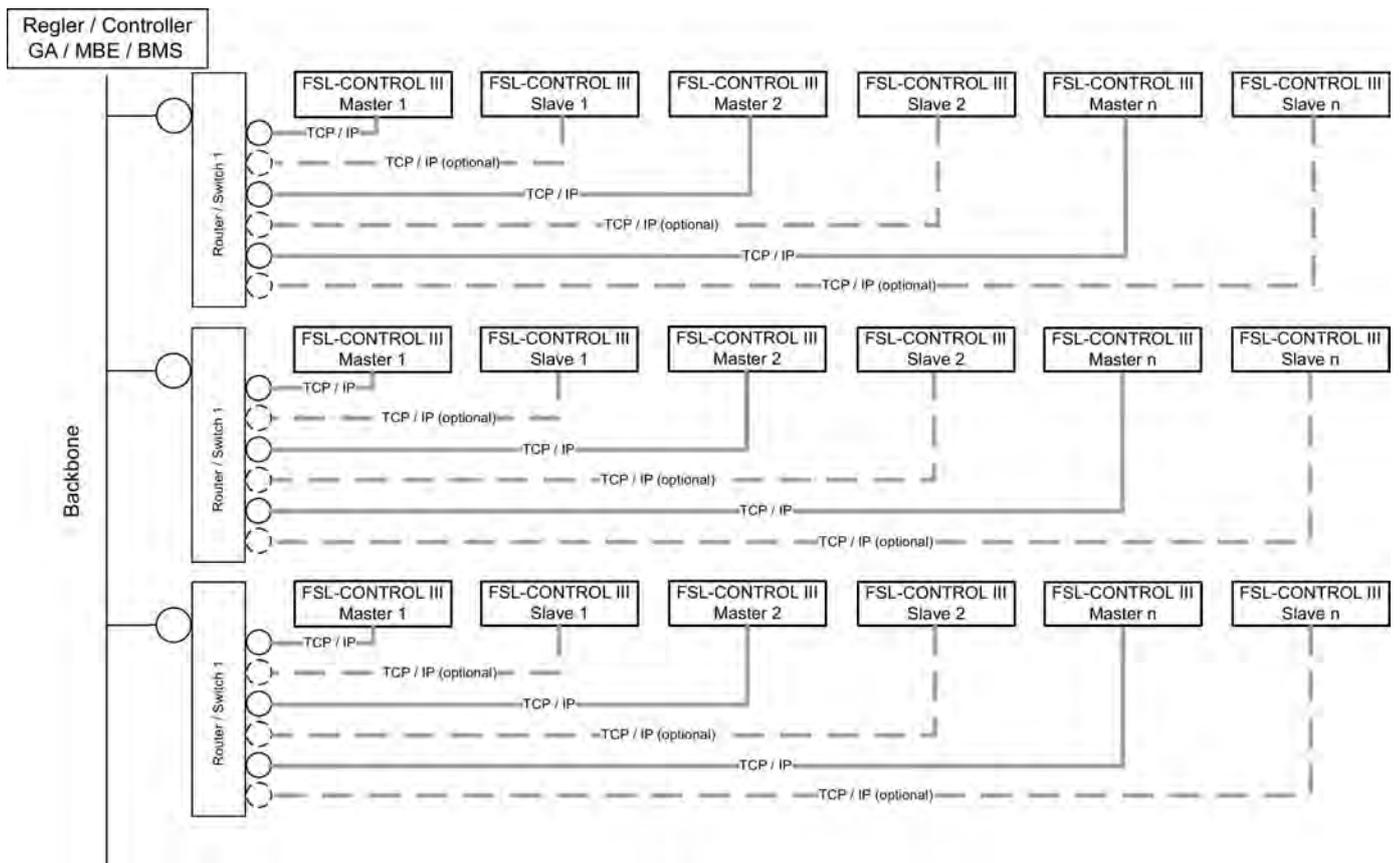


Abb. 42: FSL CONTROL III Netzwerkaufbau, Modbus TCP; BACnet IP

## 7 Inbetriebnahme

### 7.1 Erstinbetriebnahme

**Personal:**

- Elektrofachkraft

Vor der Erstinbetriebnahme:

- vorhandene Schutzfolien entfernen.
- Sauberkeit des Gerätes prüfen, ggf. Gerätegehäuse, Ansaug- und Ausblasöffnungen von Staub reinigen.
- Fachgerechte elektrische Installation:
  - Versorgungsspannung mit den Leistungsdaten auf dem Typenschild prüfen.
  - Schutzleiterprüfung am Lüftungsgerät durchführen.

Wärmeübertrager sind sauber und frei von Rückständen und Fremdkörpern.

- Die Filter auf korrekten Sitz und auf Verschmutzung prüfen, ↪ 9.2.1 „Luftfilter prüfen / wechseln“ auf Seite 41. Sind die Filter aufgrund äußerer Umstände bereits verschmutzt, diese vor Inbetriebnahme austauschen.

Zur Inbetriebnahme siehe auch VDI 6022, Blatt 1 – Hygienische Anforderungen an raumlufttechnische Anlagen.

1. ▶ Versorgungsspannung einschalten.
  - ⇒ Das Lüftungsgerät ist eingeschaltet.
2. ▶ Bei Bedarf die Regelung des Lüftungsgeräts konfigurieren.

### 7.2 Regelung des Lüftungsgeräts

**Informationen zur Regelung des Lüftungsgeräts**

Bei Geräten mit TROX FSL-CONTROL III Regelung ↪ Installations- und Konfigurationsanleitung Einzelraumregelung FSL-CONTROL III.

Bei Geräten ohne werkseitige Regelung von TROX, die Angaben des Regelungsherstellers beachten.

### 7.3 X-TAIRMINAL

TROX X-TAIRMINAL ist eine projektspezifische Software zur Visualisierung, Bedienung und Überwachung von Lüftungssystemen auf einem Panel-PC. Die Darstellung erfolgt auf mehreren Ebenen, die verschiedene Informationen beinhalten. Die Auswahl der verschiedenen Menüebenen erfolgt durch Betätigen der jeweils angezeigten Objekte.

### Überblick

Die Seite „Überblick“ stellt das Gesamtlüftungssystem dar, welches aus verschiedenen Sub-Lüftungssystemen bestehen kann. Dabei können beispielsweise die Klassenräume mit dezentralen SCHOOLAIR Lüftungsgeräten belüftet werden, wohingegen Mensa oder Sporthalle mit zentralen X-CUBE Lüftungsgeräten belüftet werden.

Auf der Seite „Überblick“ kann für jedes System die Betriebsart und anstehende Alarmmeldungen auf einen Blick erfasst werden.



