



RHE



INDEX

1. Allgemeine Hinweise	3
1.1 Sicherheitsbestimmungen und „CE“ Erklärung	3
1.2 Sicherheitshinweise	4
1.3 Transport, Lagerung, Aufstellung	4
1.4 Gewährleistung	4
2. Produktdetails / Typenliste	5
2.1 Typenschlüssel	5
2.2 Darstellung der wichtigsten Komponenten	6
3. Installation	11
3.1 Bezeichnung / Symbole	11
3.2 Dimensionen und Gewichte	12
3.3 Transportrichtlinien	20
3.4 Aufstellung	21
3.5 Aufstellung der Baugrößen 6000 bis 15000	25
3.6 Verbindung der MIB Mischkammer und RHE Kompaktlüftungsgerät	28
4. Hydraulischer Anschluss	29
4.1 Wasserführende Register	29
4.2 Anschluss Drei-Wege-Ventile für Wasserregister	31
4.3 Anschlüsse der Direktverdampferregister	32
5. Luftseitige Anschlüsse	32
5.1 Luftkanal	32
5.2 Anschluss Zubehör	33
6. Elektrische Anschlüsse	36
6.1 Elektrische Daten	36
6.2 Elektrische Komponenten und Anschlüsse	40
6.3 Regler CORRIGO - Technische Daten	41
6.4 Bedienterminal (ETD) Display und Anschluss	42
6.5 Ein- und Ausgänge	43
6.6 Elektrische Anschlussbilder für externe Komponenten (Beispiele)	45
6.7 PRO-REG Schematische Darstellung	51
7. Inbetriebnahme	54
7.1 Werkseinstellungen	54
8. Regelung / PRO-REG	55
8.1 Vereinfachte Menüs / Zugriffsrechte	57
8.2 Betriebsart: Konstanter Volumenstrom (CAV)	61
8.3 Betriebsart: Variabler Volumenstrom (VAV)	62
8.4 Betriebsart: Konstanter Druck (COP)	63
8.5 Regelungsvarianten der Nacherhitzer	64
8.6 Temperaturregelung bei Modellen mit Direktverdampfer DX	65
8.7 Installateurebene Ein- und Ausgänge	67
8.8 Zeitgeführte Steuerung	68
8.9 BOOST Funktion	70
8.10 Freie Nachtauskühlung (Free Cooling)	70
8.11 Frostschutzfunktion Warmwasserheizregister	72
8.12 Externer Eingang für Brandmeldung	72
8.13 Volumenstrommessung, K-Faktor-Änderung	73
8.14 MIB 0 - 10 V Mischkammer	75
8.15 Störungen und Alarmer	79
9. Kommunikation	80
9.1 Gebäudeleittechnik (GLT) Einbindung mit MODBUS RTU	80
9.2 Gebäudeleittechnik (GLT) Einbindung in BACnet IP	84
9.3 Gebäudeleittechnik (GLT) Einbindung über BACnet IP über E-Tool	86
9.4 Reset des CORRIGO durchführen	92

10. Wartung	94
10.1 Allgemeine Schutzmaßnahmen	94
10.2 Wartungsintervalle	94
10.3 Wartung / Austausch Filter	95
10.4 Wartung / Austausch Rotationswärmetauschers und Antriebsriemen.....	96
10.5 Wartung / Austausch Ventilatoren.....	96
10.6 Wartung / Austausch des elektrischen Nachheizregisters	96
10.7 Wartung / Austausch wasserführende Register.....	97
10.8 Erneuern der Batterie des CORRIGO.....	97
10.9 Ersatzteile	97
11. Entsorgung	99
11.1 Entsorgung von Verpackungsmaterial und unbedenkliche Abfallstoffen	99
11.2 Entsorgung des Gerätes WEEE	99

1. ALLGEMEINE HINWEISE

1.1 Sicherheitsbestimmungen und „CE“ Erklärung

Dieses Produkt wurde unter Einhaltung von technischen Sicherheits- und allgemeinen Vorschriften gemäß den EU-Normen hergestellt. Die CE-Erklärung kann von S&P angefordert werden.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, sie enthält wichtige Informationen für Ihre Sicherheit, die Installation, Verwendung und Wartung dieses Produkts. Nachdem Sie das Produkt installiert haben, fügen Sie diese Bedienungsanleitung an das Gerät an, damit sie für eine spätere Referenz zur Verfügung steht.

Die erforderlichen Tätigkeiten dürfen nur von Personal ausgeführt werden, das auf Grund seiner Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung, sowie seiner Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse dafür geeignet ist.

Die Installation muss den Anforderungen in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit und der Niederspannungsrichtlinie entsprechen.

S & P übernimmt keine Haftung bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und daraus resultierenden Personen- oder Sachschäden, oder wenn das Produkt in irgendeiner Weise modifiziert wird.

Die Kompaktlüftungsgeräten der Serie RHE sind für die Be- und Entlüftung von Nichtwohngebäuden, wahlweise ohne oder mit Nacherhitzung und/oder Kühlung konzipiert.

- Installation inner- und außerhalb von Gebäuden (siehe Ausführungsvarianten)
- Permanente Umgebungstemperatur : -25°C / +40°C.
- Außenluft Betriebstemperaturgrenzen: -30°C / +40°C.
- Um Schäden an elektronischen Komponenten (sehr niedrige Temperaturen, Kondenswasserbildung) zu vermeiden, muss der Revisionsschalter auf der Frontplatte (Ausnahme bei der Wartungs) in der Position "ON" bleiben.
- Relative Luftfeuchte: max. 95% der Außenluft
- Keine Förderung von explosionsgefährdeter Luft
- Keine Förderung von verschmutzter oder chemisch belasteter Luft
- Keine Förderung von Luft, bei der Gerätebauteile korrosiven Belastungen ausgesetzt werden

1.2 Sicherheitshinweise

- Stellen Sie sicher, dass Sie vor jeder Handhabung die entsprechende PSA (Persönliche Schutzausrüstung) verwenden.
- Stellen Sie sicher, dass der Aufstellort ausreichend tragfähig ist, um das Gewicht des Geräts samt Zubehör zu tragen.
- Am Gerät befinden sich Warnhinweise, die nicht entfernt werden dürfen.
- Elektrische Ausrüstung / Rotierende Teil / Potenziell brennbare staubbeladene Filter.



- Es ist sicher zu stellen, dass das Gehäuse bei eingeschaltetem Gerät, Ventilatorbetrieb, nicht geöffnet wird.
- Vor allen Wartungsarbeiten ist das Gerät spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern (Reparaturschalter mit Wartungsschloss verriegeln).
- Warten Sie das Auslaufen der kurz zuvor abgeschalteten drehenden Komponenten ab, bevor Sie mit den Arbeiten im Gerät beginnen.
- Kontakt mit rotierenden Teilen muss verhindert werden (z. B. durch Schutzgitter).

Vor dem erstmaligen Einschalten des Geräts beachten und überprüfen Sie die nachstehenden Punkte:

- Innerhalb des Geräts dürfen sich keine Fremdkörper befinden (Verpackungsreste usw.).
- Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- Die Freigängigkeit der Ventilatoren manuell prüfen.
- Wurden alle elektrischen Leitungen und die notwendigen Erdungsmaßnahmen durchgeführt?
- Das Gehäuse muss komplett geschlossen sein.

1.3 Transport, Lagerung, Aufstellung

Bitte prüfen Sie das Gerät nach Erhalt auf einwandfreien Zustand und Funktion.

Nachstehende Angaben sind bei der Entgegennahme zu prüfen und mit der Bestellung zu vergleichen:

- Modell
- Ausführung
- Technische Daten

Bitte lagern Sie das Gerät originalverpackt, trocken und wettergeschützt und halten Sie Lagertemperaturen zwischen -10°C und +40°C ein.

Bitte transportieren Sie das Gerät originalverpackt, vermeiden Sie während des Transportes Stoßbelastungen und sichern Sie es gegen Verrutschen und Kippen. Be- und Entladen muss mit der nötigen Sorgfalt und Vorsicht geschehen, vermeiden Sie ein Verwinden des Gehäuses

1.4 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Rechnungsdatum. Die Gewährleistung beschränkt sich auf den Austausch von Bauteilen, deren fehlerhafte Funktion vom Hersteller anerkannt wird.

Ausgeschlossen von unserer Gewährleistung sind Mängel, die durch nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder infolge normaler Abnutzung, durch Fahrlässigkeit, Mangel an Aufsicht oder Wartung auftreten. Ebenfalls ausgeschlossen Mängel durch unsachgemäße Installation oder schlechte Lagerbedingungen vor der Montage. Unter keinen Umständen ist S & P verantwortlich bei Modifizierungen am Gerät oder unsachgemäß durchgeführte Reparaturarbeiten.

2. PRODUKTDDETAILS / TYPENLISTE

2.1 Typenschlüssel

Bestimmungsgemäße Verwendung:

Kompaktlüftungsgerät zur Extraktion von verbrauchter Luft und Frischluftzufuhr in Nichtwohngebäuden, mit Wärmerückgewinnung über einen Rotations-Wärmetauscher.

10 Baugrößen

700 (700 m³/h), 1300 (1 600 m³/h), 1900 (2 100 m³/h), 2500 (3 000 m³/h), 3500 (3 600 m³/h), 4500 (4 500 m³/h), 6000 (6 000 m³/h), 8000 (8 000 m³/h), 10000 (10 000 m³/h), 15000 (15 000 m³/h).

6 Ausführungsvarianten :

- **RHE D:** ohne Nachheizregister
- **RHE DI:** mit integriertem Elektroheizregister
- **RHE DC:** mit integriertem Warmwasserheizregister
- **RHE DC/DF:** mit integriertem Warm- und Kaltwasserheizregister, (nur HD Modelle, Baugröße 6000 bis 15000)
- **RHE DFR:** mit integriertem reversiblen Warm- /Kaltwasserregister (nur HD Modelle)
- **RHE DX:** mit integriertem Direktverdampfer zum Heizen oder Kühlen (nur HD Modelle, Baugröße 6000, 8000 und 10000)

4 Gehäusevarianten :

Die RHE-Geräte der Baugrößen 6000 bis 15000 werden zweigeteilt geliefert.

- **HDR:** Innenaufstellung mit horizontalen Luftanschlüssen, Bedienseite in Zulufrichtung rechts
- **HDL :** Innenaufstellung mit horizontalen Luftanschlüssen, Bedienseite in Zulufrichtung links
- **OI :** Wie zuvor, jedoch mit Wetterschutzdach für Außenaufstellung
- **VD :** Innenaufstellung mit Luftanschlüssen nach oben (nur bis Baugröße 4500).

Rotationswärmetauscher :

- **Wirkungsgrad zwischen 77% und 88% (in Abhängigkeit von Temperatur und Luftfeuchte)**
- Konstant Drehzahl, mit 230V (RHE 700/1300/1900) oder 400V Antriebsmotor (RHE 2500/3500/6000/8000/10000/15000).
- Variable Drehzahl mit Wechselrichter am Enthalpie- oder Sorptionsrotor (optional).
- Aluminium-Rotationswärmetauscher, zu Reinigungszwecken leicht entnehmbar.

Integrierte Regelung (plug & play) im Lieferumfang enthalten:

3 Regelungsarten: CAV - Konstanter Volumenstrom oder VAV - Variabler Volumenstrom* oder -COP - Konstanter Druck* (* Zubehör erforderlich, z.B. Sollwertgeber Differenzdruck, Hygrostat...) inkl. Bedienterminal mit Touchdisplay. Kommunikationsprotokoll möglich : MODBUS-Protokoll durch RS485 und internem Parameter sowie BACNET IP

Beispiel eines Bestellcodes: RHE 250 HDR DC

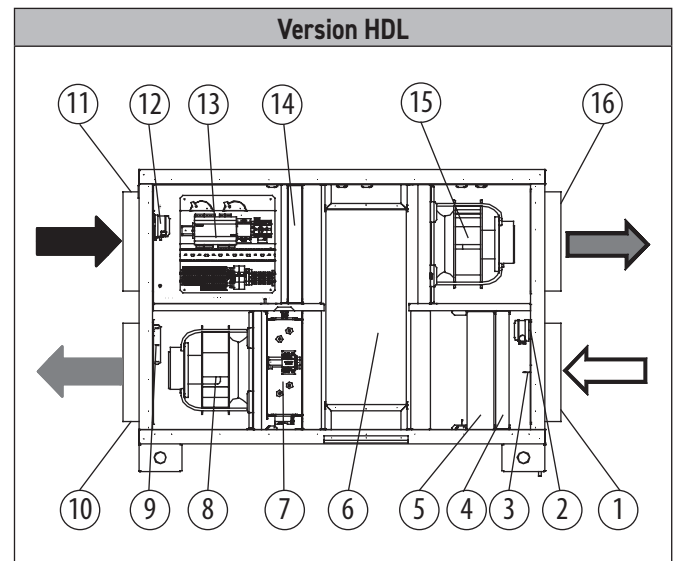
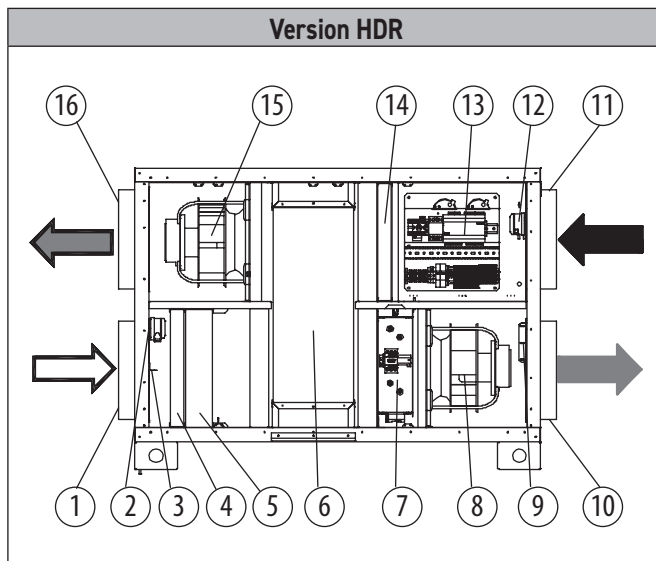
Leistung :

- EN1886 : D2 / L2 / F7 / T3 / TB3 durch hausinterne Labortests
- Interne Leckage, Umwälzung : C2 (<2%) gemäß EN13141-7-2011.

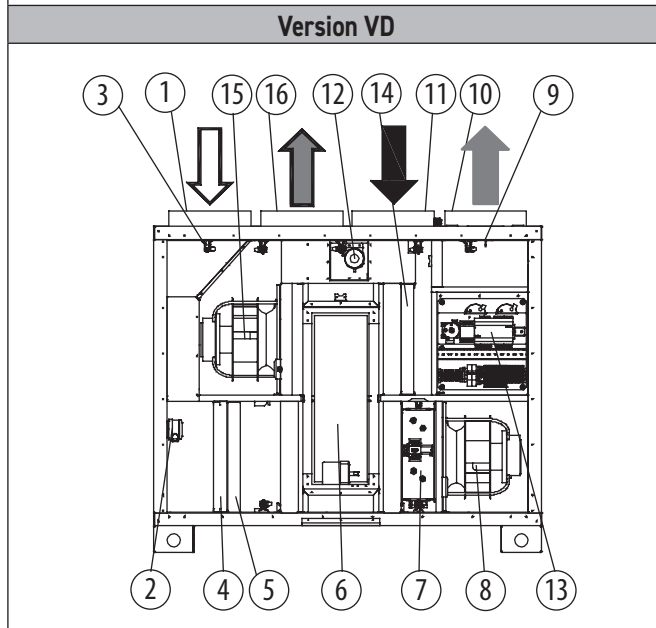
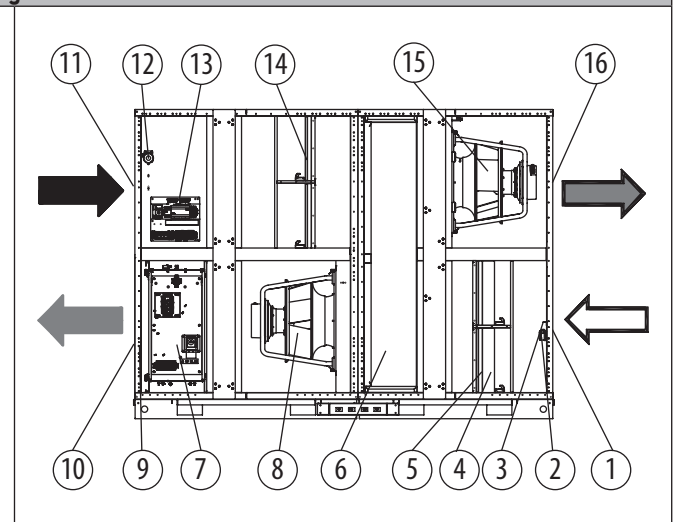
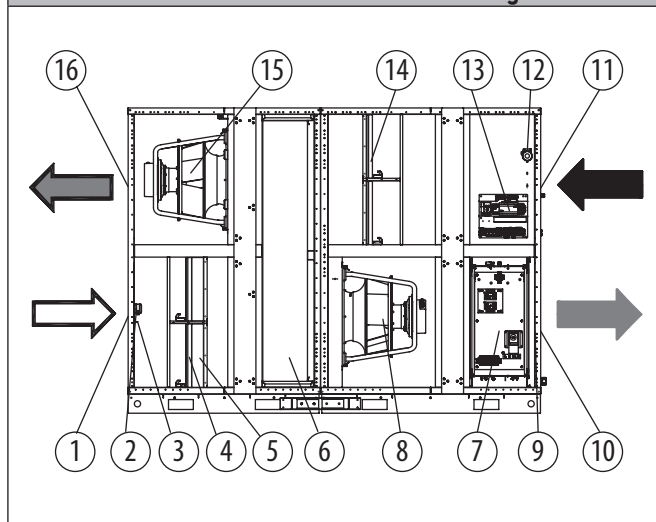
2.2 Darstellung der wichtigsten Komponenten

Ausführung ohne Nachheizregister (D) oder mit Elektroheizregister (DI)

Ansicht: Bedienseite

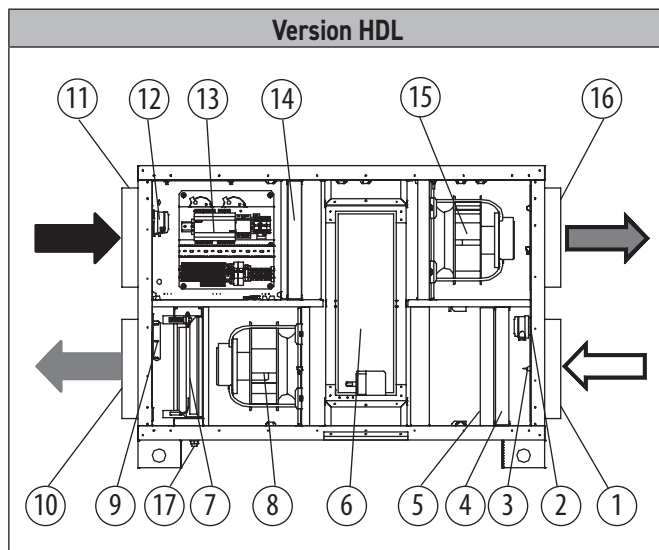
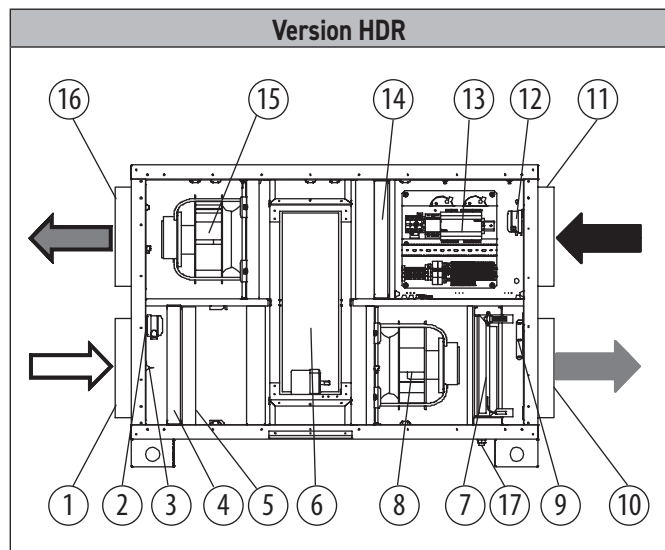


Das Elektroheizregister sitzt bei Baugröße 15000 nach dem Ventilator

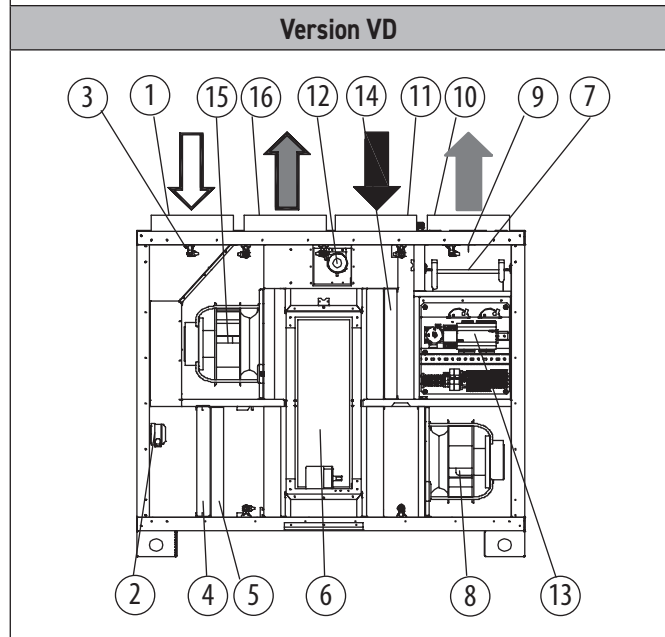
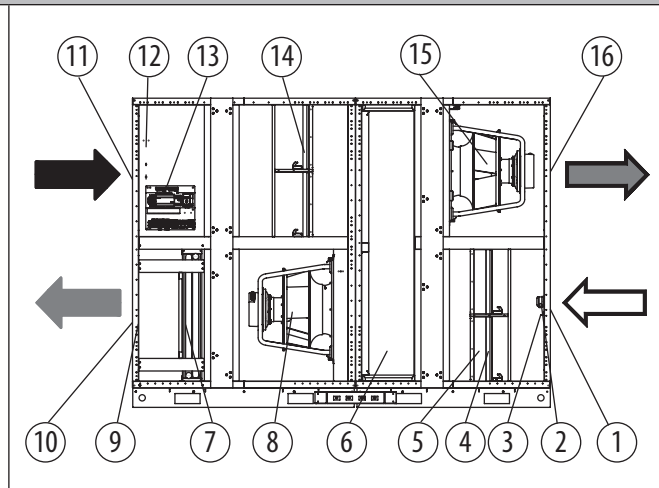
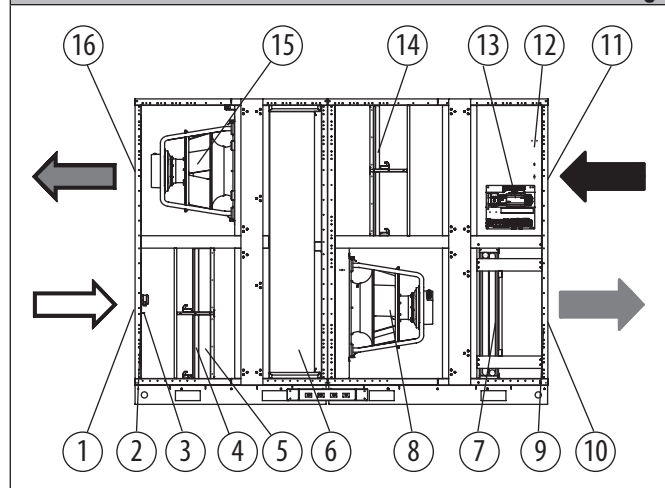


Pos.	Beschreibung	Symbol
1	Außenluftanschluss	
2	Differenzdruckschalter Außenluftfilter	
3	Außenlufttemperaturfühler	
4	Filter G4 (Coarse 70%) Außenluft	
5	Filter F7 (ePM1 55%) Außenluft	
6	Rotationswärmetauscher	
7	Elektroheizregister (DI)	
8	Zuluftventilator	
9	Zulufttemperatursensor	
10	Zuluftanschluss	
11	Abluftanschluss	
12	Differenzdruckschalter Fortluftfilter	
13	Elektrischer Anschlusskasten / Regelungssystem	
14	Filter M5 (ePM10 75%) Fortluftfilter	
15	Fortluftventilator	
16	Fortluftanschluss	

Ausführung mit Warmwasserregister (DC) oder mit reversiblen Warm-/Kaltwasserregister (DFR)
Ansicht: Bedienseite

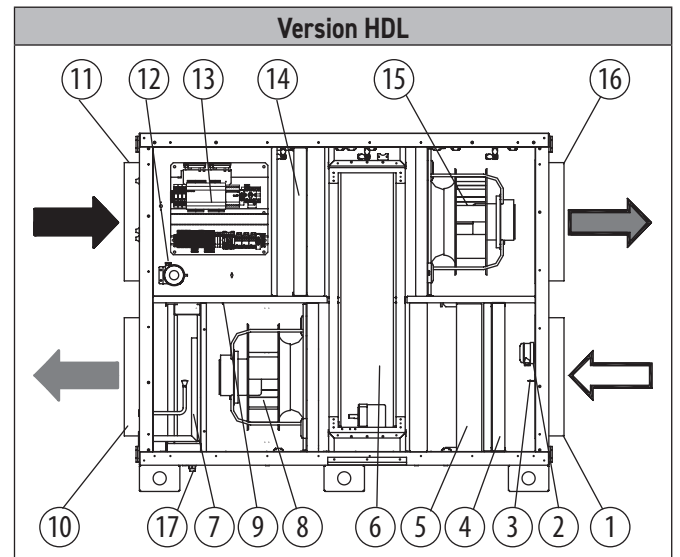
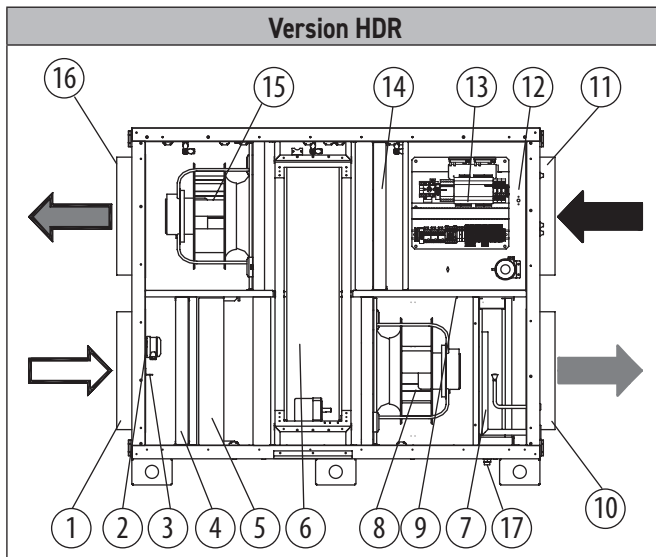


Baugröße 15000



Pos.	Beschreibung	Symbol
1	Außenluftanschluss	
2	Differenzdruckschalter Außenluftfilter	
3	Außenlufttemperaturfühler	
4	Filter G4 (Coarse 70%) Außenluft	
5	Filter F7 (ePM1 55%) Außenluft	
6	Rotationswärmetauscher	
7	Wasserführende Register	
8	Zuluftventilator	
9	Zulufttemperatursensor	
10	Zuluftanschluss	
11	Abluftanschluss	
12	Differenzdruckschalter Fortluftfilter	
13	Elektrischer Anschlusskasten / Regelungssystem	
14	Filter M5 (ePM10 75%) Fortluftfilter	
15	Fortluftventilator	
16	Fortluftanschluss	
17	Kondensatanschluss (nur DFR, Kühlfunktion)	

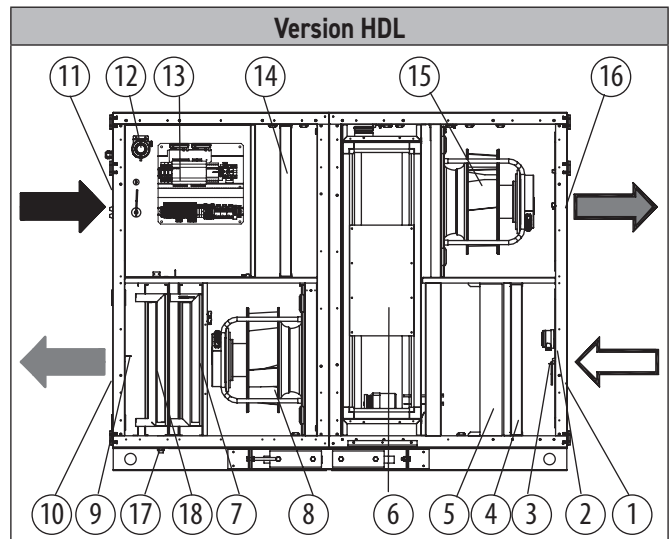
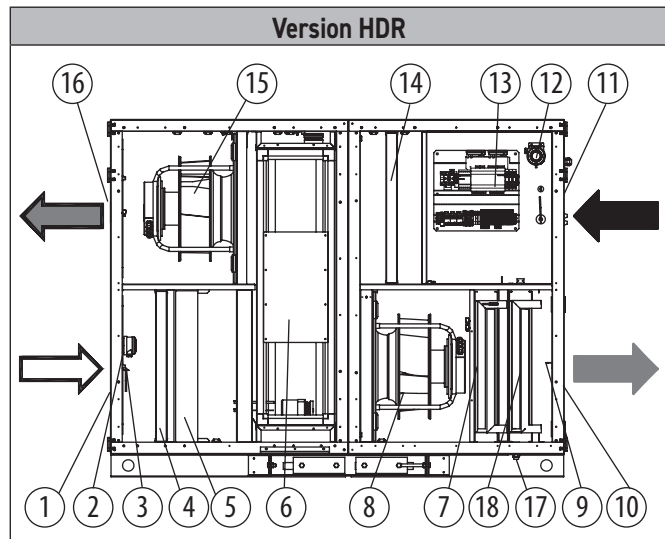
Ausführung mit Direktverdampfer (DX)
Ansicht: Bedienseiten



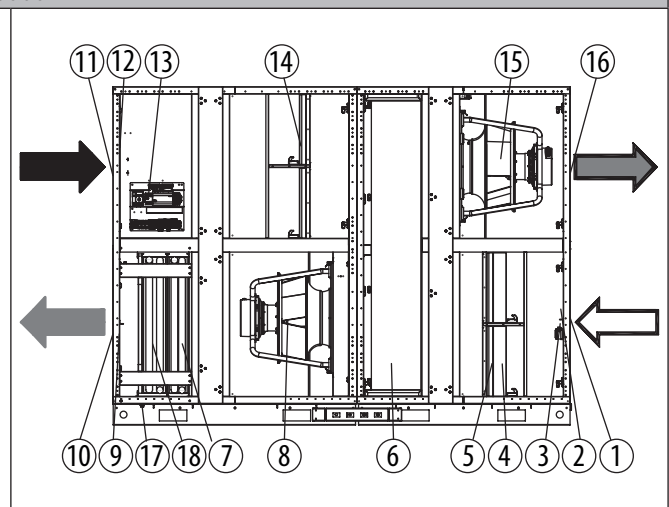
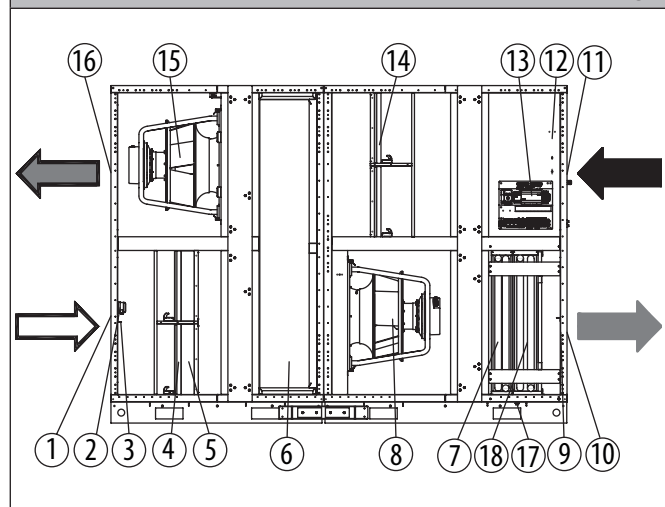
Pos.	Beschreibung	Symbol
1	Außenluftanschluss	➔
2	Differenzdruckschalter Außenluftfilter	
3	Außenlufttemperaturfühler	
4	Filter G4 (Coarse 70%) Außenluft	
5	Filter F7 (ePM1 55%) Außenluft	
6	Rotationswärmetauscher	
7	Direktverdampferregister (DX)	
8	Zuluftventilator	
9	Zulufttemperatursensor	
10	Zuluftanschluss	➔
11	Abluftanschluss	➔
12	Differenzdruckschalter Fortluftfilter	
13	Elektrischer Anschlusskasten / Regelungssystem	
14	Filter M5 (ePM10 75%) Fortluftfilter	
15	Fortluftventilator	
16	Fortluftanschluss	➔
17	Kondensatanschluss	

Ausführung mit getrennten Warm-/Kaltwasserregister (DC/DF) (RHE 6000 bis 15000)

Ansicht: Bedienseiten



Size 15000



Pos.	Beschreibung	Symbol
1	Außenluftanschluss	
2	Differenzdruckschalter Außenluftfilter	
3	Außenlufttemperaturfühler	
4	Filter G4 (Coarse 70%) Außenluft	
5	Filter F7 (ePM1 55%) Außenluft	
6	Rotationswärmetauscher	
7	Warmwasserheizregister (DC)	
8	Zuluftventilator	
9	Zulufttemperatursensor	

Pos.	Beschreibung	Symbol
10	Zuluftanschluss	
11	Abluftanschluss	
12	Differenzdruckschalter Fortluftfilter	
13	Elektrischer Anschlusskasten / Regelungssystem	
14	Filter M5 (ePM10 75%) Fortluftfilter	
15	Fortluftventilator	
16	Fortluftanschluss	
17	Kondensatanschluss (Kühlfunktion)	
18	Kaltwasserregister (DF)	

Rotationswärmetauscher

Die Konstruktion des, in den RHE eingesetzten Rotationswärmetauschers, besteht aus alternierenden Schichten aus flacher und gewellter Aluminiumfolie, die von der Mitte aus eine Spirale bilden. Dies führt zu einer definierten Struktur von kleinen dreieckigen Rillen. Zu- und Abluft durchströmt jeweils die Hälfte des Rades in Gegenstromrichtung. Der Rotorwärmetauscher ist ein drehendes Übertragungsmedium. Es nimmt vorübergehend die Wärme aus dem warmen Luftstrom auf und gibt sie im kälteren Luftstrom ab.

Der thermische Wirkungsgrad (fühlbare Wärme) hängt hauptsächlich von der Luftgeschwindigkeit, dem Durchmesser, der Raddicke und der Höhe der gewellten Folienrillen (Welle) ab.

Die hygroskopische / Sorptionsbeschichtung der Speichermedien bringt den zusätzlichen Vorteil einer umfangreichen Feuchtigkeitsrückgewinnung. Eine typische Sommeranwendung ist die Entfeuchtung von warmer und feuchter Außenluft, um den Energieverbrauch der nachgeschalteten Kühlgeräte zu reduzieren. Während des Winterbetriebs wird Feuchtigkeit aus der Abluft gewonnen und an die Zuluft übertragen, um die Befeuchtungslast zu reduzieren. Nach EUROVENT Klassifizierung stehen drei verschiedene Rotoren zur Verfügung:

Kondensationsrotor (Standard bei RHE):

Der Kondensationsrotor ist eine kostengünstige Lösung zur Wärmerückgewinnung und eignet sich für Standardanwendungen in der Komfortlüftung. Feuchtigkeit wird nur dann übertragen, wenn der Taupunkt eines der Luftströme im Winter erreicht wird. Im Vergleich zu einem Gegenstromplattenwärmetauscher wird die Zuluft dennoch weniger trocken sein, was zu einem besseren thermischen Komfort beiträgt. Der Rotor dreht sich mit konstanter Geschwindigkeit, bzw. stoppt bei entsprechenden Bedingungen (z.B Außentemperatur = Solltemperatur Zuluft).

Sorptionsrotor - (optional bei RHE):

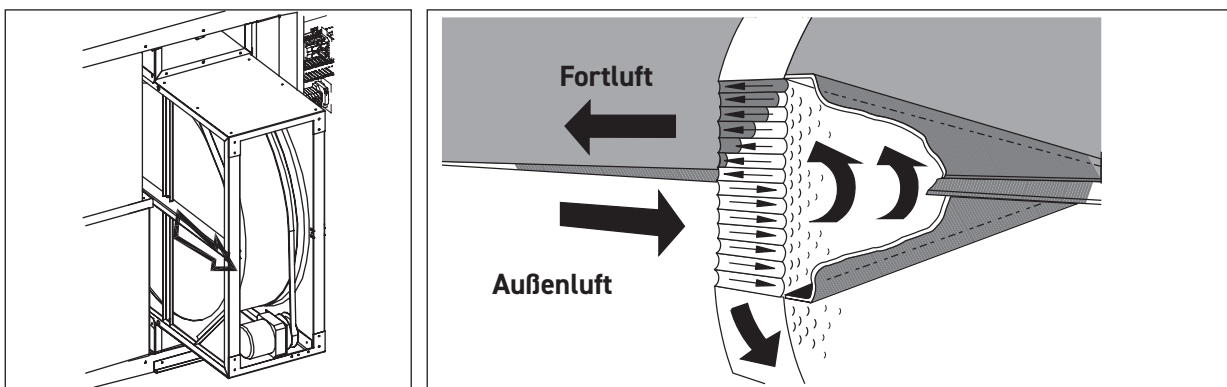
Die spezielle hydrophile Hochleistungsbeschichtung des Sorptionsrotors bietet eine maximale Feuchtigkeitsübertragungskapazität. Die hohe Feuchtigkeitseffizienz ist bei allen klimatischen Bedingungen konstant. Sorptionsrotoren sind speziell für die sommerliche Kälterückgewinnung und Entfeuchtung der Zuluft konzipiert. Daher sollte ein Sorptionsrotor in feuchten und heißen Klimazonen, mit Trockenkühlssystemen (Kühlbalken) und im Winter wenn Luftbefeuchter verwendet werden, zum Einsatz kommen. Dies reduziert wesentlich den Kühl- und Befeuchtungsbedarf des HVAC-Systems.

Der Rotor dreht sich mit variabler Geschwindigkeit.

Spülzone:

Durch die Spülzone wird der Rotor von möglichen Schmutzpartikeln gereinigt, die beim Übergang von der Abluftzone in die Außenluftzone übertragen werden könnten. Ein Teil der Außenluft wird durch Luftleiteinrichtungen automatisch in die Abluftzone umgelenkt. Gleichmaßen ist jegliche Migration von Abluft in den Zuluftstrom verhindert.

Der Spülzonensektor ermöglicht das Spülen von abgestandener Luft in den "Waben" bevor das Rad in den Frischluftstrom dreht.





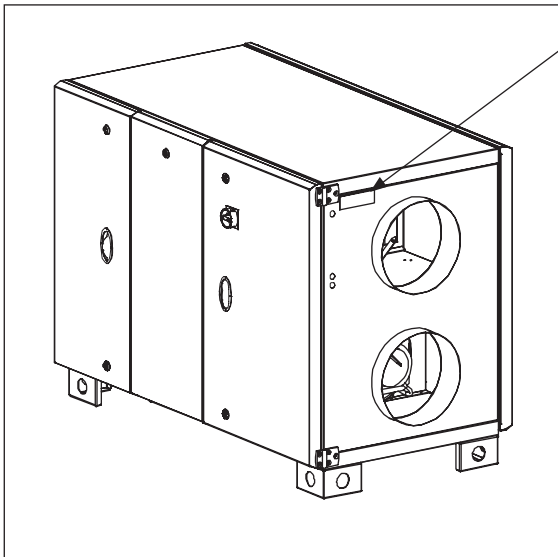
Prinzip der Spülzone

3. INSTALLATION

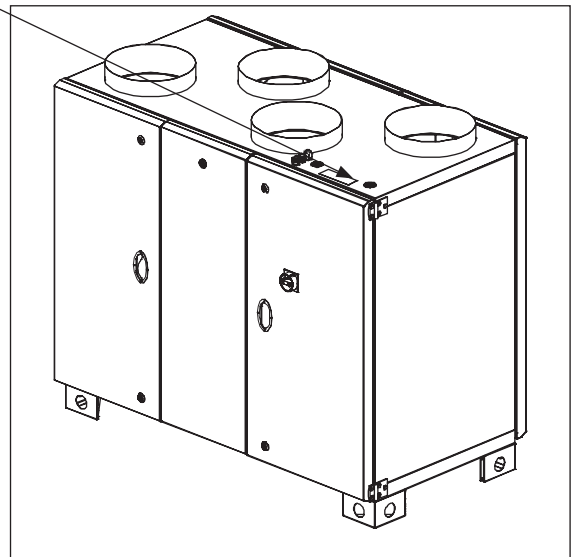
3.1 Bezeichnung / Symbole

Typenschild, Position am Gerät

RHE 2500 HD DC OI		Code : 5153532700	
GENERAL DATA :		Motor driven fan power : 2 x 1 kW	
Power supply voltage : Tri + N 400 V-50Hz		Motor driven fan current : 2 x 1,6 A	
Total supply power : 3kW		Hot water coil	
Total current : 4.44 A		Nbre of rows : 2	
ELECTRICAL CONNECTION : Connections must be performed by a professional applying the recognized rules of good practice, standard and safety regulation in force.		  <small>13035</small>	
OPERATION AND MAINTENANCE INSTRUCTION			
See technical manual		Weight : 242 kg	
Usine S&P France ZA Mégy Sud 79800 SOUDAN			











Version HD (oberhalb der Zuluft)



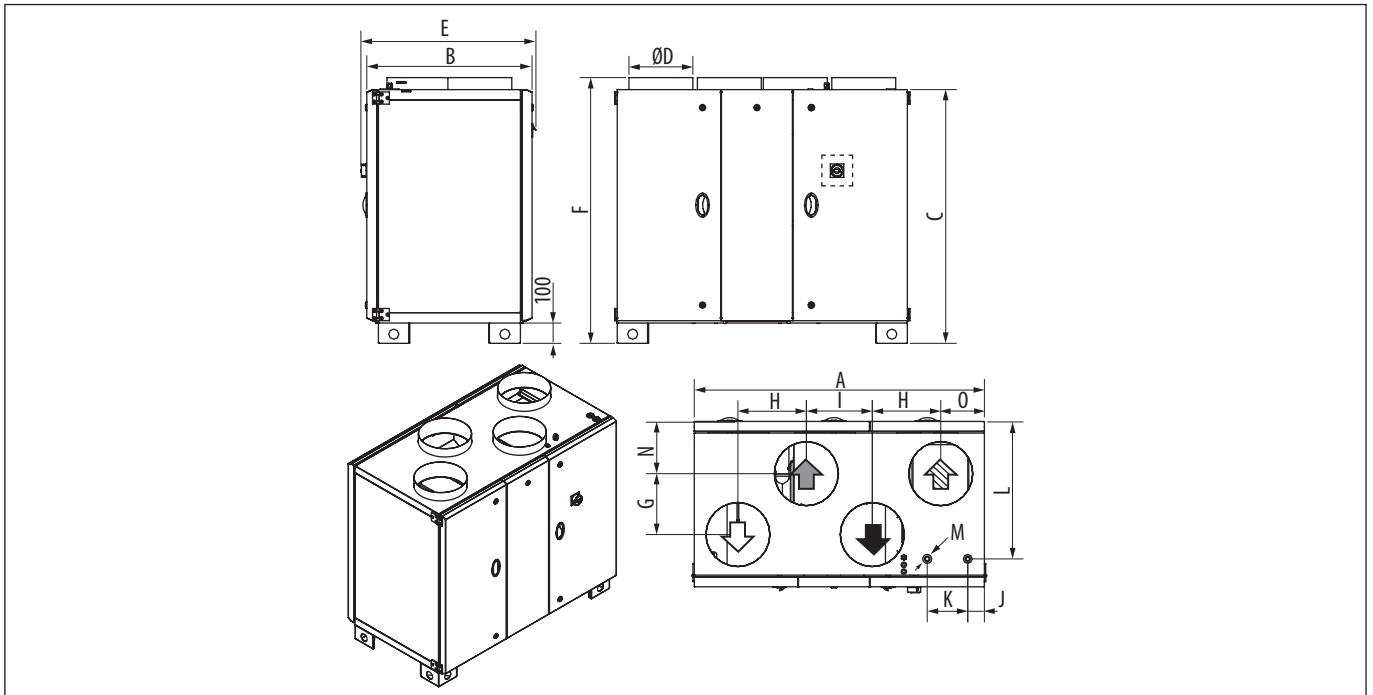
Version VD (oben rechts auf dem Gerät)

Symbole am Gerät und in der Anleitung

Bedeutung	Symbol am Gerät	Symbol in der Anleitung
Außenluft		
Zuluft		
Abluft		
Fortluft		

3.2 Dimensionen und Gewichte

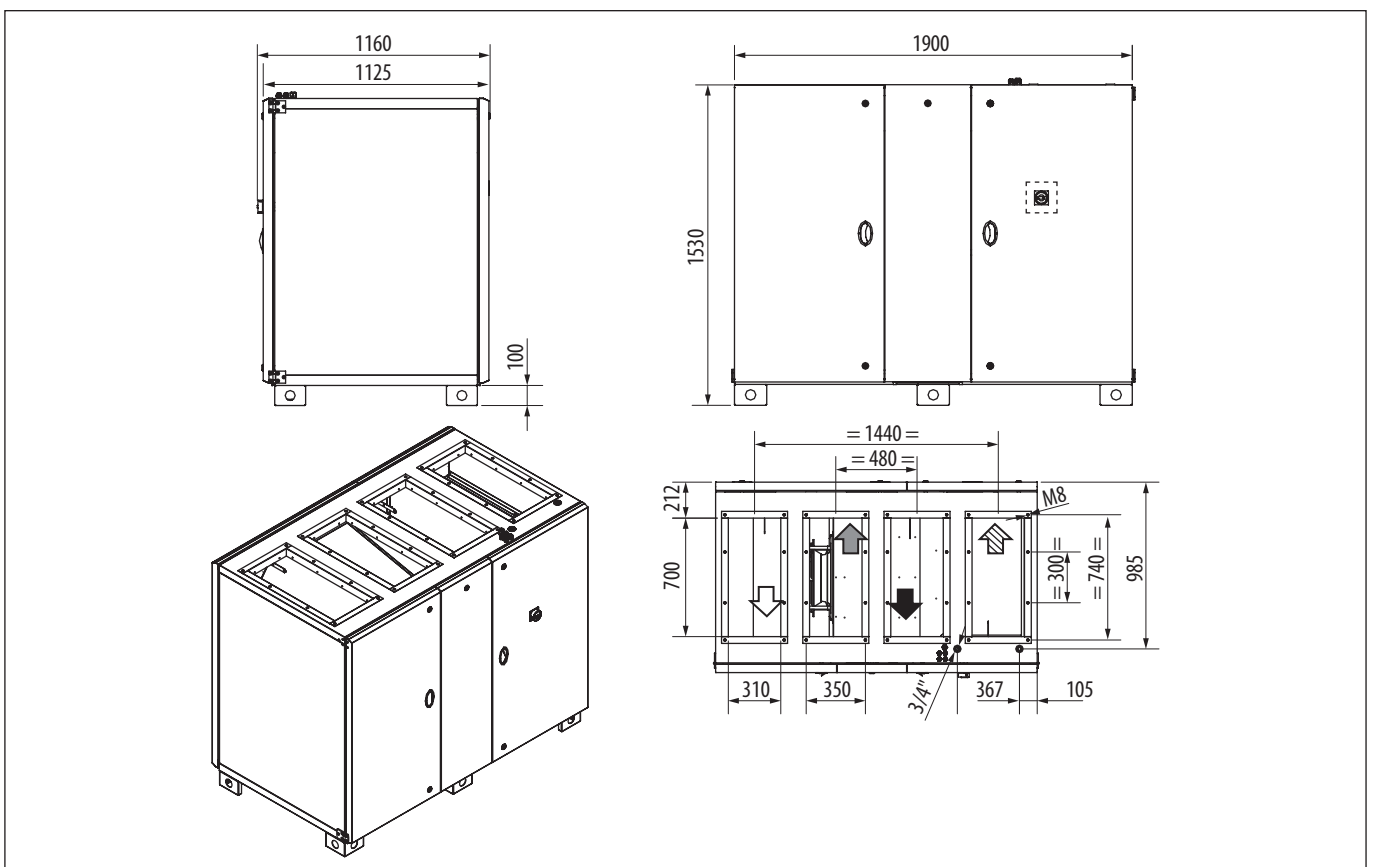
RHE VD 700 / 1300 / 1900 / 2500 / 3500



Modelle / Abmessungen (mm)	A	B	C	ØD	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	(kg)
RHE 700 VD	1285	715	1125	250	750	1185	200	310	300	101	195	569	1/2"	258	183	196
RHE 1300 VD	1285	715	1125	250	750	1185	200	310	300	101	195	569	1/2"	258	183	196
RHE 1900 VD	1490	815	1250	315	850	1309	300	355	350	90	255	689	1/2"	258	215	257
RHE 2500 VD	1740	965	1350	355	1000	1410	400	420	400	105	307	825	3/4"	283	250	328
RHE 3500 VD	1900	1125	1530	450	1156	1590	450	460	400	105	367	985	3/4"	338	290	395

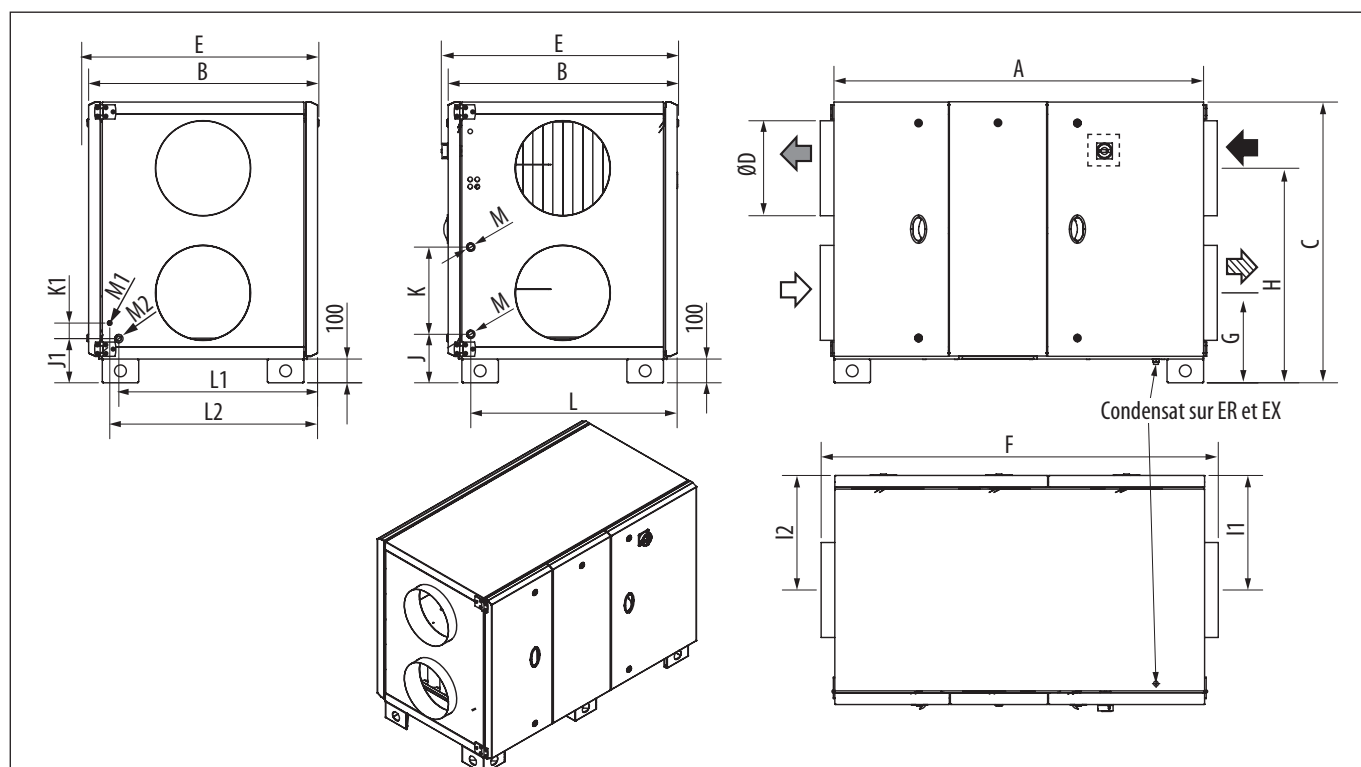
RHE VD 4500

Gewicht 451 kg



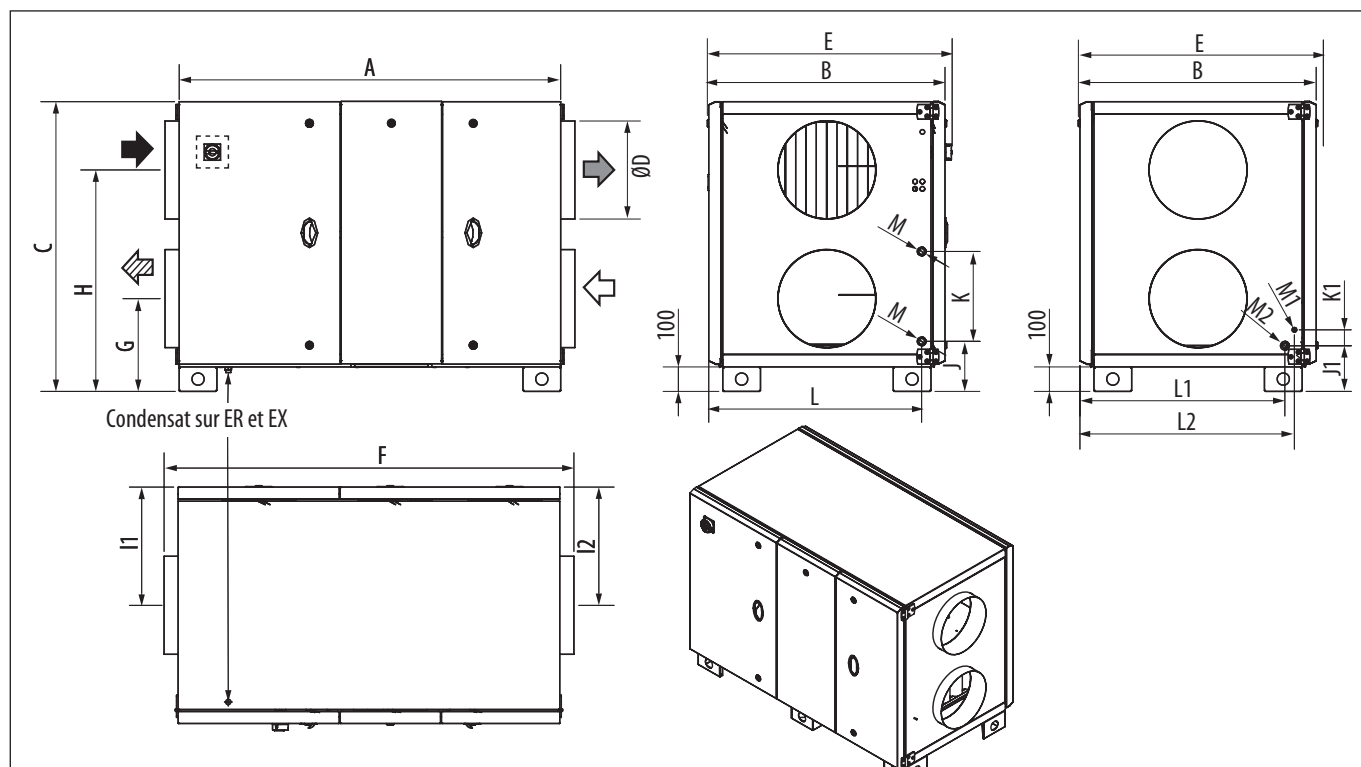
RHE HDR 700 / 1300 / 1900 / 2500 / 3500 / 4500

Horizontale Luftanschlüsse, Bedienseite in Zulufrichtung **rechts**



RHE HDL 700 / 1300 / 1900 / 2500 / 3500 / 4500

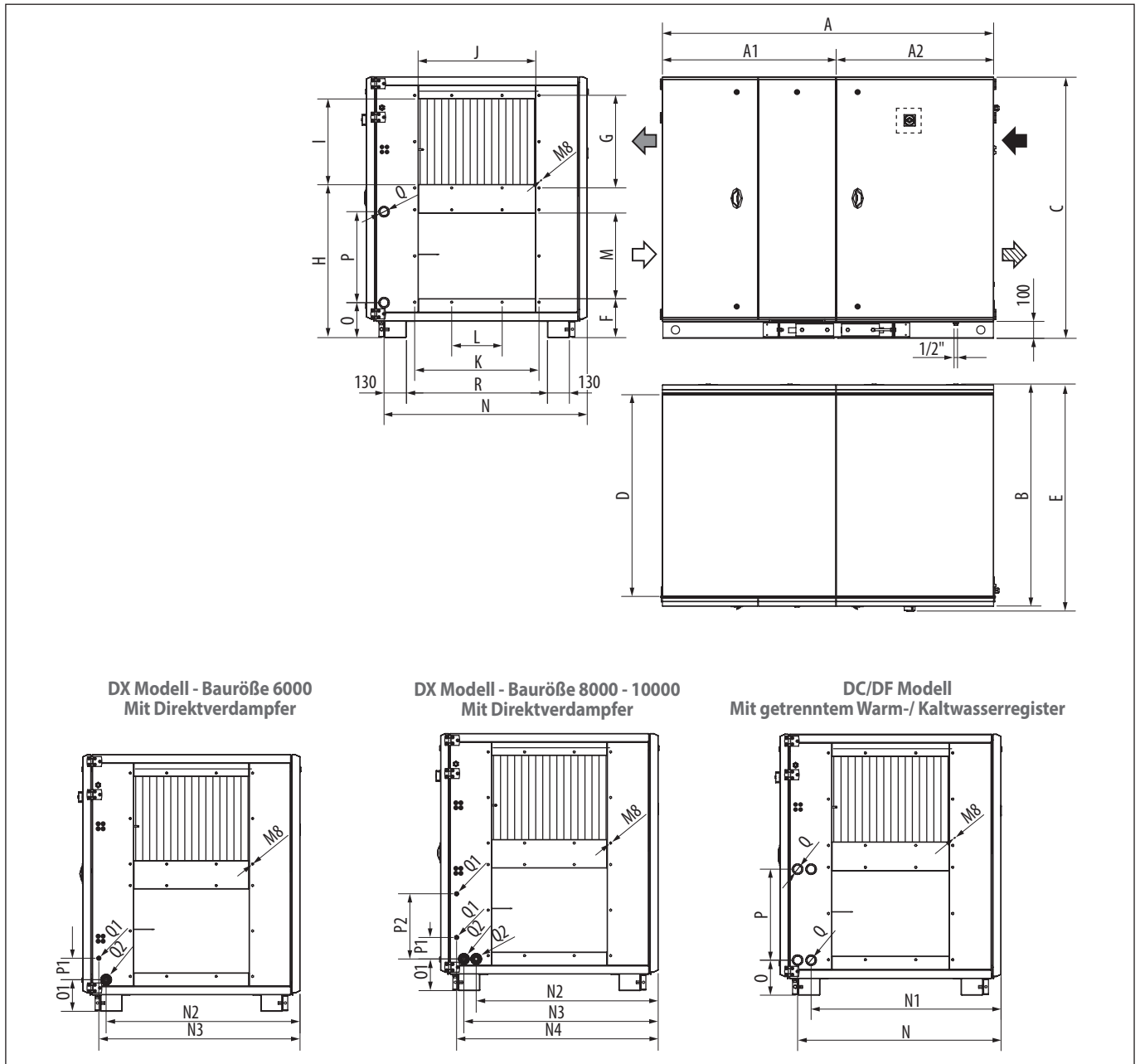
Horizontale Luftanschlüsse, Bedienseite in Zulufrichtung **links**



Modelle / Abmessungen (mm)	A	B	C	$\emptyset D$	E	F	G	H	I1	I2	J	K	L	M	(kg)
RHE 700 HD	1309	715	983	315	763	1425	329	754	327,5	357,5	210	255	625	1/2"	173
RHE 1300 HD	1309	715	983	315	763	1425	329	754	327,5	357,5	210	255	625	1/2"	173
RHE 1900 HD	1459	815	1085	355	851	1575	356	826	407,5	407,5	194	337	719	3/4"	217
RHE 2500 HD	1558	965	1183	400	1000	1675	379	904	482,5	482,5	204	367	869	3/4"	242
RHE 3500 HD	1558	1125	1363	450	1160	1675	436	1026	562,5	562,5	204	457	1030	3/4"	323
RHE 4500 HD	1558	1125	1363	500	1160	1675	436	1026	562,5	562,5	204	457	1030	3/4"	323

RHE HDR 6000 / 8000 / 10000

Lieferung in zwei Teilen - Horizontale Luftanschlüsse, Bedienseite in Zuluftrichtung rechts



Modell	A	A1*	A2	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
RHE 6000 HD	1972	1034	938	1315	1553	1200	1350	235	550	915	510	700	740	300
RHE 8000 HD	2112	1114	998	1565	1803	1450	1600	245	650	1050	610	900	940	300
RHE 10000 HD	2412	1263	1149	1735	1971	1620	1770	285	650	1175	610	1100	1140	600

* Das einzelne Modul ist durch den Verbindungsrahmen 50mm länger

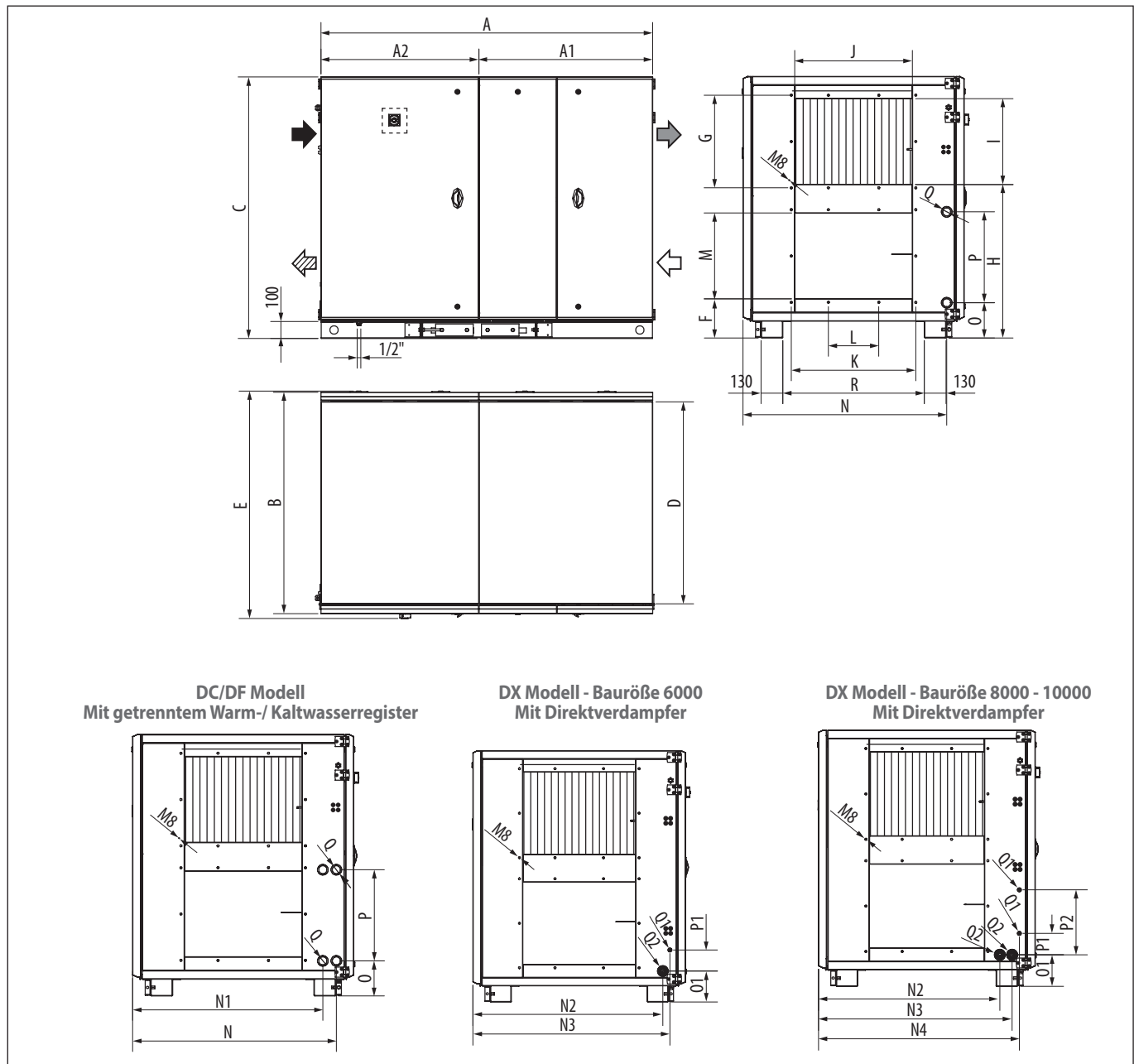
Modell	M	N	N1	N2	N3	N4	O	O1	P	P1	P2	Q*	Q1	Q2	R
RHE 6000 HD	510	1210	1131	1174	1218	-	208	213	541	109	-	1"(1"1/4)	12,7	28,5	840
RHE 8000 HD	610	1434	1334	1364	1410	1410	216	213	653	172	422	1"1/4 (1"1/2)	15,8	22,2	1090
RHE 10000 HD	610	1614	1514	1580	1580	1610	214	213	743	217	522	1"1/4 (1"1/2)	22,2	28,5	1260

* Wert in Klammern für DFR4R, 4-reihiges Register

Modell	Gewicht (kg)																	
	D		DI				DC		DFR			DC/DF			DX			
	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2
RHE 6000 HD	345	224	569	345	251	596	345	245	590	345	252	597	345	273	618	345	262	607
RHE 8000 HD	457	285	742	457	322	779	457	313	770	457	323	780	457	352	809	457	337	794
RHE 10000 HD	550	354	904	550	398	948	550	388	938	550	400	950	550	434	984	550	416	966

RHE HDL 6000 / 8000 / 10000

Lieferung in zwei Teilen - Horizontale Luftanschlüsse, Bedienseite in Zuluftrichtung links



Modell	A	A1*	A2	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
RHE 6000 HD	1972	1034	938	1315	1553	1200	1350	235	550	915	510	700	740	300
RHE 8000 HD	2112	1114	998	1565	1803	1450	1600	245	650	1050	610	900	940	300
RHE 10000 HD	2412	1263	1149	1735	1971	1620	1770	285	650	1175	610	1100	1140	600

* Das einzelne Modul ist durch den Verbindungsrahmen 50mm länger

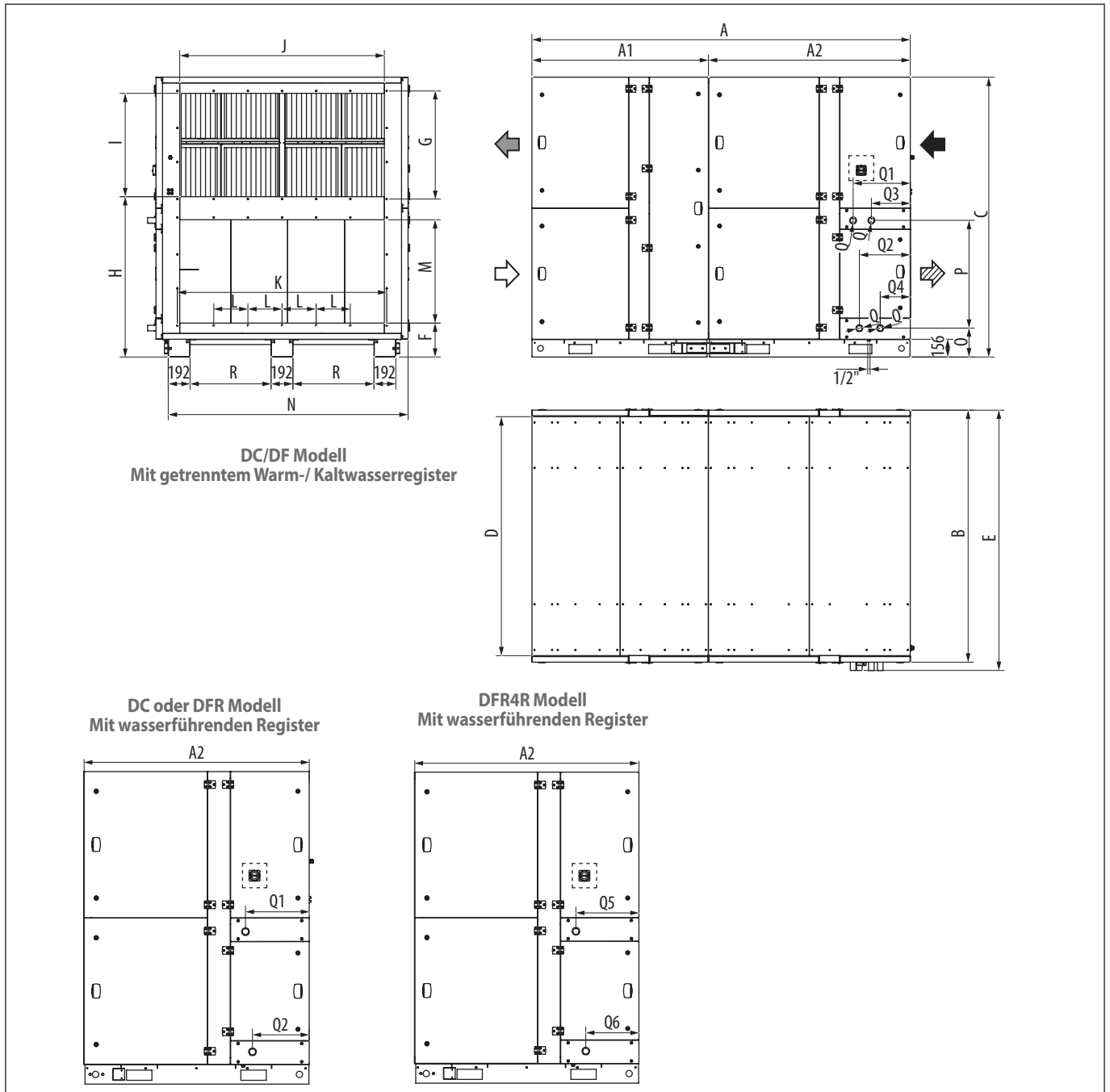
Modell	M	N	N1	N2	N3	N4	O	O1	P	P1	P2	Q*	Q1	Q2	R
RHE 6000 HD	510	1210	1131	1174	1218	-	208	213	541	109	-	1" (1"1/4)	12,7	28,5	840
RHE 8000 HD	610	1434	1334	1364	1410	1410	216	213	653	172	422	1" 1/4 (1"1/2)	15,8	22,2	1090
RHE 10000 HD	610	1614	1514	1580	1580	1610	214	213	743	217	522	1" 1/4 (1"1/2)	22,2	28,5	1260

* Wert in Klammern für DFR4R, 4-reihiges Register

Modell	Gewicht (kg)																	
	D			DI			DC			DFR			DC/DF			DX		
	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2
RHE 6000 HD	345	224	569	345	251	596	345	245	590	345	252	597	345	273	618	345	262	607
RHE 8000 HD	457	285	742	457	322	779	457	313	770	457	323	780	457	352	809	457	337	794
RHE 10000 HD	550	354	904	550	398	948	550	388	938	550	400	950	550	434	984	550	416	966

RHE HDR 15000

Lieferung in zwei Teilen - Horizontale Luftanschlüsse, Bedienseite in Zuluftrichtung rechts



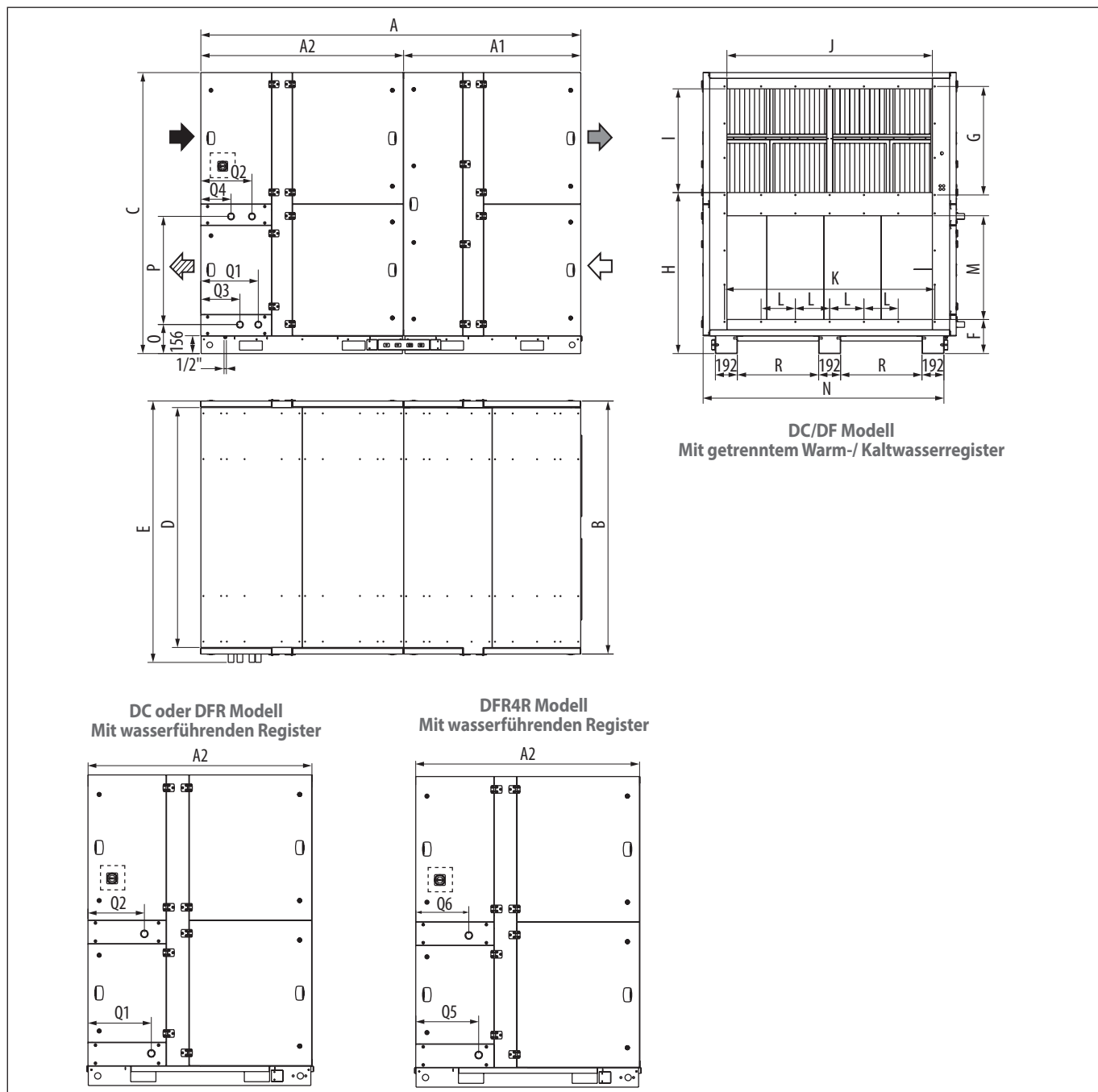
Modell	A	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
RHE 15000	3325	1552	1774	2215	2460	2100	2288	298	950	1409	908	1798	1840

Modell	L	M	N	O	P	Q	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	R
RHE 15000	300	908	2107	254	947	1 1/2"	502	447	342	264	498	420	712

Modell	Gewicht (kg)														
	D			DI			DC / DFR2R			DFR4R			DC / DF		
	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2
RHE 15000 HD	930	710	1640	930	800	1730	930	750	1680	930	790	1720	930	830	1760

RHE HDL 15000

Lieferung in zwei Teilen - Horizontale Luftanschlüsse, Bedienseite in Zuluftrichtung links



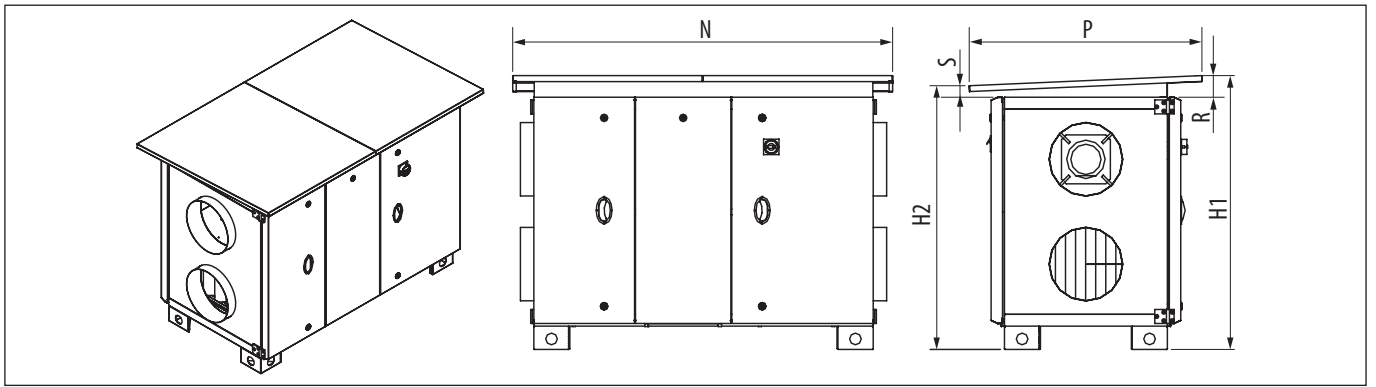
Modell	A	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
RHE 15000	3325	1552	1774	2215	2460	2100	2288	298	950	1409	908	1798	1840

Modell	L	M	N	O	P	Q	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	R
RHE 15000	300	908	2107	254	947	1 1/2"	502	447	342	264	498	420	712

Modell	Gewicht (kg)														
	D			DI			DC / DFR2R			DFR4R			DC / DF		
	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2
RHE 15000 HD	930	710	1640	930	800	1730	930	750	1680	930	790	1720	930	830	1760

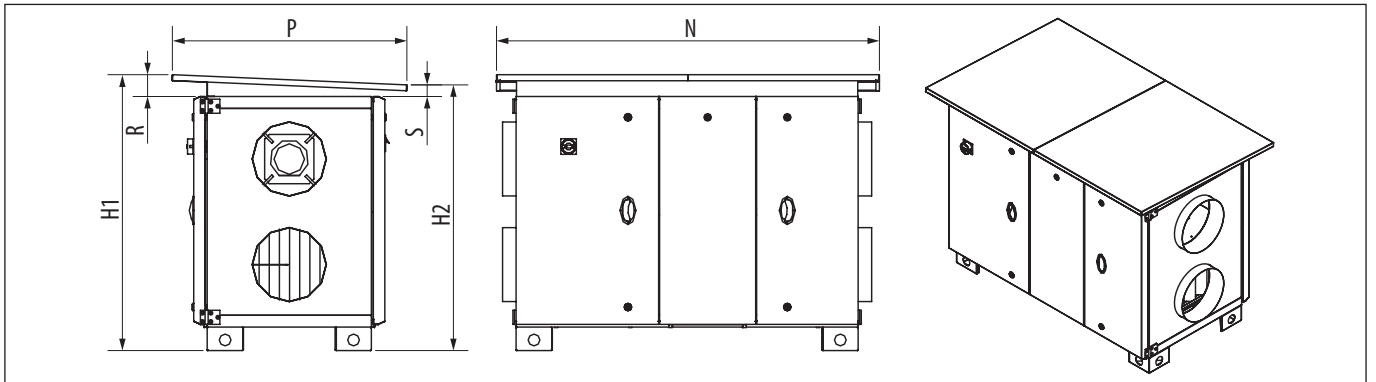
RHE HDR OI 700 / 1300 / 1900 / 2500 / 3500 / 4500 / 6000 / 8000 / 10000

Horizontale Luftanschlüsse, Bedienseite in Zulufrichtung **rechts**

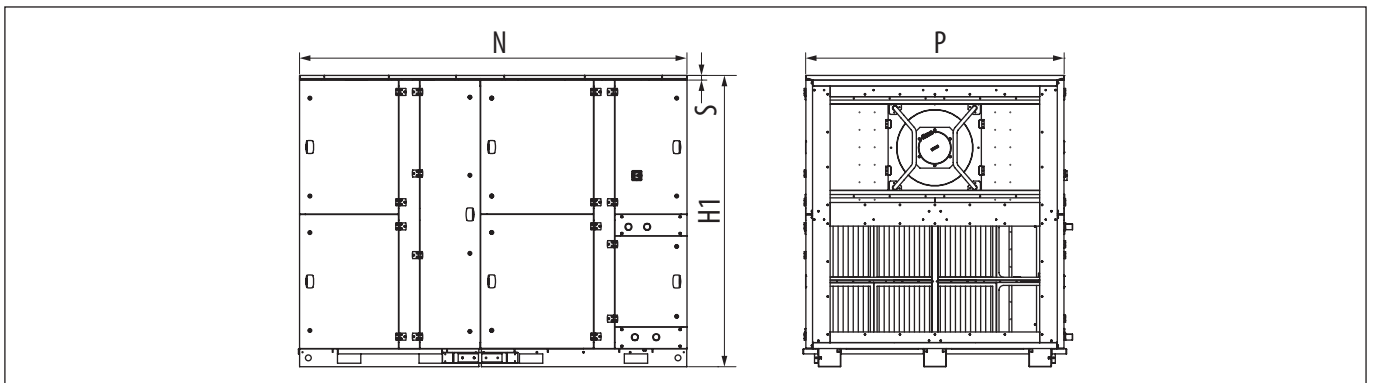


RHE HDL OI 700 / 1300 / 1900 / 2500 / 3500 / 4500 / 6000 / 8000 / 10000

Horizontale Luftanschlüsse, Bedienseite in Zulufrichtung **links**



RHE HDR OI / HDR OI 15000



Modell / Abm. (mm)	H1	H2	N	P	R	S
RHE 700 OI	1068	1036	1568	900	85	54
RHE 1300 OI	1068	1036	1568	900	85	54
RHE 1900 OI	1171	1136	1719	1000	89	54
RHE 2500 OI	1276	1236	1818	1150	94	54
RHE 3500 OI	1462	1416	1818	1309	99	54
RHE 4500 OI	1462	1416	1818	1309	99	54
RHE 6000 OI	1659	1606	2232	1500	106	54
RHE 8000 OI	1917	1856	2372	1750	115	54
RHE 10000 OI	2093	2026	2672	1920	122	54
RHE 15000 OI	2500	2500	3325	2215	-	40

Modell	Gewicht (kg)				
	D	DI	DC	DFR	DX
RHE 700 OI	199	205	205	208	209
RHE 1300 OI	206	212	212	215	216
RHE 1900 OI	255	263	263	266	270

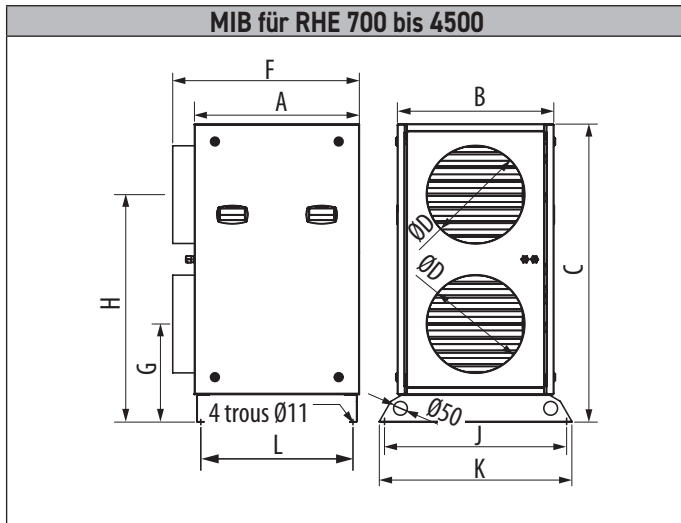
Modell	Gewicht (kg)				
	D	DI	DC	DFR	DX
RHE 2500 OI	307	317	317	319	325
RHE 3500 OI	379	391	393	399	401
RHE 4500 OI	392	404	406	412	414

Modell	Gewicht (kg)								
	D			DI			DC		
	A1	A2	A1+ A2	A1	A2	A1+ A2	A1	A2	A1+ A2
RHE 6000 OI	366	243	609	366	270	636	366	264	630
RHE 8000 OI	485	305	790	485	342	827	485	333	818
RHE 10000 OI	580	381	961	580	425	1005	580	415	995
RHE 15000 OI	995	780	1775	995	870	1865	995	820	1815

Modell	Gewicht (kg)								
	DFR			DC/DF			DX		
	A1	A2	A1+ A2	A1	A2	A1+ A2	A1	A2	A1+ A2
RHE 6000 OI	366	271	637	366	292	658	366	281	647
RHE 8000 OI	485	343	828	485	372	857	485	357	842
RHE 10000 OI	580	427	1007	580	461	1041	580	443	1023
RHE 15000 OI	995	860	1855	995	900	1895			

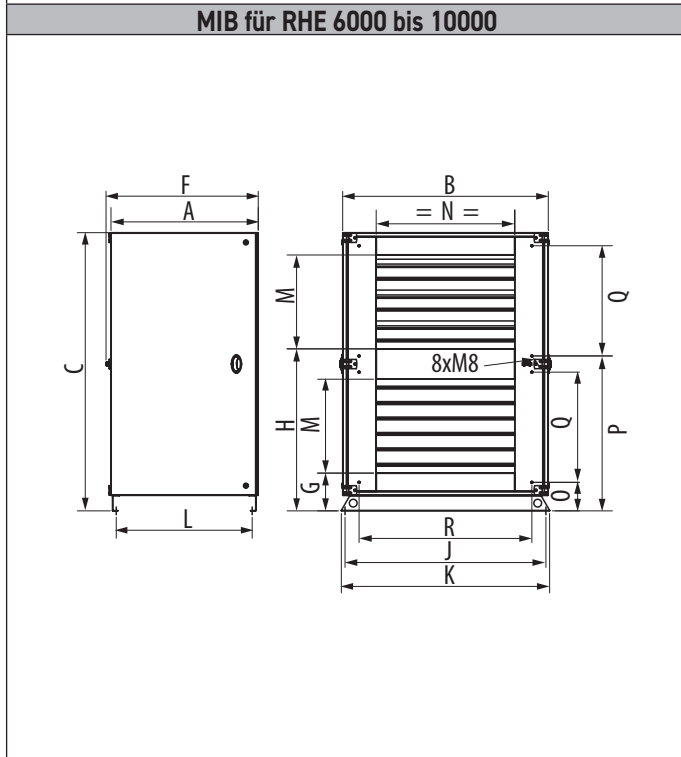
Umluftmischkammer : MIB 0-10V

Linke und rechte Version erhältlich, passend zum gewählten RHE Gerät



Modell	Abmessungen (mm)				
	A	B	C	D	F
MIB 700/1300	550	470	982,5	315	630
MIB 1900	600	581	1082,5	355	678
MIB 2500	650	700	1182,5	400	700
MIB 3500	750	860	1362,5	450	830
MIB 4500	750	860	1362,5	500	830

Modell	Abmessungen (mm)				
	G	H	J	K	L
MIB 700/1300	330	754	562	600	503
MIB 1900	356	826	662	700	553
MIB 2500	380	904	812	850	603
MIB 3500	426	1036	972	1010	703
MIB 4500	426	1036	972	1010	703



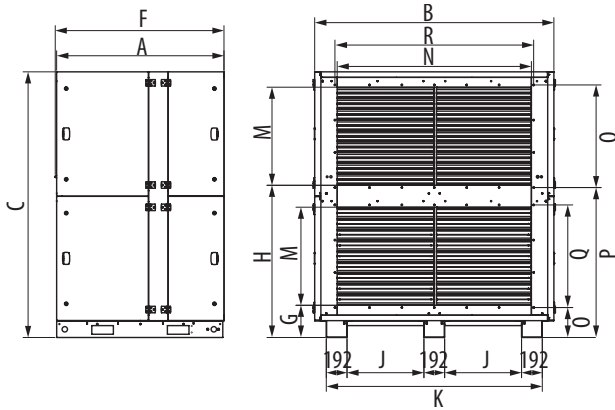
Modell	Abmessungen (mm)			
	A	B	C	F
MIB 6000	850	1082,5	1552,5	878,5
MIB 8000	954,5	1332,5	1802,5	981,5
MIB 10000	950	1502,5	1972,5	981,5

Modell	Abmessungen (mm)			
	G	H	J	K
MIB 6000	220	925	1052	1100
MIB 8000	245	1050	1302	1350
MIB 10000	287,5	1177,5	1472	1520

Modell	Abmessungen (mm)			
	L	M	N	O
MIB 6000	781	510	700	185
MIB 8000	881	610	900	185
MIB 10000	881	610	1100	185

Modell	Abmessungen (mm)		
	P	Q	R
MIB 6000	899	569	870
MIB 8000	1004	714	1120
MIB 10000	1175	714	1290

MIB für RHE 15000



Modell	Abmessungen (mm)				
	A	B	C	F	G
MIB 15000	1549	2215	2460	1563	298
Modell	Abmessungen (mm)				
	H	J	K	M	N
MIB 15000	1409	712	2000	908	1798
Modell	Abmessungen (mm)				
	O	P	Q	R	
MIB 15000	277	950	1388	1840	

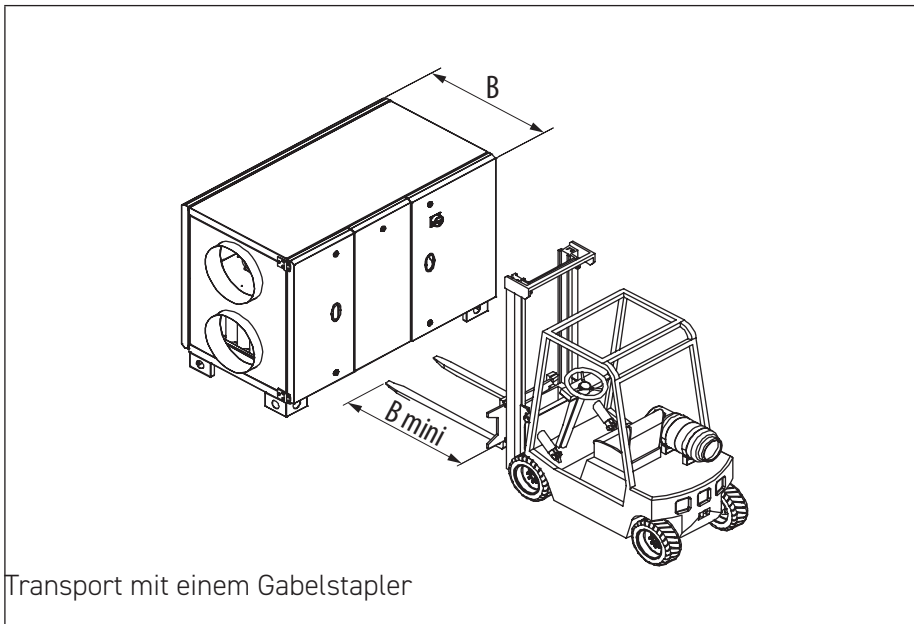
3.3 Transportrichtlinien

Die gelieferten Geräte sind mit den Paletten verschraubt.

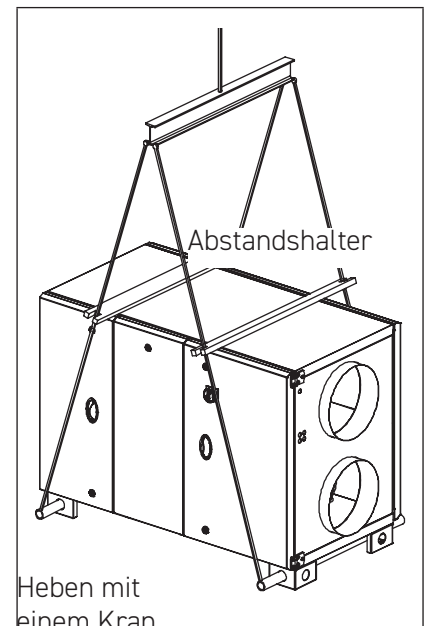
Die RHE Geräte können mit der Palette zusammen durch Stapler oder Kräne transportiert werden. Die Transportmaschinen müssen an die Gerätelast angepasst werden. Das Gerät muss vorsichtig und stets in horizontaler Ausrichtung bewegt werden. Der Geräteschwerpunkt befindet sich etwa mittig.

In den Gerätefüßen befinden sich Öffnungen mit einem Durchmesser von 50 mm. Diese sind geeignet zum Durchführen von stabilen Rohren um das RHE Gerät mit einem Kran heben zu können. Es ist darauf zu achten, dass die Hebesaile die Gehäusewand nicht berühren, um Beschädigungen zu vermeiden.

Bei dem Transport mittels Gabelstapler oder Hubwagen ist darauf zu achten, dass die Gabeln lang genug sind um die Gerätetiefe zu überbrücken.

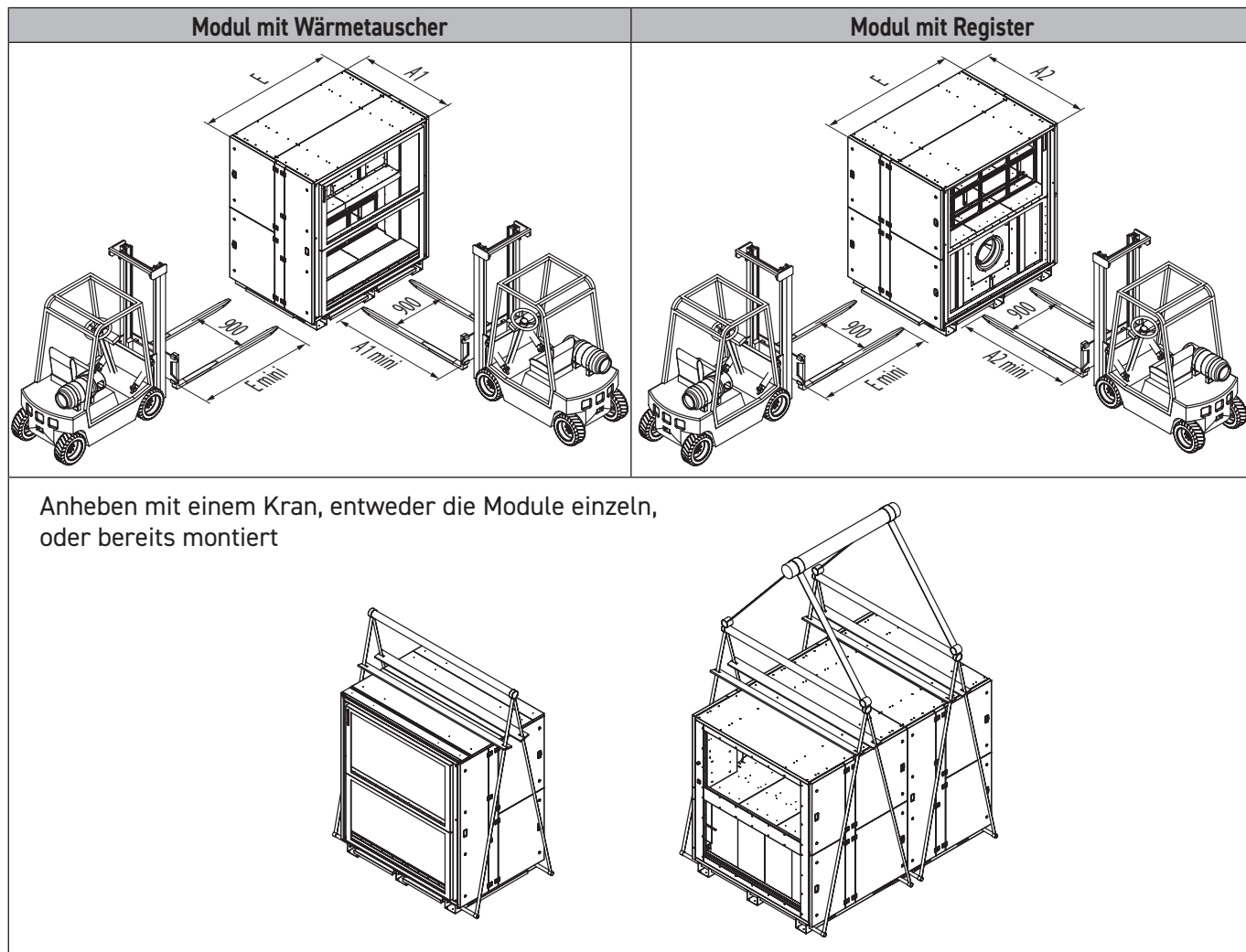


Transport mit einem Gabelstapler



Heben mit einem Kran

RHE 1500 Transportieren



3.4 Aufstellung

Stellen Sie die RHE Lüftungsgeräte auf einer glatten, ebenen Fläche auf, die über ausreichend Tragkraft verfügt. Die RHE HD_ / VD Geräte sind für eine Installation in den Räumen konzipiert.

Für eine Aufstellung im Freien verwenden Sie bitte die OI-Versionen; diese sind mit einem Wetterschutzdach ausgestattet.

Achten Sie bei RHE Geräten mit wasserführenden Registern (Modelle DC, DC/DF und DFR) auf Frostschutz.

Achten Sie bei der Platzierung auf ausreichend Platz für den Kanalanschluss und ausreichend Abstand zu den Seitenwänden, um einen Schallübertrag auf das Gebäude zu vermeiden.

Alle Modelle der RHE Serie sind auf der Bedienseite mit je einer links- sowie rechtsangeschlagenen Tür ausgestattet. Größere Modelle haben in der Mitte noch ein Paneel. Durch diese Öffnungen sind alle nötigen Wartungsarbeiten möglich. Achten Sie deshalb darauf, dass sich die Türen vollständig öffnen lassen (Z-Maß)

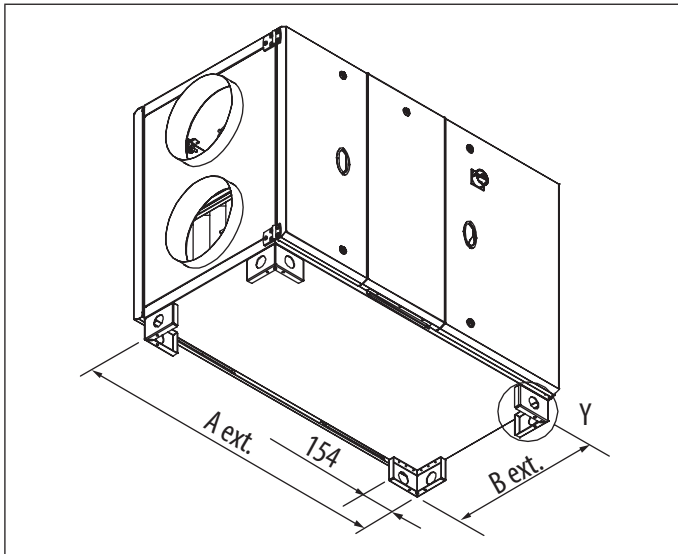
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Modell</th> <th>Z (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RHE 700</td> <td>1450</td> </tr> <tr> <td>RHE 1300</td> <td>1450</td> </tr> <tr> <td>RHE 1900</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>RHE 2500</td> <td>1800</td> </tr> <tr> <td>RHE 3500</td> <td>2100</td> </tr> <tr> <td>RHE 4500</td> <td>2100</td> </tr> <tr> <td>RHE 6000</td> <td>2515</td> </tr> <tr> <td>RHE 8000</td> <td>3015</td> </tr> <tr> <td>RHE 10000</td> <td>3294</td> </tr> <tr> <td>RHE 15000</td> <td>3183</td> </tr> </tbody> </table>	Modell	Z (mm)	RHE 700	1450	RHE 1300	1450	RHE 1900	1500	RHE 2500	1800	RHE 3500	2100	RHE 4500	2100	RHE 6000	2515	RHE 8000	3015	RHE 10000	3294	RHE 15000	3183
Modell	Z (mm)																						
RHE 700	1450																						
RHE 1300	1450																						
RHE 1900	1500																						
RHE 2500	1800																						
RHE 3500	2100																						
RHE 4500	2100																						
RHE 6000	2515																						
RHE 8000	3015																						
RHE 10000	3294																						
RHE 15000	3183																						

Standard Aufstellfüße bis Baugröße 4500

Die RHE Geräte werden mit 4 oder 6 Aufstellfüßen in Abhängigkeit der Baugröße geliefert.

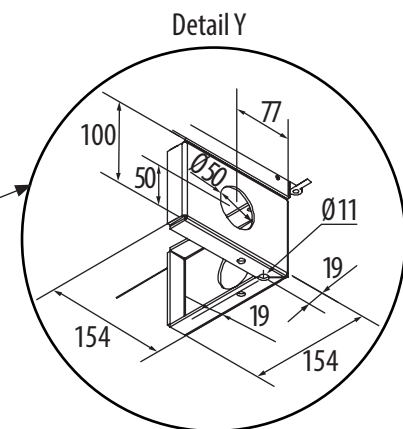
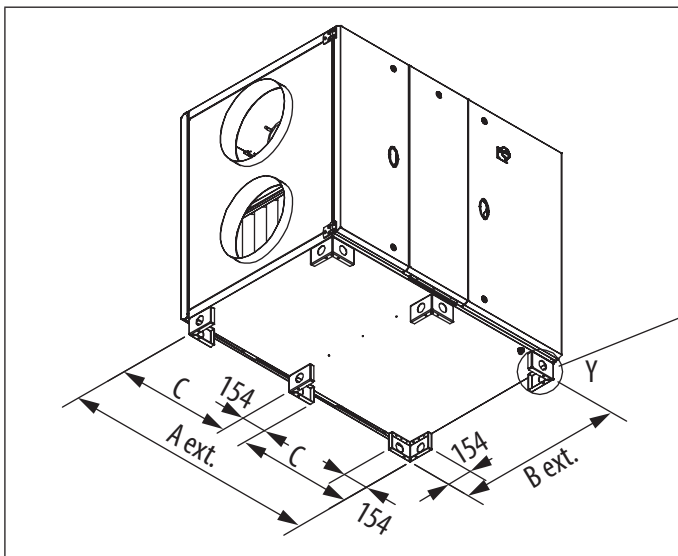
Richten Sie die Geräteeinheit so aus, dass alle Füße die gleiche Last tragen, um Spannungen auf das Gehäuse zu vermeiden.