Abb. 43: System-Überblick

- ① Menü
- ② Navigationsleiste
- ③ Raumdarstellung
- ④ Statuszeile

### SCHOOLAIR

In der Raumübersicht „SCHOOLAIR“ wird die Übersicht der dezentral belüfteten Räume angezeigt. Hier kann die Betriebsart eingestellt oder nach einem Filterwechsel die Filterrestlaufzeit zurückgesetzt werden.

Zusätzlich werden für die einzelnen Räume folgende Informationen gezeigt:

- Betriebsmodus
- Betriebsart
- Quelle der Betriebsart
- Sammelalarm Kategorie A
- Sammelalarm Kategorie B



Abb. 44: Raumübersicht SCHOOLAIR

- ① Vorgabe der Betriebsart (Anwesenheit, Abwesenheit, Standby)
- ② Zurücksetzen der Filterwechselanzeige
- ③ Anzeige Betriebsmodus, Betriebsart, Quelle der Betriebsart, Alarmmeldungen

**Raumansicht**

In der „Raumansicht“ werden die Master- und Slave-Geräte des gewählten Raumes angezeigt.

Ist das Slave-Gerät über Modbus TCP mit dem Netzwerk verbunden (Modbus TCP-Schnittstelle am Slave-Gerät erforderlich) werden am Master-Gerät und am Slave-Gerät die gleichen Informationen angezeigt. Ist das Slave-Gerät mit dem Master verbunden, wird die Lufttemperatur und die Ventilstellungen angezeigt.



Abb. 45: Geräteübersicht

- ① Anzeige Gerätestatus
- ② Anzeige Betriebsinformationen

**Geräteansicht**

In der „Geräteansicht“ werden der Betriebszustand sowie detaillierte Informationen zu den Alarmmeldungen angezeigt.



Abb. 46: Raum1

- ① Anzeige Betriebszustand
- ② Anzeige Alarme Kategorie A
- ③ Anzeige Alarme Kategorie B

## Trending

Über das Hauptmenü kann die Seite „Trending“ aufgerufen werden. Hier können verschiedene Datenpunkte angezeigt werden.

Zur Anzeige sind zunächst der Zeitrahmen aus einzustellen und der der jeweilige Datenpunkt auszuwählen. Die Anzeige erfolgt als Diagramm oder als \*.csv-Dateiexport.



Abb. 47: Trending

- ① Festlegung des Zeitraums
- ② Auswahl der Datenpunkte
- ③ Konfiguration des Abfrageintervalls
- ④ Datenexport als \*.csv- Datei
- ⑤ Anzeige im Diagramm

## 8 Bedienung

### 8.1 Raumbediengerät

#### 8.1.1 Übersicht Raumbediengeräte



Abb. 48: Digitales Raumbediengerät inkl. CO2-Ampel, für Aufputzmontage, Typ Schneider TM172DCLWT, Artikelnummer: A00000086157

- ① Menü
- ② Sollwertversteller
- ③ Stufenschalter
- ④ Präzenztaster

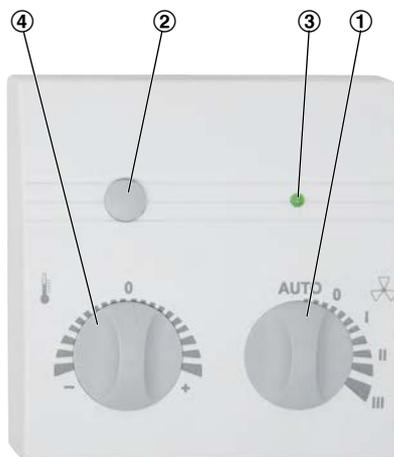


Abb. 49: Raumbediengerät mit Stufenschalter, für Aufputzmontage Typ WRF04 PSTD NTC20k 5k FS5 gn 5V SA Artikelnummer: A00000082515

- ① Stufenschalter
- ② Taster
- ③ LED
- ④ Sollwertversteller



Abb. 50: Raumbediengerät ohne Stufenschalter, für Aufputzmontage Typ: Schneider STR 504 Artikelnummer: M536BA4

- ② Taster
- ③ LED
- ④ Sollwertversteller

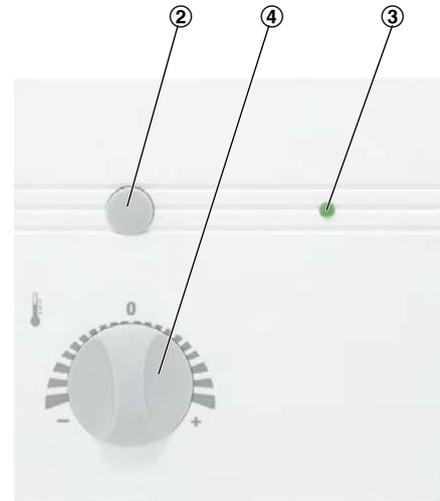


Abb. 51: Raumbediengerät ohne Stufenschalter, für Aufputzmontage Typ: WRF04 PTD NTC 20k 5k gn, Artikelnummer: A00000079777

- ② Taster
- ③ LED
- ④ Sollwertversteller

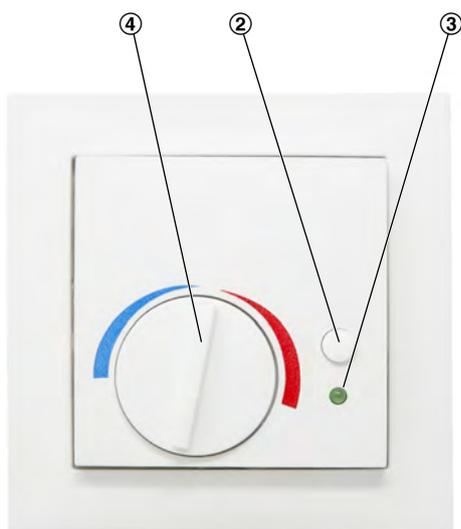


Abb. 52: Raumbediengerät ohne Stufenschalter, für Unterputzmontage passend zu Schalterprogramm Berker S.1 Typ: WRF07 PTD NTC20k BType6 5k gn, Artikelnummer: A00000079778