RHE 700 / 1300 / 1900/ 2500



Modell / Abm. (mm)	A	B
RHE 700/1300 HD	1308,5	600
RHE 1900 HD	1458,5	700
RHE 2500 HD	1558,5	850
RHE 1300 VD	1285	600
RHE 1900 VD	1490	700
RHE 2500 VD	1740	850

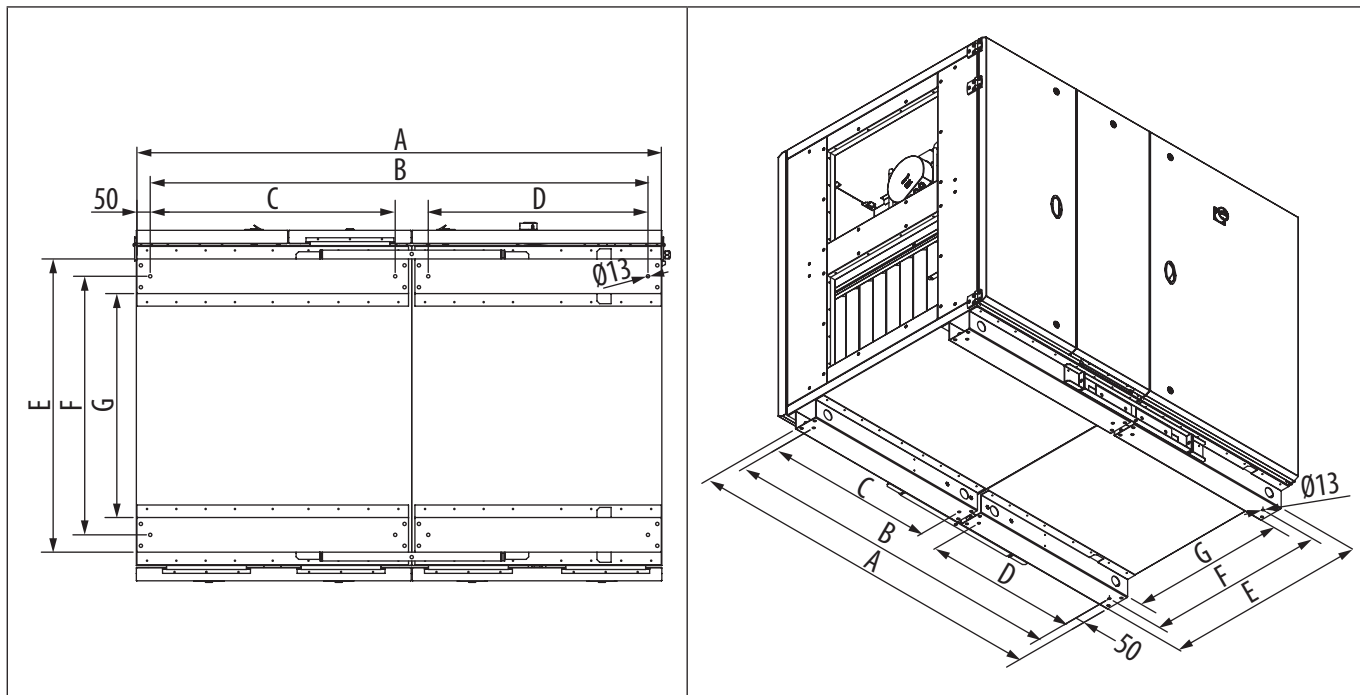
RHE 3500 / 4500



Modell / Abm. (mm)	A	B	C
RHE 3500/4500 HD	1558,5	1010	702,2
RHE 3500/4500 VD	1900	1010	873

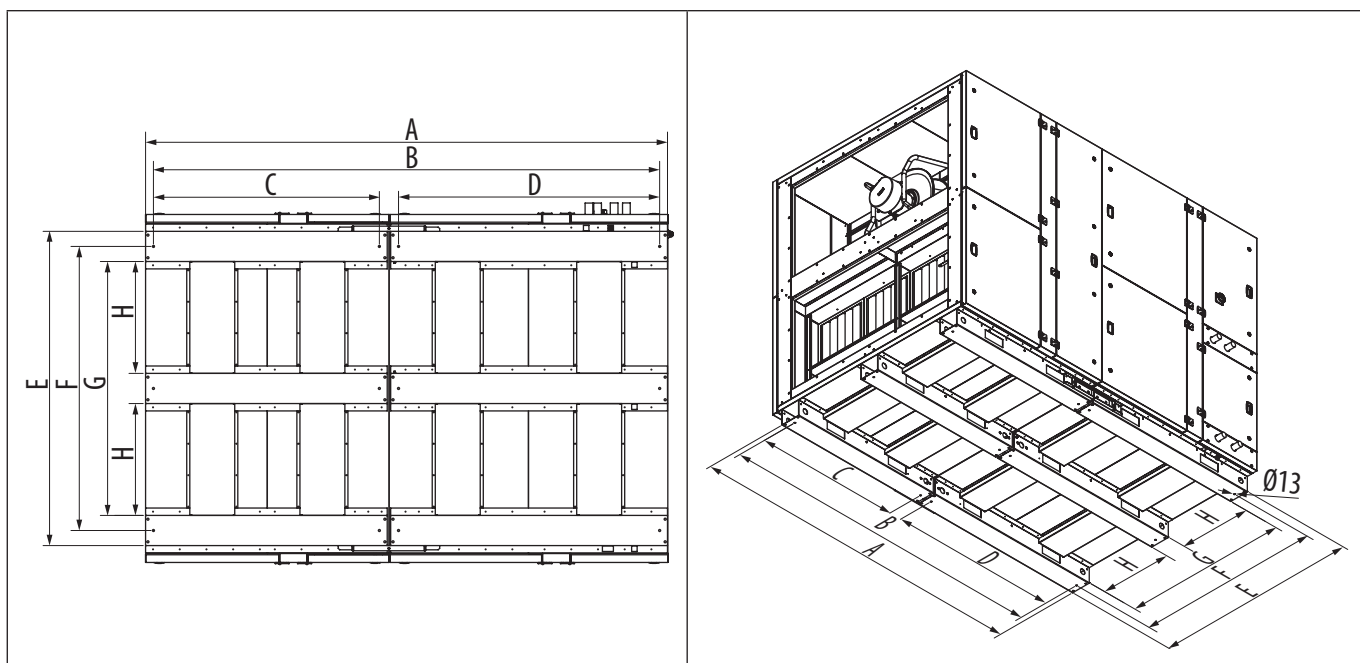
RHE 6000 / 8000 / 10000 / 15000

Die RHE-Geräte der Baugrößen 6000, 8000 und 10000 werden zweigeteilt geliefert. Die Elemente stehen auf Schienen aus verzinktem Stahl, 3mm Dicke, 100mm Höhe. Mit einem Montagesystem werden die Module verbunden. Befestigungslöcher für Schwingungsdämpfer oder verstellbare FüÙe sind vorhanden. Mit diesem Schienensystem könnte die Einheit nach dem Zusammenbau mit einem Kran angehoben werden.



Modell / Abm. (mm)	A	B	C	D	E	F	G
RHE 6000 HD	1968	1868	919,4	824,6	1100	970	840
RHE 8000 HD	2108	2008	999,4	884,6	1350	1220	1090
RHE 10000 HD	2408	2308	1149,4	1034,6	1520	1390	1260

RHE 15000



Modell / Abm. (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H
RHE 15000	3322	3222	1438	1662	2000	1808	1616	712

3.4.1 Zubehör Schwingungsdämpfer und höhenverstellbare Füße.

Wir empfehlen die Verwendung von Schwingungsdämpfern oder Dämpfungsmatten.

Modell	Schwingungsdämpfer	Artikel Nr.	Bestellmenge (VPE 4 St.)	Höhe (mm)	
				Höhe	Abstand der Befestigungslöcher
RHE 700	PAVZ 80	5130272900	1	27	100
RHE 1300	PAVZ 80	5130272900	1	27	100
RHE 1900	PAVZ 80	5130272900	1	27	100
RHE 2500	PAVZ 100	5130863400	1	28	124
RHE 3500	PAVZ 100	5130863400	2	28	124
RHE 4500	PAVZ 100	5130863400	2	28	124
RHE 6000	PAVZ 100	5130863400	2	28	124
RHE 8000	PAVZ 100	5130863400	2	28	124
RHE 10000	PAVZ 100	5130863400	2	28	124
RHE 15000	PAVZ 100	5130863400	3	28	124

Höhenverstellbare Füße (Zubehör)

Einfache Montage an die Standardfüße oder Schienen (ab Modell 6000). Neben dem einfachen Ausrichten der Geräte wird entsprechend mehr Zwischenraum unter dem Gerät erreicht. (Z.B. zur Montage eines Sifons bei DFR-Modellen)

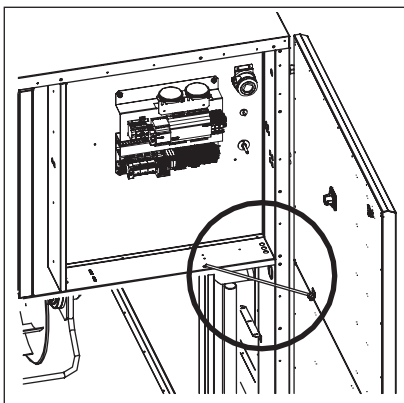
Modell	Höhenverstellbarer Fuß	Artikel Nr.	Bestellmenge (VPE 4 St.)	Höhe (mm)	Abstand der Befestigungslöcher (mm)
RHE 700	KIT 4 AF	5407029800	1	75	50
RHE 1300	KIT 4 AF	5407029800	1	75	50
RHE 1900	KIT 4 AF	5407029800	1	75	50
RHE 2500	KIT 4 AF	5407029800	1	75	50
RHE 3500	KIT 6 AFt	5407029900	2	75	50
RHE 4500	KIT 6 AF	5407029900	2	75	50
RHE 6000	KIT 4 AF	5407029800	2	75	50
RHE 8000	KIT 4 AF	5407029800	2	75	50
RHE 10000	KIT 4 AF	5407029800	2	75	50
RHE 15000	KIT 4 AF	5407029800	3	75	50

Wartungszugänge

Bei den RHE Geräten bis Baugröße 100000:

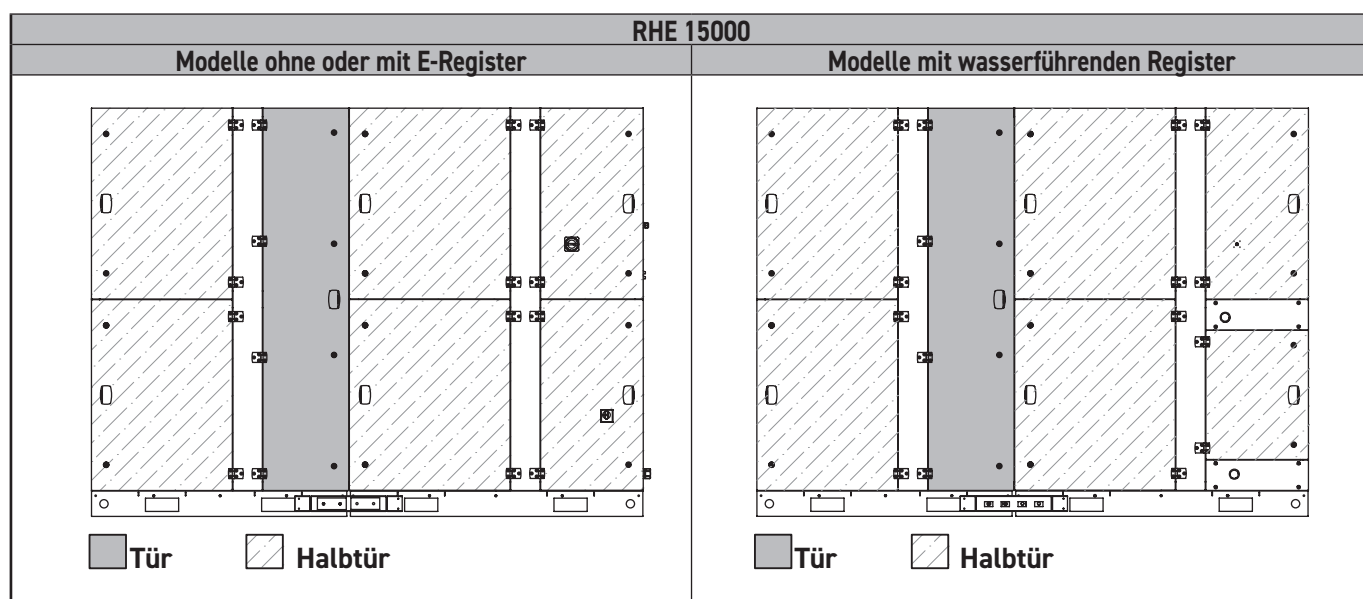
- Alle Öffnungen sind mit Schnellverschlüssen versehen. Die Türen schwingen dann direkt auf.
- Auch die Paneele auf der Rückseite lassen sich abnehmen.
- Die Paneele ohne Scharniere sind mit einer Lasche gesichert.
- Erdungskabel muss entfernt werden.





Die Baugrößen über 6000 sind mit einem Bügel zum Offenhalten der Tür zur Elektronik ausgestattet, der Zugang wird dadurch erleichtert.

Die RHE 15000 Modelle sind mit Türen oder Halbtüren ausgestattet, die an Scharnieren montiert sind, die durch Schlösser an der Vorder- und Rückseite des Geräts verschlossen sind.

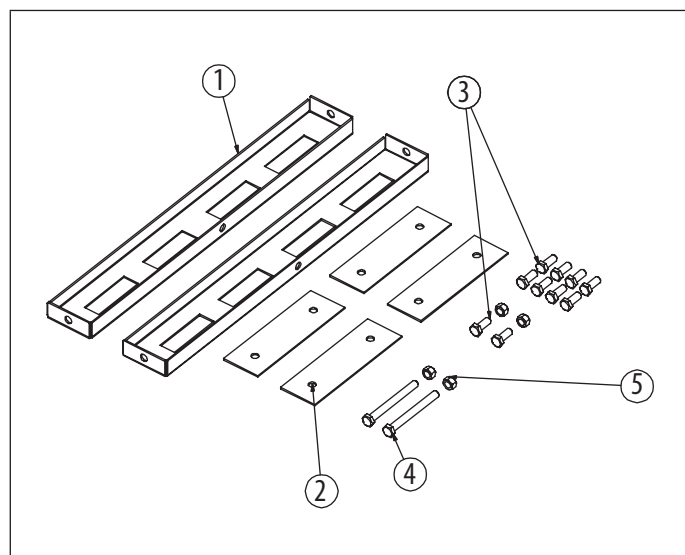


3.5 Aufstellung der Baugrößen 6000 bis 15000

Die RHE-Geräte der Baugrößen 6000 bis 15000 werden zweigeteilt geliefert.

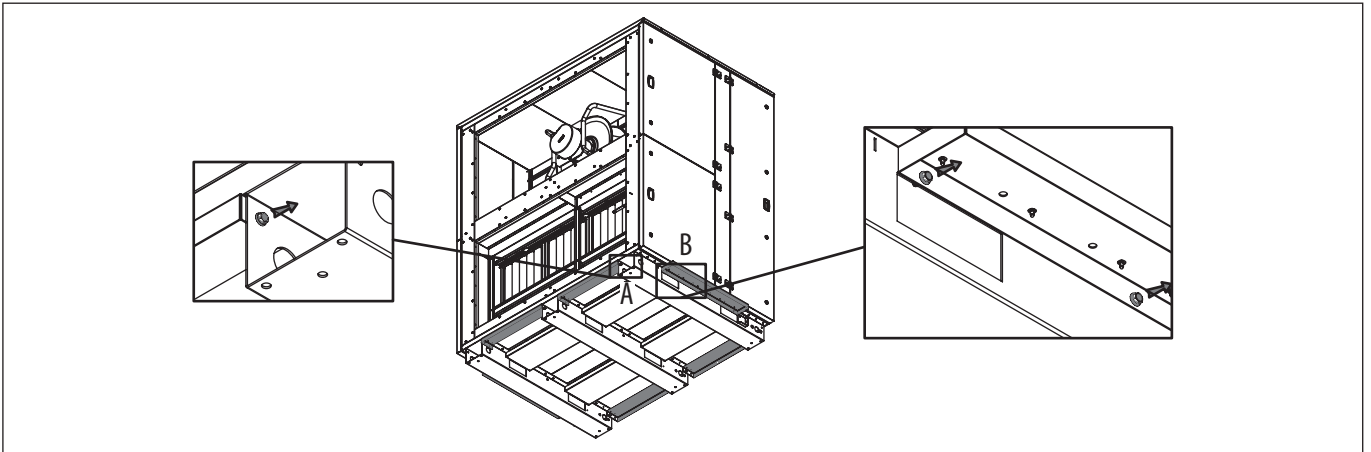
Um das Gewicht für den Transport vor Ort zu verringern, können Sie die Geräterückwand und die Türen der Bedienseite demontieren. Filter, Wärmetauscher und Ventilatoren lassen sich einfach ausbauen, siehe Kapitel Wartung.

- Die Geräte werden mit den passenden Verbindungselementen geliefert.

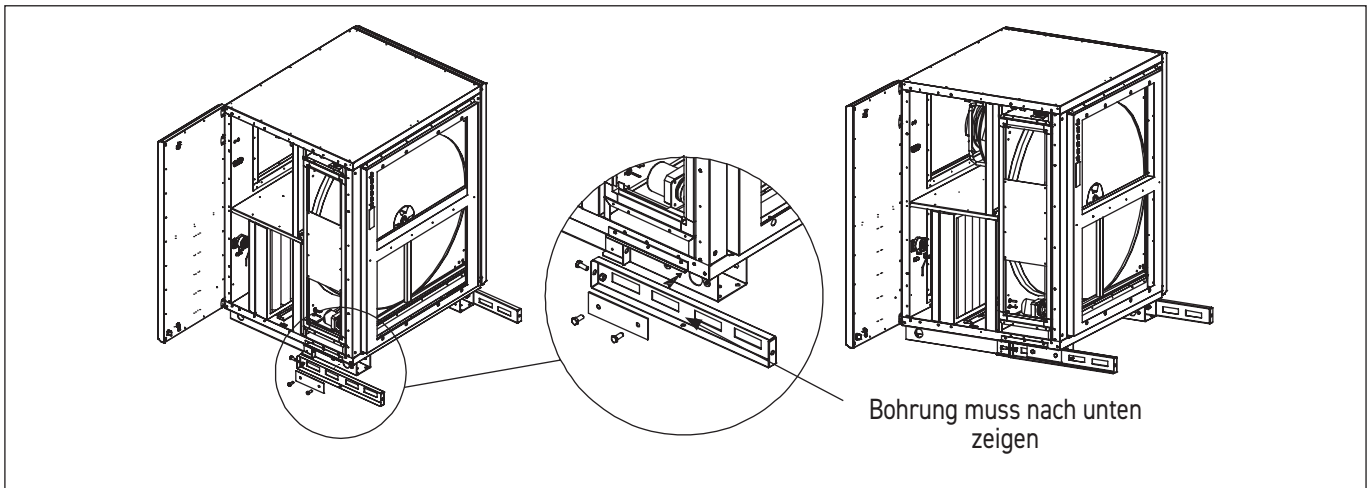


Verbindungssatz Inhalt (code 018383) RHE 6000/8000/10000			
N°	Stück	Ref	Beschreibung
1	2	20434	Verbindungselemente
2	4	20435	Verstärkungen
3	10	507364	Schraube H M12x30
4	2	505511	Schraube H M12x120
5	4	506531	Mutter H M12
Verbindungssatz Inhalt (code 018384) RHE 15000			
1	2	43633	Verbindungselemente
2	4	44025	Verstärkungen
3	10	507364	Schraube H M12x30
4	2	506674	Schraube H M12&70
5	4	506531	Mutter H M12

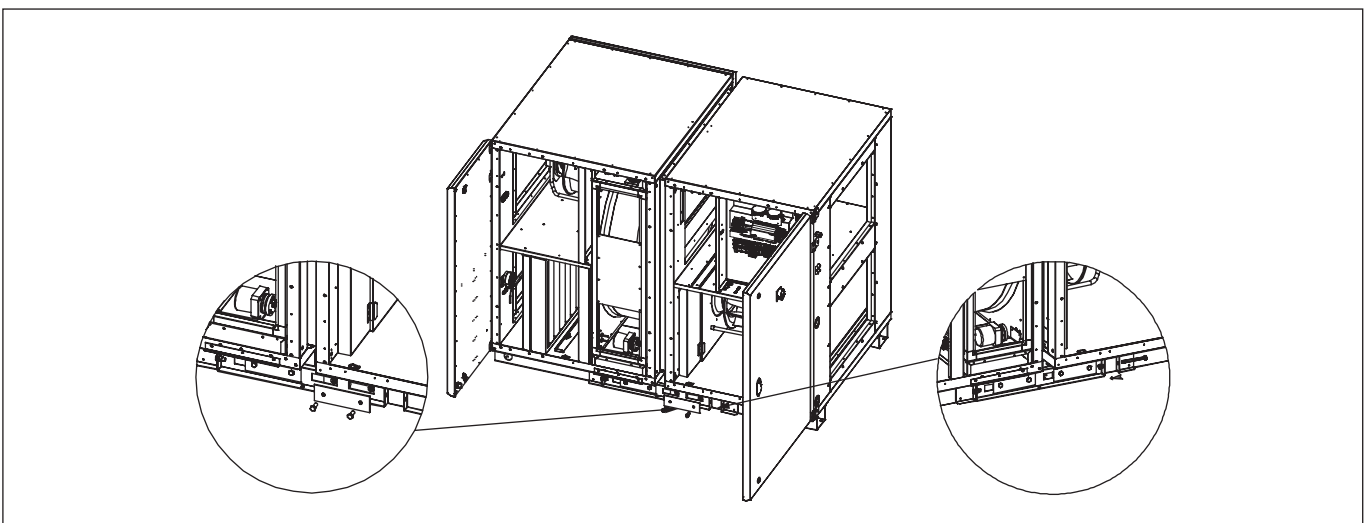
Die Baugröße 15000 wird mit Transportsicherungen an den Bodenschienen geliefert. Diese müssen vor dem Zusammenbau der Module entfernt werden, insbesondere an den Verbindungsstellen.



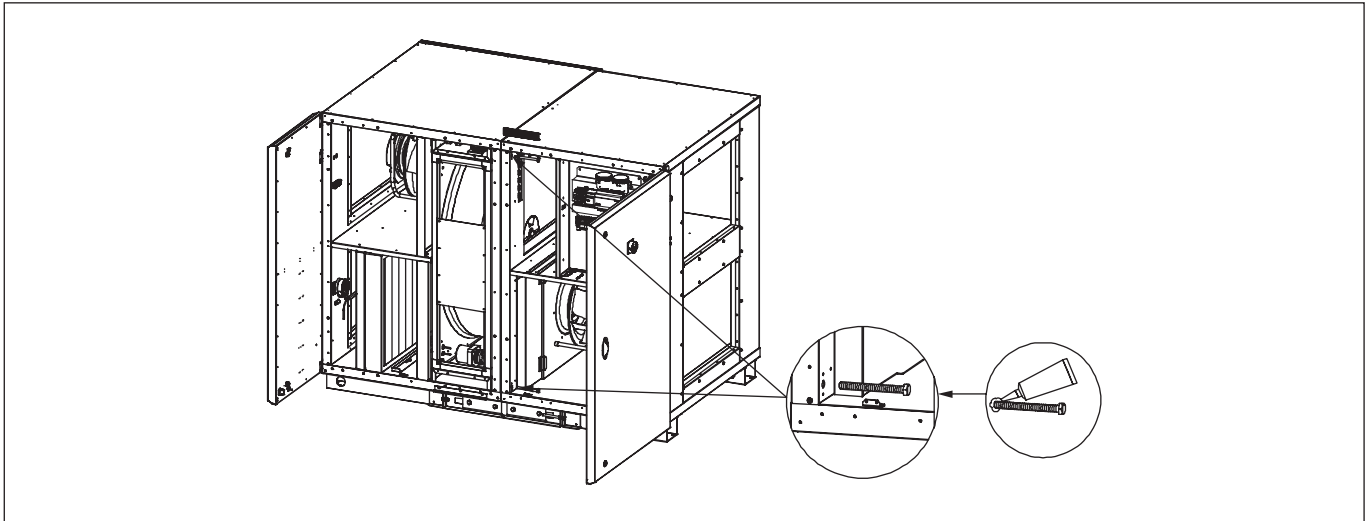
- Schrauben Sie zuerst an einem Modul die Verbindungselemente an. Ziehen Sie die Schrauben noch nicht fest.



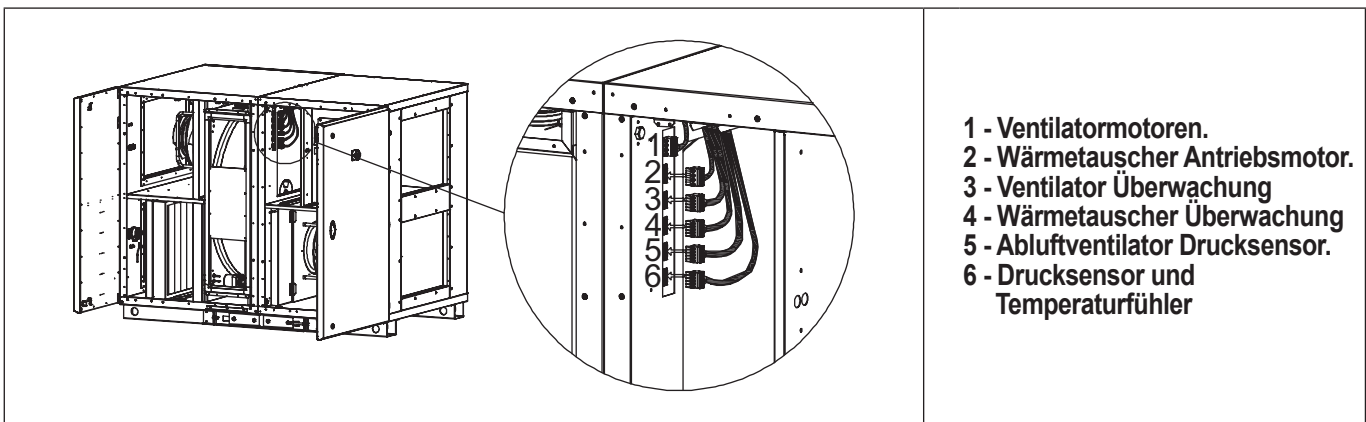
- Schieben Sie die Module nun so nah zusammen, wie möglich. Setzen Sie die Schrauben lose beim zweiten Modul in das Verbindungselement ein.



- Setzen Sie nun die Schrauben im Gehäuse ein, 4 Stück M12x120 (SW 18), bzw. 6 Stück bei RHE 10000 und 15000. Die Befestigungspunkte befinden sich in den Innenecken des Moduls mit dem Regler (bei RHE 10000 und 15000 noch 2 in der Mitte). Tragen Sie vor dem Anziehen etwas Fett auf die Schraube auf. Es ist darauf zu achten, dass beide Module vor dem Anziehen der Schrauben ausgerichtet sind. Ziehen Sie nun alle Schrauben, auch die der Verbindungselemente an.

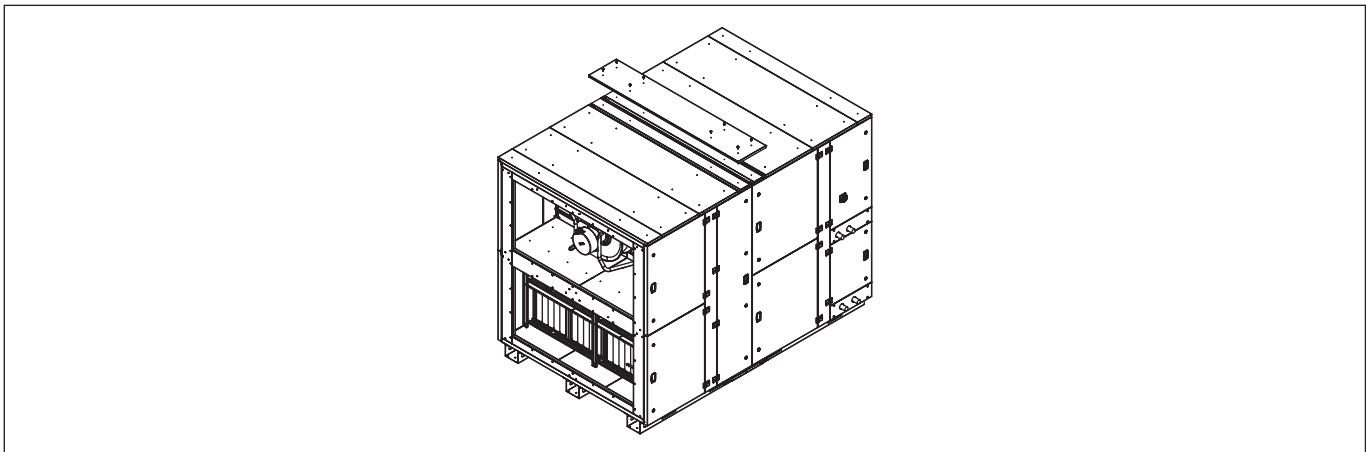


- Verbinden Sie die Module elektrisch, achten Sie auf die Beschriftung der Steckverbindungen .



Wetterschutzdach bei RHE 15000 OI Modellen

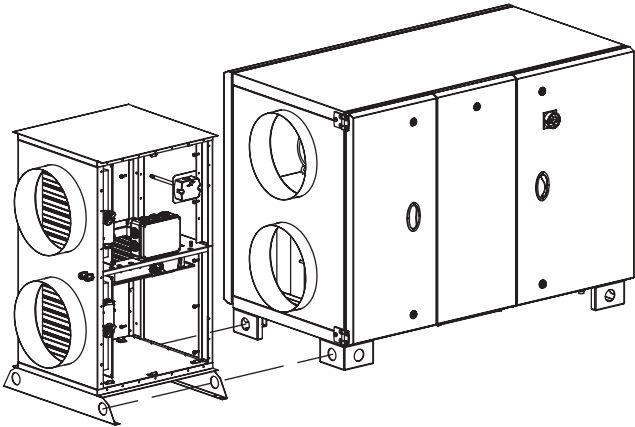
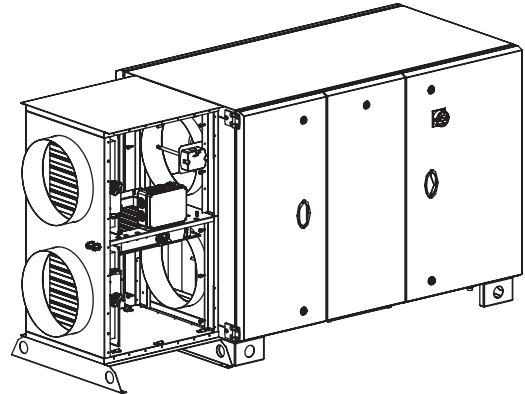
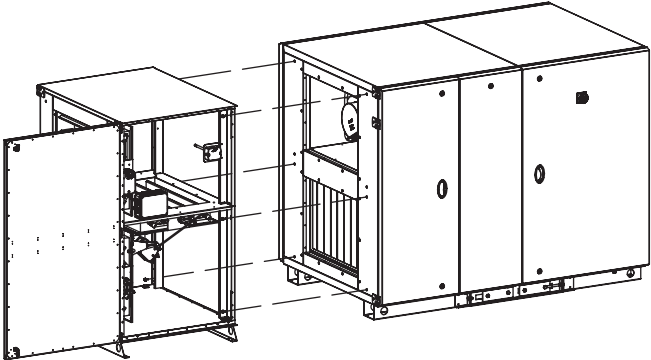
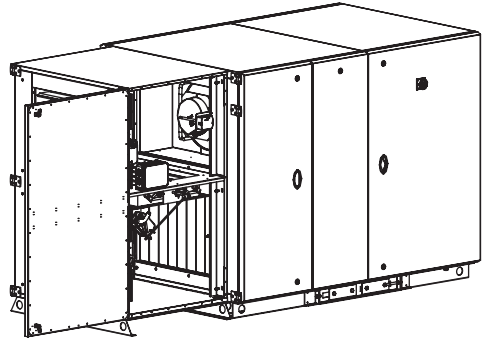
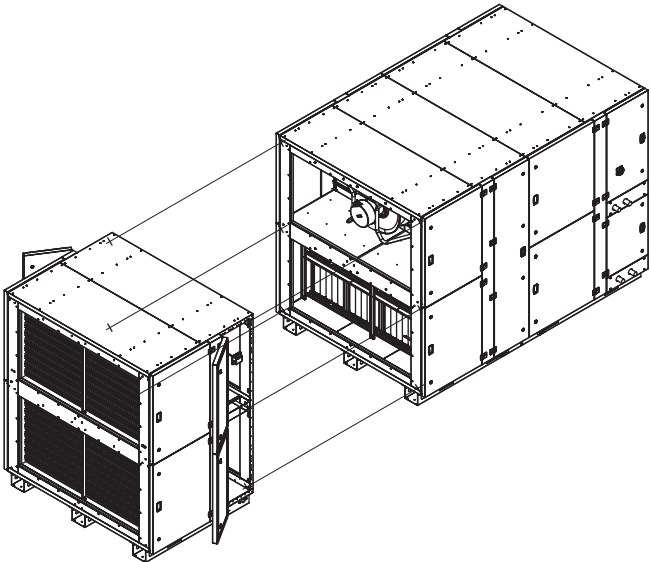
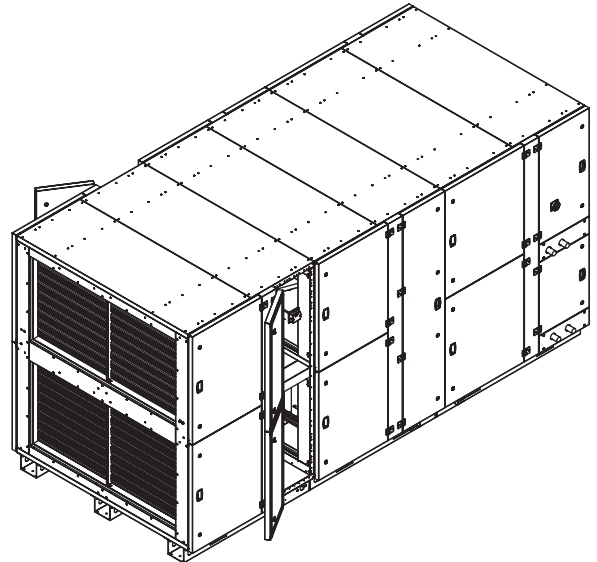
Das Wetterschutzdach ist bei den Geräten bereits auf den Modulen vormontiert. Nur an der Verbindungsstelle muss noch eine letztes Panel eingesetzt werden.



3.6 Verbindung der MIB Mischkammer und RHE Kompaktlüftungsgerät

Das RHE Kompaktlüftungsgerät kann mit einer Mischkammer verbunden werden

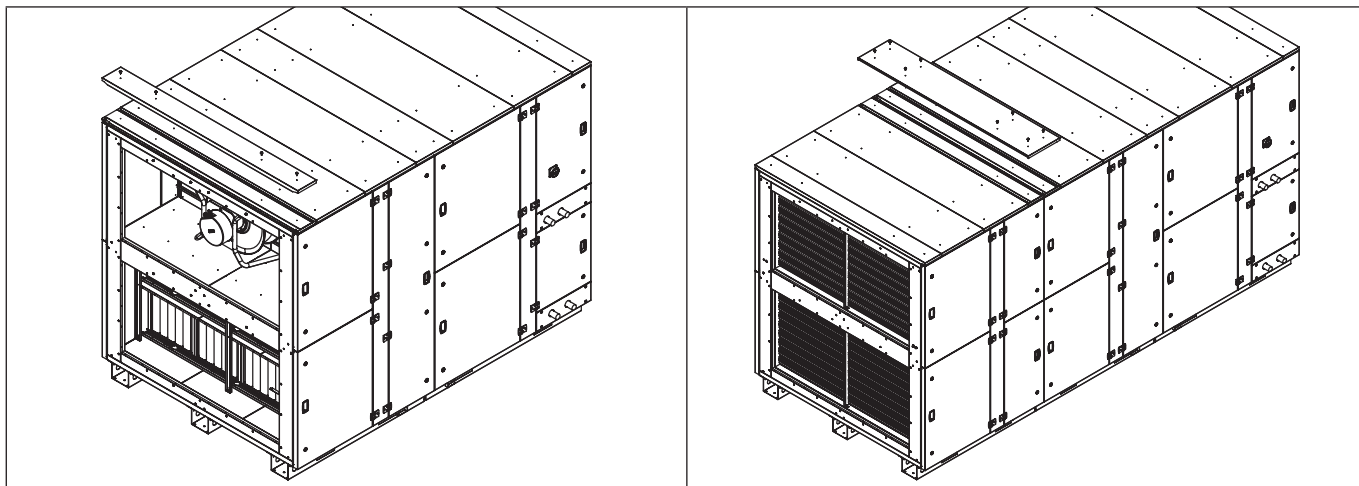
- Autarke Regelung, modulierend über CO₂ Gehalt der Abluft.
- CO₂ Fühler in der Mischkammer vormontiert
- Modulierender Stellmotor oder modulierend mit Federrücklauf

Baugröße 700 bis 4500	
<ul style="list-style-type: none"> • Schieben Sie die MIB Mischkammer vor die Außen- und Fortluftseite • Die runden Ausschnitte sollten deckungsgleich sein 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbinden Sie das Modul mit den 10 beige packten selbstbohrenden Schrauben
	
Baugröße 6000 bis 10000	
<ul style="list-style-type: none"> • Schieben Sie die MIB Mischkammer vor die Außen- und Fortluftseite • Bringen Sie die Kanten in Flucht 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbinden Sie das Modul mit den M8 Schrauben (beigepackt)
	
Baugröße 15000	
	

Wetterschutzdach bei den RHE 15000 Modellen mit zugehörigen MIB

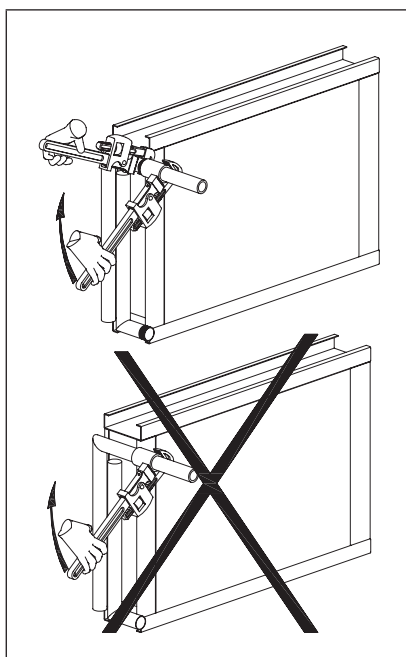
Bei diesen Modellen ist das Mischkammergehäuse genauso groß wie des Gerät. Die Montage erfolgt auf ähnliche Weise, wie die Montage der Module.

- Entfernen Sie die erste Dachpaneele auf der Außenluftseite des RHE Gerätes.
- Verbinden Sie das Gerät mit der Mischkammer.
- Setzen Sie das mit dem MIB gelieferte Paneel ein.



4. HYDRAULISCHER ANSCHLUSS

4.1 Wasserführende Register



Die Auslegungsparameter Druckverlust und Durchflussmenge sind gemäß der technischen Dokumentation oder durch das Auslegungsprogramm zu bestimmen und mit der bauseitigen Anlage abzustimmen.

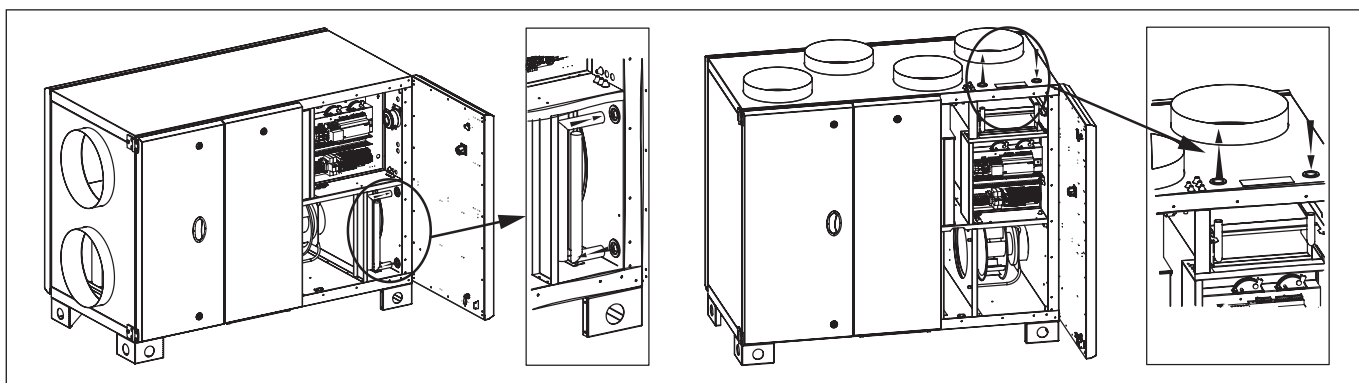
Beim Festziehen der Gewindeverbindung muss die Rohrleitung vom Wärmetauscher entsprechend der Abbildung gesichert bzw. gegengehalten werden, damit keine Schäden an den Leitungen entstehen.

Bei Modellen mit Wasserheizregister sind Absperreinrichtungen, Verschraubungen sowie Entlüfter und/oder Entleerungen vorzusehen. Im Servicefall kann das Heizregister leicht entnommen werden.

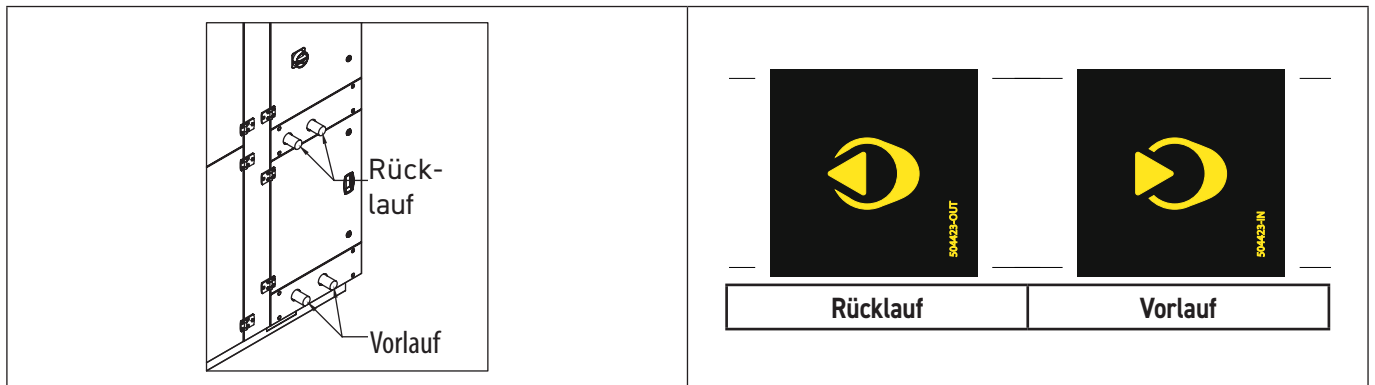
Gewindeanschlüsse der Register:

- Modelle 700 / 1300 / 1900: 1/2"
- Modelle 2500 / 3500 / 4500: 3/4"
- Modell 6000: 1"
- Modelle 8000 / 10000: 1 1/4"
- Modell 15000: 1 1/2"

An den Registern sind bereits Fühler angebracht, die mit der Regelung verbunden sind. Achten Sie auf die Fließrichtungen!



Bei der Baugröße RHE 150000 befinden sich die Anschlüsse seitlich

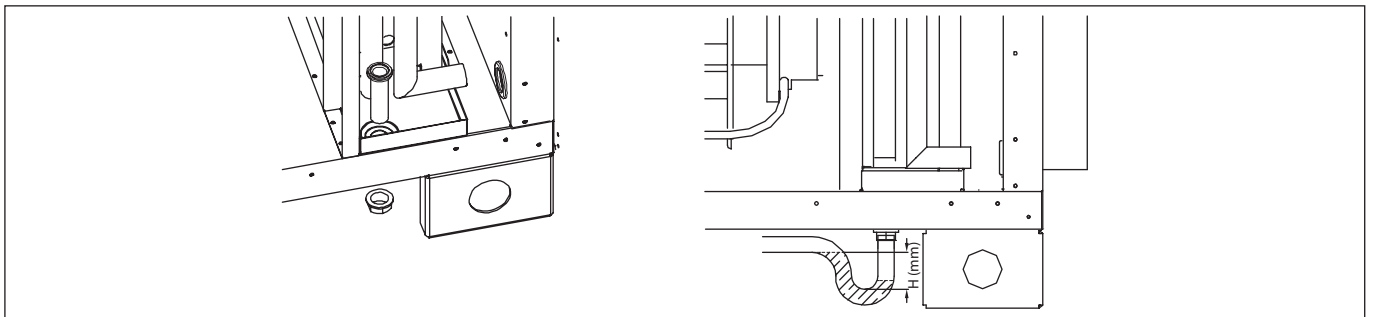


Kondensatablauf bei Modellen mit Kühlfunktion (DC/DF, DFR und DX)

Das integrierte Wasserregister ist mit einem Tropfenabscheider und einer Kondensatwanne aus Edelstahl ausgestattet. Das Kondensatablaufrrohr (1/2") liegt bei. Schließen Sie den Kondensatablauf an eine Abflussleitung an. Ein Siphon (Zubehör) ist vorzusehen.

Der S&P Siphon ist für einen maximalen druckseitigen Differenzdruck von 300 Pa geeignet.

Das minimale Gefälle beträgt 5 / 1000.



Bitte beachten Sie bei der Wahl des Siphons diese Auslegungsdaten:

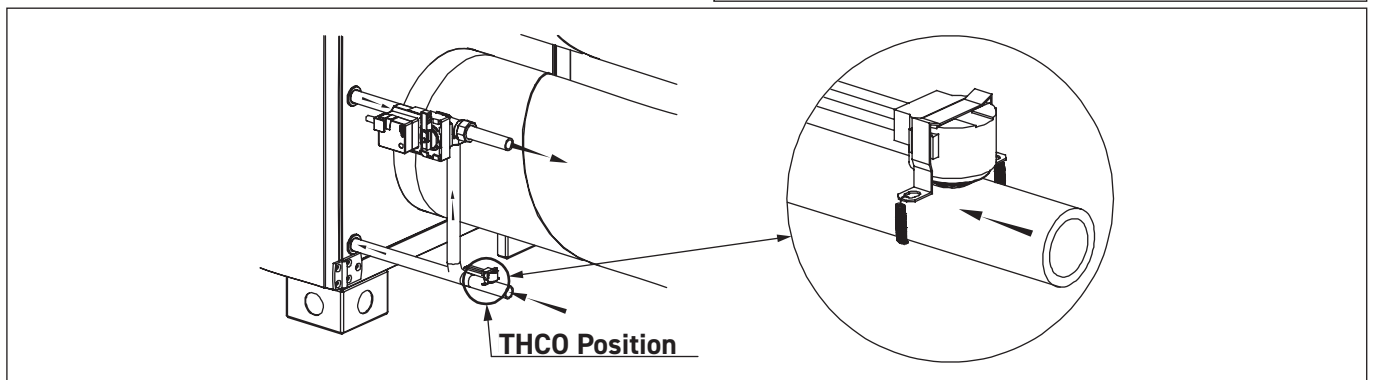
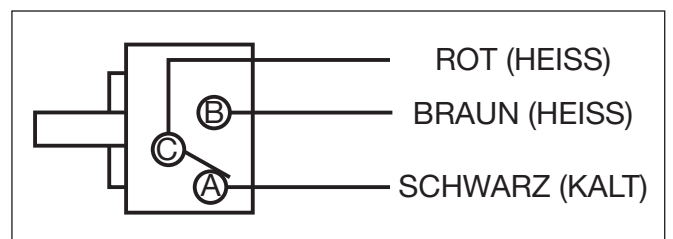
$H \text{ min (mm)} = 4 + \text{ausgelegter Differenzdruck in Pa}$

Besonderheiten bei DFR Modellen Reversible Register)

Dem RHE DFR Modellen liegt ein Anlegethermostat Schalter (THCO PROBE) bei, der mit der Regelung des Gerätes verbunden werden muss. Über dieses Signal passt die Regelung der RHE die Kennlinie des Drei-Wege-Ventils entsprechend der aktuellen Vorlauftemperatur an und erkennt, ob es sich um Heiz- oder Kühlbetrieb handelt.

Technische Daten:

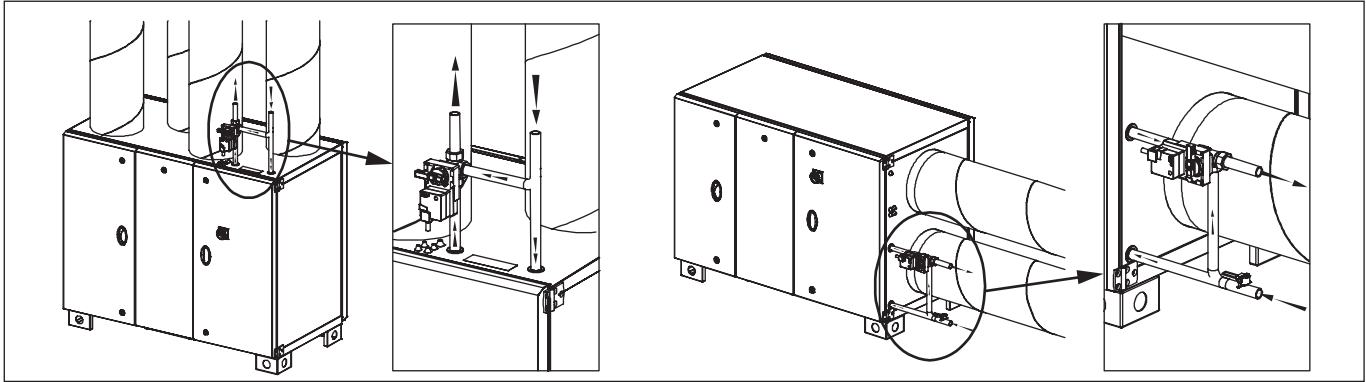
- Ausgang 240 VAC, 3 A
- AC Kontakt Öffnen bei $30 \pm 4^\circ\text{C}$
- AC Kontakt Schließen bei $15 \pm 4^\circ\text{C}$
- Befestigungsfeder für Rohr
- Kabel mit 3 Phasen, Länge 1500 mm
- Schutzart: IP 65



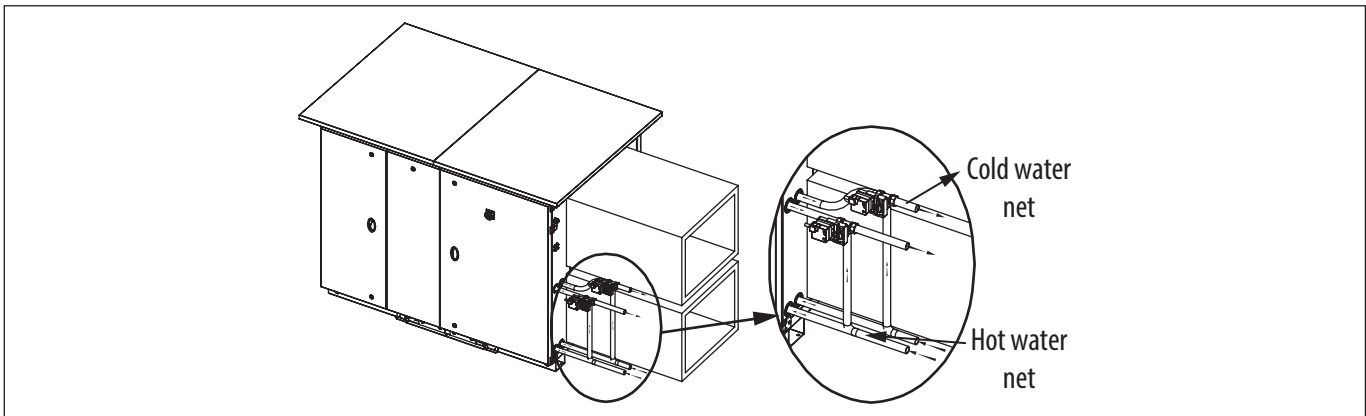
4.2 Anschluss Drei-Wege-Ventile für Wasserregister

Das Drei-Wege-Ventil ist als Zubehör erhältlich. Die Ventile (inkl. Stellmotor) aus dem S&P Programm können über die Regelung des RHE Gerätes gesteuert werden.

Achten Sie auf die Einbauposition des Drei-Wege-Ventils beim Einbau in das Leitungsnetz.

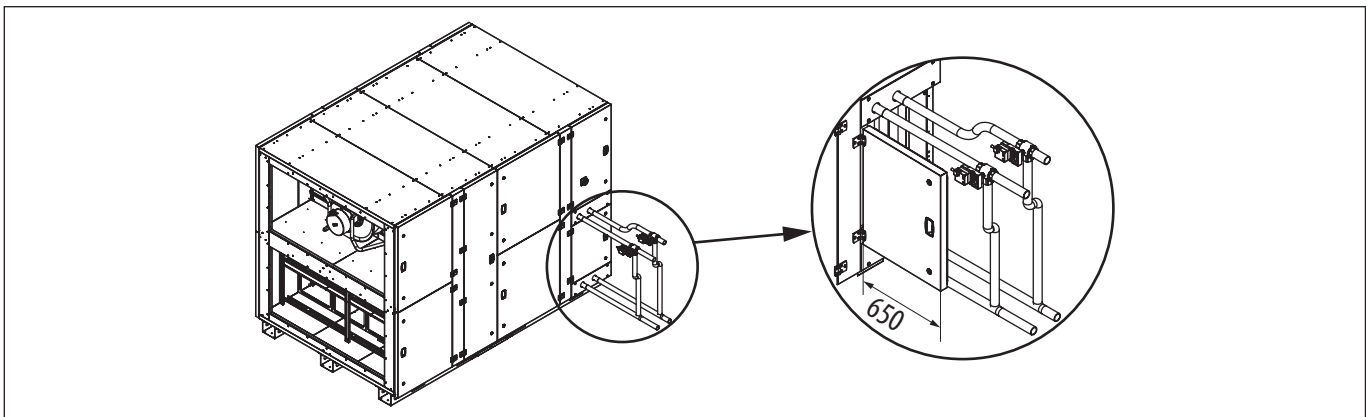


Gerät mit getrennten Warm- / Kaltwasserregister bis Baugröße RHE 10000



Gerät mit getrennten Warm- / Kaltwasserregister Baugröße RHE 15000.

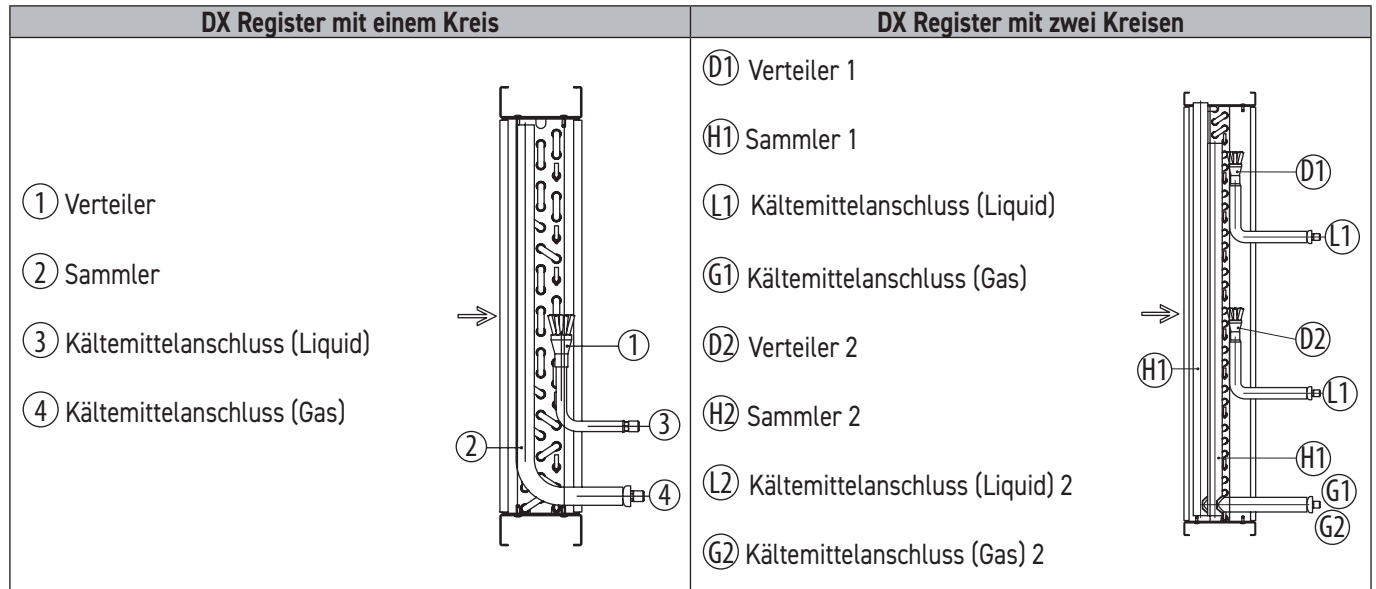
Achten Sie bei der Montage der Rohrleitung darauf, dass sich der Wartungstüren noch öffnen lassen.



Bei Geräten für Außenaufstellung muss möglicherweise eine andere, hydraulische Einbindung gewählt werden, um Frostschäden am Register zu vermeiden.

4.3 Anschlüsse der Direktverdampferregister

Der Kälteanschluss muss von einem qualifizierten Kältetechniker durchgeführt werden.



Modell	Inhalt des Registers (dm ³)	Anzahl Kreise	Anschlüsse Liquid / Gas (mm)
700	0,5	1	9,5 / 9,5
1300	0,7	1	12,7/15,8
1900	1,0	1	12,7/15,8
2500	1,5	1	12,7 /22,2
3500	2,1	1	12,7 /22,2
4500	2,1	1	12,7 /22,2
6000	4,7	1	12,7/28,5
8000	4,8	2	2x(15,8/22,2)
10000	6,1	2	2x(22,2/28,5)
15000	--	--	--

5. LUFTSEITIGE ANSCHLÜSSE

5.1 Luftkanal

Auch die Luftanschlüsse müssen wie die gesamte Geräteeinheit ggf. ausgerichtet werden.

Bei freier Ansaugung muss sichergestellt werden, dass der direkte Zugang zu den Laufrädern der Ventilatoren nicht möglich ist, z. B. durch die Montage eines Ansaug- oder Ausblasgitters.

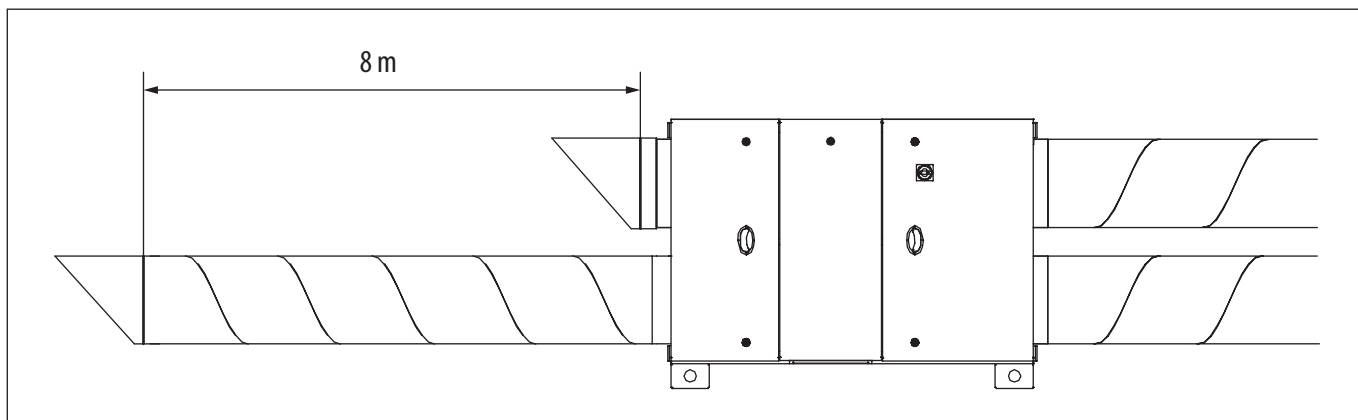
Diese sind als Zubehör erhältlich.

Vermeiden Sie Reduzierungen direkt am Gerät, Erweiterungen der Luftleitung sind möglich. Diese führen zur Reduzierung von Geräuschen und Druckverlusten im System. Zur Luftgeräuschkürzung können auch Schalldämpfer angeschlossen werden.

Um die Dichtigkeit auch im Leitungsnetz sicher zu stellen empfehlen wir, bei den Rohrinstallationen Formstücke mit Dichtungsstufe C gemäß EN 12237 zu verwenden.

Die Lüftungsinstallationen der Luftanschlüsse Außen- und Fortluft müssen isoliert werden, um thermische Verluste und Kondensation zu vermeiden.

Wir empfehlen die Abstände entsprechend der DIN EN 13779 zwischen den Außen- und Fortluftkanal vorzusehen. Es muss dafür Sorge getragen werden, dass keine verschmutzte oder belastete Luft angesaugt wird.



5.2 Anschluss Zubehör

Verschlussklappen

Der elektrische Anschluss im Klemmenkasten kann dem Absatz „Schaltbilder von Externen Komponenten“ entnommen werden.

Ist das Gerät mit einem integrierten Wasserregister (Gerätebezeichnung ...DC; DC/DF oder DFR...) ausgestattet, empfehlen wir eine Motorverschlussklappe im Außenluftkanal. Der Frostschutz wird dadurch effektiver. Eine weitere Motorverschlussklappe im Fortluftkanal ist auch empfehlenswert.

Baugrößen bis 4500 – Rundrohranschluss

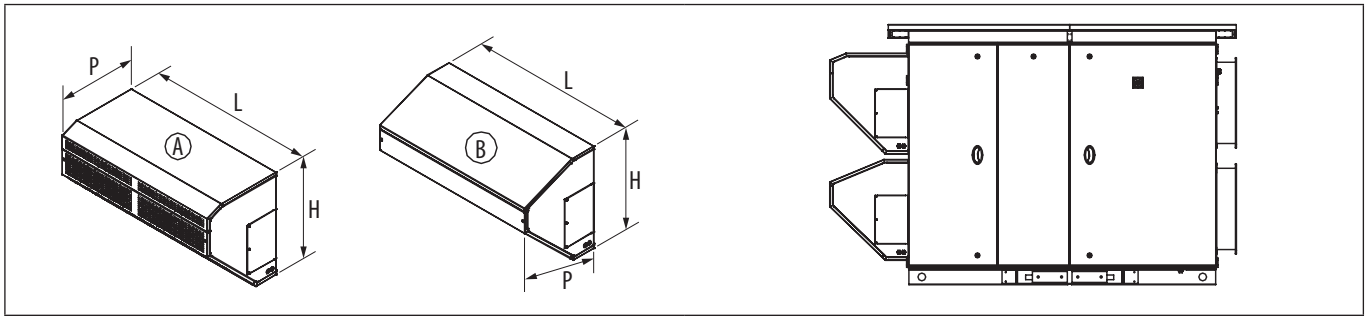
RHE Modell	Artikel Nr.	Bezeichnung	Rohr Ø (mm)
700 VD / 1300 VD	8000000148	AKM-250 F	250
1900 VD / 700 HD / 1300 HD	8000000149	AKM-315 F	315
2500 VD / 1900 HD	8000000150	AKM-355 F	355
2500 HD	8000000151	AKM-400 F	400
3500 VD / 3500 HD	8000000152	AKM-450 F	450
4500 HD	8000000155	AKM-500 F	500

Für die Außenaufstellung ist eine wetterfeste Version erhältlich (AKM-___ F WF)

Baugrößen 4500 VD / 6000 / 8000 / 10000 – rechteckiger Luftanschluss

Type	Code	Bezeichnung
4500 VD	9000000302	JK 4500 T Motorische Jalousie-Klappe
6000 HD	9000000192	JK 6000 T Motorische Jalousie-Klappe
8000 HD	9000000193	JK 8000 T Motorische Jalousie-Klappe
10000 HD	9000000195	JK 10000 T Motorische Jalousie-Klappe
15000 HD	L012800093	JK 15000 T Motorische Jalousie-Klappe

Außen- und Fortlufthaube für direkten Anschluss an die Geräte mit eckigen Anschlüssen

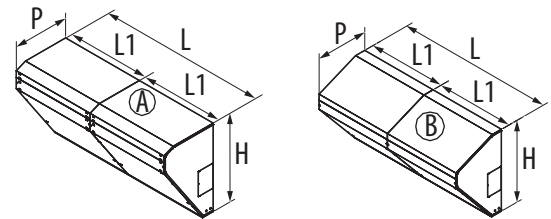


Bis zur Baugröße 4500 können die Standardzubehörteile für runde Anschlüsse angebaut werden. Achten Sie auf wetterfeste Ausführungen.

Für die Baugrößen 6000 bis 15000 bieten wir spezielle Außen- und Fortlufthauben für die direkte Montage am Gerät an.

Typ	Artikel Nr.	Bezeichnung	Abmessungen (mm)		
			H	L	P
A	5407032000	APPR 6000 Fortlufthaube RHE	647	1065	506
	5407032100	APPR 8000 Fortlufthaube RHE	747	1265	564
	5407036000	APPR 10000 Fortlufthaube RHE	747	1465	564
	5407035100	APPR 15000 Fortlufthaube RHE	1091	2100/1050*	702
B	5407032200	APPA 6000 Außenlufthaube RHE	647	1065	506
	5407032300	APPA 8000 Außenlufthaube RHE	747	1265	564
	5407035900	APPA 10000 Außenlufthaube RHE	747	1465	564
	5407035300	APPA 15000 Außenlufthaube RHE	1091	2100/1050*	702

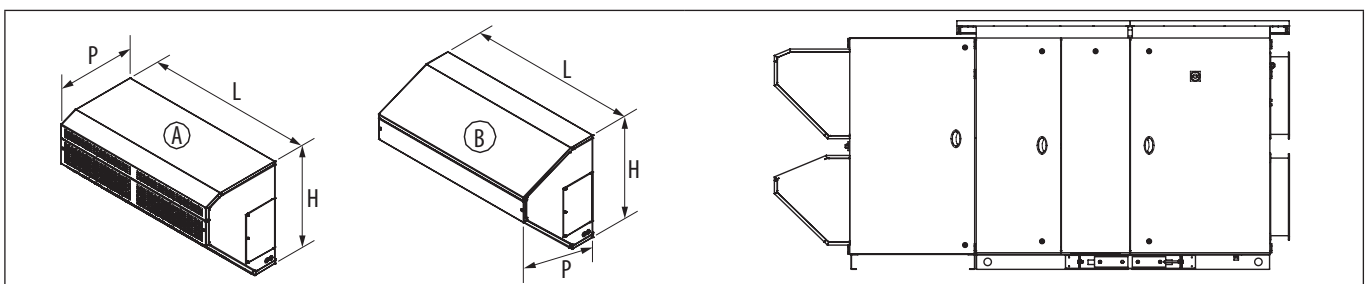
* Die Hauben für das RHE 15000 werden in zwei Teilen geliefert



Außen- und Fortlufthaube für direkten Anschluss an die MIB Mischkammer

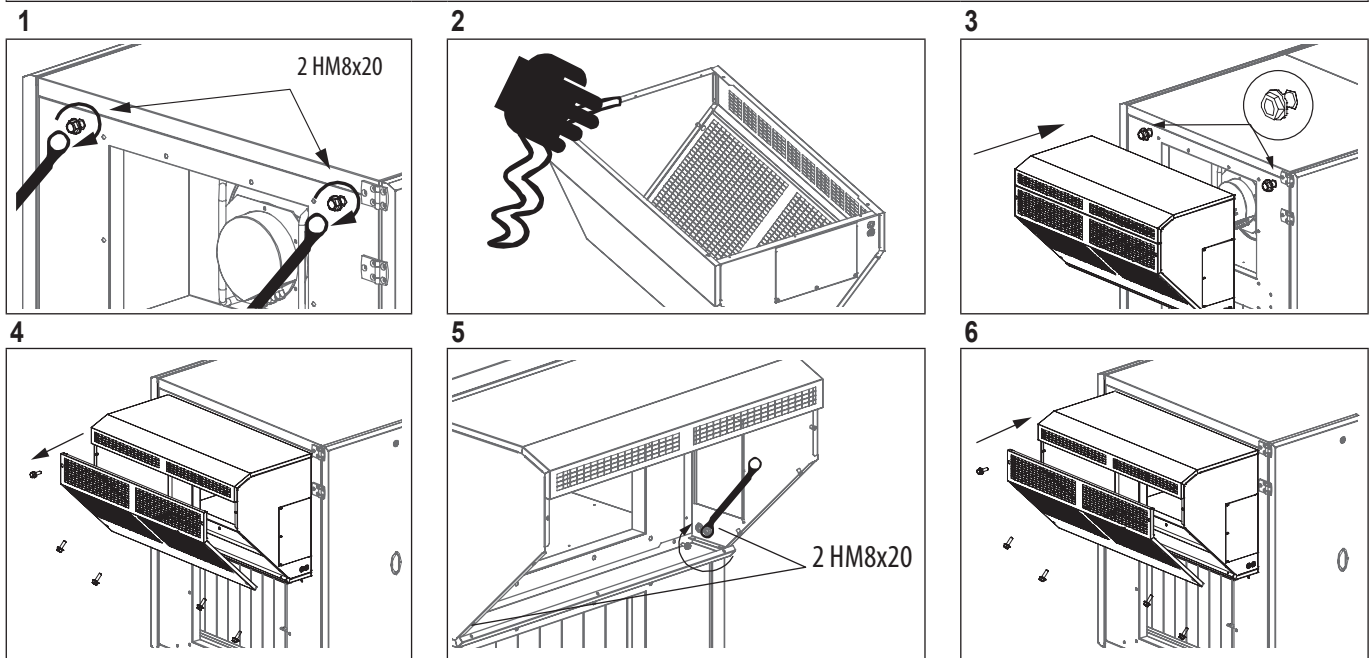
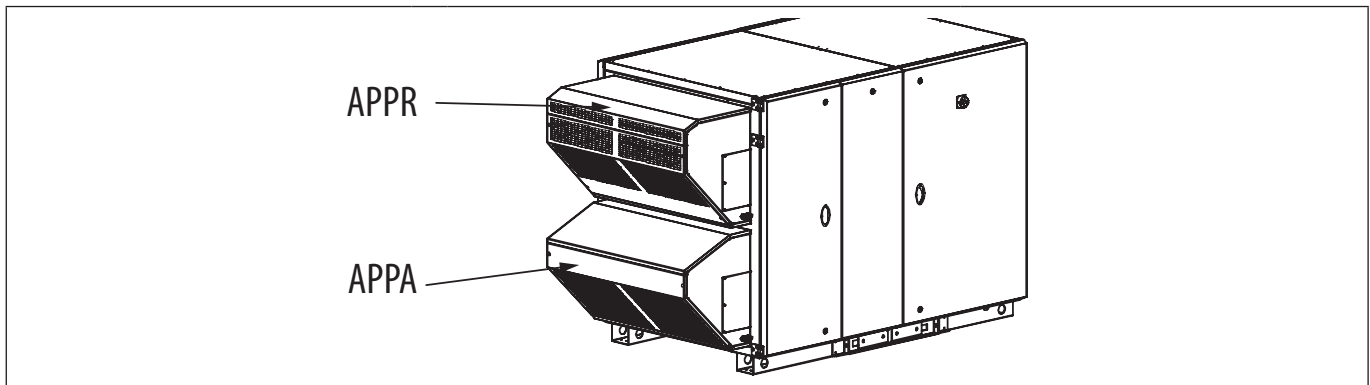
Bis zur Baugröße 4500 können die Standardzubehörteile für runde Anschlüsse angebaut werden. Achten Sie auf wetterfeste Ausführungen.

Für die Baugrößen 6000 bis 10000 bieten wir spezielle Außen- und Fortlufthauben für die direkte Montage am Gerät an, für die Modelle 150000 werden die Standard APPA, bzw. APPR verwendet.

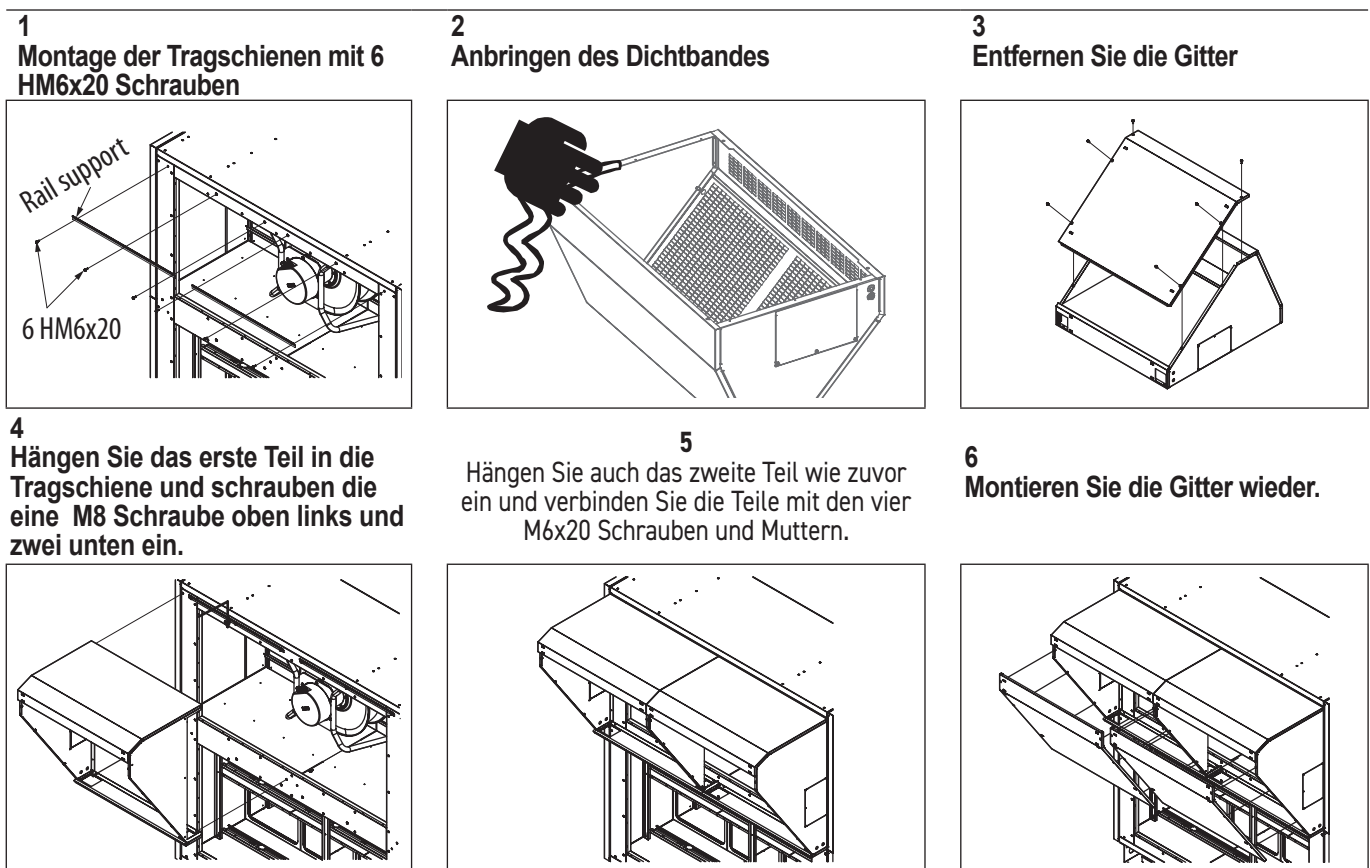


Typ	Artikel Nr.	Bezeichnung	Abmessungen (mm)		
			H	L	P
A	5407062400	APPR-R 6000 Fortlufthaube für MIB 6000	602	945	506
	5407062500	APPR-R 8000 Fortlufthaube für MIB 8000	747	1195	564
	5407062700	APPR-R 10000 Fortlufthaube für MIB 10000	747	1365	564
B	5407062600	APPA-A 6000 Außenlufthaube für MIB 6000	602	945	506
	5407062800	APPA-A 8000 Außenlufthaube für MIB 8000	747	1195	564
	5407062900	APPA-A 10000 Außenlufthaube für MIB 10000	747	1365	564

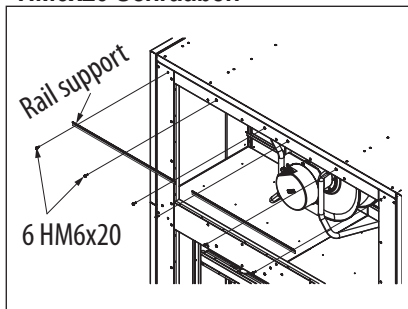
Montage Außen- und Fortlufthaube (Schrauben im Lieferumfang enthalten)



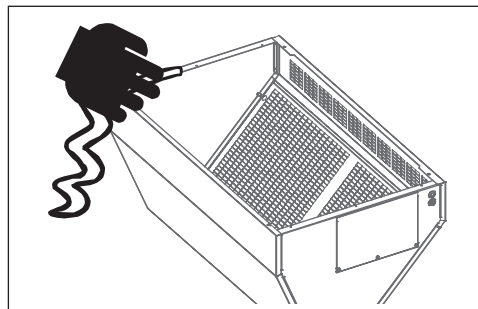
Montage Außen- und Fortlufthaube bei RHE (MIB) 15000



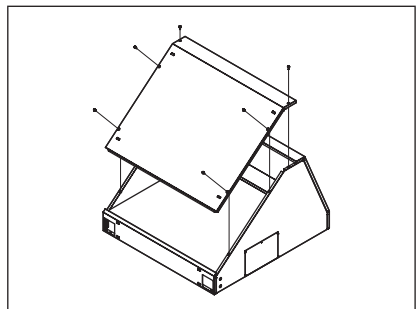
1
Montage der Tragschienen mit 6 HM6x20 Schrauben



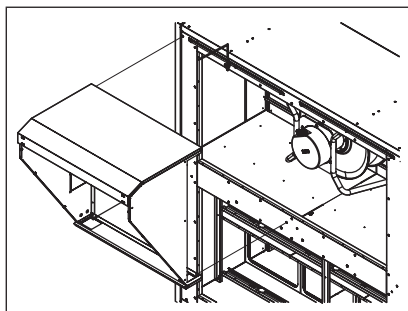
2
Anbringen des Dichtbandes



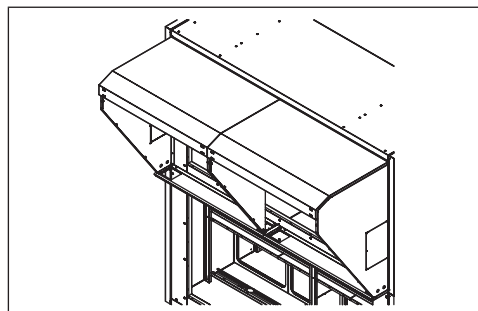
3
Entfernen Sie die Gitter



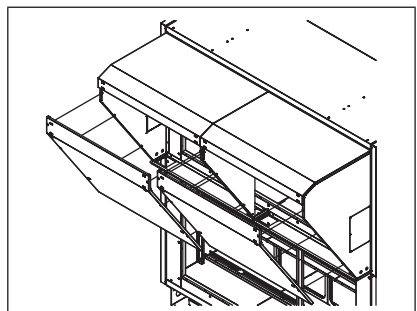
4
Hängen Sie das erste Teil in die Tragschiene und schrauben die eine M8 Schraube oben links und zwei unten ein.



5
Hängen Sie auch das zweite Teil wie zuvor ein und verbinden Sie die Teile mit den vier M6x20 Schrauben und Muttern.



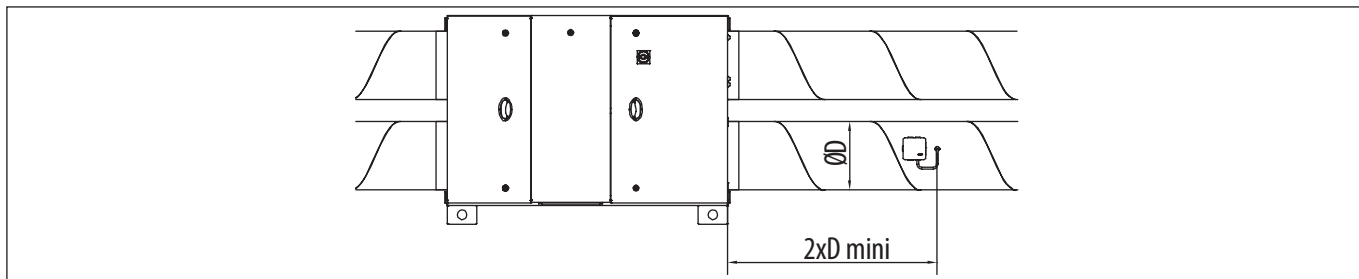
6
Montieren Sie die Gitter wieder.



Differenzdrucksensor

Für die Betriebsart „Konstanter Druck (COP)“ ist ein Differenzdrucksensor erforderlich. Der elektrische Anschluss im Klemmenkasten kann dem Kapitel „Elektrische Anschlussbilder für externe Komponenten“ entnommen werden.

Der Drucksensor sollte im Zuluftkanal mit einer Mindestentfernung von $2 \times \text{Anschlussstutzendurchmesser}$ montiert werden. Die Messung erfolgt zwischen Kanal und Atmosphäre.



Modell	Artikel Nr	Sensor	Beschreibung
RHE 700/1300	5416826200	SPRD-010B 500	Drucksensor, 0 bis 500 Pa/ Output Signal 0,5/ 4,5 Vdc Versorgungsspannung: 12 - 24 VDC
Alle Modelle außer 700/1300	5416786900	SPRD-010B 800	Drucksensor, 0 bis 800 Pa/ Output Signal 0,5/ 4,5 Vdc Versorgungsspannung: 12 - 24 VDC
SPRD Ersatzteil	5416787000	KTPR	- 2 Messstutzen - 2 Meter durchsichtiger Schlauch

Luftqualitätssensoren

Um die Regelungsvariante "variabler Volumenstrom (VAV)" verwenden zu können, muss ein Luftqualitätssensor (im allgemeinem CO₂) entweder im Abluftkanal oder im Raum montiert werden.

Der elektrische Anschluss im Klemmenkasten kann dem Kapitel „Elektrische Anschlussbilder für externe Komponenten“ entnommen werden

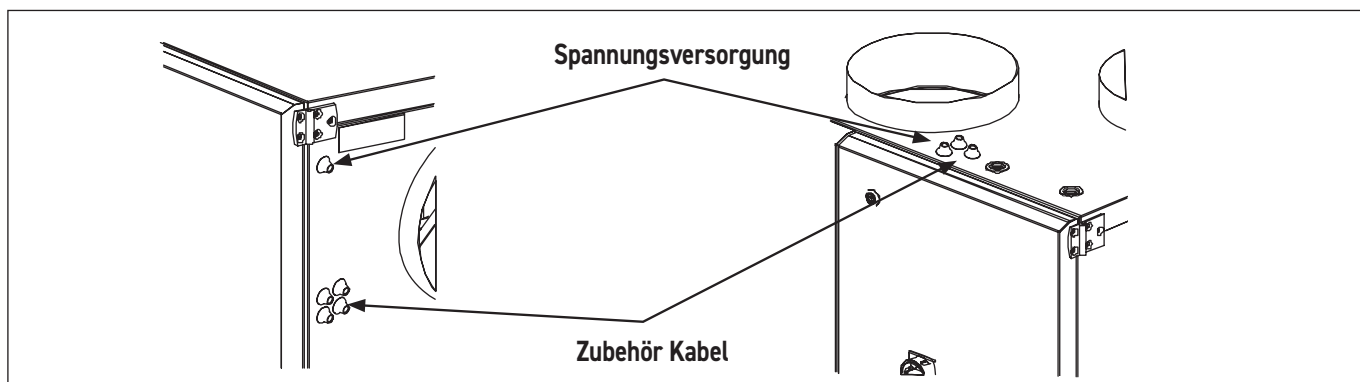
Mögliche Sensoren (Weitere Varianten, z.B. AIRSENS über S&P erhältlich):

Artikel Nr	Sensor	Beschreibung
8007090019	SCO2T-AC	Raumfühler, CO ₂ , 0- 10 V Ausgang
8007090033	SCO2FT-K-N	Kanalfühler CO ₂ , Feuchte und Temperatur, 0- 10 V Ausgang
8007090023	SVOC-K	Kanalfühler Mischgas VOC, 0- 10 V Ausgang

6. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

6.1 Elektrische Daten

Für die elektrischen Anschlüsse sind an den RHE Geräten Kabeleinführungen vorgesehen..



Ausführung HDR/HDL (Anschlüsse seitlich) Ausführung VD (Anschlüsse rechts oben)

Elektrische Gerätedaten, der gesamten Einheit

Maximale Leistungs- und Stromaufnahmen für die gesamte Einheit.

Maximaler Leitungsquerschnitt der Anschlussklemmen: 10 mm², Anziehmoment 2,5 Nm.

Modell	Gesamtes Gerät		
	Netzanschluss [V]	Gesamtleistung [kW]	Stromaufnahme [A]
RHE 700 D/DC/DFR/DX	1~ 230V	1	4,2
RHE 1300 D/DC/DFR/DX	1~ 230V	2	7,2
RHE 1900 D/DC/DFR/DX	1~ 230V	2	7,4
RHE 2500 D/DC/DFR/DX	3~ 400 V + N	3	4,4
RHE 3500 D/DC/DFR/DX	3~ 400 V + N	3	4,6
RHE 4500 D/DC/DFR/DX	3~ 400 V + N	4	7,2
RHE 6000 D/DC/DFR/DX/DC-DF	3~ 400 V + N	4	7,2
RHE 8000 D/DC/DFR/DX/DC-DF	3~ 400 V + N	6	9,8
RHE 10000 D/DC/DFR/DX/DC-DF	3~ 400 V + N	6,5	10,5
RHE 15000 D/DC/DFR/DX/DC-DF	3~ 400 V + N	12	18,5
RHE 700 DI	1~ 230V	4	17,3
RHE 1300 DI	1~ 230V	6	24,6
RHE 1900 DI	1~ 230V	10	42,2
RHE 2500 DI	3~ 400 V + N	15	21,8
RHE 3500 DI	3~ 400 V + N	18	26,3
RHE 4500 DI	3~ 400 V + N	19	29
RHE 6000 DI	3~ 400 V + N	28	41,9
RHE 8000 DI	3~ 400 V + N	42	61,8
RHE 10000 DI	3~ 400 V + N	55	79,8
RHE 15000 DI	3~ 400 V + N	12	18,5
	3~ 400 V*	72	104

Das Elektroheizregister des RHE 15000 DI besitzt einen separaten Anschluss.

Elektrische Gerätedaten, der Antriebsmotoren

Modell	Rotationswärmetauschers			pro Ventilator (2 Stück/Gerät)				
	Netzanschluss [V]	Leistung [W]	Strom [A]	Netzanschluss [V]	Frequenz [Hz]	Max Leistung [W]	Strom [A]	Drehzahl [1/min]
RHE 700 D/DC/DFR/DX	1~ 230V	40	0,2	1~ 230V	50/60	200	1,6	2650
RHE 1300 D/DC/DFR/DX	1~ 230V	40	0,2	1~ 230V	50/60	700	3	3450
RHE 1900 D/DC/DFR/DX	1~ 230V	40	0,2	1~ 230V	50/60	715	3,1	2800
RHE 2500 D/DC/DFR/DX	3~ 400 V	55	0,28	3~ 400 V	50/60	1000	1,6	2580
RHE 3500 D/DC/DFR/DX	3~ 400 V	55	0,28	3~ 400 V	50/60	1000	1,7	2140
RHE 4500 D/DC/DFR/DX	3~ 400 V	55	0,28	3~ 400 V	50/60	1850	2,9	2180
RHE 6000 D/DC/DFR/DX/DC-DF	3~ 400 V	55	0,28	3~ 400 V	50/60	1850	2,9	2180
RHE 8000 D/DC/DFR/DX/DC-DF	3~ 400 V	120	0,35	3~ 400 V	50/60	2730	4,2	2040
RHE 10000 D/DC/DFR/DX/DC-DF	3~ 400 V	120	0,35	3~ 400 V	50/60	3000	4,6	1500
RHE 15000 D/DC/DFR/DX/DC-DF	3~ 400 V	180	1,11	3~ 400 V	50/60	5000	7,7	1760
RHE 700 DI	1~ 230V	40	0,2	1~ 230V	50/60	200	1,6	2650
RHE 1300 DI	1~ 230V	40	0,2	1~ 230V	50/60	700	3	3450
RHE 1900 DI	1~ 230V	40	0,2	1~ 230V	50/60	715	3,1	2800
RHE 2500 DI	3~ 400 V	55	0,28	3~ 400 V	50/60	1000	1,6	2580
RHE 3500 DI	3~ 400 V	55	0,28	3~ 400 V	50/60	1000	1,7	2140
RHE 4500 DI	3~ 400 V	55	0,28	3~ 400 V	50/60	1850	2,9	2180
RHE 6000 DI	3~ 400 V	55	0,28	3~ 400 V	50/60	1850	2,9	2180
RHE 8000 DI	3~ 400 V	120	0,35	3~ 400 V	50/60	2730	4,2	2040
RHE 10000 DI	3~ 400 V	120	0,35	3~ 400 V	50/60	3000	4,6	1500
RHE 15000 DI	3~ 400 V	180	1,11	3~ 400 V	50/60	5000	7,7	1760

Integriertes, elektrischen Nachheizregister

Die RHE DI Modelle sind mit einem Elektroheizregister ausgestattet.

Die thermische Regelung (Sollwert der Zuluft) wird über die Geräteregeung gesteuert.

Übersicht / Daten der Heizregister:

Modell	Netzanschluss [V]	Nennleistung [kW]	Strom [A]
RHE 700 DI	1~ 230V	3	13,1
RHE 1300 DI	1~ 230V	4	17,4
RHE 1900 DI	1~ 230V	8	34,8
RHE 2500 DI	3~ 400 V	12	17,3
RHE 3500 DI	3~ 400 V	15	21,7
RHE 4500 DI	3~ 400 V	15	21,7
RHE 6000 DI	3~ 400 V	24	34,7
RHE 8000 DI	3~ 400 V	36	52
RHE 10000 DI	3~ 400 V	48	69,3
RHE 15000 DI*	3~ 400 V	72	104

* Das Elektroheizregister des RHE 15000 DI besitzt einen separaten elektrischen Anschluss.

Auf Anfrage können die RHE DI Geräte auch mit elektrischen Heizregistern mit geringerer Leistung ausgestattet werden:

Modell	Netzanschluss [V]	Nennleistung [kW]	Strom [A]	Modell	Netzanschluss [V]	Nennleistung [kW]	Strom [A]
1300	1~ 230V	2,5	11	8000	3~ 400 V	9	13
		3	13			18	26
1900	1~ 230V	3	13	10000	3~ 400 V	27	39
		4	17			24	35
		6	26			27	39
2500	3~ 400 V	9	13	15000	3~ 400 V	36	52
3500	3~ 400 V	9	13			60	87
4500	3~ 400 V	9	13			48	69
6000	3~ 400 V	12	17	36	52		
		12	17	24	35		
		9	13				
		12	17				
		15	22				
		18	26				

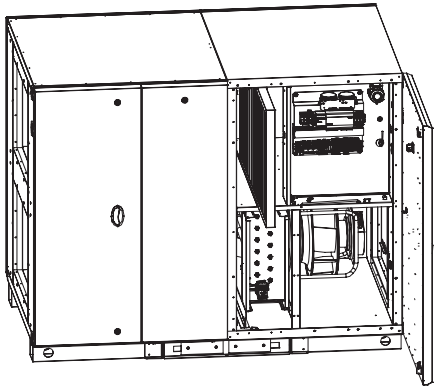
6.1.1 Manueller Reset des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB)

- Beseitigen Sie den Fehler, der zum Auslösen des STB geführt hat
- Öffnen Sie die Wartungstür

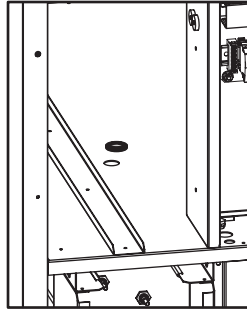
Modelle bis 4500	
<p>Sicherheitsthermostate (2)</p> <p>Manueller und automatischer Reset</p> <p>Sicherheitsschutz</p> <p>Control Triac</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ziehen Sie das Register soweit raus, bis Sie den Resettaster erreichen können

Modelle 6000 bis 10000, gehen Sie wie beschrieben vor

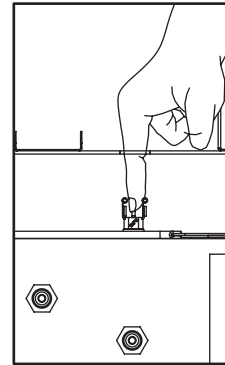
Entnehmen Sie den Filter



Entfernen Sie den Gummistopfen

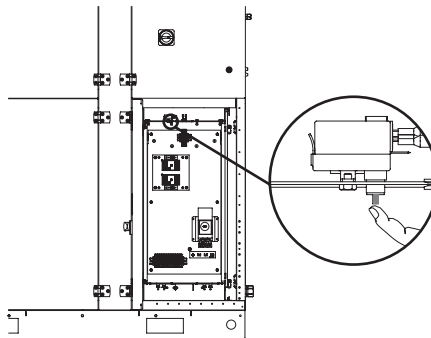


Betätigen Sie den Resettaster

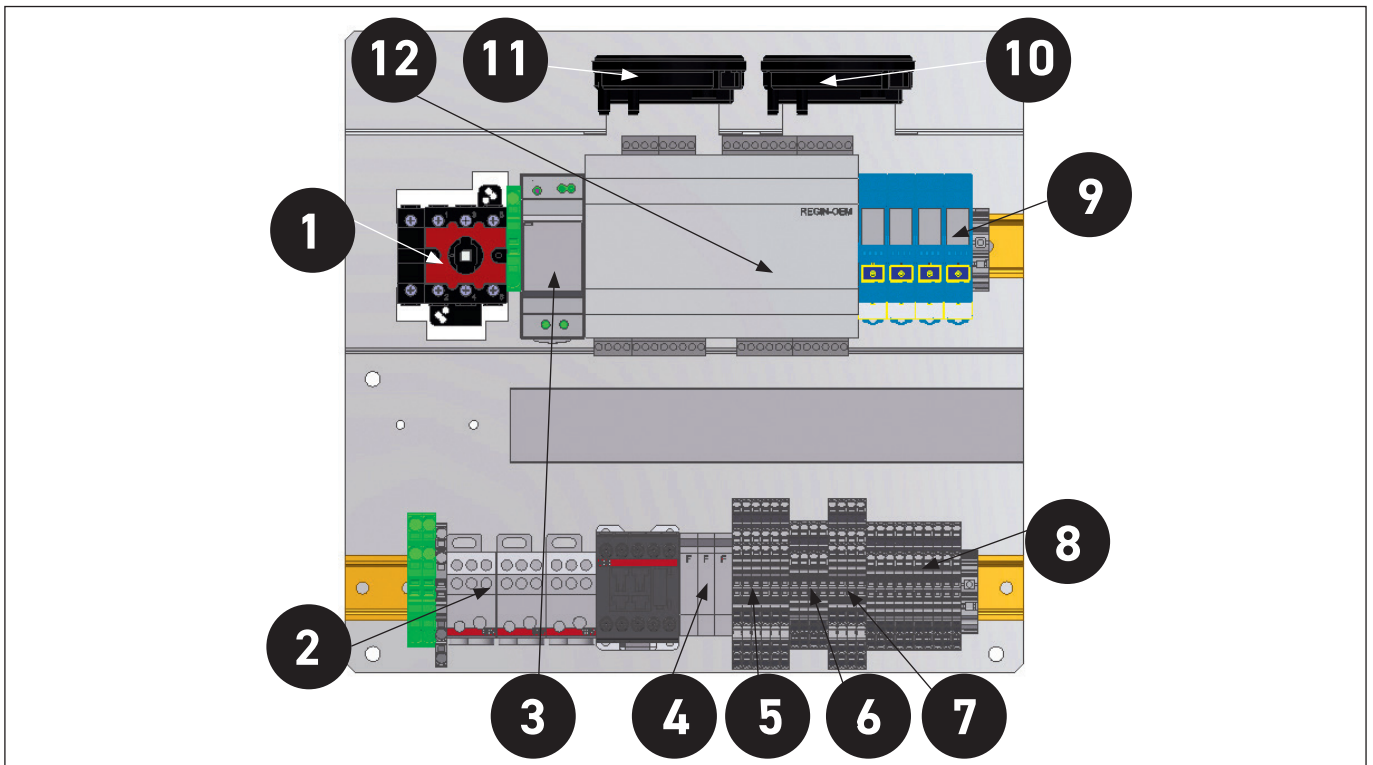


Modell 15000

Der Resettaster lässt sich über die Seitentür erreichen



6.2 Elektrische Komponenten und Anschlüsse



Position	Beschreibung
1	Haupt- / Revisionsschalter
2	Unterverteilung für die Komponenten
3	Transformator 230V / 24 V 50 Hz
4	Sicherung der Regelung (F1= 1,6 A ; F2= 1,6 A; F3= 2,0 A)
5	Analoger Ausgang
6	Anschluss Temperatur Fühler
7	Universalanschluss: CO2 Sensor / Drucksensor ...
8	Digitaler Eingang: An/Aus, Thermostat ...
9	Schaltausgang: Signal, Anschluss Stellantrieb ...
10	Drucksensor /Laufüberwachung Fortluft
11	Drucksensor /Laufüberwachung Zuluft
12	Regelungsmodul: REGIN CORRIGO EOM S&P ref 28ES 3P

1) 40A Haupt- / Revisionsschalter (alle RHE außer den Modellen 8000 und 10000 mit elektrischer Heizung), Anschlusskapazität:

- starres Kabel: 2,5 à 16 mm² max
- Flexibles Kabel: 2,5 à 10 mm² max

(2) Wago-Federkäfig-Anschlussblock:

- Bedienwerkzeug: 3,5 mm breiter Schlitzschraubendreher
- Flexibles Kabel mit Aderendhülse: 2,5 mm² max

Starrer oder flexibler Draht ohne Aderendhülse: 0,25 bis 4 mm² max

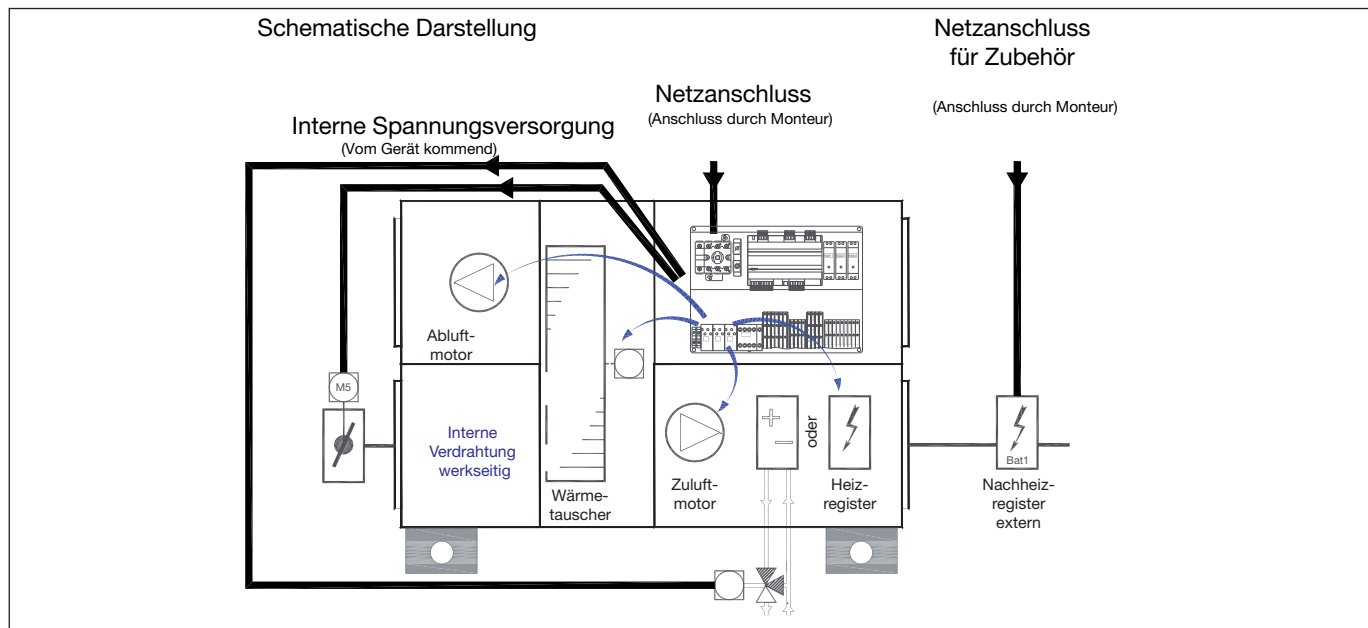
- Abisolieren: 10 bis 12 mm lang

1) 80A Haupt- / Revisionsschalter: (RHE 8000 und 10000 bei elektrischer Heizung) Anschlusskapazität:

- starres Kabel: 2,5 à 35 mm² max
- Flexibles Kabel: 2,5 à 25 mm² max

Hinweis zum RHE 15000: die Modelle mit elektrischer Heizung sind mit zwei Haupt- / Revisionsschaltern ausgestattet, einen am Hauptmodul (Teil mit der Regelung) und einen zweiten mit der elektrischer Heizung.

Elektrische Anschlüsse



6.3 Regler CORRIGO - Technische Daten

- Versorgungsspannung 24 V AC $\pm 15\%$, 50...60 Hz oder 21...36 V DC
- Leistungsaufnahme 5 VA, 3 W (DC), Modell E...W-S-WEB: 9 VA, 5 W (DC)
- Umgebungstemperatur (Betrieb) 0 - 50°C (Lagerung) -20 - +70°C
- Luftfeuchte max. 90% RH, nicht kondensierend
- Schutzklasse IP20
- Anschluss Klemmleisten, 4 mm²
- Integrierte Batterie zur Sicherung aller Einstellungen inkl. Zeitprogramm

EMV Emissionen und Störfestigkeit Standard:

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der EMV-Richtlinie 2004/108 / EG über Produktnormen EN 61000-6-1 und EN 61000-6-3.

RoHS:

Dieses Produkt entspricht der Richtlinie 2011/65 / EU des Europäischen Parlaments und des Rates.

Eingänge:

Analogeingänge für PT1000-Sensoren (Genauigkeit $\pm 0,4$ °C) oder 0 ... 10 V DC (Genauigkeit $\pm 0,15\%$ vom Ausgangssignal). 12-Bit-Auflösung in A / O-Umwandlung. Digitale Eingänge für potenzialfreie Kontakte.

Ausgänge:

Analoge Ausgänge 0 ... 10 V DC, 1 mA, kurzschlussfeste digitale Ausgänge Mosfet-Ausgänge, 24 V AC oder DC, 2 A kontinuierlich, max. 8 A.

Kommunikationsschnittstellen:

- 1 TCP / IP-Port-Web-Server, TCP / IP, BACnet / IP
- 2 RS485 Modbus RTU-Kommunikation oder EXOline (REGIN Sprache)

Indikationen:

Betriebsanzeigen / Versorgungsspannung mit grüner LED.
Alarmmeldungen Klartext-Anzeige im Display, rote LED
Sammelalarm über konfigurierbaren Ausgang.

E-Tool ©:

Für die Installation und Verwendung von E Tool© wird ein PC mit Betriebssystem Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7 oder Windows 8, Windows 8.1 oder Windows 10 benötigt.

6.4 Bedienterminal (ETD) Display und Anschluss

Das ETD Bedienterminal wird mit einem 10m Kabel (mögliche Verlängerung bis 100m) samt RJ10 4PC4 Stecker zum Anschluss an die CORRIGO geliefert.