- ② Taster
- ③ LED
- ④ Sollwertversteller

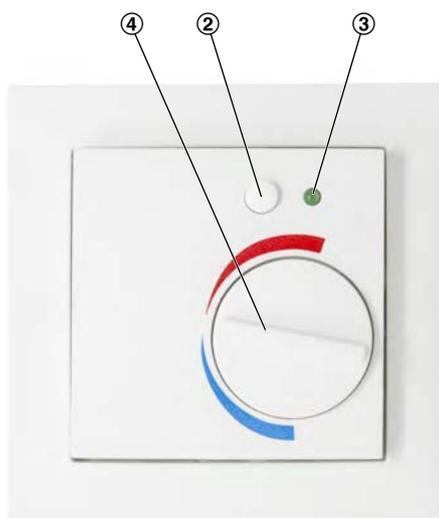


Abb. 54: Raumbediengerät ohne Stufenschalter, für Unterputzmontage, passend zu Schalterprogramm Berker Q.3, Typ: WRF07 PTD NTC20k BType6 5k gn, Artikelnummer: A00000081579

- ② Taster
- ③ LED
- ④ Sollwertversteller

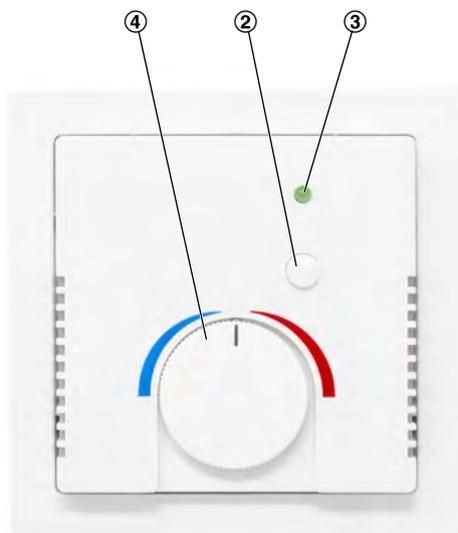


Abb. 53: „Abb. 34: Raumbediengerät ohne Stufenschalter, für Unterputzmontage passend zu Schalterprogramm Busch Jäger Future linear Typ: WRF07 PTD NTC20k BType6 5k gn, Artikelnummer: A00000079779

- ② Taster
- ③ LED
- ④ Sollwertversteller

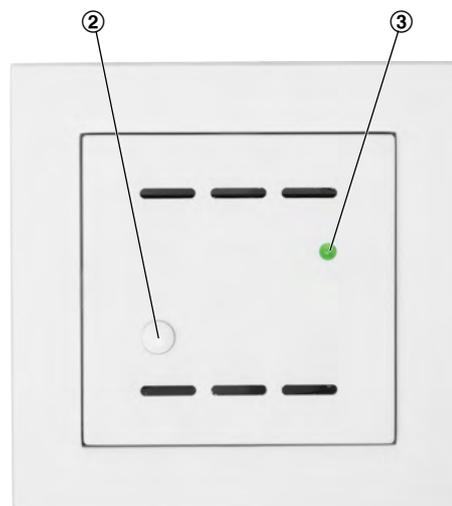


Abb. 55: Raumbediengerät ohne Stufenschalter und ohne Sollwertsteller für Unterputzmontage, passend zu Schalterprogramm Gira E2, Typ WRF06-TD-NTC20k, Artikelnummer: A00000081503

- ② Taster
- ③ LED

### 8.1.2 Digitales Raumbediengerät

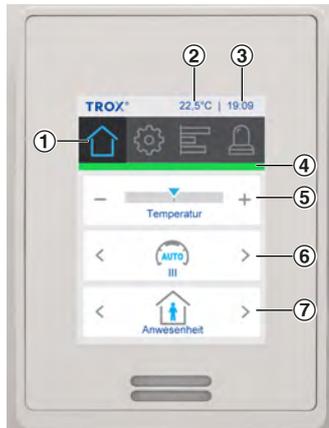


Abb. 56: Digitale Raumbediengerät

① Menü		
	<b>Startseite</b> Anzeige aller wesentlichen Werte und Einstellungen.	
	<b>Einstellungen</b> Anzeige Geräte-Name (konfigurierbar über Einstellungen) und aktuelle Softwareversion. Passwortgeschützter Bereich zum Zurücksetzen der Filterwechselanzeige und Aktivierung der Ferienschaltung (Betriebsmodus = Aus).	
	<b>Aktuelle Werte</b> Anzeige des gesamten Gerätezustands, diverser Einstellungen und zahlreicher Messwerte.	
	<b>Meldungen</b> Anzeige der Alarmmeldungen.	
② Raumtemperatur		
	Anzeige der aktuellen Raumtemperatur.	
③ Uhrzeit		
	Anzeige der aktuellen Uhrzeit.	Die Anzeige ist über die Einstellungen konfigurierbar.
④ Luftqualität		
	Anzeige der Raumluftqualität in verschiedenen Abstufungen (CO <sub>2</sub> - Ampel).	Die Anzeige ist über die Einstellungen konfigurierbar.

## ⑤ Temperatur

	<p>Die Solltemperatur kann in 1 K - Schritten verändert werden. Die durch die Regelung vorgegebene Solltemperatur kann im Bereich von -3 K ... +3 K verändert werden.</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solltemperatur (Steuerung): 21 °C</li> <li>■ Minimal einstellbare Temperatur: 18 °C</li> <li>■ Maximal einstellbare Temperatur: 24 °C</li> </ul>	<p>+ Erhöhung der Solltemperatur. (Raum- / Abluft- oder Zulufttemperatur, je nach Regelstrategie)</p> <p>– Verringerung der Solltemperatur. (Raum- / Abluft- oder Zulufttemperatur, je nach Regelstrategie)</p> <p>Regelstrategie ist über die Einstellungen konfigurierbar.</p>
--	--	--

## ⑥ Lüftung

	<p>Regelung befindet sich im Automatikmodus, die Lüftungsstufe wird durch die Regelung gesteuert.</p>	<p>Durch kurzes Drücken &lt; oder &gt; wird zwischen den Lüfterstufen umgeschaltet.</p>
	<p>Manuelle Lüftung mit kleinster Stufe.</p>	
	<p>Manuelle Lüftung mit mittlerer Stufe.</p>	
	<p>Manuelle Lüftung mit höchster Stufe.</p>	
	<p>Klausur - Betrieb mit abgesenkter Luftmenge für ruhiges Arbeiten.</p>	
	<p>Boost - Betrieb mit maximaler Luftmenge zur schnellen Raumdurchspülung mit Frischluft.</p>	
	<p>Standby - Betrieb. Die Lüftungsgeräte sind abgeschaltet.</p>	
<p>Keine Temperaturhaltung.</p>		
	<p>Anzeige der aktivierten Digestorenschaltung (Lüfterzwangsbeschaltung).</p> <p>Die Stufe entspricht der Lüfterstufe der Zuluft (konfigurierbar).</p>	
<p>Die Aktivierung erfolgt mittels DI oder über die GA / MBE. Bei aktiver Digestorenschaltung ist eine Bedienung über das Raumbediengerät nicht möglich.</p>		