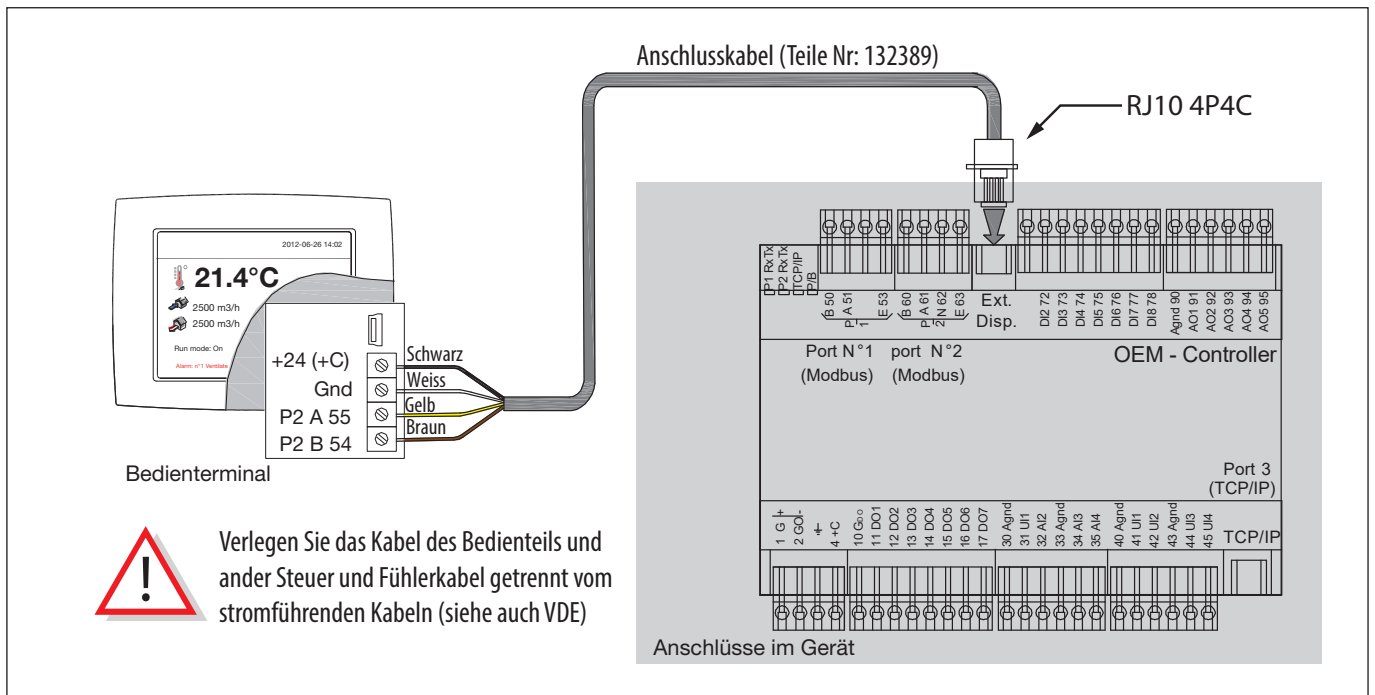
Der RJ-Buchse zum Anschluss der Fernbedienung befindet sich direkt am CORRIGO Regler im Anschlusskasten des Gerätes. Zur einfacheren Montage lösen Sie den CORRIGO von der DIN-Schiene, siehe "9.4 Reset des CORRIGO durchführen", Seite 92

Wenn Sie das Anschlusskabel verlängern müssen, verwenden Sie ein abgeschirmtes Kabel. Wenn das Standardkabel zu lang ist, wickeln Sie es nicht auf. Lassen Sie das überschüssige Kabel so wie es ist oder kürzen Sie es auf die Länge. Installieren Sie das ETD-Kabel nicht in der Nähe eines Netzkabels.

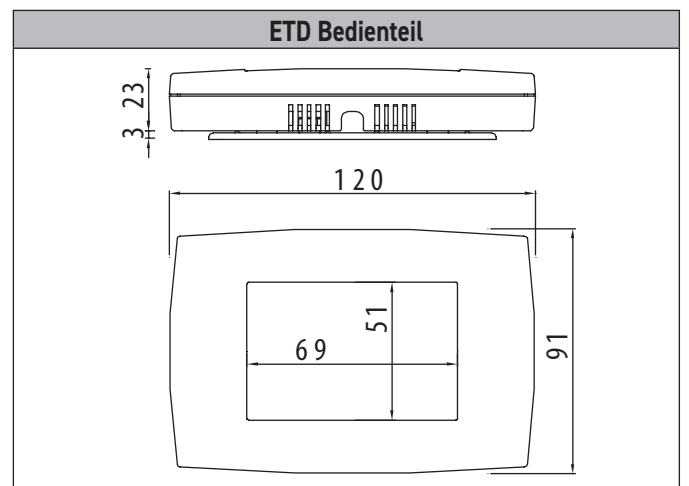
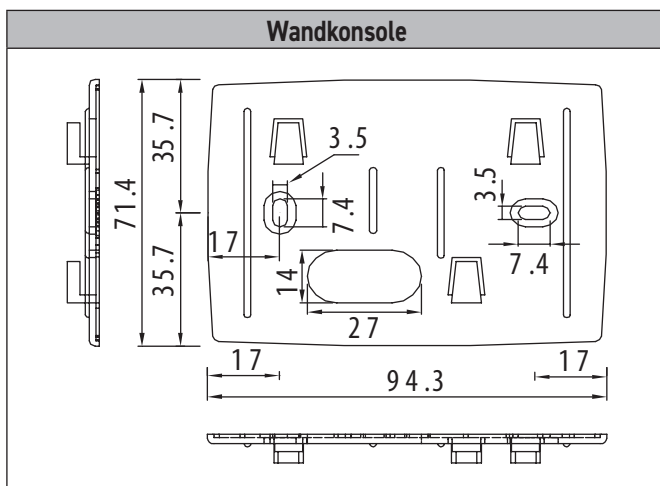
Verwenden Sie eine der verfügbaren Kabeldurchführungen für den Anschluss im Inneren des Geräts.

Das ETD Bedienterminal ist IP30 und ausschließlich für den Gebrauch in Innenräumen bestimmt, es muss vor jeglicher Feuchtigkeit geschützt werden.

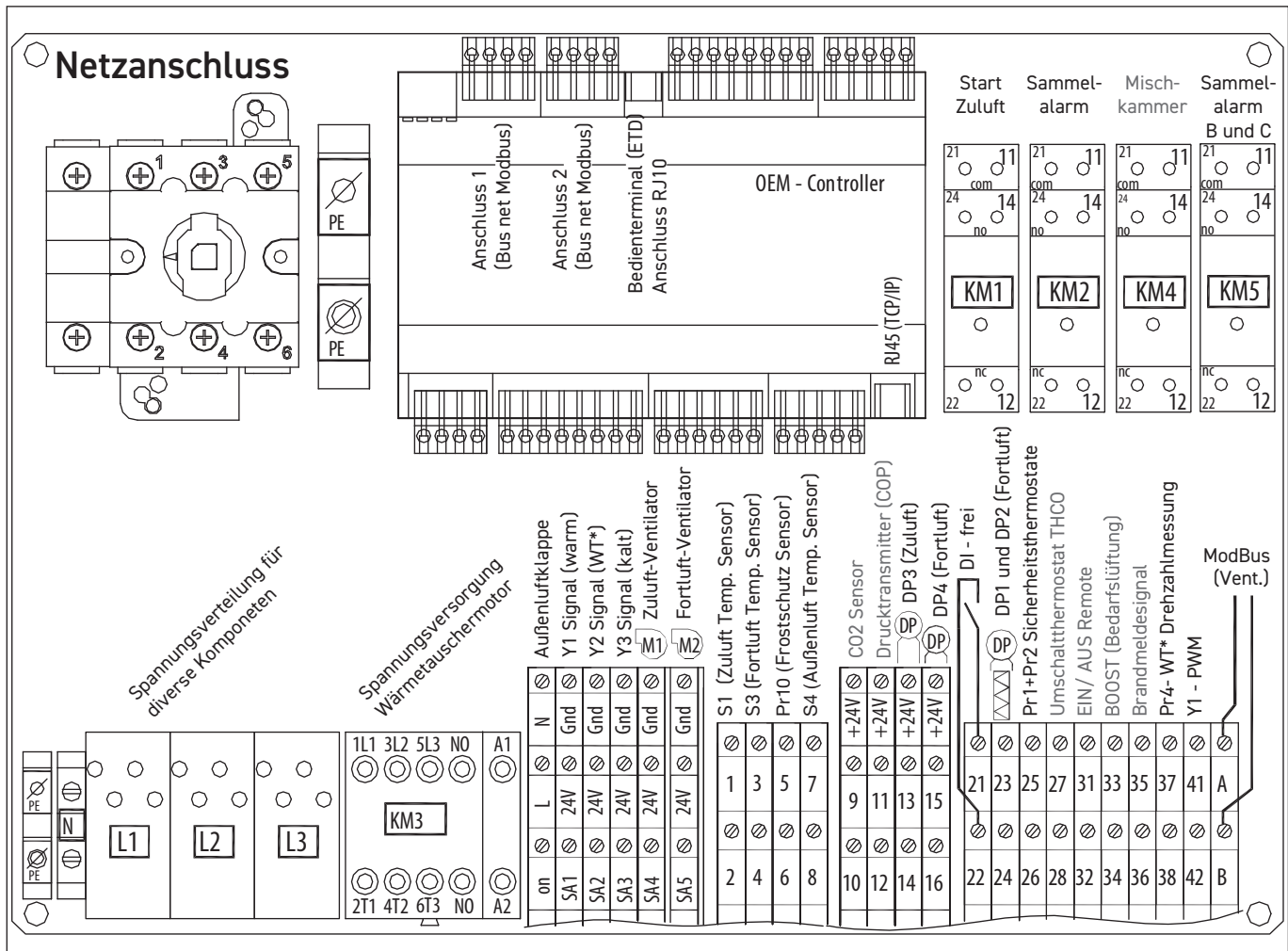
Bei Außenaufstellung des CAIB / T-Geräts kann das Bedienterminal innerhalb des Gerätes im elektrischen Anschlusskasten verbleiben. Alternativ kann das Bedienterminal von der Klemmenleiste getrennt werden.



Abmessungen des Bedienterminals:




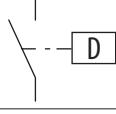
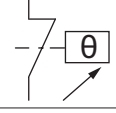




6.5 Ein- und Ausgänge



Analoge Eingänge (Sensoren)

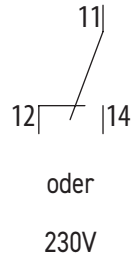
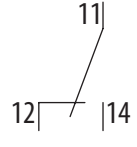
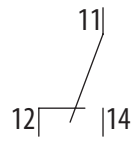
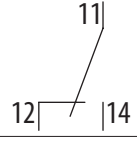
Anschlüsse	Signal	Variable	Bezeichnung	Beschreibung
1-2	PT1000	AI 1	Zuluft	Temperatursensor im Zuluftstutzen
3-4	PT1000	AI 2	Abluft	Temperatursensor im Abluftstutzen
5-6	PT1000	AI 3	Frostschutz	Temperatursensor am WW-Heizregister
7-8	PT1000	AI 4	Außenluft	Temperatursensor im Außenluftstutzen
9 10 (Gnd) +24V	0-10V	UI 1	Sollwert für VAV	Externes Sollwertsignal für Volumenstromreglung
11 12 (Gnd) +24	0-10V	UI 2	DP Kanal	Drucksensor für die Konstant-Druckregelung (COP)
13 14 (Gnd) +24	0-10V	UI 3	DP3 Zuluft	Drucksensor zur Überwachung des Zuluftventilators
15 16 (Gnd) +24	0-10V	UI 4	DP4 Abluft	Drucksensor zur Überwachung des Abluftventilators

Digitale Eingänge: Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen (potentialfrei)

Klemme	Signal	Variable	Bezeichnung	Beschreibung
21-22		DI 1	DX Frostschutz	Signal des Abtauvorganges auf der DX Einheit
23-24		DI 2	Filterüberwachung	Überwachung der Filterverschmutzung durch Differenzdruck
25-26		DI 3	Sicherheitsthermostat	Überwachung der Sicherheitsthermostate der E-Heizregister (Alarmsignal bei Überhitzung)
27-28		DI 4	Umschaltventil (THCO PROBE)	Zustandsanzeige bei integriertem Heiz-/Kühlregister (DFR)
31-32		DI 5	Ein/Aus Remote System	System Ein/Aus Hinweis: Übersteuert die Zeitsteuerung
33-34		DI 6	" BOOST " Bedarfslüftung	Startet die maximale Leistung Übersteuert alle anderen Programme
35-36		DI 7	Brandmeldesignal	Eingang für Brandmeldung (siehe Kapitel 9.10)
37-38		DI 8	WT-Überwachung	Überwacht die Rotationsgeschwindigkeit des Wärmetauschers
B-A		bus		BUS Verbindung der Motoren

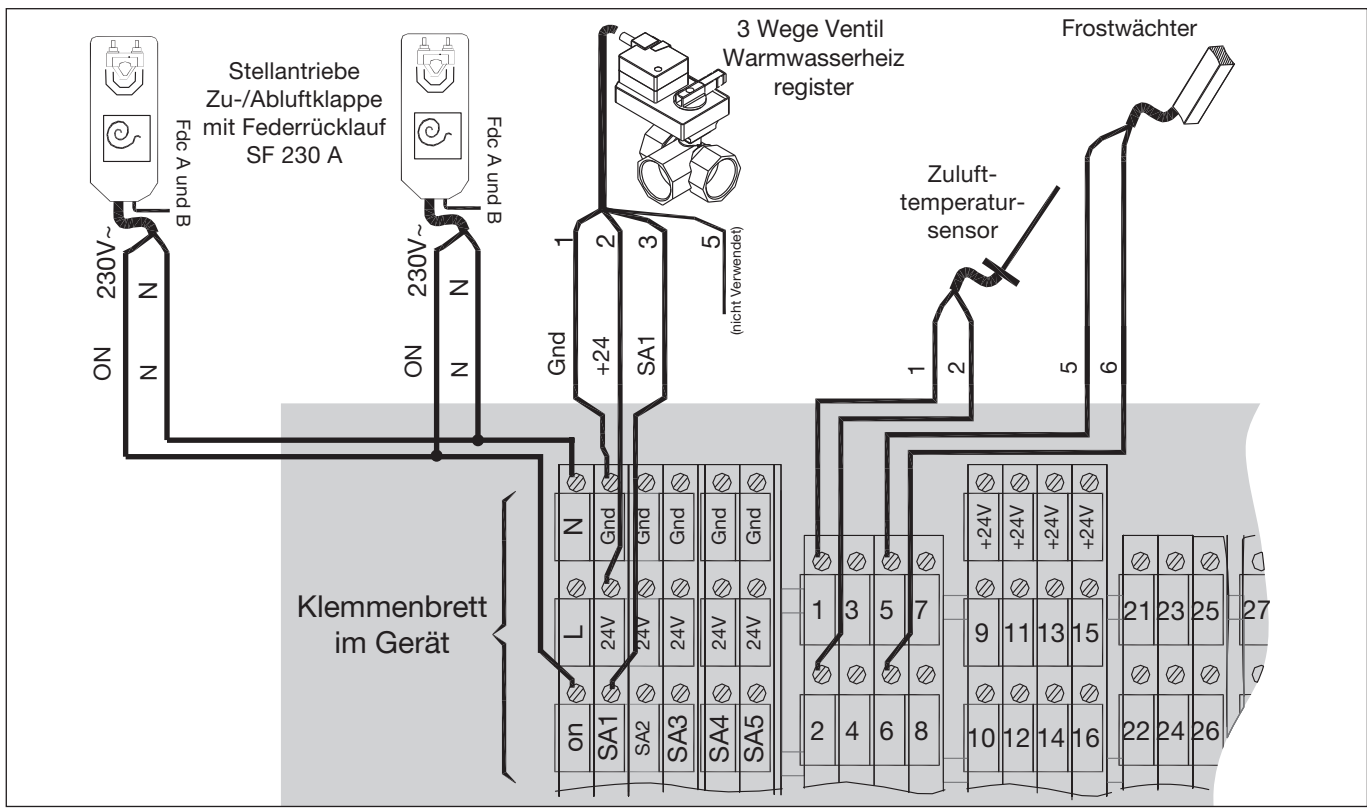
Analoge Ausgänge (Sollwert), für Klappenantriebe, Ventile, externe Register...

Klemme	Signal	Variable	Bezeichnung	Beschreibung
SA1 (24V-Gnd)	0-10V	A01	Heizen	0-10V Proportionalsteuerung der Wärmeanforderung
SA2 (24V-Gnd)	0-10V	A02	Wärmetauscher	0-10V Proportionalsteuerung der Wärmeübertragung (Rotationsgeschwindigkeit d. WT)
SA3 (24V-Gnd)	0-10V	A03	Kühlen	0-10V Proportionalsteuerung der Kühlfunktion
SA4 (24V-Gnd)	0-10V	A04	Zuluftventilator	0-10V Proportionalsteuerung des Zuluftventilators
SA5 (24V-Gnd)	0-10V	A05	Abluftventilator	0-10V Proportionalsteuerung des Abluftventilators

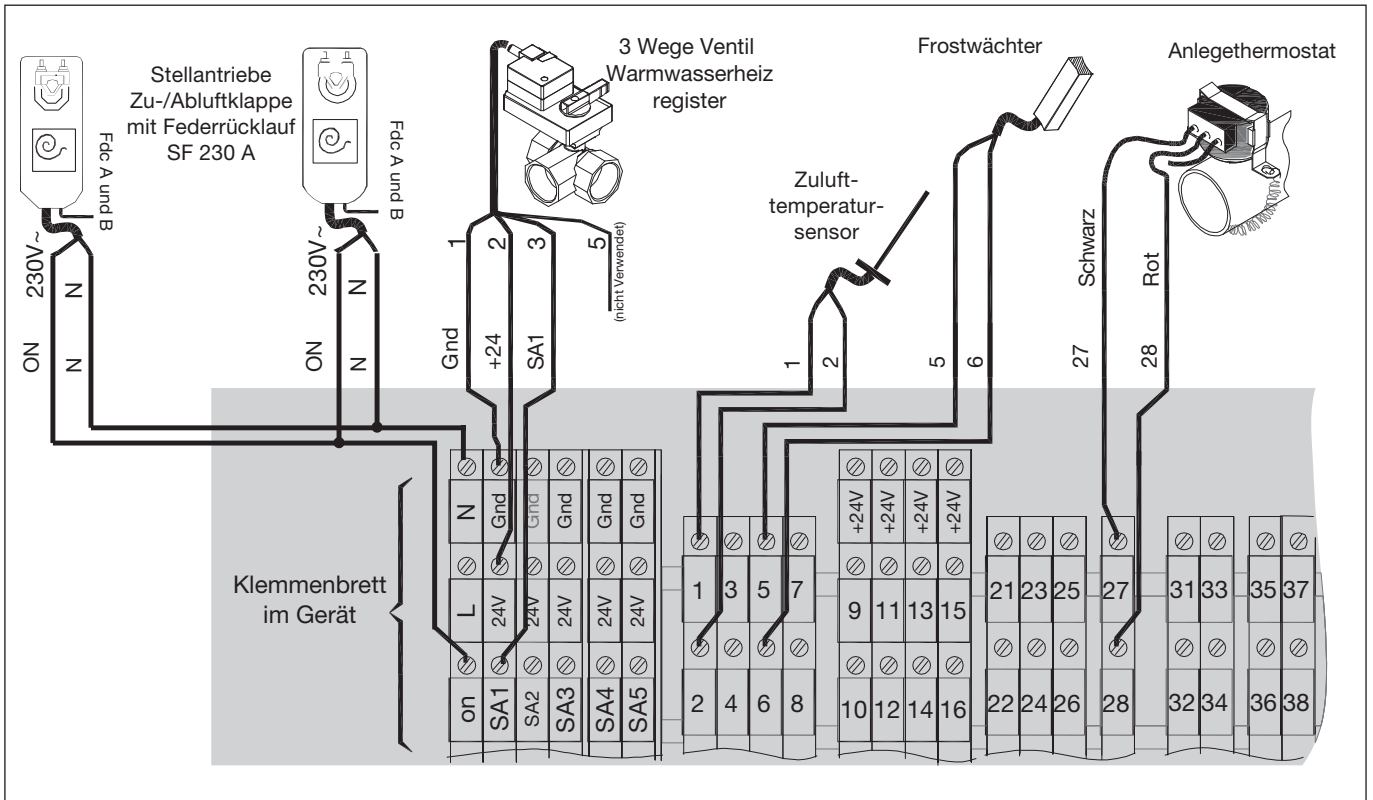
Digitale Ausgänge (Aktoren und Freigaben): potentialfreie Kontakte				
Klemme	Signal	Variable	Bezeichnung	Beschreibung
KM1 : 12-11-14		D01	Zuluftventilator	Steuerausgang für Zuluftkammer (Klappenantriebe) - 230V (L/N) Ausgang oder - potentialfreier Kontakt
KM2 : 12-11-14		D02	ALARM	Sammelalarm
KM3		D03	Wärmetauscher	Startfreigabe Wärmetauscher
KM4 : 12-11-14		D04	Freier Nachtkühlung (oder Außenluftklappe, wenn MIB ON-OFF - muss konfiguriert werden)	Statusinformationen der Funktion
KM5 : 12-11-14		D05	Alarm B und C	Alarm B und C Status
/	24VDC	D06	frei	Logikausgang nicht zugewiesen
41-42	24VDC	D07	Heizen	PWM Überwachung des E-Heizregisters (Triac)

6.6 Elektrische Anschlussbilder für externe Komponenten (Beispiele)

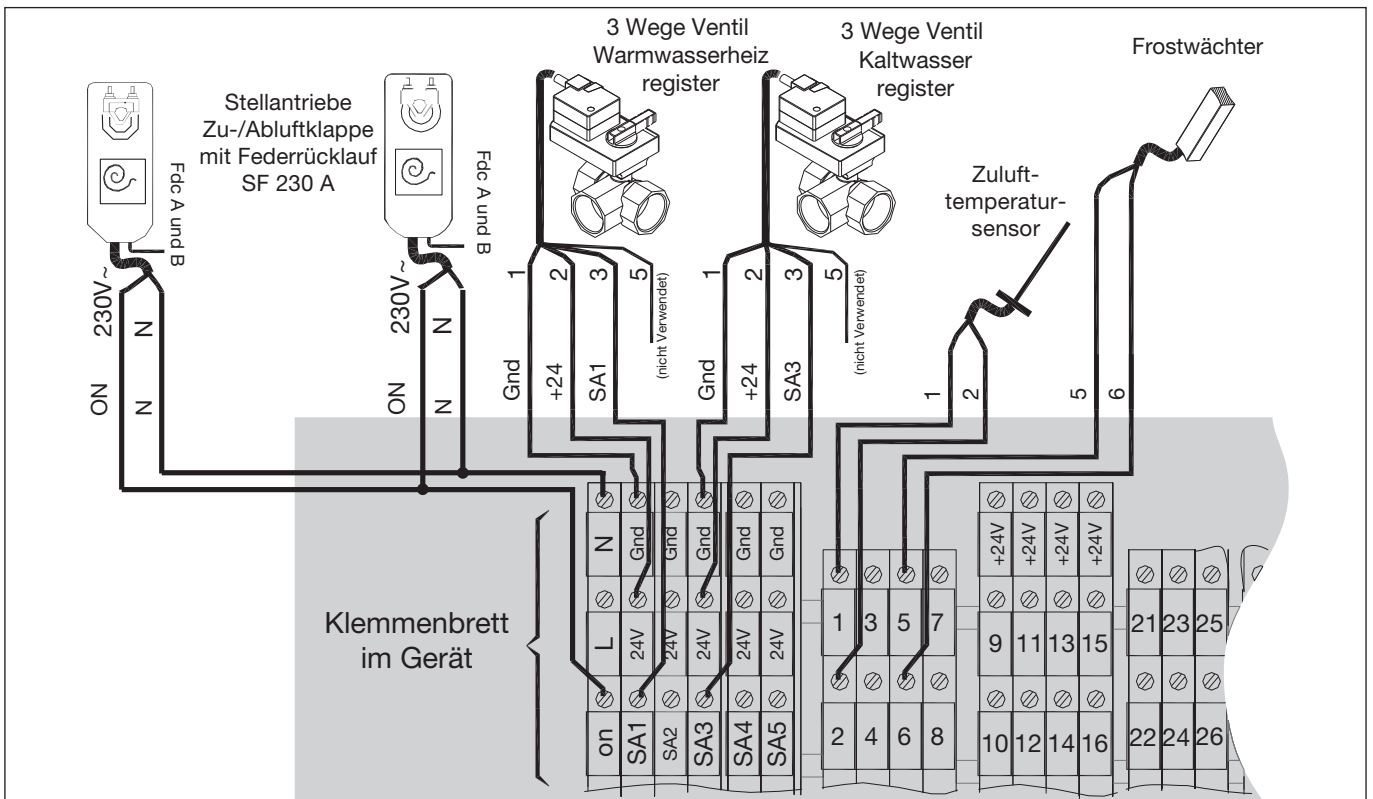
Ausführung mit integriertem Warmwassernachheizregister ...DC... + mit Außenluftklappen (Zubehör)



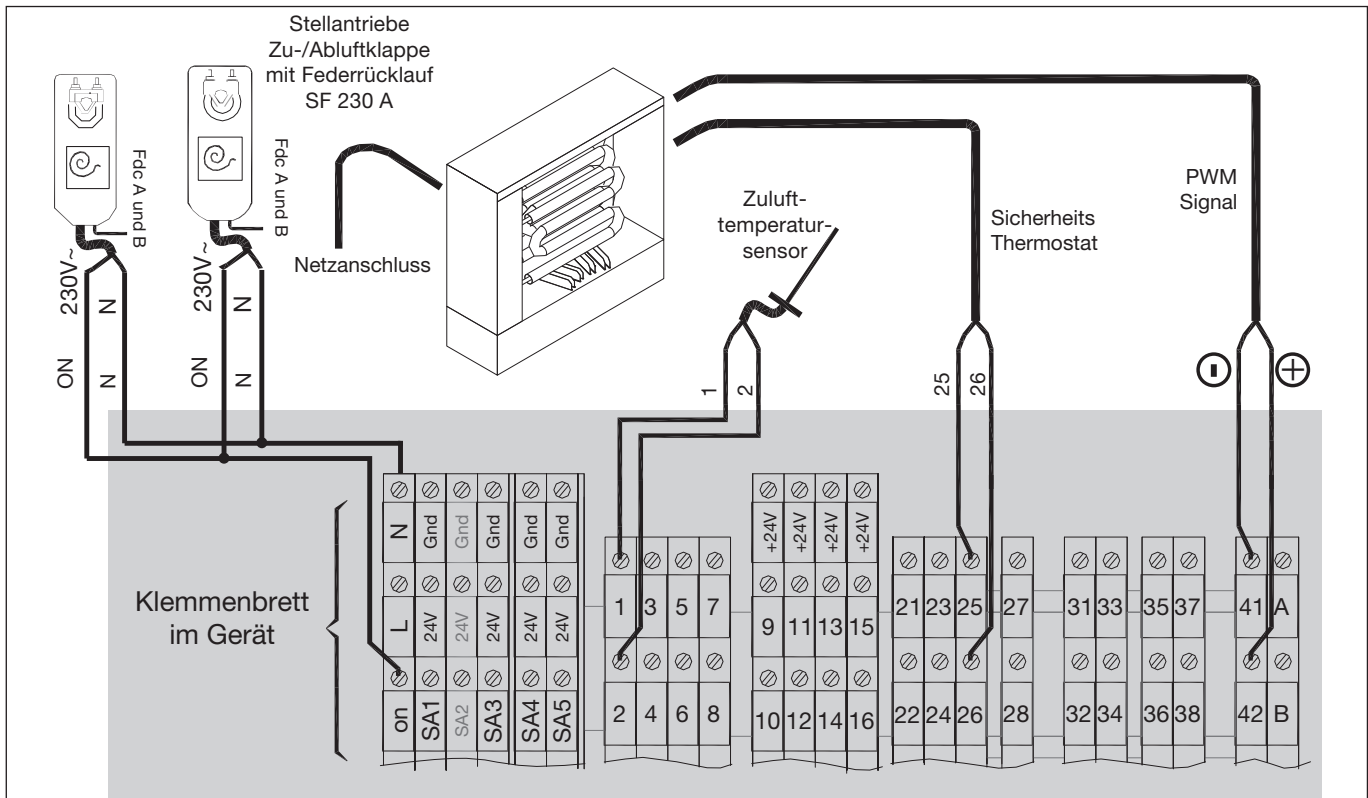
Ausführung mit integriertem reversiblen Warm- / Kaltwasserregister ...DFR... + mit Außenluftklappen (Zubehör) (nur HD Modelle)



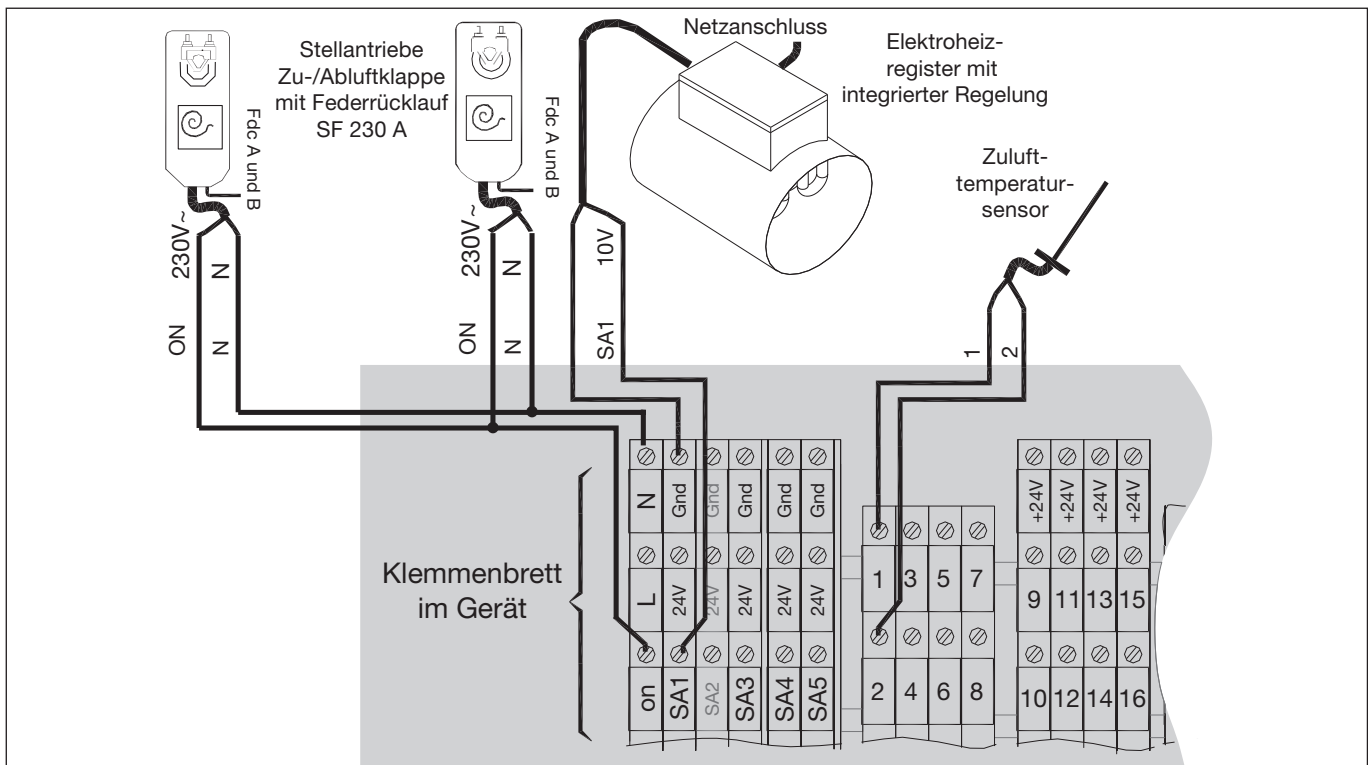
Ausführung mit 2 getrennten Registern (Warm- und Kaltwasser) ...DC/DF... + mit Außenluftklappen (Zubehör)



Ausführung mit integriertem Elektro Nachheizregister ...DI... + mit Außenluftklappen (Zubehör)



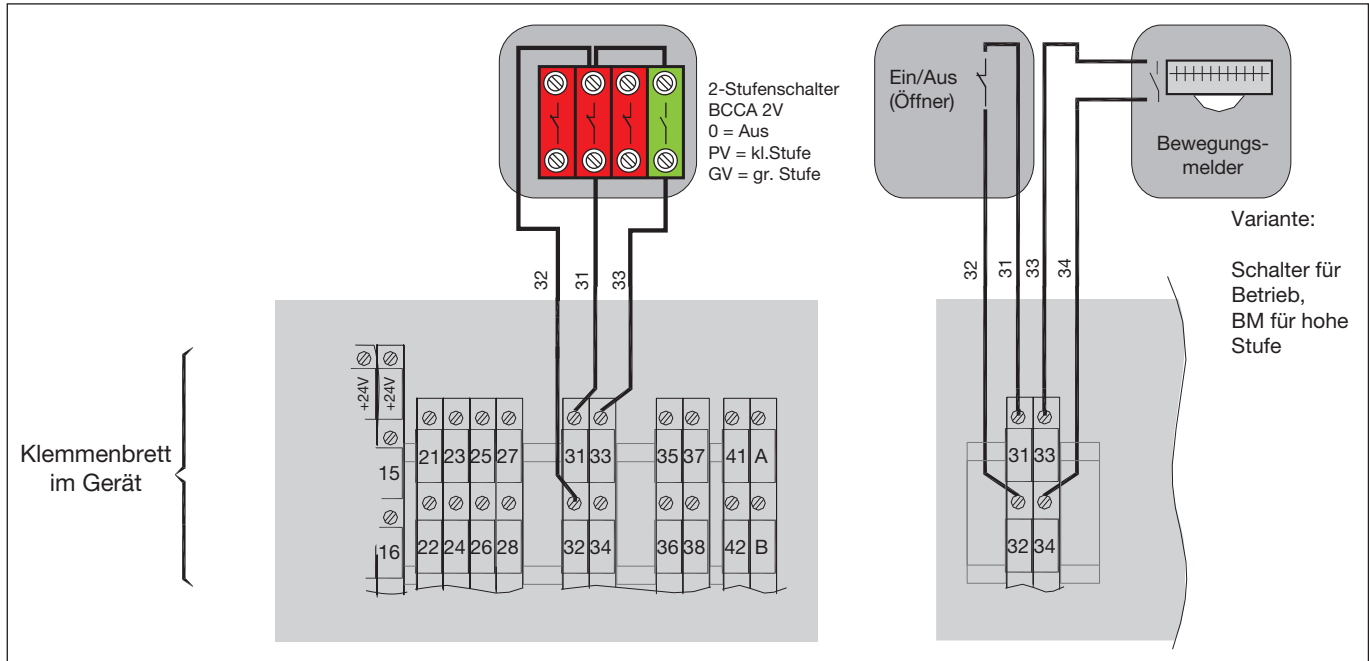
Ausführung mit separatem 0-10V regelbarem Elektroheizregister + mit Außenluftklappen (Zubehör)



Für den Einsatz mit einem externen Heizregister ist der Zulufttemperaturfühler TKG3 PT 1000 erforderlich (Zubehör # 8000132257). Anschluss auf die Klemmen 1 und 2, Montage im Kanalnetz wie in der Anleitung des E-Registers beschrieben.

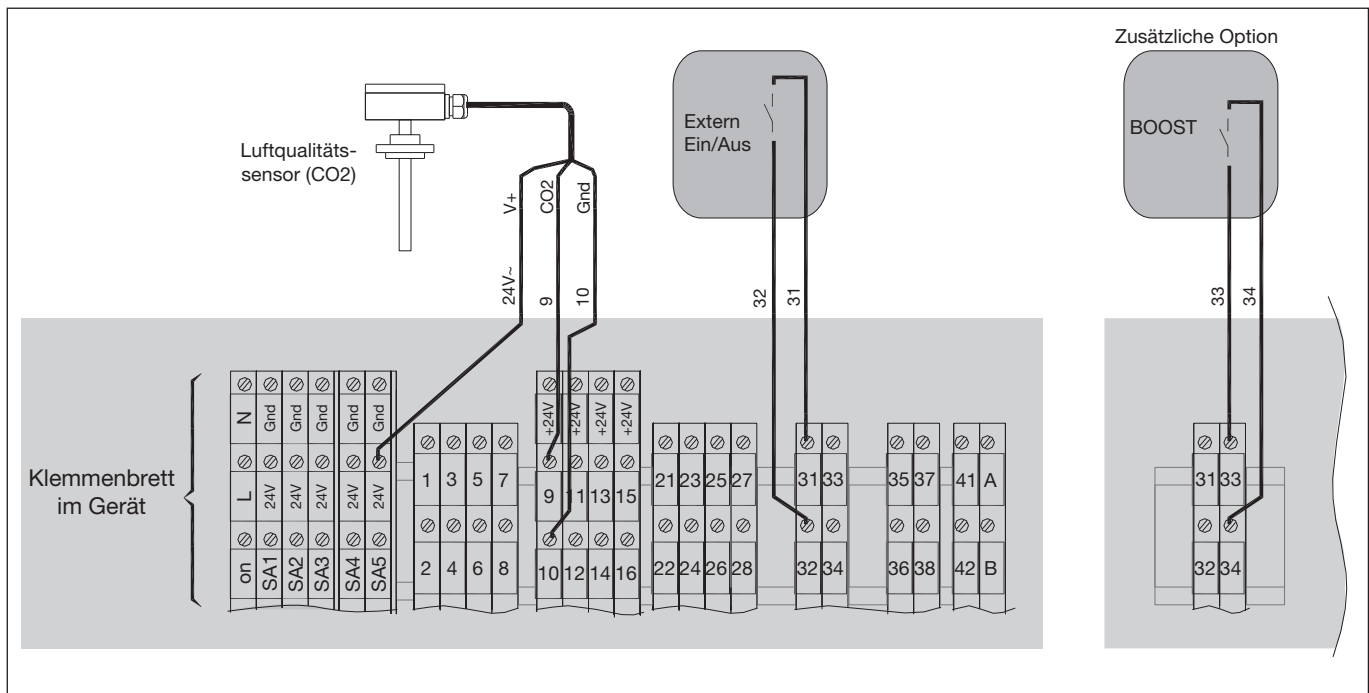
Betrieb mit konstantem Volumenstrom CAV zweistufig über Schalter (BCCA 2V) oder Präsenzmelder (bauseitiges Zubehör) Potenzialfreie Kontakte

Hinweis: Schaltkontakte müssen potenzialfrei ausgeführt werden!

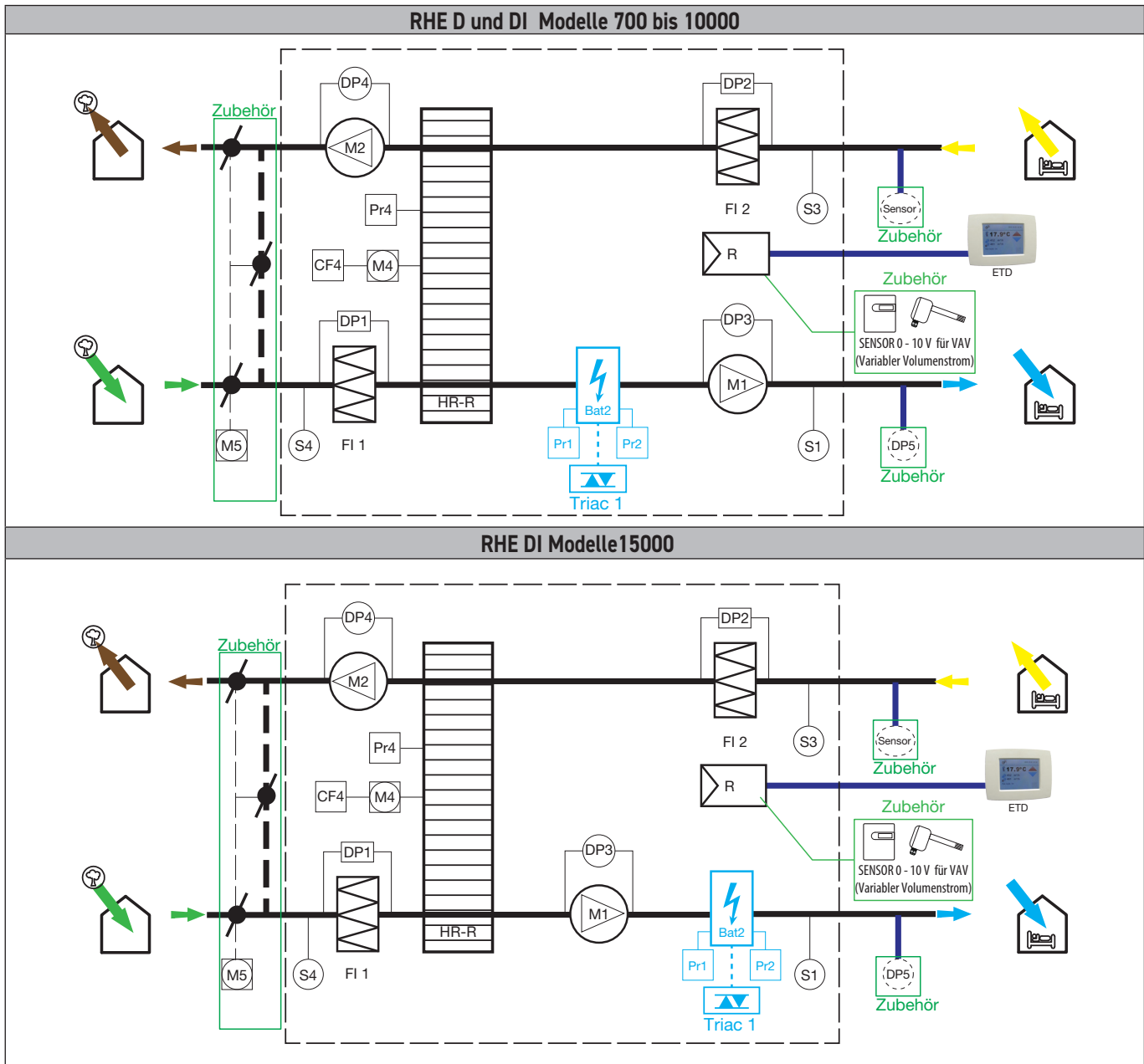


Betrieb mit variablem Volumenstrom VAV z. B. Luftqualitätssensor CO2 (Zubehör)

Die Regelung ist vorprogrammiert für den CO2-Betrieb mit einem Regelungsbereich von 0 bis 2000 ppm und einem 0-10V Signal. Die Führungsgrößen Relative Feuchte oder VOC sind auch möglich.

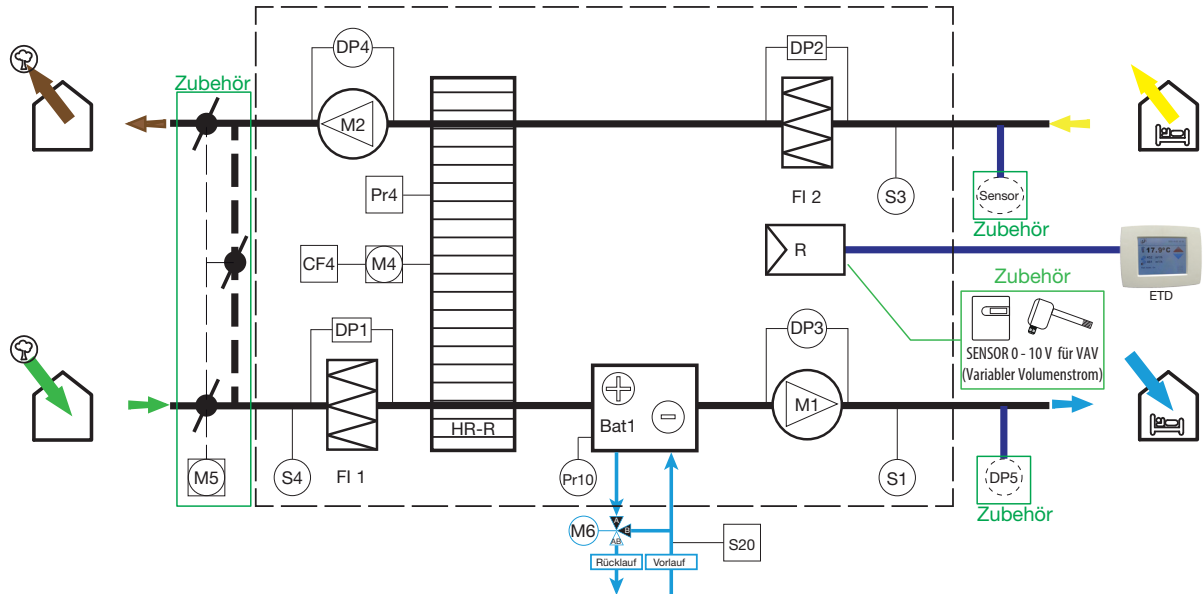


6.7 PRO-REG Schematische Darstellung



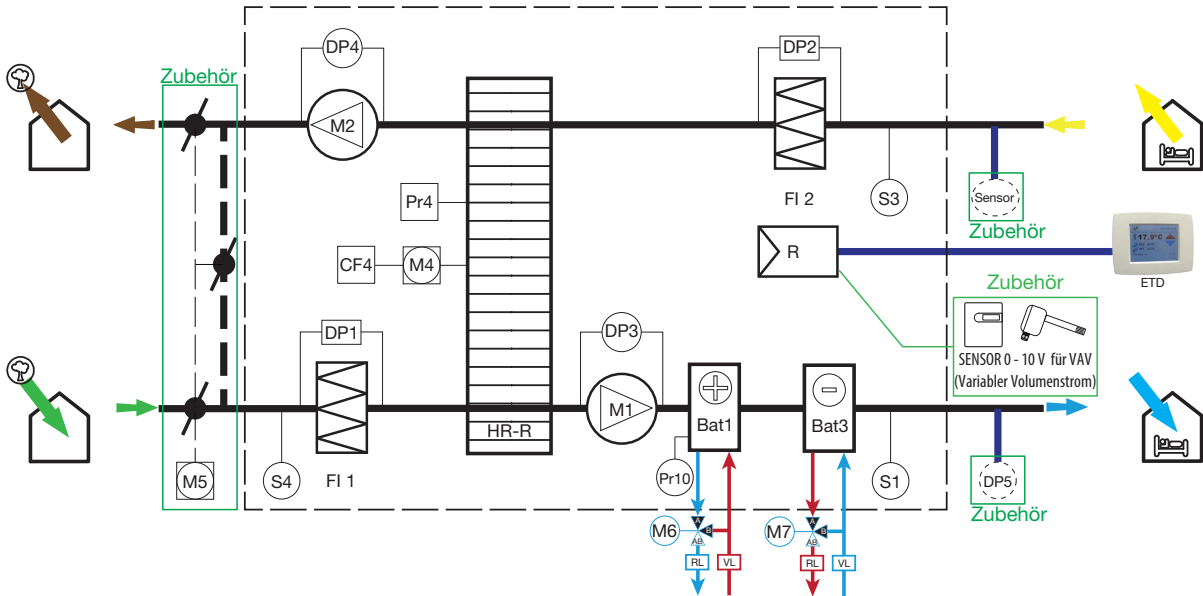
M1	Zuluftventilator	SENSOR	Luftqualitäts-/Zustandssensor (Zubehör)	DP3	Laufüberwachung Zuluftventilator
M2	Fortluftventilator	HR-R	Rotationswärmetauscher	DP4	Laufüberwachung Fortluftventilator
M4	Motor für Wärmetauscher	Pr4	Tachometer (Wärmetauscher)	Pr1/Pr2	Sicherheitsthermostate [manuell/autom.]
M5	Motor für Verschlussklappen / Umluft (Zubehör)	CF4	Frequenzumrichter (Sorption WT)	DP5	Drucksensor (Zubehör)
		FI-1	Außenluftfilter	Pr-10	Frostschutzsensor
S1	Zulufttemperatursensor	FI-2	Abluftfilter	Pr1/Pr2	Sicherheitsthermostate [manuell/autom.]
S3	Ablufttemperatursensor	DP1	Filterüberwachung Außenluft	R	Regelung "CORRIGO E28"
S4	Außenlufttemperatursensor	DP2	Filterüberwachung Abluft	ETD	Raumfernbedienung

RHE DC und DFR

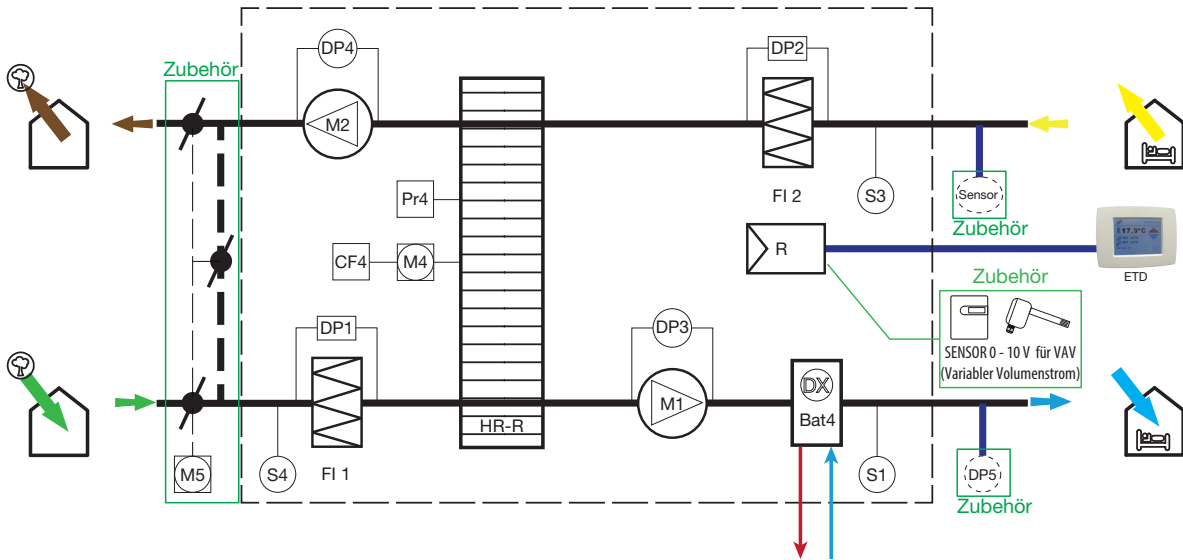


M1	Zuluftventilator	SENSOR	Luftqualitäts-/Zustandssensor (Zubehör)	DP4	Laufüberwachung Fortluftventilator
M2	Fortluftventilator	HR-R	Rotationswärmetauscher	DP5	Drucksensor (Zubehör)
M4	Motor für Wärmetauscher	Pr4	Tachometer (Wärmetauscher)	Pr-10	Frostschutzsensor
M5	Motor für Verschlussklappen / Umluft (Zubehör)	CF4	Frequenzumrichter (Sorptions WT)	S20	Thermostat für Umschaltventil [DFR-Modelle]
M6	Drei-Wege-Motorventil (Zubehör)	FI-1	Außenluftfilter	Bat1	Wasserregister [DC/DFR-Modelle]
S1	Zulufttemperatursensor	FI-2	Abluftfilter	Bat1	Wasserregister [DC/DFR-Modelle]
S3	Ablufttemperatursensor	DP1	Filterüberwachung Außenluft	R	Regelung "CORRIGO E28"
S4	Außenlufttemperatursensor	DP2	Filterüberwachung Abluft	ETD	Raumfernbedienung
		DP3	Laufüberwachung Zuluftventilator		

RHE DC/DF Modelle 6000 bis 15000



RHE DX



M1	Zuluftventilator	SENSOR	Luftqualitäts-/Zustandssensor (Zubehör)	DP4	Laufüberwachung Fortluftventilator
M2	Fortluftventilator	HR-R	Rotationswärmetauscher	DP5	Drucksensor (Zubehör)
M4	Motor für Wärmetauscher	Pr4	Tachometer (Wärmetauscher)	Pr-10	Frostschutzsensor
M5	Motor für Verschlussklappen / Umluft (Zubehör)	CF4	Frequenzumrichter (Sorptions WT)	Pr1/Pr2	Sicherheitsthermostate [manuell/autom.]
M6 + M7	Drei-Wege-Motorventil (Zubehör)	FI-1	Außenluftfilter	Bat1	Wasserregister [DC/DFR-Modelle]
S1	Zulufttemperatursensor	FI-2	Abluftfilter	Bat3	Kühlregister [DF]
S3	Ablufttemperatursensor	DP1	Filterüberwachung Außenluft	Bat4	Direktverdampfer [DX-Modelle]
S4	Außenlufttemperatursensor	DP2	Filterüberwachung Abluft	R	Nicht vom RHE geregelt Regelung "CORRIGO E28"
		DP3	Laufüberwachung Zuluftventilator	ETD	Raumfernbedienung

7. INBETRIEBNAHME

Alle RHE Einheiten wurden einem E-Check und einem Funktionstest vor der Auslieferung unterzogen.

7.1 Werkseinstellungen

- Betriebsart : CAV (Konstanter Volumenstrom)
(Beschreibung im Unterabschnitt «Konstanter Volumenstrom (CAV)»)
- Luftleistung : Hohe Drehzahl = max. Volumenstrom des RHE Geräts,
niedrige Drehzahl = halber max. Volumenstrom
- Ventilortyp : entsprechend dem K - Faktor der Baugröße
(Beschreibung im Unterabschnitt „Volumenstrommessung, K-Faktoränderung“)
- Heizbetrieb : konstante Zulufttemperatur
(Beschreibung im Unterabschnitt «Temperaturregelung»)
- Heizungsart: entsprechend der gewählten Ausführung (D (ohne) DI / DC / DFR)
(Beschreibung im Unterabschnitt «Temperaturregelung»)

Werkprüfung der Geräte:

- Elektrische Konformitätsprüfungen: Kontinuität der Erdung / Isolierung der elektrisch angetriebenen Teile.
- Überprüfung der Temperaturfühler (Zuluft T °, Abluft T °, Außen T °, Frostschutz T ° nach Option).
- Überprüfung des Zuluftventilators (Kontrolle des entsprechenden Luftstromsensors).
- Überprüfung des Abluftventilators nur (Kontrolle des entsprechenden Luftstromsensors).
- Überprüfung des Wärmetauschermotors (Start / Stopp).
- Die Inbetriebnahme und Parametrisierung der Steuerung muss von einer qualifizierten Person durchgeführt werden

Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Arbeitssicherheit“.

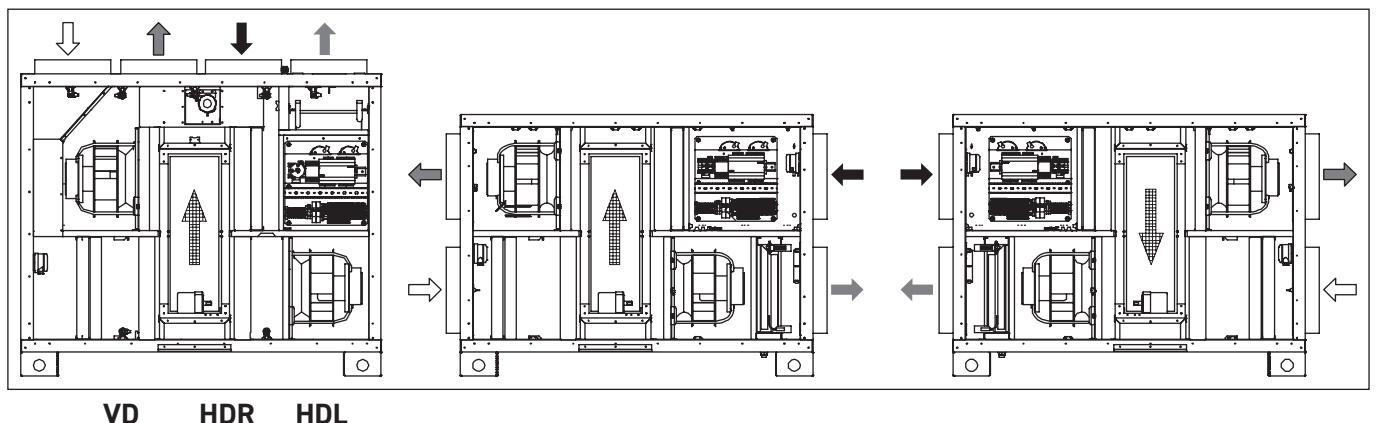
Erst nach dem Aufstellen und Ausrichten können die elektrischen, lufttechnischen und hydraulischen Anschlüsse hergestellt werden.

Vor der Inbetriebnahme und Parametrisierung machen Sie sich mit den notwendigen Daten, Luftströme, Drücke, Temperaturen, der gewünschten Betriebsart und der schematischen Darstellungen der Installation vertraut.

- Stellen Sie sicher, dass sich im Gerät keine Fremdkörper befinden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten in ihren ursprünglichen Positionen sind.
- Überprüfen Sie manuell, dass die Ventilatoren nicht schleifen oder blockiert sind.
- Stellen Sie sicher, dass der rotierende Wärmetauscher nicht blockiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass alle externen elektrischen Geräte (z.B. Ventile/ Klappen) angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie, ob alle elektrischen Anschlüsse / Erdungsanschluss fest angezogen sind.
- Überprüfen Sie die Spannungen und Ströme der thermischen Schutzeinrichtungen.
- Überprüfen Sie die Drehrichtung der Ventilatoren - Luftrichtung.
- Überprüfen Sie die Luftmengen.
- Achten Sie darauf, dass die Filter nicht verstopft sind - reinigen oder ersetzen Sie sie, falls erforderlich.
- Simulieren den Betrieb der Register / Alarme.

Prüfen Sie bei Dreiphasigen Modellen (über der Größe 1900) die Drehrichtung des Wärmetauschers.

Auf dem Wärmetauscher ist ein Richtungspfeil angebracht. Bei falscher Drehrichtung des Wärmetauschers wird diese durch das Tauschen von zwei beliebigen Netzleitungen (L1 - L3) korrigiert.



8. REGELUNG / PRO-REG

	Ohne Nachbe- handlung -D-	Elektro- heiz Register -DI-	Warm wasser Register -DC-	Reversi- beles Register -DFR(4R)-	Warm- und Kalt- wasser- register -DC/DF-	Direkt- ver- dampfer -DX-
GRUNDLEGENDE EIGENSCHAFTEN						
- Ein Netzanschlusspunkt mit Revisionsschalter für die gesamte Einheit	●	●	●	●	●	●
- Einfacher Zugang zu Regler und Klemmenkasten	●	●	●	●	●	●
- Außenlufttemperatursensor	●	●	●	●	●	●
- Zulufttemperatursensor	●	●	●	●	●	●
- Externer Zulufttemperatursensor, bei externen Register (TGK3 PT1000)	○	○	○	○		
- Frostschutzsensor für internes Wasserregister			●	●	●	
- Frostschutzsensor für externes Wasserregister (TG-A1/PT1000)	○	○		○		
- Umschalthermostat THCO (Kühlen/Heizen) bei Reversibles Wasserregister			●	●	●	
- Umschalthermostat THCO (Kühlen/Heizen) bei externen, reversiblen Wasserregister	○	○				
- Ansteuerung des Drei-Wege-Ventils mit Stellantrieb - proportional 0-10V			●	●	●	
- Filterüberwachung	●	●	●	●	●	●
REGELUNGSFUNKTIONEN						
- Zeitsteuerung (Wochen-, Urlaubsprogramm usw.)	●	●	●	●	●	●
- BOOST-Funktion, Übersteuerung des aktivierten Programms	●	●	●	●	●	●
- EIN/AUS -Schaltung durch externes Signal	●	●	●	●	●	●
- Nachtauskühlung (Free Cooling)	●	●	●	●	●	●
CAV - Konstanter Volumenstrom	●	●	●	●	●	●
- Zweistufiger Betrieb möglich						
VAV - Variabler Volumenstrom						
- Der Volumenstrom wird in Abhängigkeit der gewählten Führungsgröße Luftqualität CO ₂ , Temperatur oder relative Feuchte (Zubehör) automatisch angepasst (0-10V Steuersignal)	●	●	●	●	●	●
COP - Konstanter Druck						
- Der Anlagendruck wird mittels Differenzdruckmessumformer (Zubehör) automatisch konstant gehalten	●	●	●	●	●	●
Regelung internes Wasserregister						
- Ansteuerung des Drei-Wege-Ventils mit Stellantrieb (Zubehör)			●	●	●	○
Regelung externes Wasserregister						
- Ansteuerung des Drei-Wege-Ventils mit Stellantrieb (Zubehör)	○	○	○	○		
	(1)	(1)	(2)	(3)		
Regelung internes Elektroheizregister						
- Puls-Weiten-Modulation-Regler (0-10V) proportional		●				
Regelung externes Elektroheizregister (Zubehör)						
- Puls-Weiten-Modulation-Regler (0-10V) proportional	○		○	○	○	○
- Ansteuerung externer motorischer Außenluftverschlussklappen (24 V)	●	●	●	●	●	●
FEHLER- UND ALARMFUNKTIONEN						
- Filterüberwachung mit Anzeige im Display	●	●	●	●	●	●
- Funktionsüberwachung der angeschlossenen Sensoren	●	●	●	●	●	●
- Laufüberwachung der Ventilatoren	●	●	●	●	●	●
- Sollwertüberwachung (Volumenstrom, Druck, Temperatur)	●	●	●	●	●	●
- Potentialfreier Kontakt (z. B. Abschaltung bei Feueralarmmeldung)	●	●	●	●	●	●
- Fehlerübermittlung zwischen Regeleinheit und Bedienteil	●	●	●	●	●	●
- Frostschutzfunktion für Wasserregister (Überwachung der RL Temp.)		●	●	●	●	
- Alarmspeicher (der letzten 40 Alarmmeldungen)	●	●	●	●	●	●
KOMMUNIKATION						
- Bedienterminal mit „Touchdisplay“ (inkl. 10 m Kabel, mit RJ10 Stecker)	●	●	●	●	●	●
- MODBUS (über einen integrierten Datenübertragungseingang RS485)	●	●	●	●	●	●
- BACNET IP an TCP/IP Port	●	●	●	●	●	●
- Webserver Application an TCP/IP Port	●	●	●	●	●	●

● Serienmäßig

○ Optional, durch Zubehör

HINWEISE:

*DX-> Direktverdampferregister Hinweise:

- Die Regelung des Direktverdampferregisters muss von der Expansionseinheit gesteuert werden, die PRO-REG Regelung liefert ein 0-10V Signal, proportional Wärme / Kälte Anforderung
- Die PRO-REG Regelung verfügt über einen Signaleingang für den Abtauvorgang der DX-Gruppe, um den Ventilator zu stoppen.
- (1) für Warm- oder Kaltwasserregister, (2) nur für Kaltwasserregister, (3) nur für Warmwasserregister.

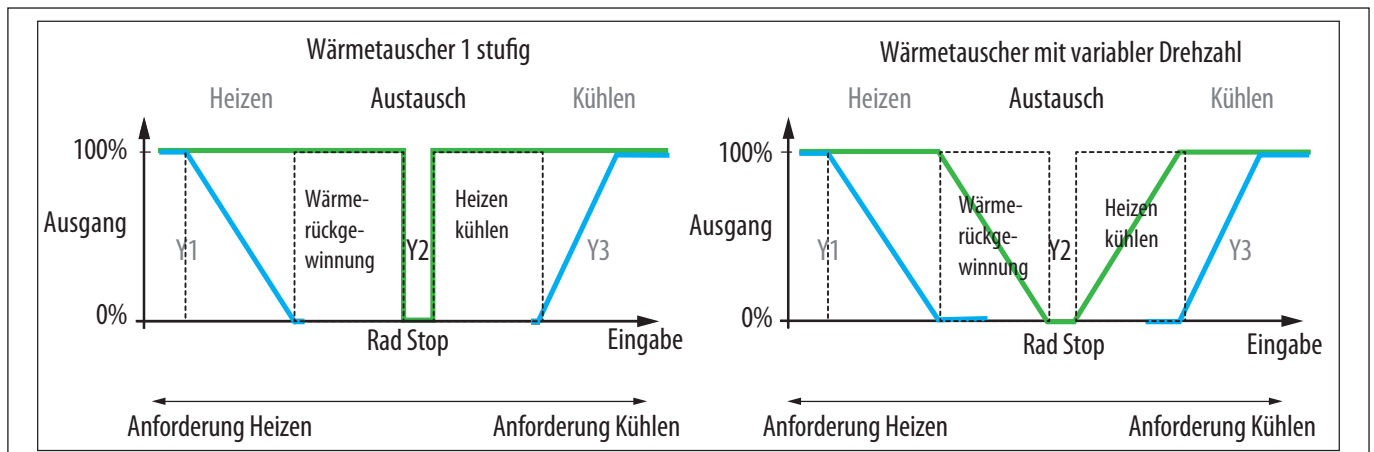
Informationen zum Temperaturregelkreis

Der Temperatur-Sollwert und der Heiz- / Kühlobetrieb (Zuluft-Temperaturregelung, Raumtemperaturregelung, Außentemperatur kompensierende Zuluftregelung) wird über das Touchdisplay eingegeben. Der Zuluft- oder Raumtemperatur Sollwert wird über die Ausgangssignale für "Heizung Y1", "Wärmetauscher Y2", "Kühlen Y3" entsprechend dem Analogausgang am Regler 0-10V, gehalten.

Ein einzelner PI-Regelkreis wird verwendet.

Der Rotationswärmetauscher sollte als das erste Glied im Regelkreis der Erwärmung oder der Kühlung mittels Wasser- oder elektrischem Register, betrachtet werden.

Mit Standard-Rotationswärmetauscher (1 Geschwindigkeit), wird die Radumdrehung binär gesteuert (On-Off). Ist das Gerät mit Enthalpie oder Sorptions Rotationswärmetauscher (variable Geschwindigkeit) ausgestattet, wird das Rad variabel, über ein 0-10V Signal, gesteuert. Der Sollwert wird mit Hilfe der Drehzahl des Rotationswärmetauschers, durch Verringern oder Erhöhen des thermischen Wirkungsgrades des Rades erreicht.



Das folgende Blockdiagramm zeigt die technische Funktionsweise.

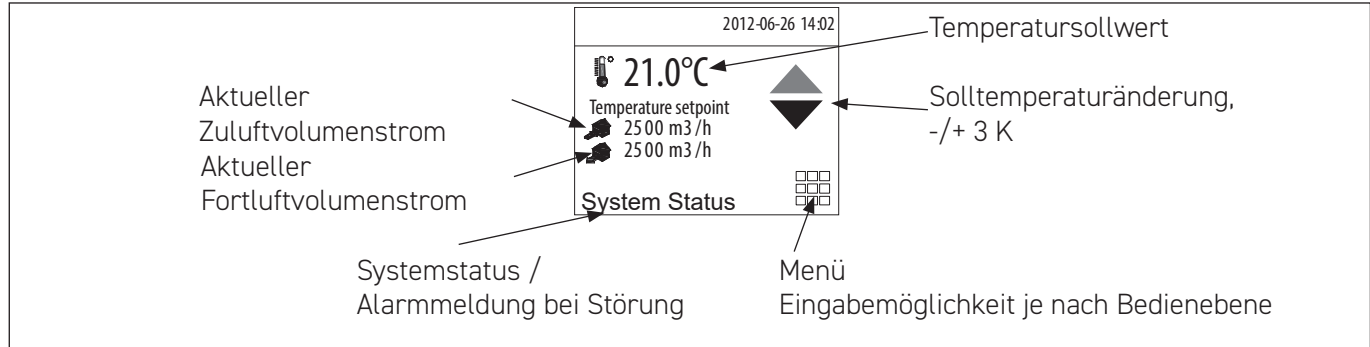
Bedingungen	Rotationswärmetauscher 1 stufig		Rotationswärmetauscher mit variabler Drehzahl		Heizregister
	Motor WT	Bedingungen nach WT	Motor WT	Bedingungen nach WT	
Außenluft T° < Sollwert T° Außenluft T° < Fortluft T°	EIN	Zuluft T° < Sollwert T°	Geschwindigkeit bis zu 100% um Sollwert zu erreichen	Zuluft T° < Sollwert T°	Proportionale Erhöhung der Heizleistung um Soll T° zu erreichen
		Zuluft T° ≥ Sollwert T°		Zuluft T° = Sollwert T°	AUS
Außenluft T° < Sollwert T° Außenluft T° > Fortluft T°	AUS	Zuluft T° < Sollwert T°	AUS	Zuluft T° < Sollwert T°	Proportionale Erhöhung der Heizleistung um Soll T° zu erreichen
Außenluft T° ~ Sollwert T° Außenluft T° > Fortluft T°	AUS / EIN	Zuluft T° ~ Sollwert T°	Die Drehzahl des Rotors wird angepasst um den Sollwert zu erreichen	Zuluft T° = Sollwert T°	AUS

8.1 Vereinfachte Menüs / Zugriffsrechte

Es gibt zwei Bedienebenen:

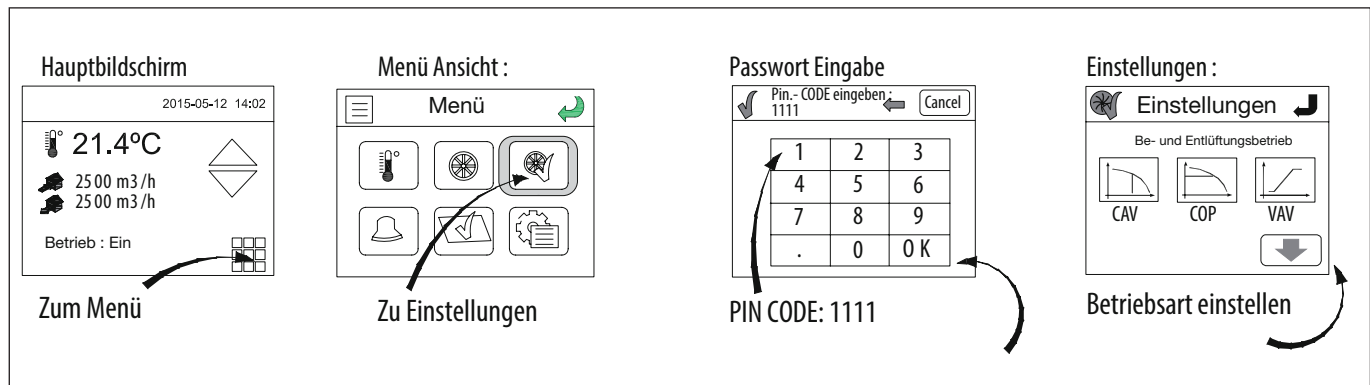
- Benutzer: Zugriff auf die Grundeinstellungen - Start/Stop - Automatik - Hohe/niedrige Stufe, sowie Anpassungen des Temperatursollwertes.
- Installateur (PIN-geschützt): Zugriff auf alle Funktionen und Einstellungen. Alle Parameter und Konfigurationen können angepasst werden.

Hauptbildschirm und Menü:



Folgende Betriebsarten sind in der Regelung der RHE Geräte vorprogrammiert.

- **Menü CAV (konstanter Volumenstrom)**
- **Menü COP (konstanter Druck)**
- **Menü VAV (variabler Volumenstrom)**

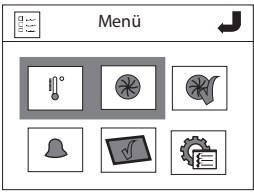



Benutzerebene:

Der Benutzer kann über die Schnellwahl die Sollwerttemperatur anpassen und je nach Betriebsart, das Gerät vom Automatikbetrieb in einen manuellen Betrieb setzen oder abschalten.


Menü Ansicht :


Menü



 **Temperatursollwert ändern:**


Zum Ändern des Sollwertes ist es nötig, den PIN 1111 einzugeben.

 **Ventilator Betrieb:**
EIN/AUS, Auto

 **Temperature**


Solltemperatur	+19.4 °C
Raum	+21.9 °C
Außen	+19.9 °C
Zuluft	+23.1 °C
Lüftungsregelung	Konstante Zulufttemperatur

Oder

 **Menü CAV**


- AUS
- Stufe 1
- Stufe 2
- Auto

Oder

 **Menü VAV**

- AUS
- Manuell 100%
- Auto

Oder

 **Menü COP**

- AUS
- Stufe 1
- Stufe 2
- Auto

Installateurebene:

Der Installateur hat vollen Zugriff auf das System. Bei der Inbetriebnahme werden alle systemspezifischen Parameter eingestellt. Betriebsarten, Volumenströme, Sollwerttemperaturen und das Auswerten der Alarme. PIN-Eingabe erforderlich (1111).

Hauptbildschirm

2015-05-12 14:02

21.4°C

2500 m3/h

2500 m3/h

Betrieb : Ein

Menü Aufrufen

Menü Ansicht :

Menü

Betriebsart einstellen :
Achtung: Hier sind Kenntnisse zur Anlagenkonfiguration notwendig

Alarmmedungen auslesen

Display Einstellungen

Erweitere Einstellungen:
Installateurebene
Anzeigen der Alarme

Einstellungen

Be- und Entlüftungsbetrieb

CAV COP VAV

Alarm

Wartung erforderlich

Displayeinstellungen

Helligkeiteinstellung Display: 31% [Edit]

Hintergrundbeleuchtung Display: 100 s [Edit]

Einheit: EDT-SP-1
Version: v1.1-0-06 [Version ändern]

Voreinstellungen

Filter guard 2

10 Jul 12:53 Class: C

8.1.1 Menüsprache wählen

Tippen Sie "Voreinstellungen" Bildschirm so lange nach rechts, bis Sie zum Sprachmenü gelangen

Voreinstellungen

Centrale Double Flux

2014-08-19

Systeme:Fonct.normal

C: 24.0C /R: 17.8C

-

-

base 17.vtc

maj CG 04/06/13

Prog. Ventilation

Version: 3.2-0-21

2013-05-22

Numéro Id:11035873

Choose language
Sprachauswahl
Deutsch

Choose language
Sprachauswahl
Deutsch

English

Swedish

Norwegian

Danish

German

French

Finnish

Russian

Polish

Hungarian

Czech

Lithuanian

Estonian

Slovenian

Spanish

Portugues

Italian

Slovak

Dutch

Turkish

Romanian

Grundeinstellungen:

Hauptbildschirm

Menü Aufrufen

↓

Menü Ansicht:

Pin.-Code eingeben

1	2	3
4	5	6
7	8	9
.	0	OK

Code: 1111 OK

Installateurebene

Betriebsart einstellen:

Gerätespezifischer Wert, nicht ändern!

Heizmodus: Art des Sollwertes

Heizregistertyp (Werkseinstellung)

MODBUS Parameter (Für BMS)

Schritt zurück: ↶

Nächste Anzeige: ↷

- Menü CAV (konstanter Volumenstrom)
- Menü COP (konstanter Druck)
- Menü VAV (variabler Volumenstrom)
- Konstante Zuluft
- Abluft / Zuluft Kaskaderegulung
- Abhängigkeit der Zulufttemperatur von der Außenlufttemperatur
- Außentemperturgeführte Temperaturregulung

Erweiterte Konfiguration im Expertenmodus:

Der Installateur hat vollen Zugriff auf das System. Bei der Inbetriebnahme werden alle systemspezifischen Parameter eingestellt. Betriebsarten, Volumenströme, Sollwerttemperaturen und das Auswerten der Alarme

Hauptbildschirm

Menü Aufrufen

↓

Menü Ansicht:

Erweiterte Einstellungen

EDT Display

Alarmer

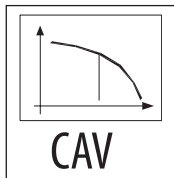
Schritt zurück: ↶

Menü Navigation Tasten: ↶ ↷ ↵

Bestätigen: ✓

Alarm anzeigen: 🔔

8.2 Betriebsart: Konstanter Volumenstrom (CAV)



Diese Betriebsart wird in Installationen empfohlen, in denen eine konstante Luftmenge aufrechterhalten werden muss.

Die Volumenströme für Stufe 1 und Stufe 2 werden über das ETD Bedienterminal eingestellt.

Über den Differenzdruck an den Ventilatoren berechnet die Regelung mit Hilfe des Gerätekoeffizienzwertes K die Luftmenge. Die Umschaltung erfolgt manuell über das Display, einen externen

Schalter oder automatisch über das Zeitprogramm.

Das PI Band der Ventilatorregelung hält den Volumenstrom konstant.

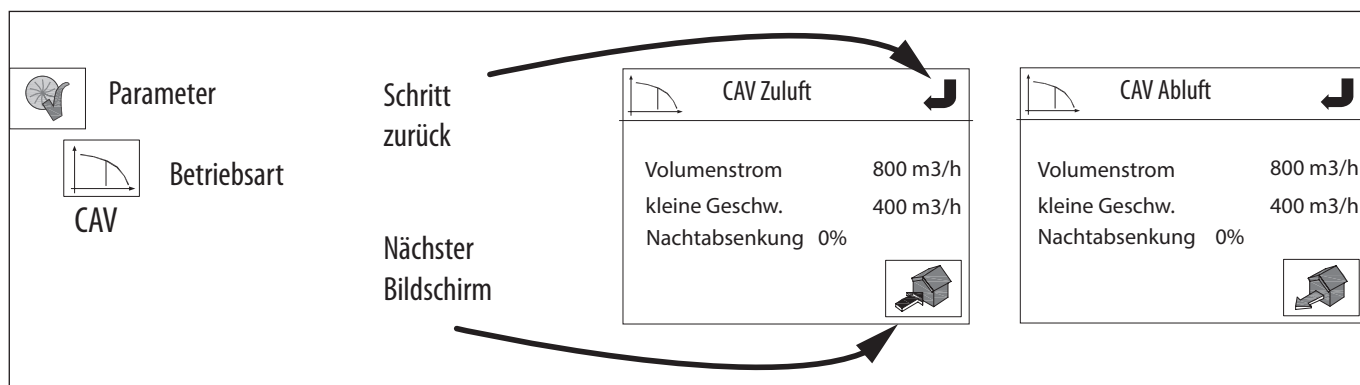
Der dritte Sollwert "Nachtabsenkung", dient zur Einstellung der freien Nachtkühlung. Der Sollwert bezieht sich in Prozent (%) auf die maximale Leistung des Ventilators.

Die genaue Funktion finden Sie im Kapitel „Freie Nachtkühlung“.

Ein Nachlauf der Ventilatoren von 60 Sekunden stellt sicher, dass die Heizelemente abgekühlt sind.

Erweiterte Einstellungen CAV

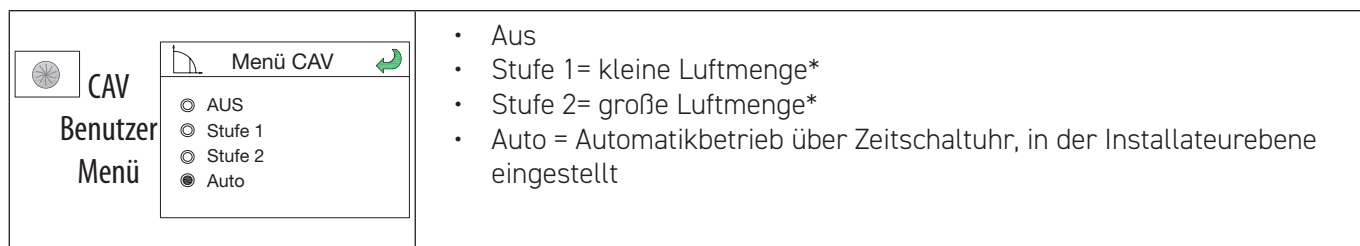
- Einstellung der Luftmengen
- Nachtabsenkung = Freie Nachtkühlung



Die Auswahl es Betriebsmodus im Installateur Menü konfiguriert automatisch die Menüansicht des Benutzermenüs.

Der Benutzer kann über das Display den Betrieb beeinflussen, ohne die Grundeinstellungen zu ändern.

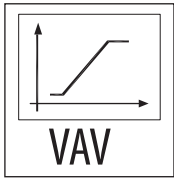
Bedienung als Benutzer



HINWEIS:

Im Automatikbetrieb können die digitalen, externen Eingänge ON/OFF und/oder BOOST genutzt werden, diese haben dann Vorrang gegenüber den Einstellungen im Automatikbetrieb!

8.3 Betriebsart: Variabler Volumenstrom (VAV)



Der Volumenstrom wird in Abhängigkeit von externen 0-10 V Signal angepasst.

Als Führungsgröße wird in der Regel die Luftqualität (CO₂, Temperatur oder relative Feuchte) benutzt. Diverse Sensoren sind über S&P erhältlich.

Eine manuelle Vorgabe über einen Potentiometer oder eine bauseitige GLT ist auch denkbar. Ein Verhältnis zwischen den Zu- und Abluftstrom kann prozentual eingegeben werden.

Funktionale Parametereinstellung auf dem ETD-Display

Der Zugriff auf das vereinfachte Parametereinstellungsmenü (über das Passwort 1111) ermöglicht:

- Die Auswahl des Nutzungsbereichs des Signals 0-10V (siehe Beispiel unten).
- Den Variationsbereich der Luftströme des Zuluftventilators.
- Der Prozentsatz, der auf den Abluftstrom bezogen auf den Zuluftstrom angewendet wird.
- Die Aktivierung / Deaktivierung der Nachtkühlung mit den Start- und Endzeiten sowie den Luftmengen, die während des Betriebs mit Nachtkühlungslüftung zu berücksichtigen sind.

Installateurebene

Betriebsart

VAV

VAV

Vmin: 2V Vmax: 7V

Zuluft
m³/h at Vmin 1000 m³/h
m³/h at Vmax 2000 m³/h

Fortluft
m³/h at Vmin 1000 m³/h
m³/h at Vmax 2000 m³/h

Vmin, Vmax =
Messbereich des 0-10V Fühlers

m³/h bei Vmin, m³/h bei Vmax =
Arbeitsbereich des Ab-/Zuluftventilators

Ansicht bei aktiver Nachtkühlung

VAV

Freie Nachtkühlung
 Off On

Hour to start 00:00
Hour to stop 07:00

Setpoint offset
SAF 0 m³/h
EAF 0 m³/h

Beispiel:
Anschluss an einen CO₂-Fühler mit einem Messbereich von 0-2000ppm (0-10V)
Um den Messbereich auf 400-1400 ppm einzugrenzen, bzw. eine Luftmenge von min. 1000 m³/h und max. 2000 m³/h festzulegen, wählen Sie **Vmin = 2V** und **Vmax = 7V** aus.

HINWEIS:

Im Automatikbetrieb können die digitalen, externen Eingänge ON/OFF und/oder BOOST genutzt werden, diese haben dann Vorrang gegenüber den Einstellungen im Automatikbetrieb!

(Im Beispiel würde bei aktiviertem BOOST der Volumenstrom auf 2000 m³/h steigen, unabhängig vom CO₂-Messwert)

Die Auswahl des Betriebsmodus im Installateur Menü konfiguriert automatisch die Menüansicht des Benutzermenüs.

Der Benutzer kann über das Display den Betrieb beeinflussen, ohne die Grundeinstellungen zu ändern.

Bedienung als Benutzer:

VAV Menü

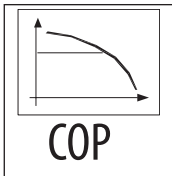
Benutzer Menü

Aus
 Manuell 10%
 Auto

1371 m³/h
10%

- Aus
- Manuell x% =
manuelle Einstellung am Bedienterminal, Prozentsatz des vorgegebenen Luftmengenbereichs.
- Auto (Automatikbetrieb) =
in Verbindung mit der Zeitschaltuhr und Vorgaben der Regelung, z.B. Betrieb mittels externen Fühlerparametern.

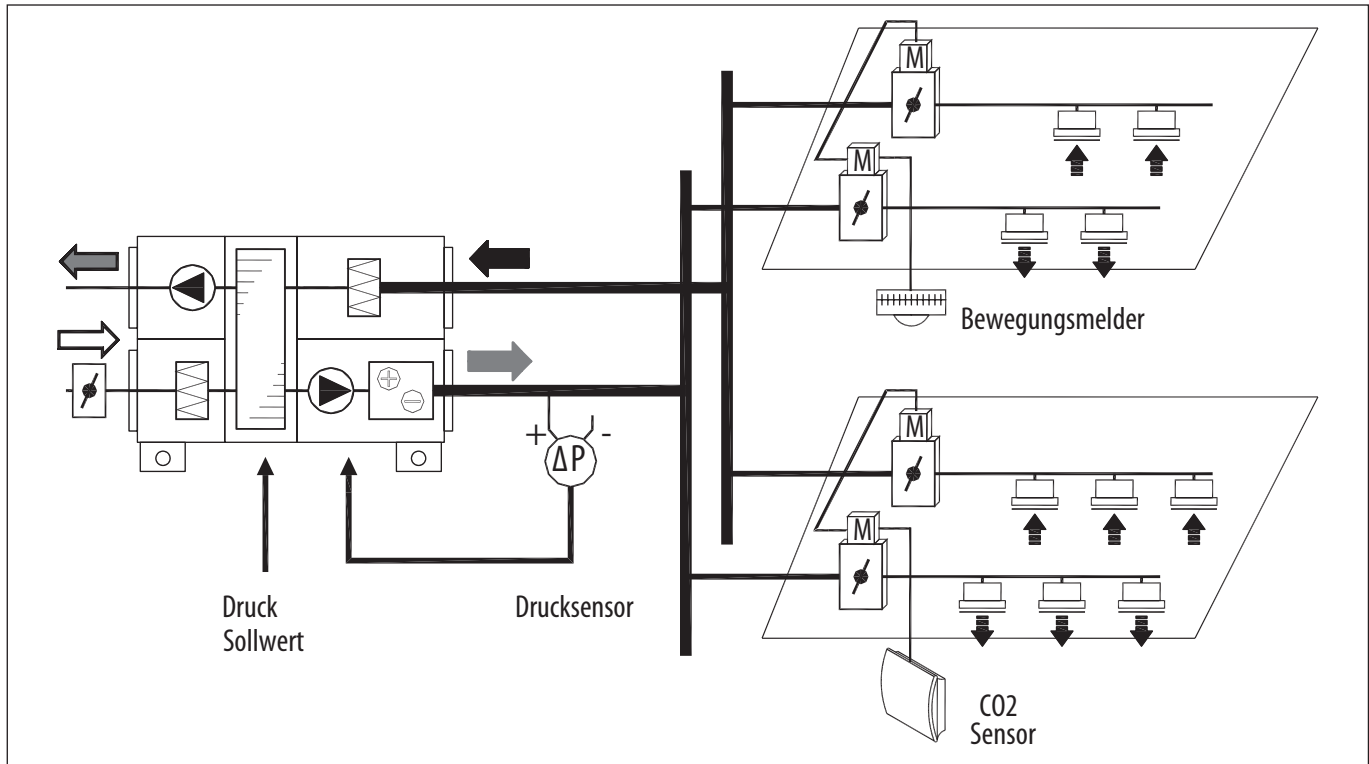
8.4 Betriebsart: Konstanter Druck (COP)



Diese Betriebsart ist geeignet für umfangreiche Lüftungsanlagen mit wechselnden Bedingungen, z.B. durch Zu- und Abschalten einzelner Lüftungszonen oder bei Luftauslässen mit variablen Luftmengen. Differenzdruckmessumformer ist erforderlich (Zubehör).

Beim Einsatz von Direktverdampferwärmetauschereinheiten in Verbindung mit der Regelungsart COP ist zu prüfen, ob das bauseitige Kälteaggregat die möglichen großen Unterschiede der Luftvolumenströme und die damit verbundenen Kühl- und Heizleistungsschwankungen entsprechend verarbeiten kann.

Beispiel : Luftverteilsystem mit 2 Zonen



Auf die wechselnden Luftmengen der einzelnen Zonen wird durch das Einhalten eines konstanten Anlagen-drucks automatisch reagiert. Der Differenzdruckmessumformer muss außerhalb des Gerätes in der Anlage montiert werden (Zubehör erforderlich). Der Anlagendruck Sollwert wird in Pa eingegeben. Es ist zudem möglich, eine Differenz zwischen Abluft- und Zuluftvolumenstrom in % einzustellen.

Der aktuelle Luftvolumenstrom kann am Bedienterminal mit dem gewünschten Druck verglichen werden. Damit ist während der Inbetriebnahme ein realer Zusammenhang zwischen Druck und Luftmenge erkennbar.

Ändern der Parameter Installateurebene


Installateurebene Betriebsart COP	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">COP</td> </tr> <tr> <td>Luftsensor</td> <td><input checked="" type="radio"/> Absaugung <input type="radio"/> Zuluft</td> </tr> <tr> <td>Sollwert Druck</td> <td>60Pa</td> </tr> <tr> <td>Faktor Abluftmenge</td> <td>120%</td> </tr> <tr> <td>Luftmenge</td> <td>300 m³/h</td> </tr> <tr> <td>Aktueller Druck</td> <td>966 Pa</td> </tr> <tr> <td>Aktuelle Luftleistung</td> <td>10V</td> </tr> </table>	COP		Luftsensor	<input checked="" type="radio"/> Absaugung <input type="radio"/> Zuluft	Sollwert Druck	60Pa	Faktor Abluftmenge	120%	Luftmenge	300 m ³ /h	Aktueller Druck	966 Pa	Aktuelle Luftleistung	10V	Luftsensoren = Einbautort (Zu- oder Abluft) Sollwert Druck im Kanalsystem Einstellung für Über-/Unterdruck Ansicht bei aktiver Nachtkühlung	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">COP</td> </tr> <tr> <td>Night cooling</td> <td><input checked="" type="radio"/> Off <input type="radio"/> On</td> </tr> <tr> <td>Hour to start</td> <td>00 : 00</td> </tr> <tr> <td>Hour to stop</td> <td>07 : 00</td> </tr> <tr> <td>Setpoint offset</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SAF</td> <td>0 Pa</td> </tr> </table>	COP		Night cooling	<input checked="" type="radio"/> Off <input type="radio"/> On	Hour to start	00 : 00	Hour to stop	07 : 00	Setpoint offset		SAF	0 Pa
COP																													
Luftsensor	<input checked="" type="radio"/> Absaugung <input type="radio"/> Zuluft																												
Sollwert Druck	60Pa																												
Faktor Abluftmenge	120%																												
Luftmenge	300 m ³ /h																												
Aktueller Druck	966 Pa																												
Aktuelle Luftleistung	10V																												
COP																													
Night cooling	<input checked="" type="radio"/> Off <input type="radio"/> On																												
Hour to start	00 : 00																												
Hour to stop	07 : 00																												
Setpoint offset																													
SAF	0 Pa																												

Die Auswahl des Betriebsmodus im Installateur Menü konfiguriert automatisch die Menüansicht des Benutzermenüs.

Der Benutzer kann über das Display den Betrieb beeinflussen, ohne die Grundeinstellungen zu ändern.




Bei Größe 15000 muss nach dem COP-Konfigurationsvorgang der Typ des Differenzdruckmessumformer konfiguriert werden, der sich von dem an den Lüftern installierten unterscheidet ("8.14 Messung der Luftmengen - Änderung des K-Koeffizienten").

Bedienung als Benutzer:

 <p>COP Benutzer Menü</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: right;">COP Menü</p> <p> <input type="radio"/> Aus <input checked="" type="radio"/> Auto </p> <table border="1" style="width: 100%; font-size: small;"> <tr> <td>Luftmenge</td> <td>300 m³/h</td> </tr> <tr> <td>Aktueller Druck</td> <td>966 Pa</td> </tr> <tr> <td>Aktuelle Luftleistung</td> <td>10V</td> </tr> </table> </div>	Luftmenge	300 m ³ /h	Aktueller Druck	966 Pa	Aktuelle Luftleistung	10V	<ul style="list-style-type: none"> • AUS = Zur manuellen Unterbrechung des Betriebs • Auto = Automatikbetrieb in Verbindung mit der Zeitschaltuhr und Vorgaben der Regelung, Betrieb mittels externem Differenzdruckmessumformer <p>HINWEIS: Im Automatikbetrieb können die digitalen, externen Eingänge ON/OFF und/oder BOOST genutzt werden, diese haben dann Vorrang gegenüber den Einstellungen im Automatikbetrieb!</p>
Luftmenge	300 m ³ /h						
Aktueller Druck	966 Pa						
Aktuelle Luftleistung	10V						




8.5 Regelungsvarianten der Nacherhitzer

8.5.1 Konstante Zulufttemperatur

 <p>Installateurebene</p> <p>Betriebsart </p> <p>Temperaturregelung </p> <p>Konstante Zuluft- Temperatur</p>	<p>Die Zulufttemperatur wird entsprechend dem eingestellten Sollwert angepasst.</p>
---	---




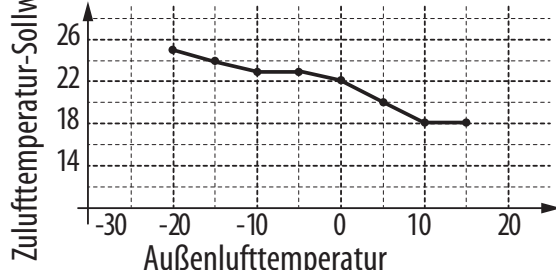
Der Benutzer kann den Sollwert um +/- 3 Kelvin anpassen.

8.5.2 Abluft / Zuluft Kaskadenregelung

 <p>Installateurebene</p> <p>Betriebsart </p> <p>Temperaturregelung </p> <p>Abluft / Zuluft Kaskaderegulung</p>	<p>Die Zulufttemperatur wird über eine Kaskadenregelung über die Ablufttemperatur geregelt. Funktionsweise ist ähnlich einer Raumtemperaturregelung, jedoch wird eine Mischtemperatur im Sammelkanal der angeschlossenen Räume erfasst.</p> <p>Die Regelung versucht die Ablufttemperatur konstant zu halten. Die Zulufttemperatur kann, innerhalb des zulässigen Bereichs (12-30°C), deutlich höher sein.</p>
--	--

Der Benutzer kann den Sollwert um +/- 3 Kelvin anpassen.



8.5.3 Abhängigkeit der Zulufttemperatur von der Außenlufttemperatur

 <p>Installateurebene</p> <p>Betriebsart </p> <p>Temperaturregelung </p> <p>Aussen. Komp. Zuluft</p>	<div style="text-align: center;"> <p>Kompensierungs Kurve</p>  </div>
---	--

Für verschiedene Außenlufttemperaturbereiche sind in der Regelung bestimmte Zulufttemperaturen festgelegt. Das Regelverhalten ist ähnlich der Betriebsart "Konstante Ablufttemperaturregelung". Allerdings ist das Regelverhalten nicht auf eine Führungsgröße beschränkt, sondern verhält sich gemäß dem gezeigten Diagramm, dem allgemeine Behaglichkeitskriterien zugrunde liegen.

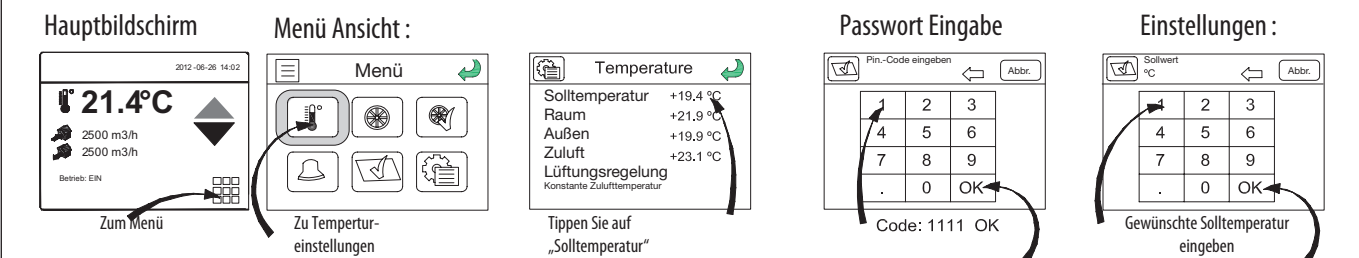
Der Benutzer kann den Sollwert um +/- 3 Kelvin anpassen.

8.5.4 Außentemperaturgeführte Regelung

 Installateurebene Betriebsart ↓ Temperaturregelung  Außentemperaturgeführte Temperaturregelung	<p>Außentemperatur abhängige Umschaltung zwischen Zuluftregelung und Außentemperaturkompensation sowie Kontrolle der Ablufttemperatur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Außenlufttemperatur niedriger als 13 °C ist (Winter), regelt die Heizung die Zulufttemperatur in Abhängigkeit der Außenlufttemperatur • Wenn die Außenluft höher als 13 ° ist (Sommer), wird die Zulufttemperatur entsprechend dem Sollwert der Raumtemperatur (bzw. Ablufttemperatur) geregelt. <p>Die Schwellentemperatur von 13°C kann verändert werden</p>
--	---

8.5.5 Temperatursollwert

Einstellung des Sollwertes über das Bedienteil.



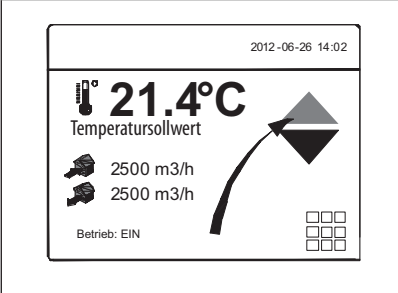
Hauptbildschirm (2012-06-26 14:02): 21.4°C, 2500 m³/h, 2500 m³/h, Betrieb: EIN. **Zum Menü**

Menü Ansicht: Menü (Temperature icon selected). **Zu Temperatur-einstellungen**

Temperatur (Temperature icon selected): Solltemperatur +19,4 °C, Raum +21,9 °C, Außen +19,9 °C, Zuluft +23,1 °C, Lüftungsregelung Konstante Zulufttemperatur. **Tippen Sie auf „Solltemperatur“**

Passwort Eingabe (Pin-Code eingeben): Code: 1111 OK

Einstellungen: Sollwert °C. **Gewünschte Solltemperatur eingeben**



2012-06-26 14:02
 21.4°C
 Temperatursollwert
 2500 m³/h
 2500 m³/h
 Betrieb: EIN

Der Benutzer kann den Sollwert um -/+ 3 K bei Bedarf im Hauptmenü anpassen.

8.6 Temperaturregelung bei Modellen mit Direktverdampfer DX

Allgemeines

Der Hersteller der DX-Expansionseinheit muss eine Kommunikationseinheit bereitstellen.

Am Bedienterminal des RHE wird im Menü Heizregister DX ausgewählt.

Die Temperaturregelung für die Zuluft wird über der DX-Expansionseinheit geregelt.

Die Temperaturregelung des CORRIGO bleibt in diesem Fall inaktiv. Die Temperaturfühler müssen dennoch angeschlossen bleiben.

Temperaturregelung durch die DX-Gruppe

Die DX-Gruppe regelt die Solltemperatur über eigene Sensoren. Hier führt der Corrigo keine Temperaturregelungsfunktionen aus. Der Zulufttemperaturfühler im RHE muss dennoch angeschlossen bleiben.

Corrigo → DX-Expansionseinheit
 Freigabe

DX-Expansionseinheit → Corrigo

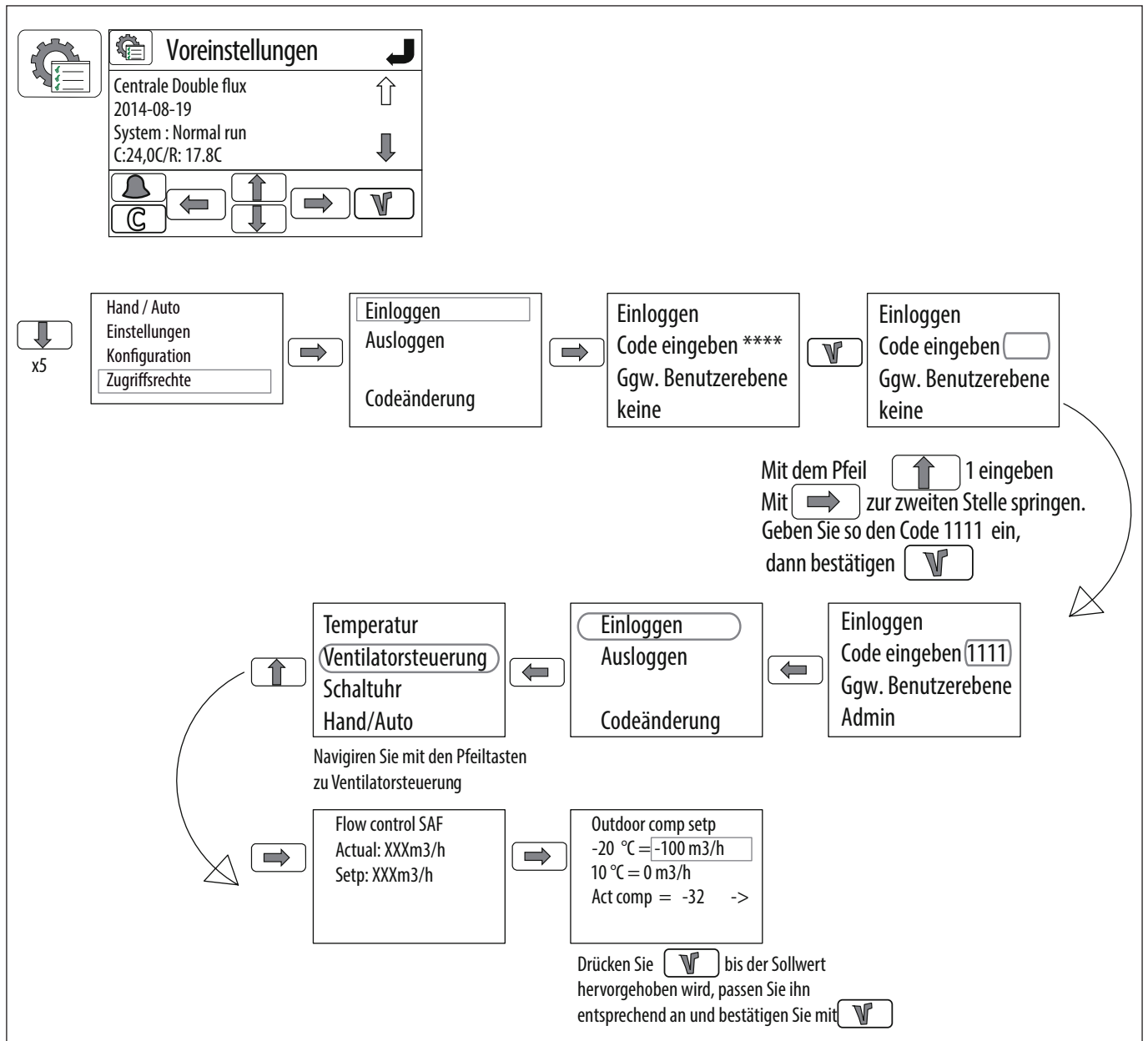
Signal Abtauen

Ein proportionales 0-10V-Heiß / Kalt-Signal vom Corrigo kann verwendet werden.

Abtauphase

Der Digitaleingang DI 01-21 reduziert den Zuluftvolumenstrom während der Abtauphase der DX-Expansions-einheit. Die Luftmenge entspricht der Stufe 1, reduziert um einen Off-Set Wert, der bei der Inbetriebnahme eingestellt wird (Werkseinstellung 100m³/h).

Ändern der Werkseinstellung:



Beispiel: Sollwert Kleine Stufe 4.800 m³/h, große Stufe 6.000 m³/h und den Offsetwert auf 3.900 m³/h. Während des Abtauvorgangs verringert sich der Volumenstrom unabhängig von der gewählten Geschwindigkeit auf 900 m³/h (4 800 - 3 900).

8.7 Installateurebene Ein- und Ausgänge

The screenshot shows the installer interface with the following elements:

- Voreinstellungen (Settings):** Central Double Flux, 2014-08-19, System : Normal run, C:2.0C/R: 17.8C.
- Betriebsmodus (Operating Mode):** A dropdown menu with options: Betriebsmodus, Temperatur, Ventilatorregelung, Schaltuhr.
- Status/Information:** Betriebsmodus, Ausgewählte Funkt. Alarm, Eingänge/Ausgänge.
- Navigation:** Various arrow buttons for navigating between screens.