## ⑦ Betriebsart

	<p><b>Anwesenheit</b></p> <p>„Anwesenheit“ wird gewählt, wenn der Raum belegt ist.</p>	<p>Durch kurzes Drücken &lt; oder &gt; wird zwischen den Betriebsarten „Anwesenheit“ „Abwesenheit“ und „Anwesenheit + L“ (optional) umgeschaltet.</p>
	<p><b>Abwesenheit</b></p> <p>„Abwesenheit“ wird gewählt, wenn der Raum unbelegt ist.</p>	<p>Bei „Anwesenheit“ lüftet das Gerät i.d.R. immer mind. in Stufe 1. Bei guter Luftqualität, gemessen mittels optionalen CO2-Sensor, kann das Gerät im energetisch sinnvollen Sekundärluftbetrieb laufen.</p>
	<p><b>Frischluf</b></p> <p>„Anwesenheit + L“ (Frischluf) wird gewählt wenn der Raum belegt ist und gleichzeitig die Funktion Frischluft aktiv ist.</p>	<p>Ist die Funktion Frischluft („Anwesenheit + L“) aktiviert, so lüftet das Gerät ausschließlich mit Außenluft (Frischluf).</p>
	<p><b>Standby</b></p> <p>„Standby“ wird gewählt, wenn der Raum nicht belegt ist und die Lüftungsgeräte nicht zur Temperaturhaltung eingesetzt werden sollen, z.B. in der Nacht.</p>	<p>„Standby“ wird hier lediglich zur Anzeige gebracht. Die Aktivierung erfolgt mittels Real Time Clock oder per Stufenschalter (Stufe 0).</p>

## 8.1.3 Einstellungen analoges Raumbediengerät

Funktion	Beschreibung	LED
Lüftungsstufen <sup>1</sup>	<p>Mit Hilfe des Stufenschalters kann die Lüftungsstufe frei gewählt werden. Es stehen folgende Funktionen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Automatik (Empfehlung), Lüfterstufen werden aus der Temperaturregelung und Luftqualitätsregelung (optional) automatisch gewählt -</li> <li>■ 0: das Gerät wechselt in den Standby Betrieb</li> <li>■ 1: Lüfterstufe 1 ist gewählt</li> <li>■ 2: Lüfterstufe 2 ist gewählt</li> <li>■ 3: Lüfterstufe 3 ist gewählt</li> </ul> <p>Zu beachten: Nach Aktivierung des Standby-Betriebs und anschließendem Wechsel in eine Lüfterstufe oder Automatik muss das Lüftungsgerät zusätzlich in Anwesenheit (über den Präsenztaster oder GA / MBE) geschaltet werden.</p>	
An- / Abwesenheit <sup>2</sup>	<p>Durch kurzes Drücken des Präsenztasters (1 Sekunde) wird zwischen den Betriebsarten „Anwesenheit“ und „Abwesenheit“ umgeschaltet.</p> <p>Hierdurch kann z. B. manuell in die Betriebsart „Abwesenheit“ geschaltet werden, wenn der Raum nicht genutzt wird.</p> <p>Anfahrzeiten: Sommer 1-2 min., Winter 6-7 min.</p>	<p>Abwesenheit: LED aus</p> <p>Anwesenheit: LED an</p>
Überstunden <sup>2</sup>	<p>Manuelles Einschalten der Überstundenfunktion durch kurzes Drücken des Präsenztasters in der Betriebsart „Abwesenheit“.</p> <p>Hierdurch kann z. B. nach den normalen Bürozeiten (LED aus) das Lüftungsgerät für einen voreingestellten Zeitraum in die Betriebsart „Anwesenheit“ geschaltet werden.</p> <p>Die Überstundendauer ist konfigurierbar. Nach Ablauf geht das Gerät wieder in die gültige Betriebsart (RTC / GA / MBE)</p>	<p>Abwesenheit: LED aus</p> <p>Überstunden: LED an</p>
Boost	<p>Manuelle Funktion zur schnellen Lüftung des Raums:</p> <p><b>Einschalten:</b> Drücken Präsenztaster (2 – 5 Sekunden)</p> <p><b>Ausschalten:</b> erneutes Drücken Präsenztaster (1 Sekunde)</p>	<p>LED blinkt 1-mal je Sekunde</p>
Klausur	<p>Für stilles Arbeiten wird Ruhe im Raum geschätzt.</p> <p><b>Einschalten:</b> Drücken Präsenztaster (7 – 10 Sekunden)</p> <p><b>Ausschalten:</b> erneutes Drücken Präsenztaster (1 Sekunde)</p>	<p>LED im Wechsel</p> <p>1 Sekunde an, 1 Sekunde aus.</p>
Filterwechsel	<p>Anzeige nach konfigurierter Betriebsstundenanzahl (konfigurierbar, Werkseinstellung: 2500 h)</p> <p>Bei Geräten mit Differenzdrucksensor: Anzeige durch Erreichen der maximalen Druckdifferenz oder der eingestellten Betriebsstunden.</p> <p>Reset nach Filterwechsel durch langes Drücken des Präsenztasters (17 – 20 Sekunden) oder am Webserver</p>	<p>LED im Wechsel</p> <p>1 Sekunde Doppelblinken, 1 Sekunde aus.</p>
Alarm	<p>Frost- und Hardwarealarm</p>	<p>LED blinkt 2-mal pro Sekunde</p>

1) Der Stufenschalter ist nur für folgende Raumbediengeräte verfügbar:

- Typ: T760F1000, Artikelnummer: M546FB8

- Typ WRF04 PSTD NTC20k 5k FS5 gn 5V SA, Artikelnummer: A00000082515

2) Der Taster am Raumbediengerät kann entweder zur Umschaltung An / Abwesenheit, Aktivierung der Überstundenfunktion oder An / Ab / Anwesenheit + L genutzt werden. Die Konfiguration erfolgt über den Webbrowser und kann durch Mitarbeiter der TROX GmbH oder TROX HGI vorgenommen werden

## 9 Instandhaltung

### 9.1 Wartung und Reinigung

#### GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

Vor Beginn der aller Arbeiten die Versorgungsspannung abschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

#### WARNUNG!

Bei Arbeiten am Wärmeüberträger besteht die Gefahr des Verbrennens. Vor allen Arbeiten das System abschalten und abkühlen lassen.

#### Wartung

Die Verschmutzung eines Lüftungsgeräts hängt stark von der Lage des Gebäudes und der täglichen Nutzungsdauer ab.