AI=Analoger Eingang

AI	AI1 : 18.9T° Zulufttemp
DI	AI2 : 22.6T° Ablufttemp
UI	AI3 : -26.4 Frostschutz.T
AO	AI4 : -1.6T° Außenlufttemp
DO	

DI=Digitaler Eingang

DI	DI1: Aus Umluft
	DI2: Aus Filterwächter
	DI3: Aus STB E-Register
	DI4: Aus Heizen/Kühlen
	DI5: Aus Externer Schalter
	DI6: Aus Nachlauf volle Drehzahl
	DI7: Aus Brandalarm
	DI8: Aus RotationsWT

UI	UI1: 200 Unbenutzt
	UI2: 249 Unbenutzt
	UI3: 52.7 SAF press
	UI4: 57.4 EAF press

AO=Analoger Ausgang

AO	A01: 9.0 Y1-Erhitzer/Y3 Kühler
	A02: 10.0 Y2 WRG
	A03: 0.0 Y3 Kühler
	A04: 1.5 SAF (ZV)
	A05: 1.5 EAF (AV)F

DO= Digitaler Ausgang

DO	D01: ZV-Freq Start
	D02: AV-Freq Start
	D03: WRG aktivieren
	D04: Umluftklappe
	D05: Sammelalarm
	D06: Erhitzerstufe 1
	D07: Erhitzer PWM

Bedeutung der Ein - und Ausgänge:

AI1 : 18.9T° Zulufttemperatur
 AI2 : 22.6T° Ablufttemperatur
 AI3 : -26.4 Frostschutz
 AI4 : -1.6T° Außenlufttemperatur

DI1: Frei / (Mischkammer)
 DI2: Filterwächter
 DI3: Überhitzung E-Heizregister
 DI4: Change Over Thermostat THCO
 DI5: Externer Schalter EIN/AUS
 DI6: Externer Schalter BOOST
 DI7: Brandmeldung
 DI8: Rotationswärmetauscherlaufüberwachung

UI1: Anschluss CO2 Fühlerm³/h
 UI2: Anschluss DrucksensorPa
 UI3: Drucksensor für Zuluft VolumenstromreglungPa
 UI4: Drucksensor für Abluft VolumenstromreglungPa

A01: 0-10V Signal, porportionale Steuerung Wärmeanforderung
 A02: 0-10V Signal, porportionale Steuerung Rotationsgeschwindigkeit WRG (wenn vorhanden)
 A03: 0-10V Signal, porportionale Steuerung Kühlungsanforderung
 A04: 0-10V Signal, porportionale Steuerung Zuluftventilator
 A05: 0-10V Signal, porportionale Steuerung Abluftventilator

D01: Kontakt Zuluftventilator Ein/Aus
 D02: Kontakt Abluftventilator Ein/Aus
 D03: Kontakt Rotationswärmetauscher Ein/Aus
 D04: Kontakt Umluft
 D05: Kontakt Sammelalarm (B und C Alarmer)
 D06: Kontakt 1 Stufe elektrisches Heizregister Ein/Aus
 D07: Signal PWM für proportionale Steuerung der elektrischen Heizung

8.8 Zeitgeführte Steuerung

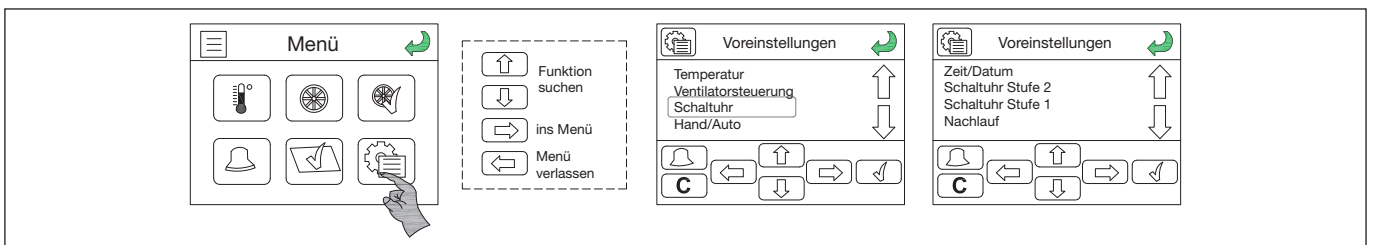
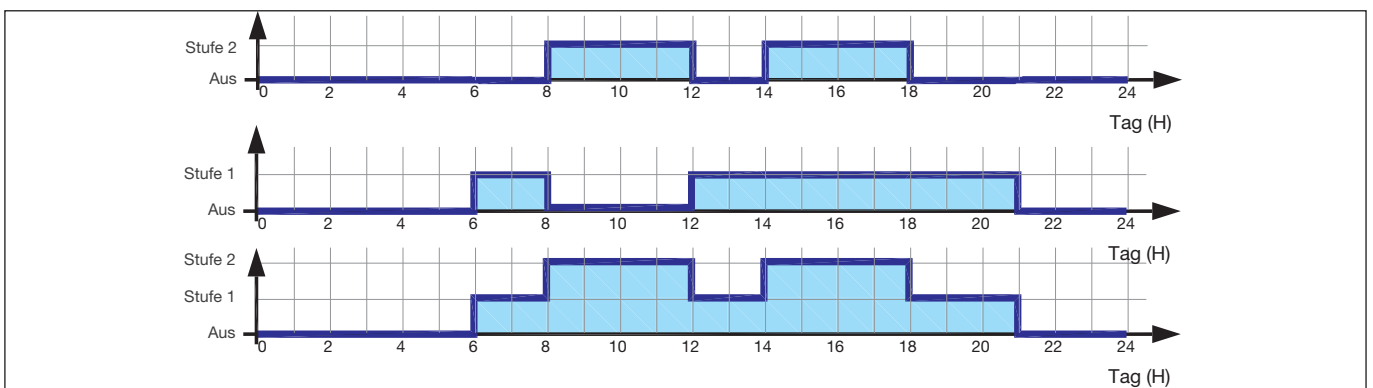
Über die Regelung können die Laufzeiten des Gerätes individuell programmiert werden: Separat für Stufe 1 (kleine Luftmenge), Stufe 2 (große Luftmenge), wenn kein Zeitintervall hinterlegt ist, bedeutet es: AUS.

Zeitschaltuhr programmieren:

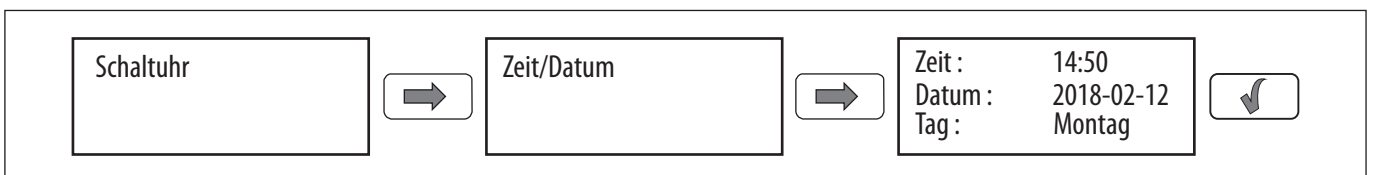
Die Zeitschaltuhr arbeitet in Intervallen (außerhalb dieser Intervalle werden die Ventilatoren gestoppt). Standardeinstellung ist Stufe 2 für 24 h / Tag, 7 Tage / Woche eingestellt. Es kann für jeden Wochentag eine andere Zeitregelung hinterlegt werden. Pro Tag sind für jede Stufe zwei Intervalle möglich.

Beachten Sie, dass die Stufe 2 immer Vorrang hat. D.h. wenn sich die Zeitintervalle von Stufe 1 und 2 überschneiden sollten, schaltet das Gerät in die Stufe 2.

Beispiel: Stufe 2 ist definiert von 8:00 Uhr bis 12:00 Uhr und von 14:00 Uhr bis 18:00 Uhr
 Stufe 1 ist definiert von 6:00 Uhr bis 8:00 Uhr und von 12:00 Uhr bis 21:00 Uhr
 Dann wird der Regler wie im Schema unten schalten.



Überprüfen Sie, dass das aktuelle Datum und die Uhrzeit stimmen:



Um die Werte zu ändern drücken Sie die "Haken" Taste, die Ziffer blinkt und lässt sich mit den AUF/AB Pfeilen ändern.

<p>Die Zeitintervalle können Tag für Tag unterschiedlich, Montag bis Freitag gleich und / oder am Samstag und Sonntag und Feiertage separat programmiert werden.</p>	Zeiteinstellungen	Zeit / Datum	Zeit: hh:mm Datum: jjjj:mm:tt Tag: tttttt	
		Zeit in Stufe 2	Stufe 2 Montag Per 1 : 00:00 Per 2 : 00:00	Stufe 2 Montag -> Freitag Per 1 : 00:00 Per 2 : 00:00
			Stufe 2 Dienstag Per 1 : 00:00 Per 2 : 00:00	
			Stufe 2 Donnerstag Per 1 : 00:00 Per 2 : 00:00	
			Stufe 2 Freitag Per 1 : 00:00 Per 2 : 00:00	
			Stufe 2 Samstag Per 1 : 00:00 Per 2 : 00:00	Stufe 2 Samstag -> Urlaub Per 1 : 00:00 Per 2 : 00:00
			Stufe 2 Sonntag Per 1 : 00:00 Per 2 : 00:00	
			Stufe 2 Sonntag -> Urlaub Per 1 : 00:00 Per 2 : 00:00	
		<p>Sie können 24 Ferienzeiträume festlegen (Datum).</p>	Zeiteinstellungen (Ferien)	Ferien
			Ferien (mm:tt) 1: 01:01 - 01:01 2: 01:01 - 01:01 3: 01:01 - 01:01	

8.9 BOOST Funktion

Die BOOST Funktion ermöglicht über einen externen Schalter oder Taster (potentialfreier Schließer an den Klemmen 33 + 34) einen sofortigen Wechsel in Stufe 2. Im AUTOMATIC Betrieb aus dem Stillstand sowie aus Stufe 1. Es müssen hierzu Nutzzeiten programmiert sein. Im manuellen Betrieb nur aus Stufe 1 (nur CAV und COP) Wahlweise mit Nachlauf (max. 30 min).	Zeiteinstellungen	Nachlauf	Nachlauf 0 min Zeit im Nachlauf 0 min

8.10 Freie Nachtauskühlung (Free Cooling)

Im Sommer kann diese Funktion zur Kühlung des Gebäudes während der Nachtstunden durch kühlere Außenluft genutzt werden. Hiermit kann eine Reduzierung der Kälteleistung für den Tagbetrieb erreicht werden. Die Funktion Nachtauskühlung wird durch den Temperaturvergleich von Außen- und Abluft ermöglicht. Die Temperatursensoren sind im Gerät integriert. Die Geräterege lung aktiviert die Nachtauskühlung nur, wenn bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind.

Voraussetzungen zur Aktivierung der Nachtauskühlung:

- Der letzte Gerätestart darf nicht länger als 4 Tage zurückliegen.
- Die Außenlufttemperatur während dieser Betriebszeit muss 22°C⁽¹⁾ überschritten haben.
- Es muss zwischen Mitternacht 0:00⁽¹⁾ und 7:00⁽¹⁾ Uhr am Morgen sein.
- Das Gerät muss während des v. g. Zeitraums über das integrierte Zeitprogramm ausgeschaltet sein.
- Ein Gerätestart innerhalb der nächsten 24 h muss in der Regelung aktiviert sein.

Wenn diese Voraussetzungen erfüllt sind, kann die Nachtauskühlungsfunktion automatisch starten.

Zunächst ist ein dreiminütiger Betrieb vorgesehen um sicherzustellen, dass die Messung der Temperatur repräsentativ sind.

Ab diesem Zeitpunkt werden die Bedingungen zum Stoppen der Funktion überwacht.

Stoppen der Nachtauskühlung:

Entsprechend der voreingestellten Parameter

- Die Außentemperatur liegt über 18 ° C oder unter 10 ° C (Gefahr der Kondensation).
- Die Fortlufttemperatur ist kleiner als der Stoppwert (18 ° C).
- Wenn das Zeitprogramm für Stufe 1 oder Stufe 2 aktiv ist und externe Schalter auf AUS steht.
- Es ist später als 7:00 Uhr ⁽¹⁾ morgens

Wenn nur eine dieser Bedingungen nach dem Testlauf erfüllt ist, bleibt das Gerät im normalen Betrieb.

Bei aktiver Nachtauskühlung stellt sich der Volumenstrom folgendermaßen ein:

- Bei CAV- Betrieb nach dem Sollwert für die hohe Stufe, mit dem entsprechenden Offset.
- Bei VAV- Betrieb nach maximalen Volumenstrom für 100%, mit dem entsprechenden Offset.
- Bei COP- Betrieb nach Drucksollwert, mit dem entsprechenden Offset

Die Ansteuerung für den Wärmetauscher und Register ist inaktiv.

Ansteuerung für ein Heizregister bleibt für 60 ⁽¹⁾ Minuten gesperrt.

⁽¹⁾ Die Standardwerte können durch Konfiguration im "Expertenmodus" geändert werden.

Besondere Bedingungen für die freie Nachtkühlung im Konstantdruckbetrieb (COP)

Um die freie Nachtkühlung in einem Gebäude mit sollwertgeführten Volumenstromreglern nutzen zu können, sollten diese auch manuell voll geöffnet werden können.

Wenn ein entsprechender Kontakt vorhanden ist kann der Relaisausgang von KM4 über eine Schütz- oder Relaissteuerung verwendet werden.

8.11 Frostschutzfunktion Warmwasserheizregister

Die Regelung überwacht die Rücklauftemperatur am Heizregister und passt bei Frostgefahr die Mischerstellung an, um ein Einfrieren zu verhindern.

- Unter 12°C wird das Ventil voll geöffnet.
- Sollte die Rücklauftemperatur unter den kritischen Punkt (7°C) fallen, werden die Ventilatoren abgeschaltet.
- Angeschlossene Klappen werden geschlossen.

Bemerkung : Im Stillstand des Gerätes wird die Temperatur im Register auf 25°C gehalten.

8.12 Externer Eingang für Brandmeldung

Auf die Kontakte 35 + 36 kann ein externes Brandmeldesignal gelegt werden.

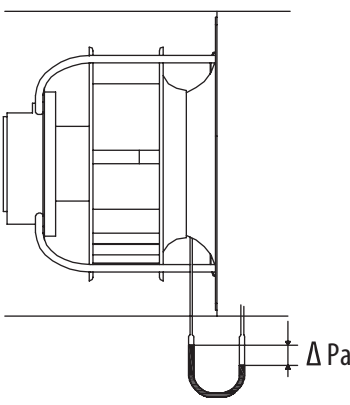
Eingangssignaltyp: Potentialfrei (-NO-).

Im Auslieferungszustand sind die Kontakte gebrückt (Kontakt offen = Alarm)

Das Gerät kann erst wieder gestartet werden, wenn der Fehler quitiert wurde.

(Ein automatischer Neustart kann konfiguriert werden).

8.13 Volumenstrommessung, K-Faktor-Änderung



Der Ventilator im Gerät ist mit einem Drucktransmitter ausgestattet, der an die Regelung angeschlossen ist.

RHE 700/1300 -> 0-500 Pa, Ausgang 0,5 - 4,5 Vdc
 RHE 2500 bis 10000 -> 0-800 Pa, Ausgang 0,5 - 4,5 Vdc
 RHE 15000 -> 0-3000 Pa, Ausgang 0,5 - 4,5 Vdc

Die Regelung vergleicht den statischen Druck vor der Einströmdüse mit dem statischen Druck am Düsenkragen.

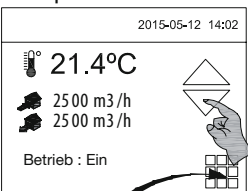
Der Volumenstrom wird auf der Grundlage des Differenzdrucks mit folgender Gleichung berechnet:

$$Q_v = K \times \sqrt{\Delta Pa}$$

Q_v = Volumenstrom in m³/h
 K-Koeffizient (K-Faktor) bezieht sich spezifischen Düsen-/ Laufradeigenschaften und ist voreingestellt. Sie brauchen hier keine Änderungen vornehmen.

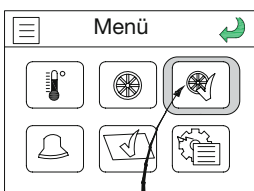
Nachstehend befindet sich eine Liste mit den genannten Koeffizienten:

Hauptbildschirm



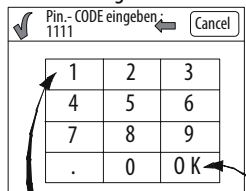
Zum Menü

Menü Ansicht :



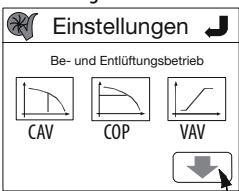
Zu Einstellungen

Passwort Eingabe



PIN CODE: 1111

Einstellungen :



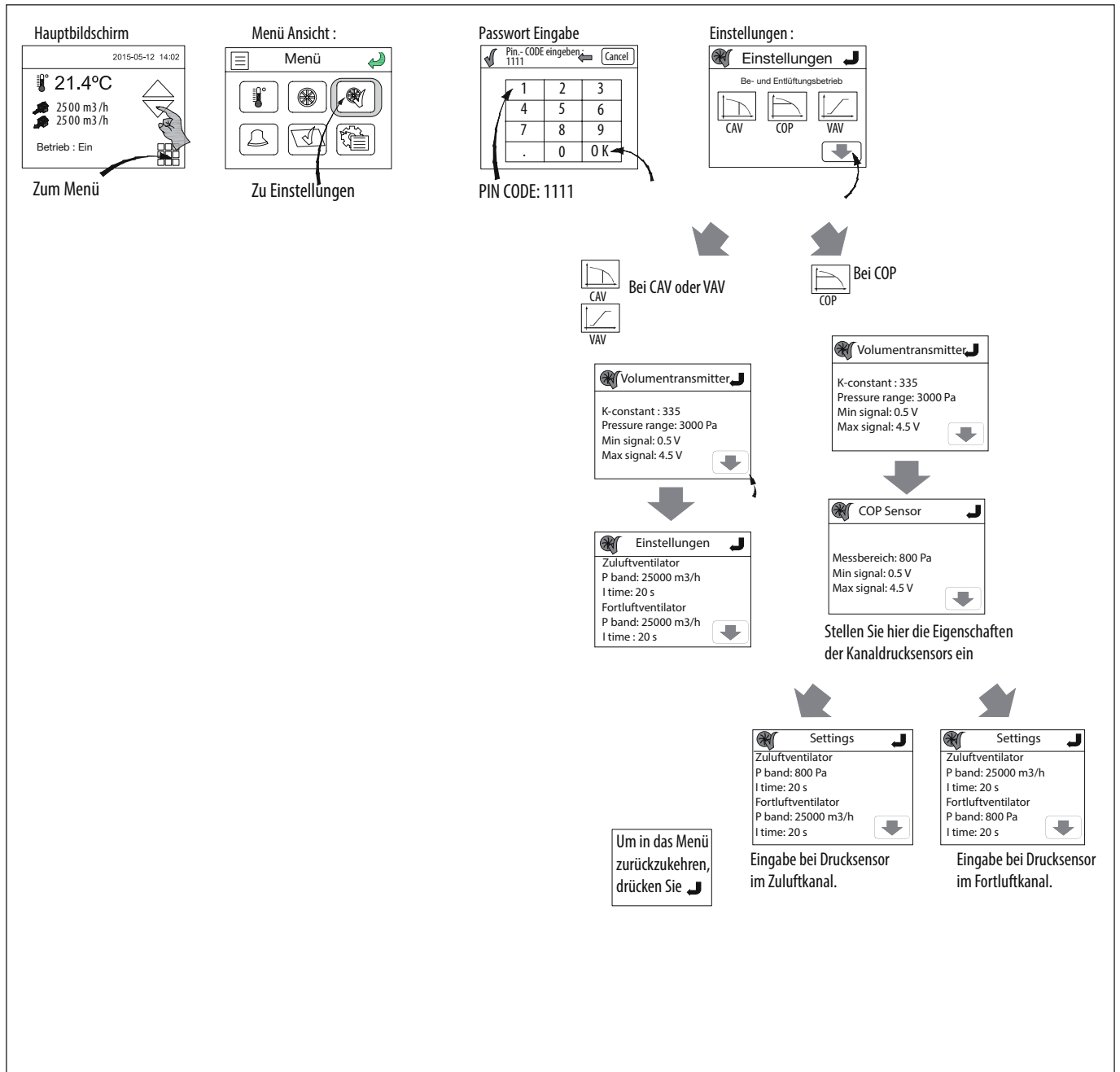
K-Faktoren:	K-Faktoren:
RHE 700 : K= 63	RHE 4500 VD : K=186
RHE 1300 : K= 65	RHE 6000 : K=188
RHE 1900 : K= 85	RHE 8000 : K= 240
RHE 2500 : K= 101	RHE 10000 : K= 327
RHE 3500 : K= 122	RHE 15000 : K= 335
RHE 4500 HD : K=172	

Zum Verlassen des Bildschirms, drücken Sie in der oberen, rechten Ecke des Bildschirms

Einstellungen

Beispiel, 500 Pa Modelle 700+13000
 Modell 150000 ->3000 Pa

Bei der Baugröße RHE 15000 erfolgt die Einstellung des K-Koeffizienten und des Gebläsedrucksensors anders als die verwendete zur Messung des Drucks im Kanal (COP). Genauer gesagt hat der Kanal einen kleineren Maßstab als der für Lüfter verwendete Drucksensor.

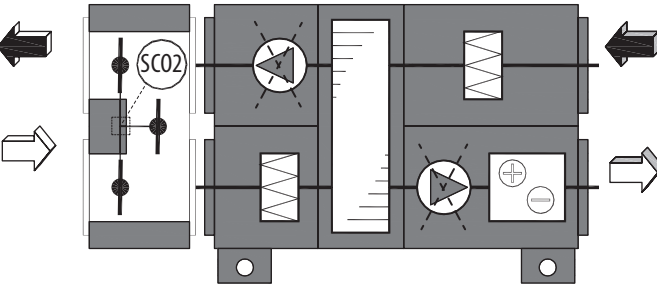
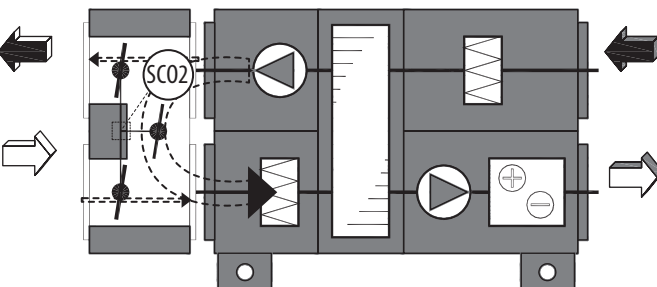
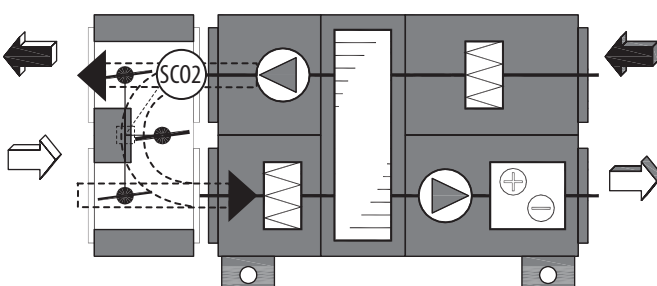
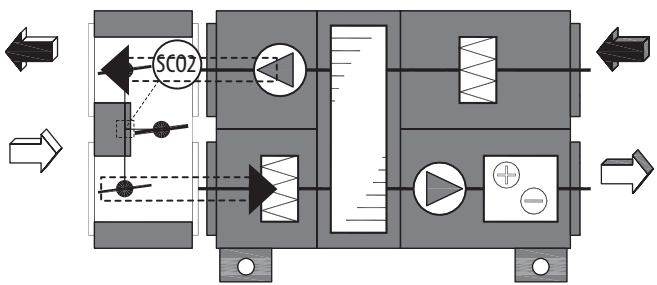


8.14 MIB 0 - 10 V Mischkammer

Die MIB Mischkammer ist mit einem CO₂ Sensor (SCO₂ A 0-10 400-1100ppm) ausgestattet.

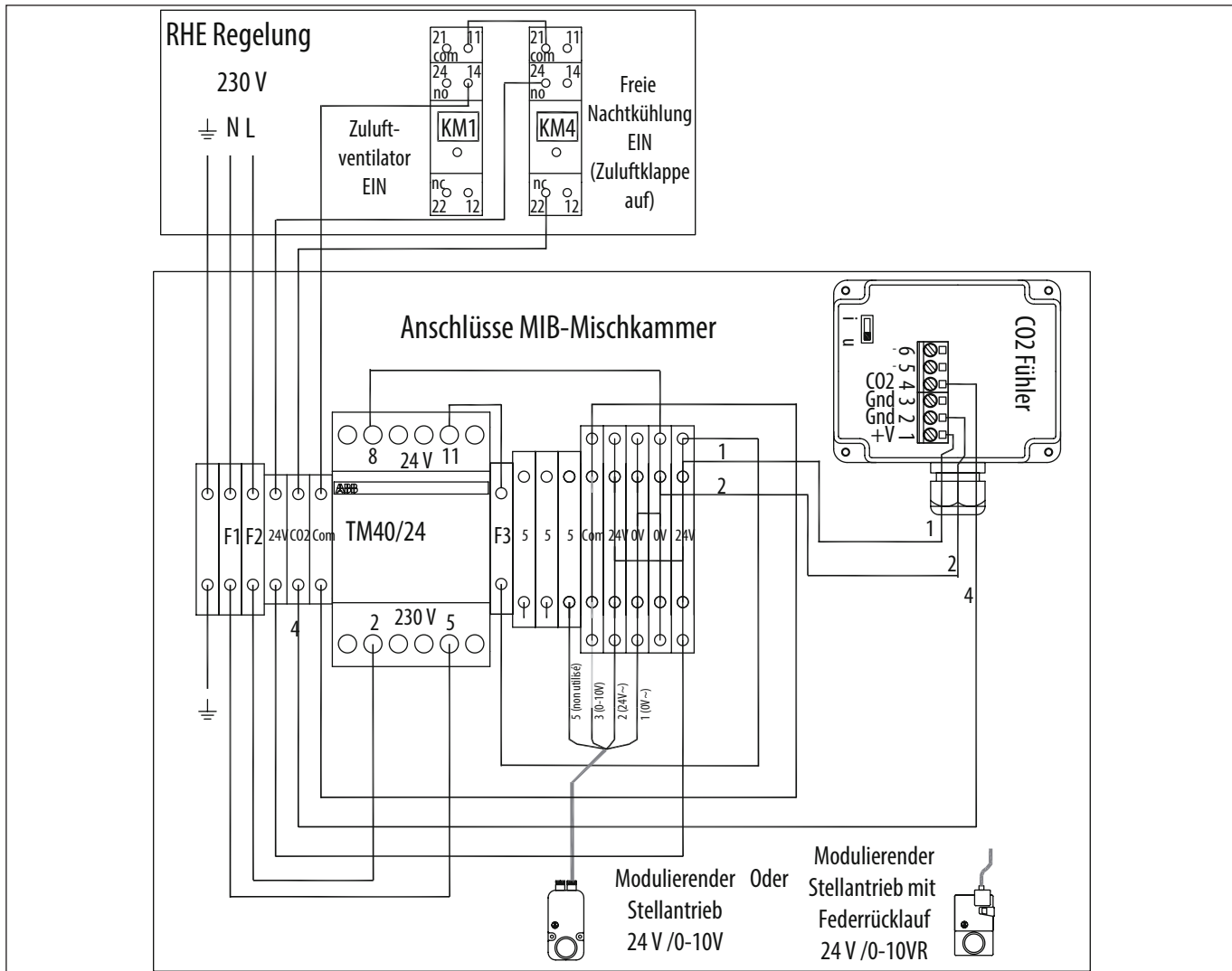
Solange das RHE Gerät in Betrieb ist, wird permanent der CO₂ Gehalt der Fortluft ausgewertet und je nach Konzentration mehr oder weniger Außenluft im System beigemischt.

Durch diese Maßnahme werden die Luftmengen bedarfsgerecht angepasst und damit die zusätzlich notwendige Energie zum Kühlen oder Heizen minimiert.

<p>System Stopp (Gerät ausgeschaltet oder Frostschutz)</p> 	<p>Wenn die Ventilatoren stehen, z.B. über das Zeitprogramm oder im Frostschutzfall, sind die Außen- und Fortluftklappen geschlossen und die Umluftklappe komplett geöffnet.</p> <p>Auch im stromlosen Zustand fahren die Klappen in diese Positionen (Federrücklaufantriebe)</p>
<p>System Ein, geringer CO₂ Anteil (Freie Nachtkühlung aus)</p> 	<p>Außen- und Fortluftklappe ist leicht geöffnet, aber der Großteil der Abluft wird über die Umluftklappe zurückgeführt. Dies minimiert den Kühl-, bzw. Wärmebedarf.</p>
<p>System Ein, proportionales Mischverhältnis nach CO₂ Konzentration</p> 	<p>Außen- /Fortluft- sowie Umluftklappe öffnen und schließen sich proportional um die CO₂ Konzentration auf Niveau zu halten bei gleichzeitig optimierten Kühl-, bzw. Wärmebedarf.</p>
<p>System Ein, maximale CO₂ Konzentration oder Freie Nachtkühlung ein</p> 	<p>Wenn die CO₂ Konzentration über 1100ppm steigt oder die Freie Nachtkühlung aktiv ist, sind die Klappen von Außen- und Fortluft komplett geöffnet und die Umluft geschlossen.</p>

Elektrischer Anschluss

Die MIB Mischkammer ist intern im Auslieferungszustand komplett verdrahtet und eingestellt.
Es muss nur die Verbindung zwischen dem RHE Gerät und der MIB hergestellt werden.



8.15 Störungen und Alarme

Bei einer Alarm- oder einer Fehlermeldung erscheint im Bedienterminal zunächst als Meldung die Anzeige „Wartung erforderlich“.

Um den Fehler zu identifizieren muss die Installateurebene aktiviert werden. Die Meldung wird dann dort eindeutig spezifiziert. Nachfolgend sind alle möglichen Meldungen aufgelistet.

Achtung! Alle Meldungen die als Alarmtyp der Klasse C bezeichnet werden, sind nach dem Beheben des Problems automatisch zurückgestellt. Hier ist kein manueller Reset notwendig.

Hauptbildschirm
2015-05-12 14:02
21.4°C
2500 m³/h
2500 m³/h
Betrieb : Ein
Wartung erforderlich

Menü Ansicht :
Menü

Voreinstellungen
Centrale Double Flux
2012-11-12
System : Normal run
C:24.0C/Act: 17.8C

Voreinstellungen
6. Filteralarm
27 Aou 14:33 Class:C

Zum Menü

Drücken Sie die Glocke um die Alarme anzuzeigen.

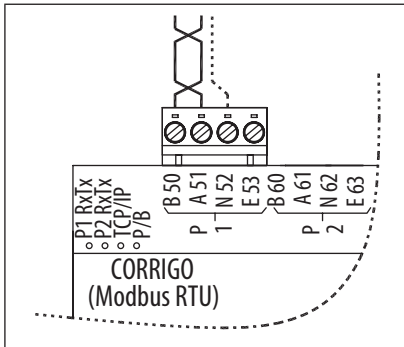
mit der Pfeiltaste können Sie durch die Historie blättern

Anzeige	Alarm Text	Beschreibung/Übersetzung
1	Zuluftventilator außer Betrieb	Defekt am Zuluftventilator oder Zuluftventilator ausgefallen
2	Abluftventilator außer Betrieb	Defekt am Abluftventilator oder Abluftventilator ausgefallen
6	Filterwächter 1	Außenluftfilter austauschen
10	Feueralarm	Feueralarm ausgelöst
13	Zuluftüberwachung error	Die Abweichung der Zulufttemperatur vom Sollwert ist zu groß
23	Übertemp. Erhitzer (elektr.)	Sicherheitsthermostat des E-Heizregisters hat ausgelöst
24	Frostschutz	Frostschutzprogramm (<12°C Rücklauf)
25	Niedrige Temp am Frostschutzfühler	Frostschutzüberwachung hat die Abschaltung der Anlage bewirkt, da die Rücklauftemperatur unter 7°C gefallen ist.
27	Fühlerfehler Außentemp	Ausfall des verbundenen Fühlers
29	Defekt Rotationwärmetauscher	Laufüberwachung des Rotationwärmetauscher meldet einen Fehler
31	Defekt Zuluftventilator	Die Abweichung des Anlagendrucks der Zuluft vom Sollwert ist, für einen bestimmten Zeitraum, zu groß.
32	Defekt Abluftventilator	Die Abweichung des Anlagendrucks der Abluft vom Sollwert ist, für einen bestimmten Zeitraum, zu groß.
41	Handbetrieb Erhitzerventil	Das Nachheizregister ist auf manuellen Betrieb eingestellt
42	Handbetrieb WRG	Der Rotationwärmetauscher ist auf manuellen Betrieb eingestellt
43	Manuelle Kühlung	Das Kühlregister ist auf manuellen Betrieb eingestellt
48	Interne Batterie schwach	Batterie im CORRIGO tauschen
49	Error Zulufttemperaturfühler	Defekt des Zulufttemperaturfühlers
50	Error Fortlufttemperaturfühler	Defekt des Fortlufttemperaturfühlers
51	Error Raumtemperaturfühler	Defekt des Raumtemperaturfühlers
53	Error Ablufttemperaturfühler	Defekt des Ablufttemperaturfühlers
55	Error SAF Fühler	Defekt des Differenzdruckfühlers Zuluftventilator
56	Error EAF Fühler	Nicht verwendet (Defekt des Differenzdruckfühlers Fortluftventilator)
58	Error Frostschutzfühler	Defekt des Frostschutzfühlers

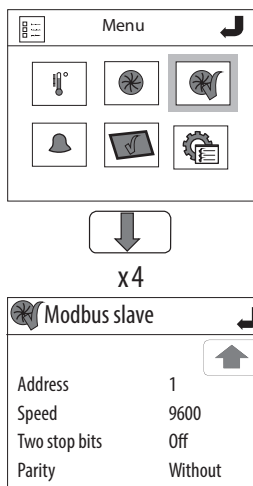
9. KOMMUNIKATION

9.1 Gebäudeleittechnik (GLT) Einbindung mit MODBUS RTU

MODBUS RTU auf Port 1 - RS 485



Der CORRIGO-Regler verfügt über zwei RS485-Kommunikationsanschlüsse, Port 1 ist standardmäßig für die Modbus-RTU-Kommunikation vorgesehen.



Die Modbus-Adresse und die Kommunikationskonfiguration können über das Bedienteil eingegeben werden. Die Adresse ist standardmäßig 1, bei mehreren Geräten im System benötigt jede Einheit eine eigene Adresse. Mögliche Adressen von 1 bis 254.

Die Kommunikationsparameter müssen für alle im selben Netzwerk angeschlossenen Geräte gleich sein.

Verfügbare Geschwindigkeit: 9600 (Standardparameter), 19200, 38400 oder 76800 Baud. Die Modbus-Kommunikation erfolgt über 1 Stoppbit.

Es ist möglich 2 Bits Stopp zu aktivieren.

Parität: keine (könnte geändert werden)

Vereinfachte Liste der Modbus-Netzwerkvariablen

Die vereinfachte Liste Modbus enthält die am häufigsten verwendeten Daten für die Überwachungskommunikation in Modbus. Alle diese Datenpunkte können über den Corrigo Controller ausgelesen werden. Die verfügbaren Informationen hängen von der Konfiguration der Anlage ab. (Betriebsart oder gewählte Optionen, Montage / Verkabelung usw.)

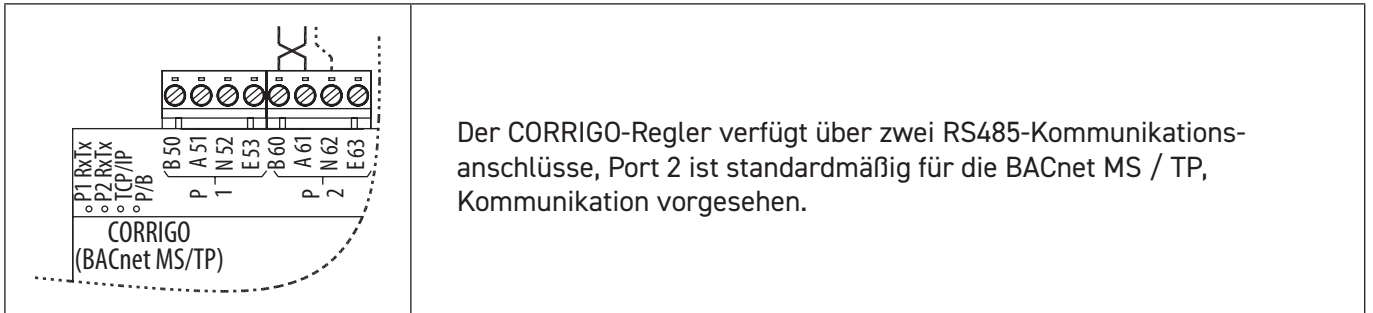
Function	Address	Read/Write	Description	Accepted value
FANS CONTROL				
Set point supply air flow	40028	R/W	Setpoint supply air flow ,Normal Speed ,CAV (Constant Air Volume) running mode	0..max air flow of the unit
	40029	R/W	Setpoint supply air flow ,Reduce Speed ,(Constant Air Volume) running mode	0..max air flow of the unit
Pressure set point on supply air	40024	R/W	Pressure set point in COP (COnstant Pressure) running mode, when pressure transmitter is installed on the supply air duct. Value: 0 .. 9999 means 0 .. 999.9Pa	0..max available pressure
Set point exhaust air flow	40030	R/W	Setpoint exhaust air flow ,Normal Speed ,CAV (Constant Air Volume) running mode	0..max air flow of the unit
	40031		Setpoint exhaust air flow ,Reduce Speed ,(Constant Air Volume) running mode	0..max air flow of the unit
Pressure set point on exhaust air	40449	R/W	Pressure set point in COP (COnstant Pressure) running mode, when pressure transmitter is installed on the exhaust air duct. Value: 0 .. 9999 means 0 .. 999.9Pa	0..max available pressure
Speed selector	40368	R/W	Manual speed selection 0=stop, 1=Reduce speed , 2=Normal speed, 3=Automatic (according to timer program)	0, 1, 2 ou 3
READING AIR FLOW /PRESSURE				
Supply air flow	30032	R	In COP mode with pressure transmitter on supply air duct = Value of ΔPa mesurement on supply air fan nozzle Air flow is obtain by calculationl: Air flow= K*√ ΔP Coef.K value corresponding to the unit; √ΔP= √read value/10 Value: 0 .. 9999 signifant 0 .. 999.9Pa	0..max flow
	30015	R	Supply air flow (M3/h), in CAV, VAV ou COP on exhaust air running mode	0..max flow
Supply air pressure	30013	R	Pressure on supply air fan (Pa), in COP on supply air duct Value: 0 .. 9999 means 0 .. 999.9Pa	0..max value of the unit
Exhaust air flow	30033	R	In COP mode with pressure transmitter on exhaust air duct = Value of ΔPa mesurement on supply air fan nozzle Air flow is obtain by calculationl: Air flow= K*√ ΔP Coef.K value corresponding to the unit; √ΔP= √read value/10 Value: 0 .. 9999 signifant 0 .. 999.9Pa	0..max value of the unit
	30016	R	Exhaust air flow (M3/h), in CAV, VAV ou COP on exhaust air running mode	0..max value of the unit
Exhauster pressure	30014	R	Pressure on exhaust air fan (Pa), in COP on supply air duct Value: 0 .. 9999 means 0 .. 999.9Pa	0..max value of the unit
Boost	10008	R	Status of boost function 0=boost off; 1=boost on	0 or 1
TEMPERATURE STATUS				
Supply air temperature	30007	R	Read the supply air temperature Value: -990 .. +990 means -99.0 .. +99.0 °C.	-999..999
Exhaust air temperature	30009	R	read the exhaust air temperature Value: -990 .. +990 means -99.0 .. +99.0 °C.	-999..999
Outdoor air temperature	30001	R	Read the outdoor air temperature Valeurs: -990 .. +990 signifant -99.0 .. +99.0 °C.	-999..999
Water coil temperature	30019	R	Read the water coil temperature (anti frost probe value) Valeurs: -990 .. +990 signifant -99.0 .. +99.0 °C.	-999..999
ALARMS				
Total alarms	10184	R	A or B Alarm status 0=Normal, 1=Alarm	0 or 1

Function	Address	Read/Write	Description	Accepted value
filters alarm	10038	R	Alarme pression filtres 0=Normal, 1=Alarm	0 or 1
Fans alarms	10033	R	Pressure fault on supply air fan	0 or 1
	10034	R	Pressure fault on exhaust air fan 0=Normal, 1=Alarm	0 or 1
Fire Alarm	10042	R	Fire alarm 0=Normal, 1=Alarm	0 or 1
Antifrost on water coil	10057	R	Low water temperature (<7°C) 0=Normal, 1= alarm	0 or 1
COIL STATUS				
Signal 0-10V of the valve actuator	30119	R	Hot water signal (0-10V) Y1 Value: 0..100 means 0,0V .. 10.0V.	0..100
	30121	R	Cold water signal (0-10V) Y3 Value: 0..100 means 0,0V .. 10.0V.	0..100
Saison/change over	10017	R	read position status (input DI4) 0= hot control position ; 1= cold control position	0 or 1
TEMPERATURE SETPOINT				
Supply air position set point	40001	R/W	Set point température in 'constant supply air Temperature' value: 0..+999 means 0 .. +99,9°C; 0 =off	0...999
Saison/change over	40230	R/W	Change over control mode 0=heating mode, 1=cooling mode, 2=auto	0, 1 or 2
ROTARU HEAT EXCHANGER / BY PASS STATUS				
Rotary heat exchanger	10028	R	Heat exchanger status(Value of digital output D03) 0=off, 1=on	0 ou 1
WORKING TIME				
Fans working time hours	30 004	R	Running time of supply air fans	0...999999
	30005	R	Running time of exhaust air fans Value: 0 .. 999999	0...999999

Die komplette Liste lässt sich mit Hilfe des E-Tools ausgeben.

9.2 Gebäudeleittechnik (GLT) Einbindung in BACnet IP

BACnet MS/TP ON auf port 2 – RS485



BACnet aktivieren

Voreinstellungen
 Central Double flux
 2016-01-10
 System : normal
 C:19.5C/R: 20.0C

Hand / Auto
 Einstellungen
 Konfiguration
 Zugriffsrechte

Einloggen
 Code eingeben ****
 Ggw. Benutzerebene
 keine

Einloggen
 Ausloggen
 Codeänderung

Einloggen
 Code eingeben 1111
 Ggw. Benutzerebene
 Admin

Geben Sie so den Code 1111 ein,
 dann bestätigen

Hand / Auto
 Einstellungen
 Konfiguration
 Zugriffsrechte

Einloggen
 Ausloggen
 Codeänderung

Vorbehandlung
 Alarmkonfiguration
 Kommunikation
 Weit. Einstellungen

Function Port 2 : ->

BACnet MS/TP
 Kommunikation
 Port2
 (Inaktiv)

Aktivieren Sie BACnet MS/TP

Device name :
 Corrigo Ventilation
 MAC
 0

Um den Namen oder MAC zu ändern -> Grau hinterlegte Werte ändern

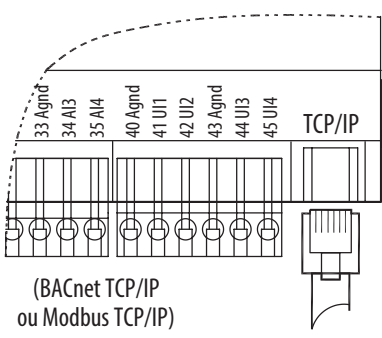
Device ID niedrig
 2640
 Device ID hoch
 0 (10000)

Um die ID niedrig oder hoch zu ändern -> Grau hinterlegte Werte ändern

Datenrate
 9600bps
 Max master Adresse
 127

Um die Geschwindigkeit zu ändern -> Grau hinterlegte Werte ändern

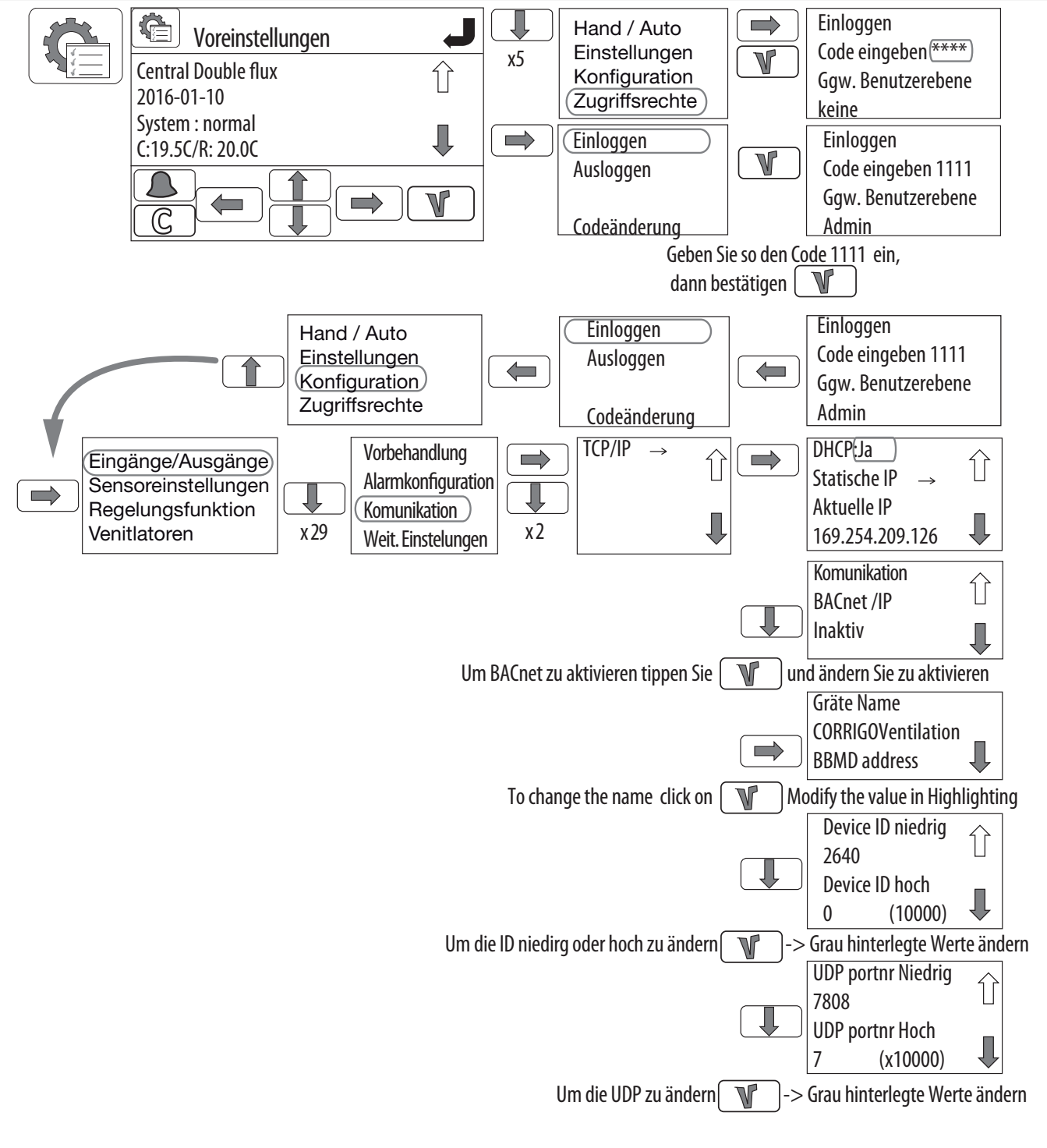
BACnet IP on port TCP/IP



Der Regler CORRIGO verfügt über 1 Kommunikationsanschluss TCP / IP, der mit dem TCP / IP-Netzwerk verbunden werden kann. Dieser Port muss so konfiguriert werden, dass er mit dem BACnet IP-Kommunikationsprotokoll funktioniert

(BACnet TCP/IP ou Modbus TCP/IP)

BACnet IP aktivieren



Voreinstellungen
 Central Double flux
 2016-01-10
 System : normal
 C:19.5C/R: 20.0C

Hand / Auto
 Einstellungen
 Konfiguration
 Zugriffsrechte

Einloggen
 Code eingeben (****)
 Ggw. Benutzerebene
 keine

Einloggen
 Ausloggen
 Codeänderung

Einloggen
 Code eingeben 1111
 Ggw. Benutzerebene
 Admin

Geben Sie so den Code 1111 ein, dann bestätigen

Hand / Auto
 Einstellungen
 Konfiguration
 Zugriffsrechte

Einloggen
 Ausloggen
 Codeänderung

Einloggen
 Code eingeben 1111
 Ggw. Benutzerebene
 Admin

Eingänge/Ausgänge
 Sensoreinstellungen
 Regelungsfunktion
 Venitlatoren

Vorbehandlung
 Alarmkonfiguration
 Kommunikation
 Weit. Einstelungen

TCP/IP →

DHCP: Ja
 Statische IP →
 Aktuelle IP
 169.254.209.126

Kommunikation
 BACnet /IP
 Inaktiv

Um BACnet zu aktivieren tippen Sie und ändern Sie zu aktivieren

Gräte Name
 CORRIGOventilation
 BBMD address

To change the name click on Modify the value in Highlighting

Device ID niedrig
 2640
 Device ID hoch
 0 (10000)

Um die ID niedrig oder hoch zu ändern -> Grau hinterlegte Werte ändern

UDP portnr Niedrig
 7808
 UDP portnr Hoch
 7 (x10000)

Um die UDP zu ändern -> Grau hinterlegte Werte ändern

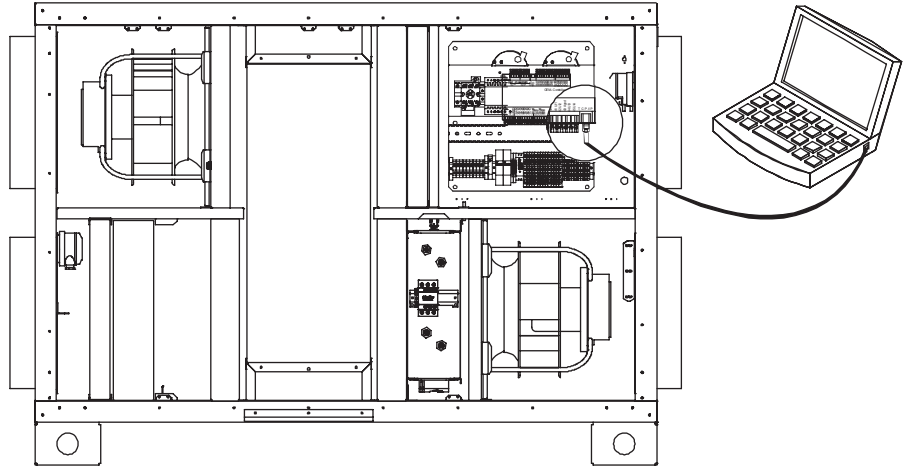
Sie können dem CORRIGO eine statische IP Adresse vergeben (Vorgehensweise ähnlich Modbus IP).

9.3 Gebäudeleittechnik (GLT) Einbindung über BACnet IP über E-Tool

Beispiel:
Name : AHU_1_OFFICE
static IP address : 192.168.10.100
Net Mask: 255.255.255.0
Default Gateway: 192.168.10.1
Nach der Installation des E-TOOLS auf Ihrem PC können Sie den CORRIGO mit einem Standard RJ45 Datenkabel verbinden.

Der CORRIGO muss unter Spannung sein, d.h. das RHE-Gerät ist eingeschaltet.

Sie finden das E-Tool unter:
<https://www.regincontrols.com/de/de/produkte/kompaktregler/konfigurations-software-fur-corrigo-und-exigo/>



Wählen Sie das aktuellste "E-TOOL für Lüftung"



Starten Sie das Programm auf Ihrem Computer, öffnen Sie das Programm:

Dieses Fenster erscheint:

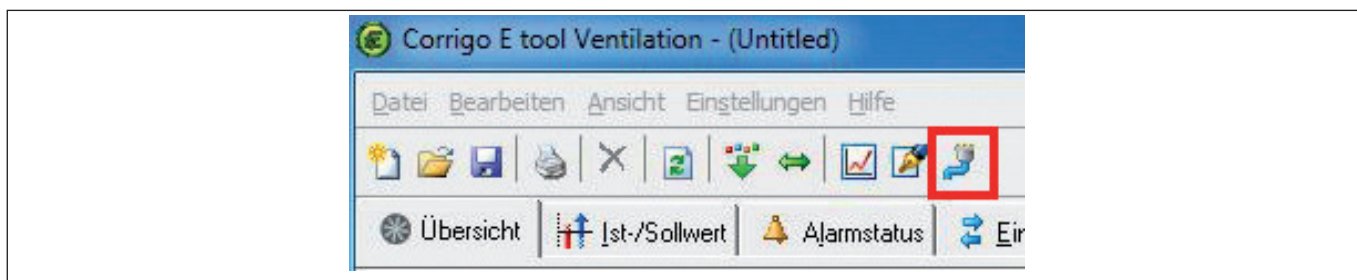
A screenshot of the 'Corrigo E tool Ventilation' software interface. The main window shows a configuration tree on the left with categories like System, Allgemein, Zuluft, Frostschutz, and Enteisung. A 'Modell wählen' dialog box is open in the center, showing 'Anzahl der I/O' set to 28 and 'Modell' set to E283Dw-3. The background of the software window features a photograph of a person working at a computer and a physical control unit. The Regin logo is visible in the top right corner. The status bar at the bottom shows 'Offline', 'Abmelden', and the date/time '17.02.2015 14:01:10'.