Die Wartungsintervalle ist daher vom Betreiber der Anlage nach hygienischen Anforderungen individuell festzulegen. Dabei sind die jeweiligen gesetzlichen Vorgaben zur Hygiene zu beachten.

In den ersten 3 Monaten nach Erstinbetriebnahme ist durch Bautätigkeiten ein höherer Staubanteil zu erwarten, daher sollten die Filter nach den ersten 3 Monaten gewechselt und das Gerät gereinigt werden.

Danach empfehlen wir, im ersten Jahr alle 3 Monate eine stichprobenartige Überprüfung des Verschmutzungsgrades der Filtermedien durchzuführen und daraufhin die weiteren Wartungsintervallen festzulegen.

Für eine dauerhafte Funktionsfähigkeit des Lüftungsgeräts müssen die Wartungsintervalle beachtet und Wartungstätigkeiten durchgeführt werden, ☞ „Wartungstabelle“ auf Seite 49

#### Hygieneinspektion

Nach Vorgaben der VDI 6022 ist in Abständen von drei Jahren eine Hygieneinspektion einzuplanen. Diese Inspektion ist von qualifiziertem Personal anhand einer repräsentativen, stichpunktartigen Auswahl von Geräten durchzuführen. Bei hygienischen Mängeln müssen alle dezentralen Lüftungsgeräte gereinigt werden.

#### Reinigung

- Reinigungszyklen entsprechend VDI 6022.
- Oberflächen mit einem feuchten Tuch (nicht nass) reinigen.

- Zur Reinigung nur haushaltsübliche, keine scharfen, schabenden oder aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- Rotationswärmeübertrager vorsichtig mit einem Industriestaubsauer absaugen. Dabei beachten das die Lamellen nicht verbogen werden. Es wird empfohlen, zur Reinigung einen weichen Bürstenaufsatz zu verwenden.

### 9.2 Wartungsarbeiten

#### 9.2.1 Luftfilter prüfen / wechseln

##### Personal:

- Facility-Manager

##### Werkzeug:

- Handelsüblicher Staubsauger

#### VORSICHT!

##### Allergische Reaktionen durch Filterstaub!

- Beim Luftfilterwechsel Mundschutz tragen.

Der Filteraustausch muss jährlich durchgeführt werden oder:

- bei Erreichen der maximalen Druckdifferenz (nur bei Geräten mit Differenzdrucksensor).
- die Luftfilter technische oder hygienische Mängel aufweisen.

Es dürfen nur originale Filter verwendet werden. Ersatzfilter können unter der Angabe der Filtermaterialnummer beim Hersteller bezogen werden (siehe Seite 2). Diese ist auf der Beschriftung des Filters und der Ersatzteilliste angegeben, ☞ 11 „Ersatzteillisten“ auf Seite 45 ☞ Kapitel 11.1 „Ersatzteilliste“ auf Seite 45 .

#### 1. ▶

#### GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

- Vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten die Versorgungsspannung ausschalten.
- An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.

Vor Beginn der Reinigung die Versorgungsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

- #### 2. ▶
- ▶ Am Lüftungsgerät beide Revisionstüren öffnen.

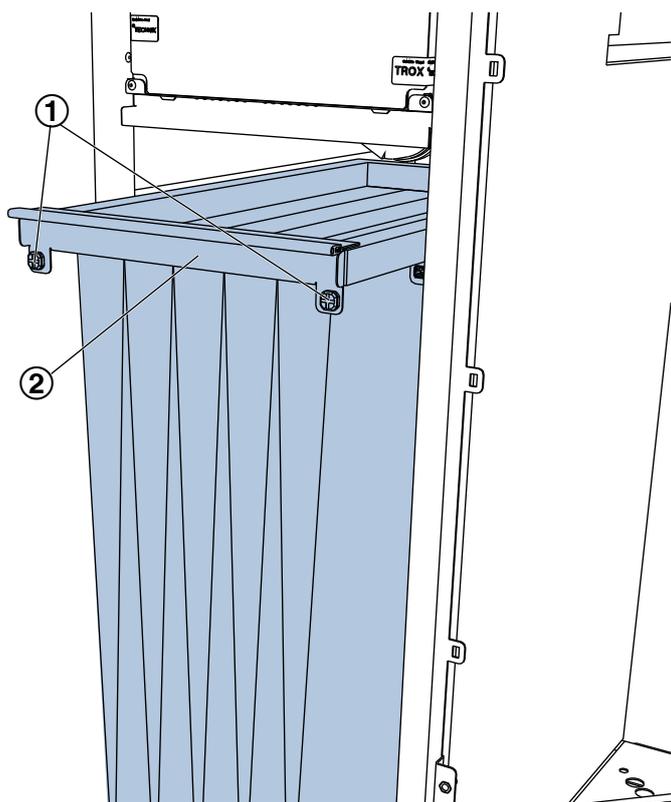


Abb. 57: Außenluftfilter

3. ▶ Schnellverschlüsse ( Abb. 57 /1) öffnen und den Außenluftfilter ( Abb. 57 /2) am Rahmen aus dem Filtereinschub herausziehen.

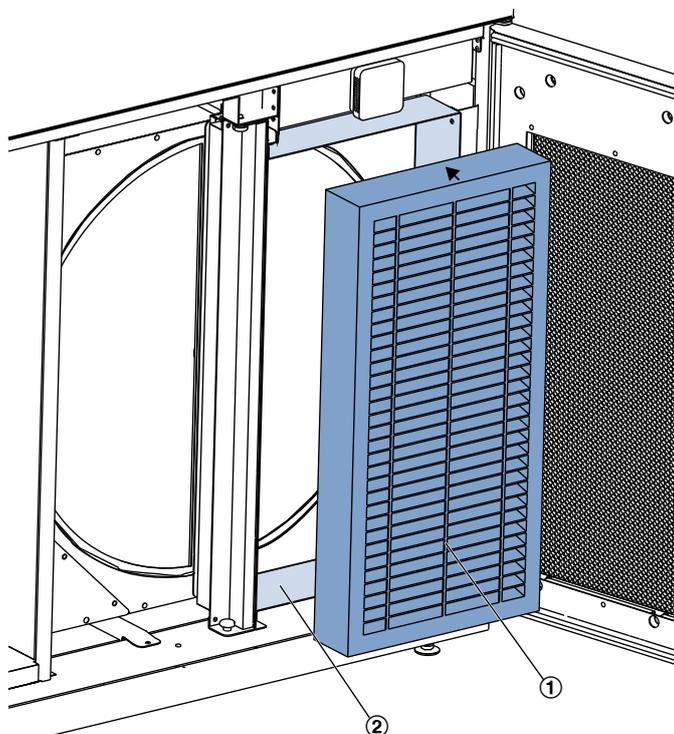


Abb. 58: Abluftfilter

4. ▶ Abluftfilter ( Abb. 58 /1) aus dem Filtereinschub ( Abb. 58 /2) herausziehen.

5. ▶ Beide Filter auf Schäden, Verschmutzungen und Ablagerungen überprüfen.
6. ▶ Verunreinigungen im Lüftungsgerät mit einem handelsüblichen Staubsauger entfernen.
7. ▶ Falls der Filter keine Schäden, Verschmutzungen und Ablagerungen aufweist und die Restlaufzeit zum Filterwechsel (1 Jahr) nicht abgelaufen ist, den Filter wieder in den Filtereinschub einschieben.

Nach Ablauf der Restlaufzeit (1 Jahr), bei technischen oder hygienischen Mängeln einen neuen Filter einschieben.



Beim Einschieben des Filters darauf achten, dass die Beschriftung des Filters nach dem Einbau sichtbar bleibt (Vorderseite).

Beim Abluftfilter die Pfeilrichtung beachten.

Damit am Filter keine Luft vorbei strömt, muss der Filter nach dem Einbau an den Auflageflächen dichtschießen.

8. ▶ Revisionstüren schließen und verriegeln.
  9. ▶ Versorgungsspannung einschalten.
  10. ▶ Wenn in der FSL-CONTROL III Steuerung der Filterbetriebsstundenzähler eingestellt ist, muss dieser nach einem Filterwechsel zurückgesetzt werden → Installations- und Konfigurationsanleitung FSL-CONTROL III.
- ⇒ Die Luftfilter sind geprüft bzw. ausgetauscht.



Die Filter können im Restmüll entsorgt werden.

## 9.2.2 Rotationswärmeübertrager reinigen

### Personal:

- Elektrofachkraft

### Werkzeug:

- Handelsüblicher Staubsauger
- Druckluftkompressor mit Ausblaspistole

#### 1. ▶



#### GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

- Vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten die Versorgungsspannung ausschalten.
- An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.

Vor Beginn von Arbeiten am Gerät die Versorgungsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Auf Grund des Gegenstromprinzipes erfolgt in den meisten Fällen eine Selbstreinigung, die ausreicht eine Verschmutzung des Rotationswärmerückgewinners zu verhindern. Sollte diese Selbstreinigung nicht ausreichen, kann dieser in entsprechenden Intervallen (abhängig vom Verschmutzungsgrad) mit Pressluft gereinigt werden. Bei starker Verschmutzung oder einem Defekt kann der Rotationswärmerückgewinner auch demontiert werden.

2. ▶ Untere Revisionstüre öffnen.
3. ▶ Abluftfilter entnehmen, ↪ *auf Seite 41*.
4. ▶ Lamellen des Rotationswärmerübertragers mit Staubsauger (mit weichem Bürstenaufsatz) absaugen.
5. ▶ Lamellen mit Ausblaspistole ausblasen.
6. ▶ Verunreinigungen im Lüftungsgerät mit einem handelsüblichen Staubsauger entfernen. Dabei auch den Bereich hinter dem Wärmeübertrager aussaugen.
7. ▶ Abluftfilter wieder einsetzen.
8. ▶ Untere Revisionstüre schließen.
9. ▶ Versorgungsspannung einschalten.  
⇒ Der Rotationswärmerübertrager ist gereinigt.

## 10 Außerbetriebnahme

### 10.1 Außerbetriebnahme

Nachdem das Gebrauchsende erreicht ist, muss das Gerät demontiert und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden.

#### 10.1.1 Sicherheit

##### Personal

- Die Demontage darf nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

##### Elektrische Anlage

 **GEFAHR!****Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.

Deshalb:

- Vor Beginn der Demontage die elektrische Versorgung abschalten und endgültig abtrennen.

 **WARNUNG!****Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage!**

Gespeicherte Restenergien, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken am und im Gerät oder an den benötigten Werkzeugen können Verletzungen verursachen. Deshalb:

Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichend Platz sorgen.
- Mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen.
- Bauteile fachgerecht demontieren. Teilweise hohes Eigengewicht der Bauteile beachten. Falls erforderlich Hebezeuge einsetzen.
- Bauteile sichern, damit sie nicht herabfallen oder umstürzen.
- Bei Unklarheiten den Hersteller hinzuziehen.

#### 10.1.2 Demontage

Vor Beginn der Demontage:

- Gerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Gesamte Energieversorgung vom Gerät physisch trennen, gespeicherte Restenergien entladen.
- Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen und umweltgerecht entsorgen.

Anschließend Baugruppen und Bauteile fachgerecht reinigen und unter Beachtung geltender örtlicher Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften zerlegen.

#### 10.1.3 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

 **UMWELT!****Umweltschäden bei falscher Entsorgung!**

Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

Die örtliche Kommunalbehörde oder spezielle Entsorgungsfachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

# 11 Ersatzteillisten

## 11.1 Ersatzteilliste

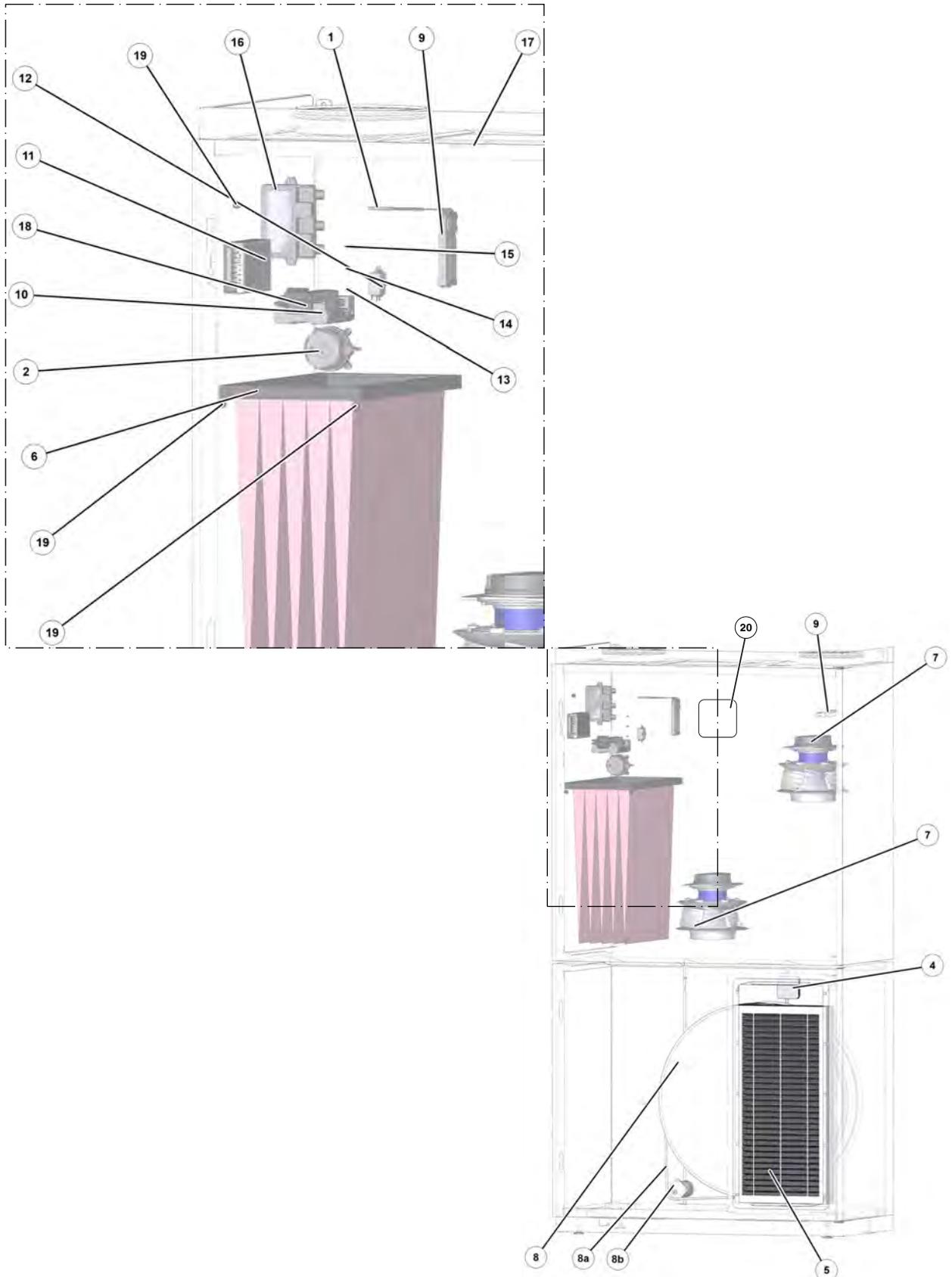


Abb. 59: SA-S-HV-Ersatzteile

 **Ersatzteilbestellung**

Auftragsspezifische Komponenten des Gerätes können anhand der Kennzeichnung auf dem Bauteil identifiziert werden, oder durch Angabe der Kommissionsnummer auf dem Typenschild ↗ 10 . TROX-Service: ↗ Kapitel 1.3 „Technischer Service von TROX“ auf Seite 5

Pos.	Benennung	Ersatzteil-Nr.
1	Außenlufttemperaturfühler	M546EI4
2	Differenzdrucküberwachung Außenluftfilter	A00000064140
3	Stellantrieb Außenluftklappe	M466EQ6
4	CO2 -Sensor	A00000075813
5	Abluft ISO Coarse 90%	ZL-Coarse-90%-NWO/780x380x92
6	Außenluftfilter ISO ePM1 60%	PFG-ePM1-60%- PLA-25/287x540x635x5
7	Radialventilator (Zuluft / Abluft)	siehe Typenschild am Ventilator
8	Rotationsmasse inkl. Riemen	A00000093203
8a	Antriebsriemen Rotor	A00000094965
8b	Antrieb mit Antriebsrad	A00000081838
9	Stellantrieb Fortluftklappe	M466EQ6
10	Regler FSL-CONTROL III	A00000075513
11	Netzteil FSL-CONTROL III	A00000062678
12	Netzfilter FSL-CONTROL III	A00000075465
13	F1 Feinsicherung 5 x 20, 2 A bis 250 V T-träge	A00000075499
14	F2 Feinsicherung 5 x 20, 4 A bis 250 V T-träge	A00000075500
15	F3 Feinsicherung 5 x 20, 3.15 A bis 250 V T-träge	A00000075494
16	SKM-Modul zur Steuerung der Außenluftklappen	M536ED0
17	Zulufttemperaturfühler	A00000054037
18	Drehzahlsteller 24 V (Rotor)	A00000062863
19	Ersatzteilbeutel Schnellverschlüsse (10x)	A00000072484
20	F4 Feinsicherungsset (10 Stück) 13 A bis 250 V F-flink	A00000091670

## 12 Index

<b>A</b>			
Abluftfilter			
austauschen.....	41		
überprüfen.....	41		
Abschlusswiderstand.....	28		
Allgemeines.....	4		
Aufbau und Funktion.....	11		
Außenluftfilter			
austauschen.....	41		
überprüfen.....	41		
Außerbetriebnahme.....	44		
<b>B</b>			
Bedienung.....	35		
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6		
<b>D</b>			
Demontage.....	44		
<b>E</b>			
Elektrische Installation.....	22		
Entsorgung.....	44		
Ersatzteillisten.....	45		
<b>F</b>			
Fehlgebrauch.....	6		
Filterwechsel.....	41		
FSL-CONTROL III			
Regelung.....	32		
<b>H</b>			
Hygieneinspektion.....	41		
<b>L</b>			
Lagerung.....	15		
Luffilter			
austauschen.....	41		
überprüfen.....	41		
<b>M</b>			
Mangelhaftungsgarantie.....	5		
<b>P</b>			
Packstücke			
transportieren.....	14		
Personal.....	7		
Demontage.....	44		
<b>Q</b>			
Qualifikation.....	7		
<b>R</b>			
Raumbediengerät.....	23		
Regelung			
bauseits.....	32		
FSL-CONTROL III.....	32		
Reinigung.....	41		
<b>S</b>			
Sachmängelansprüche.....	5		
Schilder.....	6		
Schutzausrüstung.....	8		
Service.....	5		
Software			
X-Terminal.....	32		
Symbole.....	4		
<b>T</b>			
Technischer Service.....	5		
Transport			
Gabelstapler oder Hubwagen.....	14		
Sicherheitshinweise.....	14		
Transport, Verpackung und Lagerung.....	14		
Transportinspektion.....	14		
<b>U</b>			
Urheberschutz.....	5		
<b>V</b>			
Verpackung.....	15		
<b>W</b>			
Wärmerückgewinner			
reinigen.....	43		
Wartung.....	41		
<b>X</b>			
X-Terminal			
Software.....	32		

## Anhang

## A Inbetriebnahme-/Wartungsprotokoll

<b>Objekt:</b>	<b>Etage:</b>	<b>Gerät:</b>
Inbetriebnahme: <input type="checkbox"/>	Wartung: <input type="checkbox"/>	Datum: __ . __ . 20__

### Wartungstabelle

Prüfpunkt	Maßnahmen	Intervalle [Monate]			Durchgeführt	
		6	12	24	ja	nein
Lüftungsgerät reinigen	Staubablagerungen und Verschmutzungen der Luftwege im Gerät und am Gerätegehäuse entfernen.		X		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Luftdurchlässe in Fassade stichpunktartig auf Beschädigung, Korrosion prüfen	reinigen und instand setzen		X		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektro-Lufterhitzer auf Funktion und Verschmutzung prüfen	Reinigen, austauschen		X		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Außen- und Fortluftklappen stichpunktartig auf Dichtheit prüfen	bei optisch erkennbaren Leckagen Klappenwinkel einstellen, Stellantrieb austauschen, reinigen		X		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Schließen der Klappen bei Stromausfall prüfen			X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Luftfilter stichpunktartig prüfen nach Druckverlust, Hygienezustand, Betriebszeit	Filtermedium austauschen, Filterkammer reinigen, Dichtungen prüfen	X <sup>1</sup>	X		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wärmerückgewinner stichpunktartig prüfen	Dichtungen prüfen, Wärmerückgewinner reinigen, Wasserabfluss (wenn vorhanden) prüfen und reinigen	X <sup>1</sup>	X		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ventilatorfunktionen stichpunktartig testen	Drehzahl-Schaltstufen			X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frostschutzauslösung für Wärmeübertrager prüfen	Zuluft-Temperaturfühler unter Auslösetemperatur abkühlen und Abschaltung prüfen		X		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raumbediengerät stichpunktartig prüfen	Schaltfunktionen, Sollwertverschiebung überprüfen			X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Regelgeräte stichpunktartig prüfen	Regelkreise, Stellsignale prüfen, justieren			X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Bemerkung:</b>	

<b>Datum nächste Wartung:</b>	
<b>Unterschrift:</b> (Wartungspersonal)	
<b>Firma:</b> (Stempel)	

## B EG-Konformitätserklärung

### EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II 1. A

**TROX<sup>®</sup> TECHNIK**  
The art of handling air

#### Hersteller

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz

D - 47504 Neukirchen-Vluyn

#### In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen

Jan Heymann, TROX GmbH

#### Beschreibung und Identifizierung der Maschine

<b>Produkt / Erzeugnis</b>	Dezentrales Brüstungslüftungsgerät
<b>Typ</b>	Schoolair-S-HV

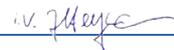
Es wird ausdrücklich erklärt, dass die Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien bzw. Verordnungen entspricht:

2006/42/EG	Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (1)
2014/30/EU	Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung)
2014/35/EU	Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt

#### Fundstelle der angewandten harmonisierten Normen entsprechend Artikel 7 Absatz 2:

EN 547-2:1996+A1	Sicherheit von Maschinen - Körpermaße des Menschen - Teil 2: Grundlagen für die Bemessung von Zugangsöffnungen
EN 547-3:1996+A1	Sicherheit von Maschinen - Körpermaße des Menschen - Teil 3: Körpermaßdaten
EN 1005-3:2002+A1	Sicherheit von Maschinen - Menschliche körperliche Leistung - Teil 3: Empfohlene Kraftgrenzen bei Maschinenbetätigung
EN 1005-2:2003+A1	Sicherheit von Maschinen - Menschliche körperliche Leistung - Teil 2: Manuelle Handhabung von Gegenständen in Verbindung mit Maschinen und Maschinenteilen
EN 1005-1:2001+A1	Sicherheit von Maschinen - Menschliche körperliche Leistung - Teil 1: Begriffe
EN ISO 13732-1:2008	Ergonomie der thermischen Umgebung — Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen — Teil 1: Heiße Oberflächen (ISO 13732-1:2008)
EN ISO 12100:2010-11	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobewertung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
EN ISO 14118:2018	Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf (ISO 14118:2017)
EN ISO 13854:2019	Sicherheit von Maschinen - Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen (ISO 13854:2017)
EN ISO 13857:2019	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2019)
EN 60204-1:2018	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2016, modifiziert)

Neukirchen-Vluyn, 15.09.2022



Jan Heymann  
CE-Beauftragter, TROX GmbH

Seite 1/1

**C Produktinformationen nach ErP-Richtlinie**

**C.1 Produktinformationen SCHOOLAIR-S-HV**

## D Hygiene Konformitätserklärung

### Hygiene-Konformitätserklärung

Zertifikat



<b>Serie</b>	SCHOOLAIR-S
<b>Produkt</b>	Dezentrale Lüftungsgeräte – freistehende Geräte
<b>Hersteller</b>	TROX GmbH Heinrich-Trox-Platz • 47504 Neukirchen-Vluyn • Germany Telefon +49(0)2845 2020 • Telefax +49(0)2845 202265 E-Mail trox-de@troxgroup.com • Internet www.trox.de
<b>Europäische Normen</b>	EN 16798-3:2017-11
<b>Deutsche Normen</b>	VDI 3803 Blatt 2:2019-06 VDI 6022 Blatt 1:2018-01
<b>Österreichische Normen</b>	ÖNORM H 6021:2016 08
<b>Schweizer Richtlinien</b>	SWKI VA104-01
<b>Prüfungsort (Werk)</b>	TROX GmbH Heinrich-Trox-Platz, 47504 Neukirchen-Vluyn, Germany

#### Zusammenfassung des Prüfergebnisses

Zur Erstellung der vorliegenden Konformitätserklärung wurde jeweils ein Muster der oben genannten Serie im Werk geprüft, sowie die verschiedenen Datenblätter, technische Dokumentationen und Prüfberichte ausgewertet.

Die Prüfung der oben genannten Muster sowie die Sichtung der vorhandenen Unterlagen ergaben, dass die Hygieneanforderungen der genannten Regelwerke von der geprüften Serie eingehalten werden. Die Übereinstimmung mit den Hygieneanforderungen der genannten Regelwerke wird daher bestätigt.



Neukirchen-Vluyn, den 04.04.2022

Dipl.-Ing. Dirk Scherder  
VDI-geprüfter Fachingenieur RLQ

Dipl.-Ing. Jan Heymann  
Leiter Qualitätsmanagement





# TROX<sup>®</sup> TECHNIK

The art of handling air

TROX GmbH  
Heinrich-Trox-Platz  
47504 Neukirchen-Vluyn  
Germany

Telefon: +49 2845 202-0  
Fax: +49 2845 202-265  
E-Mail: [trox-de@troxgroup.com](mailto:trox-de@troxgroup.com)  
<http://www.trox.de>

© TROX GmbH 2022