E tool
The software tool that gives you a flying start and simpler maintenance

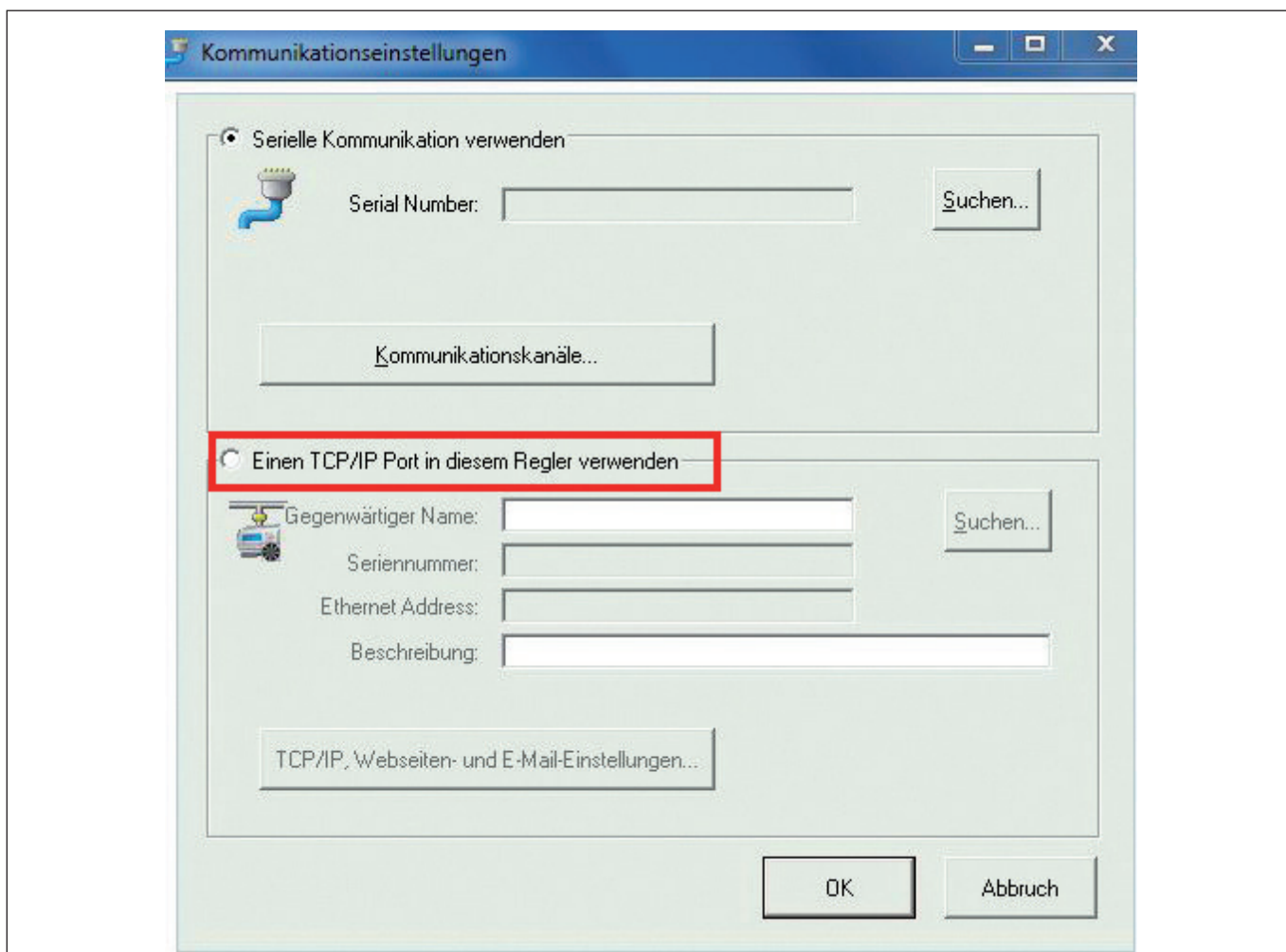
Wählen Sie aus der CORRIGO Typenliste:
CORRIGO G3 3 Ports (E283DW-3).



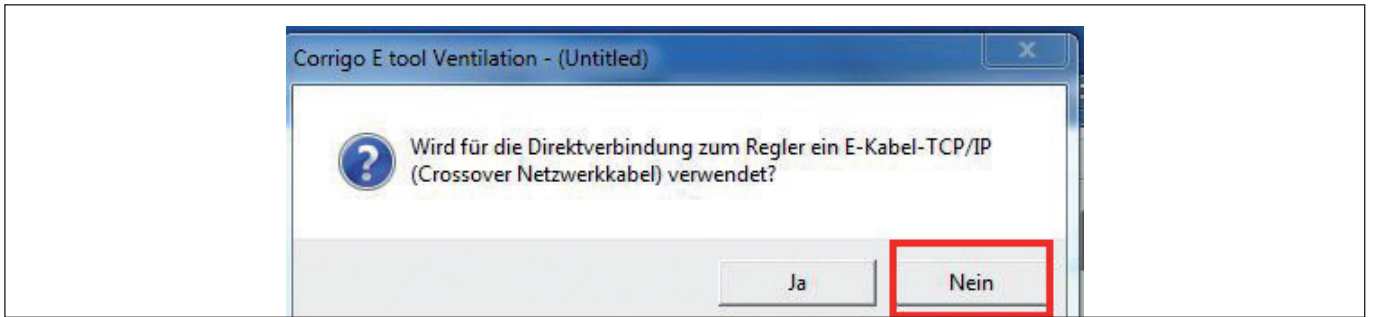
Klicken Sie auf das „verbinden“ Symbol um die Verbindungsart auszuwählen.



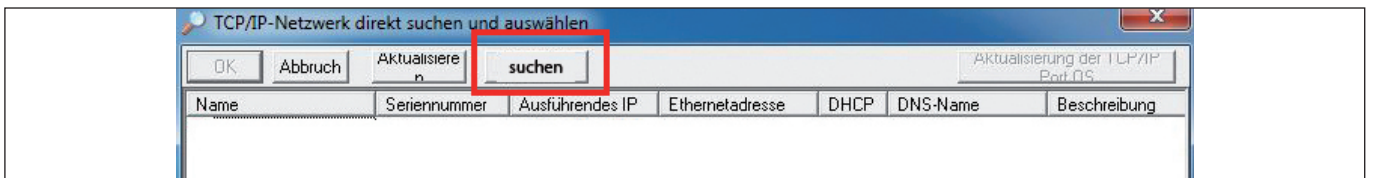
Wählen Sie „TCP/IP“ aus



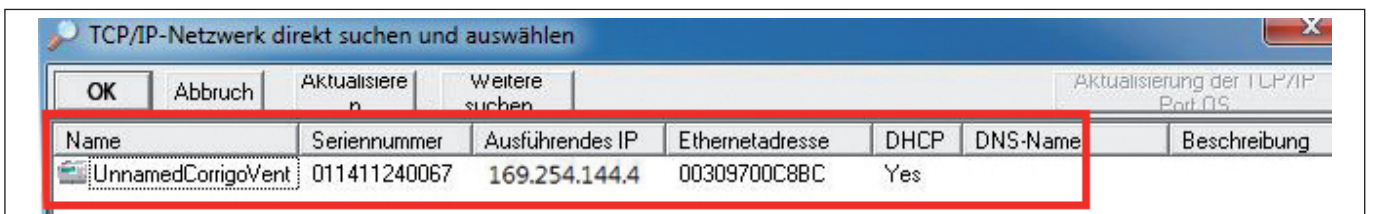
„Nein“ klicken.



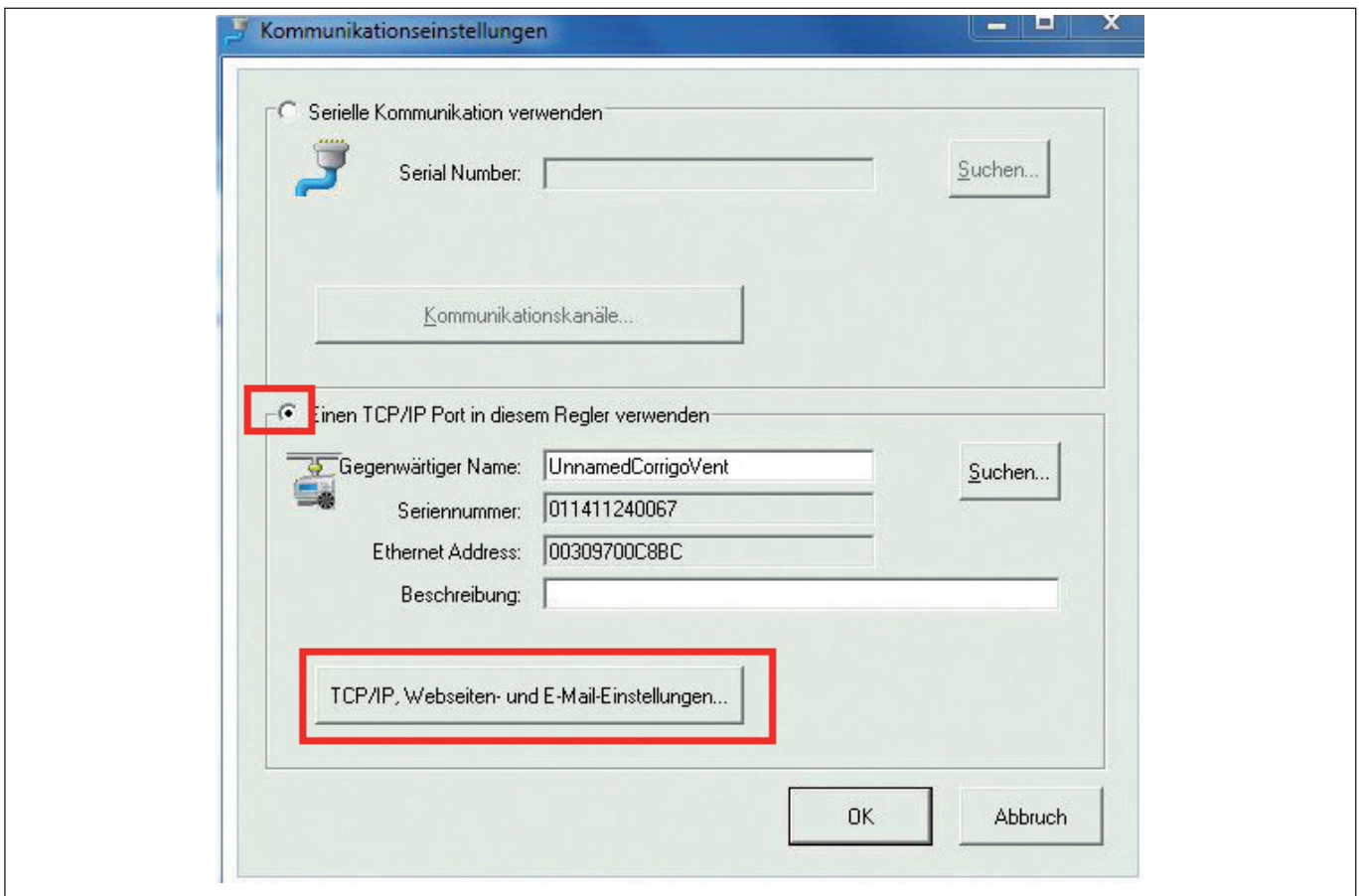
Klicken Sie „suchen“ um den CORRIGO im Netzwerk zu finden.



Wenn der richtige CORRIGO gefunden wurde, bestätigen Sie mit „OK“



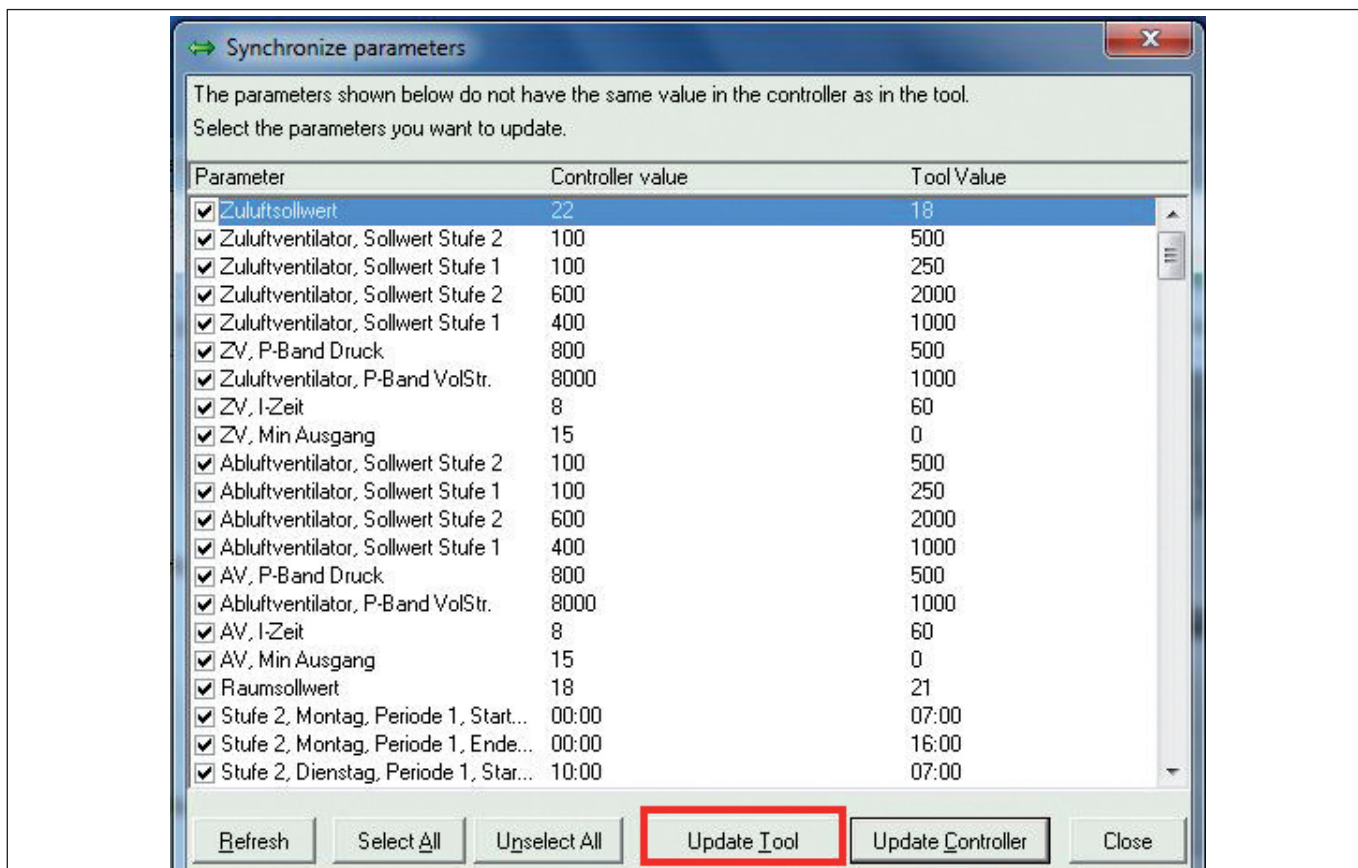
Kehren Sie zum vorherigen Bildschirm zurück. Die gewählte Einheit wird angezeigt. Sie können hier den Namen ändern (für einer bessere Identifikation bei mehreren RHE Geräten im System).



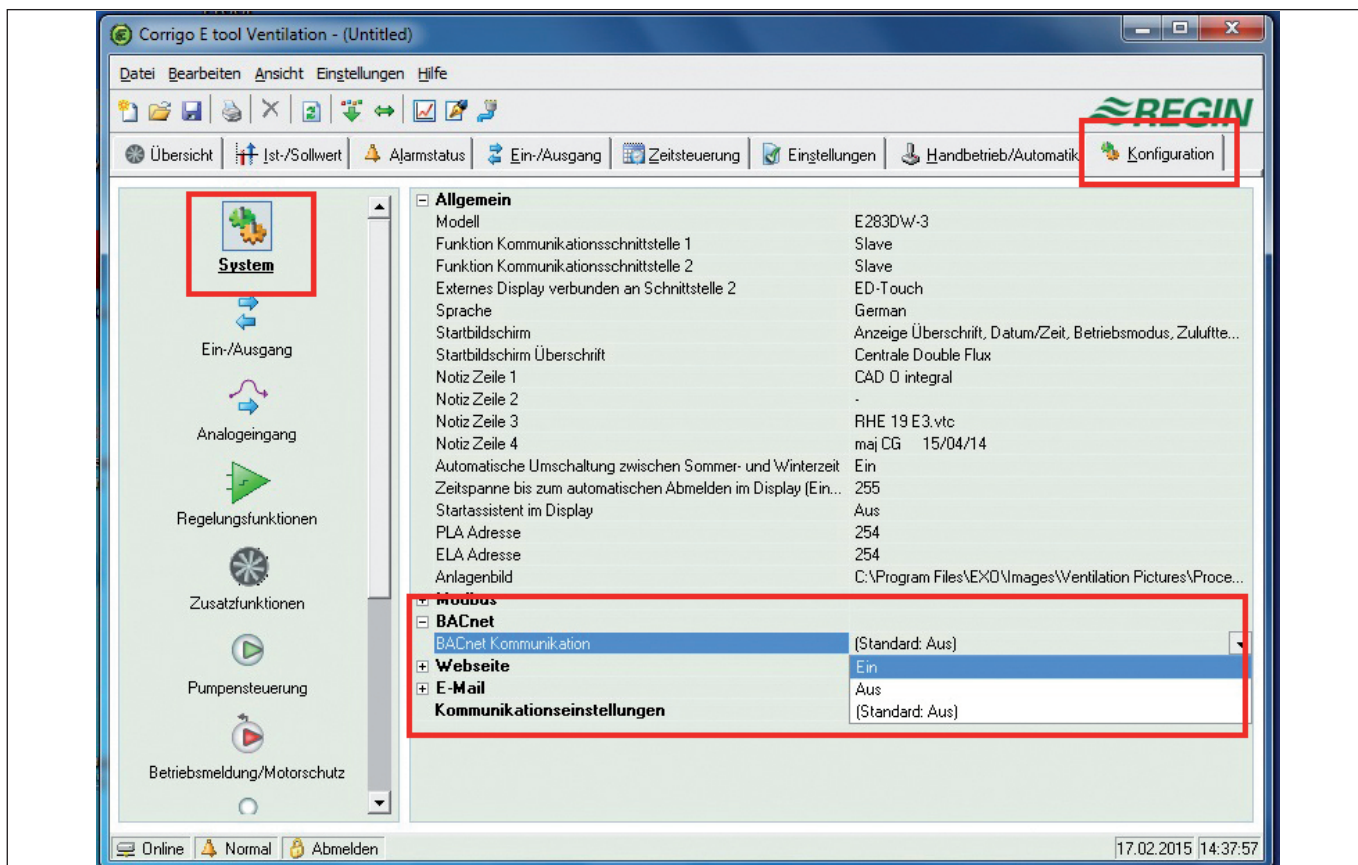
Klicken Sie auf „TCP / IP, Web Website und E-Mail-Einstellung“, wählen Sie die automatische IP-Adresse,

«load TCP / IP», um die Verbindungsinformationen in den CORRIGO zu laden. Dann „OK“ klicken. Wählen Sie **UPDATE TOOL**, um die Parameter des COORIGO (RHE) in das ETOOL zu laden.

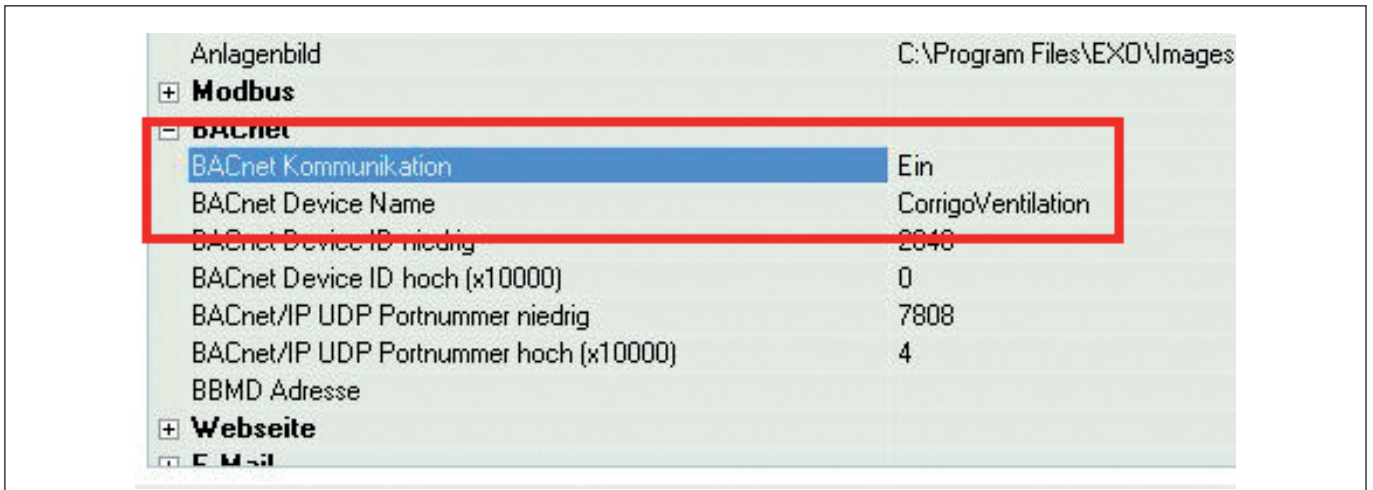
ACHTUNG: Führen Sie an diesem Punkt KEIN Update des CORRIGO durch!
Die S&P Konfiguration geht verloren



Den Reiter „**Konfiguration**“ wählen „**System**“ Aktivieren Sie das BACnet/IP Protokoll-> Wählen Sie „**EIN**“



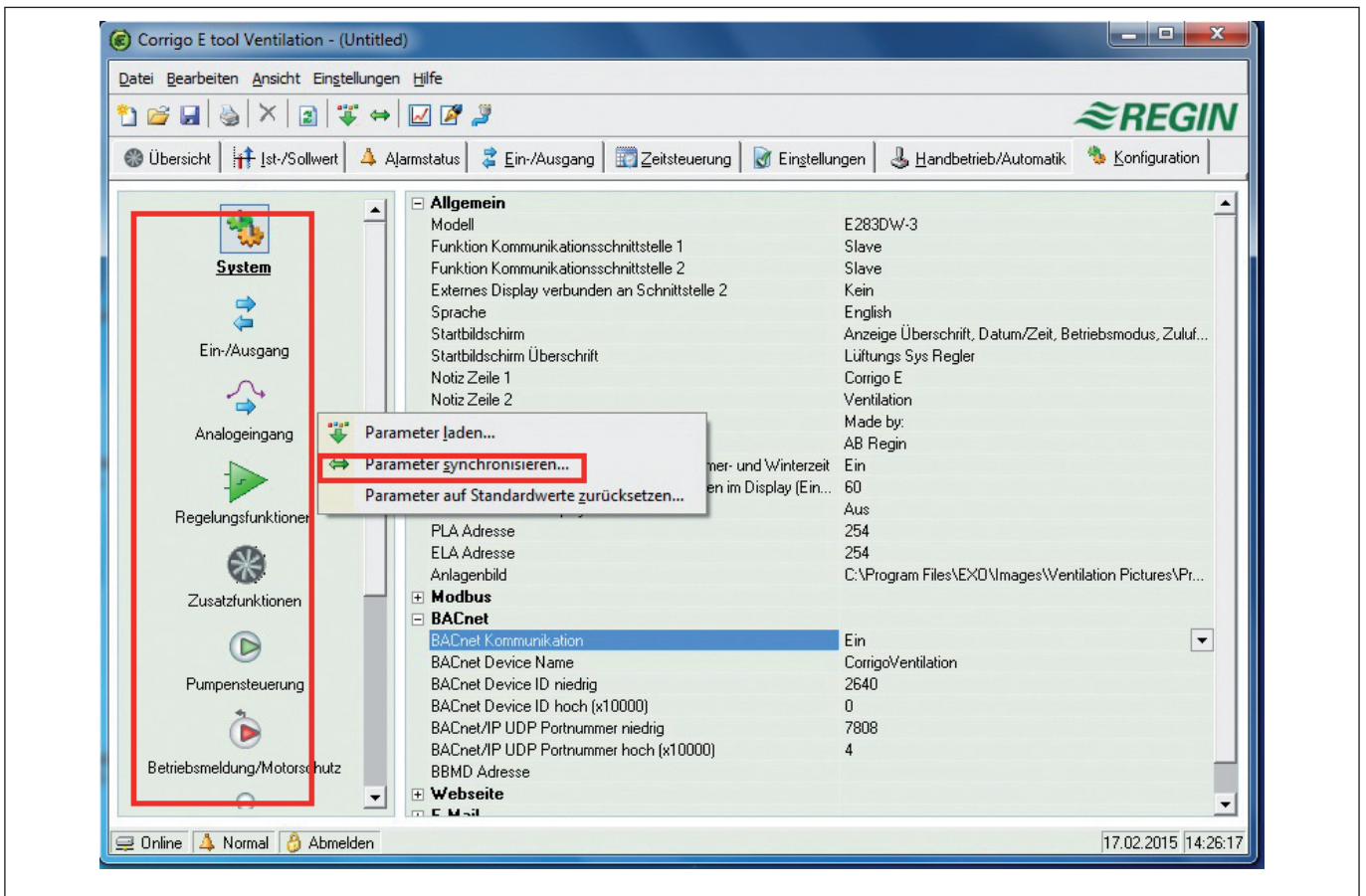
Wählen Sie **"EIN"**



Der Name des Geräts kann anders lauten. Die Geräte-ID besteht aus zwei Teilen, „ID niedrig“ und „ID hoch“. Zum Beispiel: Wenn die Übergeordnete ID „1“ wäre, dann wäre die Geräte-ID oben „00012640“, die untergeordnete BACnet Geräte ID ist standardmäßig 2640 auf allen CORRIGO.

Wenn die Einstellungen abgeschlossen sind, müssen Sie sie auf dem CORRIGO exportieren.

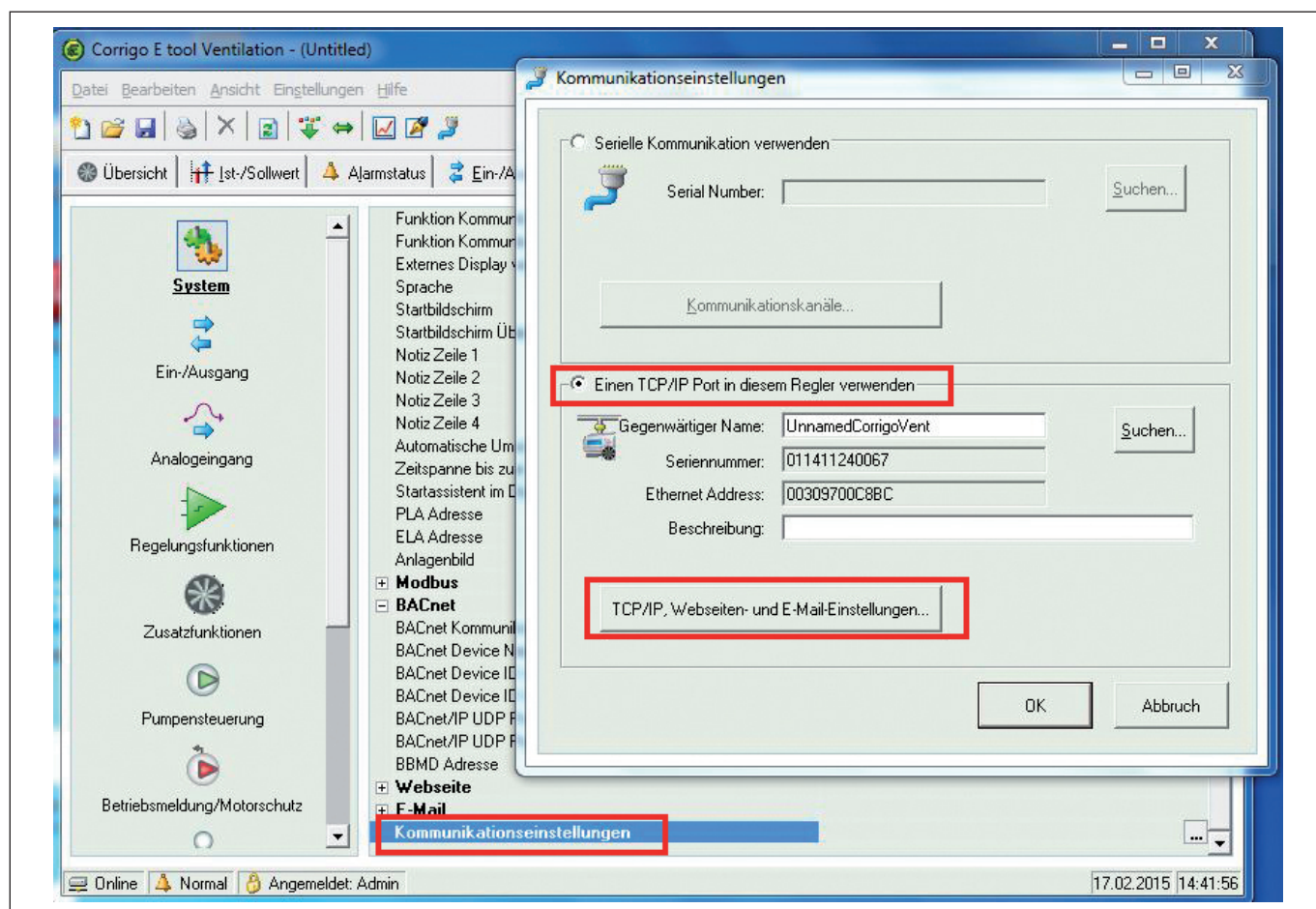
Rechtsklick mit der Maus auf der linken Seite des Bildschirms :



Rechtsklick auf der linken Seite des Bildschirms und "Parameter synchronisieren" auswählen 

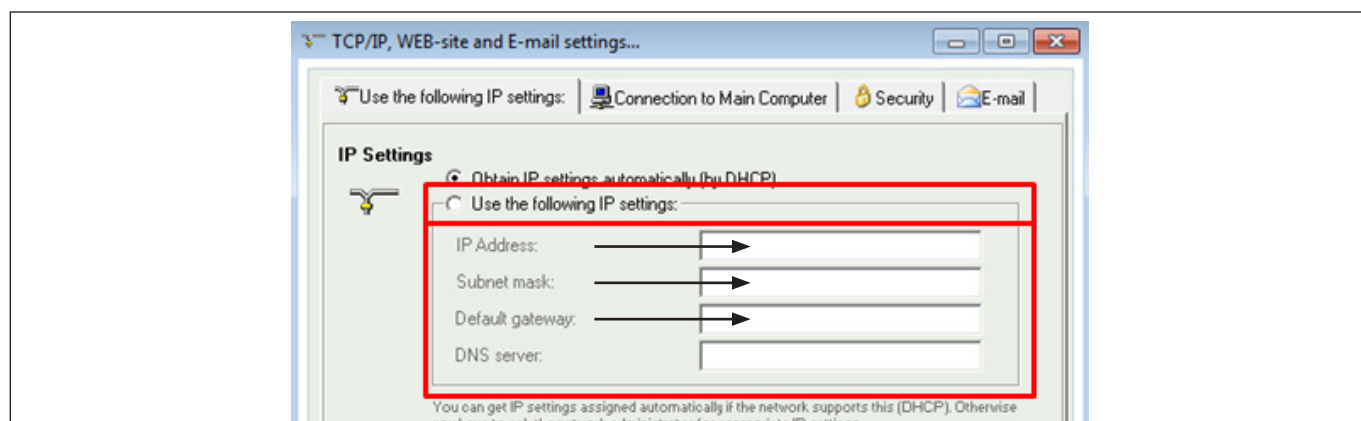
Wählen Sie **„Update Controller“** um die Parameter des E-TOOLS in den CORRIGO des RHE Gerätes zu laden, Admin-PIN: 1111.

Wenn BACnet aktiviert ist muss eine statische IP-Adresse auf das Gerät installiert werden, um es ins Netzwerk zu integrieren.



Standard-Gateway (die ersten 9 Ziffern sind identisch mit denen der IP-Adresse) und die letzten 3 sind spezifisch.

Klicken Sie zum Bestätigen auf die TCP / IP-Einstellungen



Der CORRIGO ist nun bereit für die Integration in einem TCP / IP-Netzwerk und für die Kommunikation in BACnet.

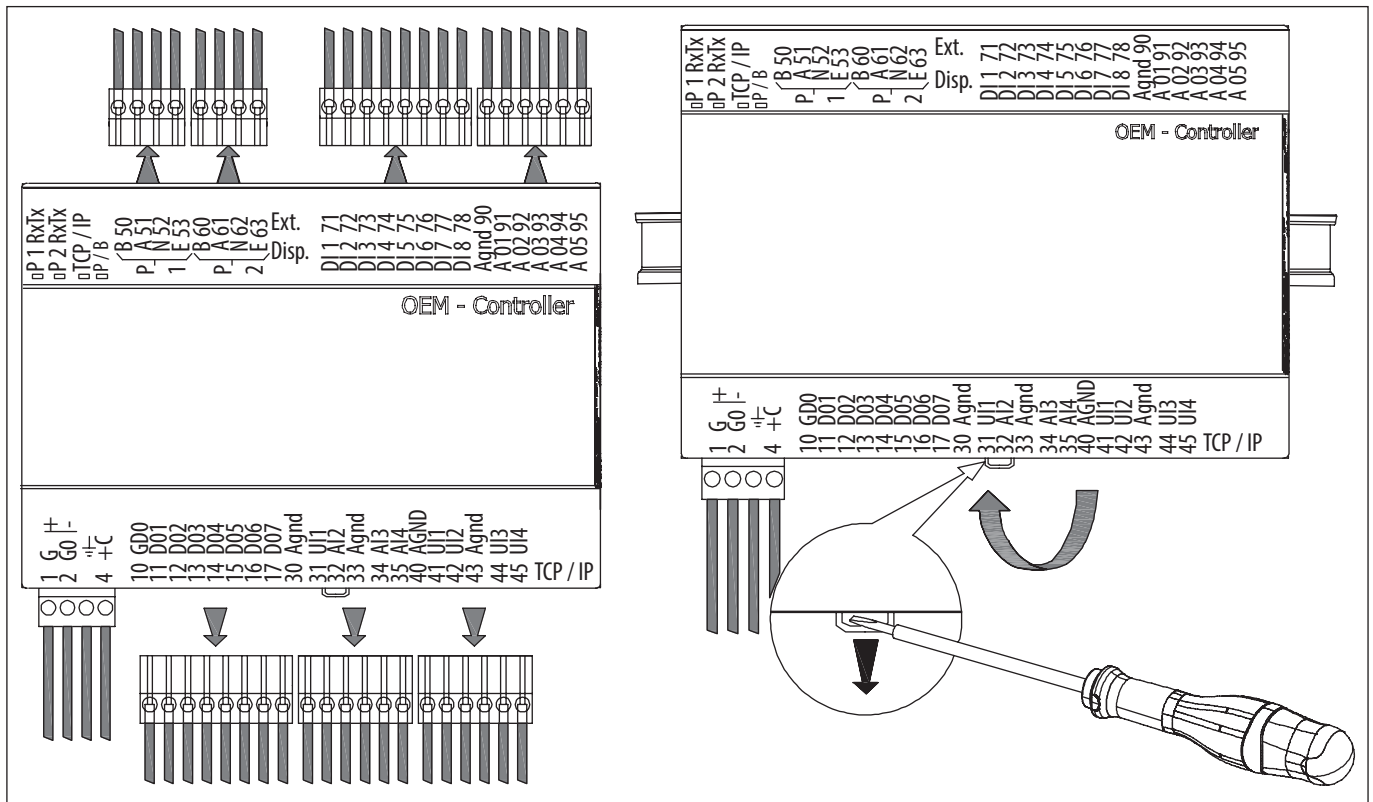
Das BACnet Protokoll finden Sie auf Ihrem PC, auf dem auch das E-TOOL installiert ist
C:\Program Files\Domucmentation\English\Corrigo_BACnet_PICS.pdf

9.4 Reset des CORRIGO durchführen

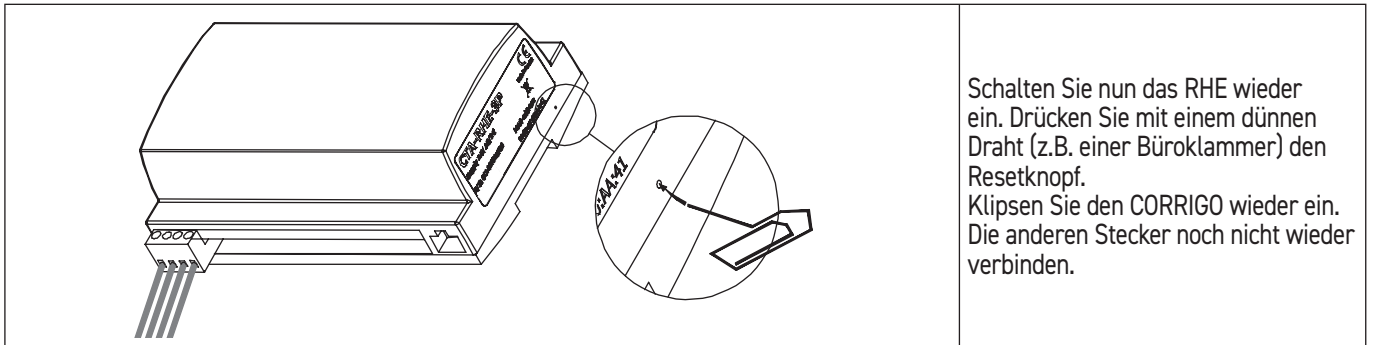
In Ausnahmefällen kann es nötig sein, dass Sie den Controller resetten bzw. die werkseinstellungen wiederherstellen müssen.

Gehen Sie wie folgt vor:

Schalten Sie das RHE-Gerät am Hauptschalter aus. Öffnen Sie den Zugang zum CORRIGO. Ziehen Sie alle Steckverbindungen bis auf die Stromversorgung ab.



Lösen Sie den CORRIGO mit Hilfe eines Schraubendrehers von der Hutschiene.



Führen Sie nun die folgenden Schritte am Bedienteil durch:

The screenshot shows a multi-step configuration process on a device's touch screen. On the left, a 'Advance parameters' menu is open, listing 'Application', 'System', 'Communication', and 'Time / Date'. Below these are navigation icons: a bell, a 'C' icon, and four directional arrows. The main screen displays a sequence of configuration screens:

- CORRIGO Ventilation**: Expansion unit 1, Expansion unit 2, Preloaded Vtc-files.
- Title: Preloaded Vtc-files**: Activate ? No.
- Title: Preloaded Vtc-files**: Activate ? Yes.
- Ventilation Vim**: Choose Configuration Standard, Accept change : No.
- Ventilation Vim**: Choose Configuration **RHE**, Accept change : No. An arrow points to this option with the text: "Wählen Sie: RHE für Modelle inkl. 10000, RHE GT für Modell 15000".
- Ventilation Vim**: Choose Configuration RHE 22E1, Accept change : Yes.
- The CORRIGO program is being activated**.

Below this sequence, a clock icon indicates a 2-minute wait time. To the right, another 'Advance parameters' screen shows system information: 'Centrale Double Flux', '2014-08-19', 'Systeme:Fonct.normal', and 'C: 24.0C /R: 17.8C'. Below this is a 'Menu' screen with six icons representing different functions.

Warten Sie mindestens 2 Minuten. Selbst wenn der Bildschirm wechselt, es werden noch Konfigurationen im Hintergrund geladen.

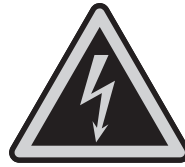
Jetzt fahren Sie mit dem Kapitel Regelung fort und programmieren das RHE Gerät neu.

Nachdem die Programmierung abgeschlossen ist, schalten Sie das RHE Gerät nochmals aus und verbinden wieder alle Stecker mit dem CORRIGO.

10. WARTUNG

10.1 Allgemeine Schutzmaßnahmen

- Tragen von geeigneter Kleidung bei jeder Wartungs- oder Reparaturmaßnahmen
- Beachten der "Gefahr" Zeichen, die sich am Gehäuse befinden



**DANGER D'INCENDIE
FILTRES EMPOUSSIERÉS
INFLAMMABLES**
ART. CH 38

Warnung vor Stromschlägen / Rotierende Teile / Gesättigte Filter können brennbar, bzw. explosiv sein

- Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich durch ausgebildetes Fachpersonal und nach den jeweils geltenden Vorschriften durchgeführt werden.
- Vor allen Arbeiten sind die Geräte vom Netz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Ventilatoren sind regelmäßig, mindestens jedoch jährlich auf Funktionsfähigkeit und Betriebsbereitschaft zu prüfen.
- Um Lagerschäden zu verhindern, müssen Ventilatoren alle 12 Monate für wenigstens eine Stunde betrieben werden.

10.2 Wartungsintervalle

Beachten Sie die örtlichen, gesetzlichen Mindestanforderungen.

Die folgende Tabelle enthält eine Referenz der durchschnittlichen Wartungsintervalle.

Besonderen äußere Umstände, wie Innen- oder Außeninstallation, die erhöhte Luftverschmutzung (Anlagen in Industriegebieten), die Anzahl der Bewohner oder die Anzahl der Betriebsstunden bleiben unberücksichtigt.

Bauteil	Bei der Inbetriebnahme	Minimum alle 6 Monate
Filter	Sauberkeit überprüfen	Reinigen oder Ersetzen
Ventilatoren	Verbindungen überprüfen - Drehrichtung	Drehen frei ? - Reinigen, wenn nötig
Wärmetauscher	Drehrichtung überprüfen	Reinigen, wenn nötig / Sitz des Antriebsriemen prüfen
Anschlusskasten	Verbindungen überprüfen	Verbindungen überprüfen
Elektrisches Heizregister	Verbindungen überprüfen	Verbindungen überprüfen
Wasserführende Register	Dichtheit überprüfen	Reinigen, wenn nötig / Dichtheit überprüfen
Tropfenabscheider		Reinigen, wenn nötig
Kondensatablauf	Dichtheit überprüfen / Abfluss gut?	Reinigen, wenn nötig
Drucksensoren	Verbindungen überprüfen (elekt. und Luft)	Funktionsprüfung
Sensoren	Funktionsprüfung / Einstellung	Funktionsprüfung / Einstellung
Flexible Verbindungen	Dichtheit überprüfen, richtig angebracht	Ersetzen, wenn nötig
Kanalanschluss	Dichtheit überprüfen, richtig angebracht.	Reinigen, wenn nötig
Düsen / Kanäle / Diffusor	Richtig angebracht / sicher?	Reinigen, wenn nötig

10.3 Wartung / Austausch Filter

Standardmäßige Filterbestückung der RHE Geräte:

- Fortluftseitig, zum Schutz des Rotortauschers und Ventilators M5 (ePM10 75%)
- In der Zuluft G4 (coarse 70%) + F7 (ePM1 55%)

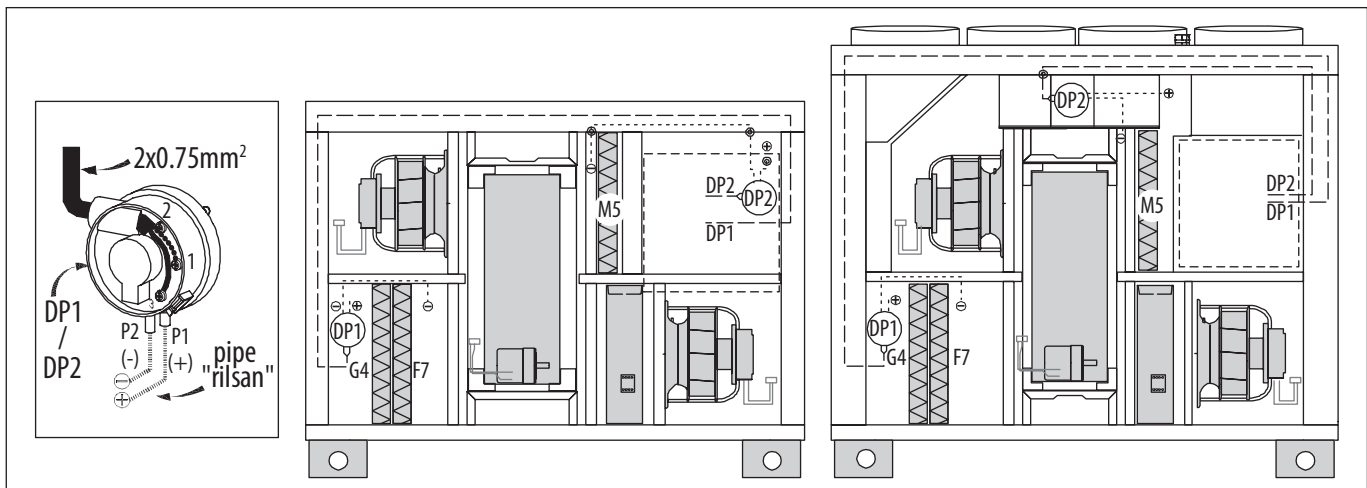
Die Filterüberwachung ist durch einen internen Differenzdruckschalter in die Regelung eingebunden.

Modell	Anzahl Filter	G4 (Coarse 70%) / M5 (ePM10 75%) (mm)	G4 (Coarse 70%) Oberfläche (m ²)	M5 (ePM10 75%) Oberfläche (m ²)	F7 (ePM1 55%) / F9 (ePMP1 80%) (mm)	Oberfläche (m ²)
700/1300	1	600 x 372 x 48	0,57	3,69	600 x 372 x 96	6,81
1900	1	700 x 422 x 48	0,76	4,89	700 x 422 x 96	9,02
2500	2	425 x 472 x 48	0,52	3,32	425 x 472 x 96	6,12
3500/4500	2	505 x 562 x 48	0,73	4,70	505 x 562 x 96	8,66
6000	2	600 x 655 x 48	1,01	6,50	600 x 655 x 96	12,00
8000	3	483 x 790 x 48	0,97	6,23	483 x 790 x 96	11,50
10000	4	405 x 864 x 48	0,90	5,79	405 x 864 x 96	10,68
15000	8	525 x 512 x 48	0,69	4,45	525 x 512 x 96	8,21

Vorgehensweise Filterwechsel: (Artikelnummern finden Sie unter "10.9 Ersatzteile", Seite 97)

- Die elektrische Stromversorgung am Hauptschalter unterbrechen.
- Öffnen Sie die Wartungstüren.
- Filter herausziehen G4 (Coarse 70%) und M5 (Fortluft), oder
- Entriegeln Sie den Filter, den Riegel um 90 ° drehen und ziehen Sie die Filter vorsichtig heraus F7 (ePM1 55%)
- Entfernen Sie Staub und Schmutz aus dem Bereich in der Nähe des Filters.
- Setzen Sie den/die neuen Filter ein und verriegeln diese wieder.
- Schließen Sie die Türen wieder.
- Starten Sie das Gerät neu. Der Filteralarm sollte von selbst erlöschen.

Hinweis: Bei der Erstinbetriebnahme sollten Sie nach Abschluss der Installation den Filter reinigen oder sogar ersetzen.



Wenn Sie die Filterqualität ändern sollten Sie den Solldruck für die Wartungsanzeige anpassen:

Modell	DP1 Zuluft	DP2 Fortluft
	Max in Pa bei G4+F9	Max in Pa bei M5
700	200	90
1300	300	160
1900	300	165
2500	300	165
3500	300	165

Modell	DP1 Zuluft	DP2 Fortluft
	Max in Pa bei G4+F9	Max in Pa bei M5
4500	300	190
6000	300	180
8000	300	175
10000	300	175
15000	300	175

10.4 Wartung / Austausch Rotationswärmetauschers und Antriebsriemen

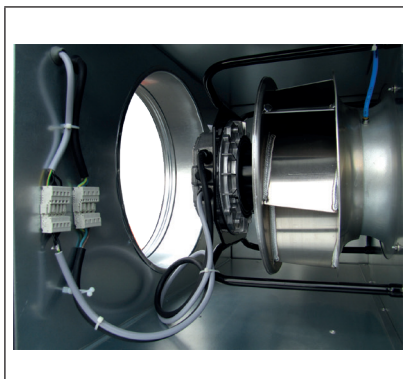
Trotz der Filter kann sich Staub im Wärmetauscher ansammeln und den Luftdurchgang verringern. Um die Leistung aufrecht zu erhalten, ist es wichtig, den Wärmetauscher mindestens zweimal im Jahr zu überprüfen und gegebenenfalls zu reinigen.

Um die Wartung des Rotationswärmetauschers zu erleichtern kann dieser komplett aus dem Gerät entnommen werden:

- Schalten Sie das Gerät mit dem an der Tür befindlichen Hauptschalter spannungsfrei.
- Öffnen Sie die Wartungstüren.
- Trennen Sie die elektrischen Schnellverbindungen am Antriebsmotor des Rotationstauschers.
- Ziehen Sie den Wärmetauscher heraus um diesen ggf. komplett zu entnehmen.
- Bitte sehr vorsichtig mit dem Rotationswärmetauscher umgehen und diesen nur mit passende Hebe- und Transportwerkzeug bewegen.
- Das Reinigen des Rotors kann mit Druckluft oder auch mit Reinigungsmittel erfolgen.
- Keine ammoniakhaltigen Reinigungsmittel verwenden.
- Überprüfung des Riemens. Ein Ersatzriemen ist im Lieferumfang des Geräts enthalten und am Rotationsrad angebracht.
- Nach einem Austausch des Riemens ist sicher zu stellen, dass sich das Rotationsrad mit der Hand leicht drehen lässt. Außerdem ist zu prüfen, ob der Antriebsriemen richtig geführt wird.
- Bitte kontrollieren Sie, dass die Bürstendichtung um das Laufrad nicht beschädigt sind.
- Die Rotorlager müssen nicht bei jeder Wartung zwangsläufig gefettet werden.
- Bauen Sie den Wärmetauscher in umgekehrter Reihenfolge wieder ein.
- Sollte der Ersatzriemen verwendet haben, empfehlen wir einen neuen zu bestellen.

10.5 Wartung / Austausch Ventilatoren

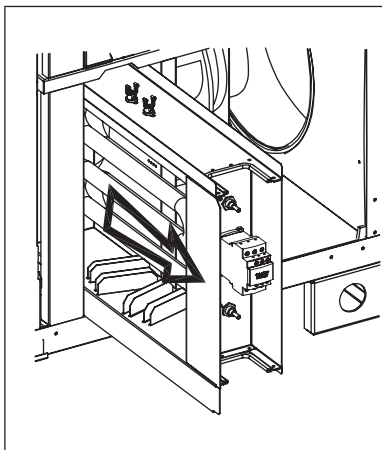
Wir empfehlen einmal im Jahr die Ventilatoren gründlich von Staub zu reinigen.



Ausbau der Ventilatoren aus dem Gerät:

- Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter spannungsfrei.
- Öffnen Sie die Wartungstüren.
- Trennen Sie die elektrische Haupt- und Steuerleitung an der Seite der Ventilatorenkammer.
- Trennen Sie den Schlauch an der Einströmdüse.
- Lösen Sie die beiden M8 (SW 13) Schrauben an der Montageplatte.
- Entnehmen Sie die Ventilatoren aus der Gerätekammer.
- Das Laufrad kann mit einem feuchten Tuch gereinigt werden
- Das Montieren der Laufräder erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

10.6 Wartung / Austausch des elektrischen Nachheizregisters



Vor der kalten Jahreszeit empfehlen wir, den Staub von den Elektroheizregistern mittels Druckluft oder mittels Staubsauger mit einem Weichbürstenaufsatz zu entfernen.

Überprüfung der Komponenten, elektrischen Leitungen und Verbindungen auf deren Zustand (einfache Sichtkontrolle).

- Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter spannungsfrei.
- Öffnen Sie die Wartungstüren
- Sichtkontrolle durchführen und ggf. elektrische Verbindungen wieder fest zusammenstecken.

Bei allen Wartungsarbeiten muss besondere Vorsicht im Umgang mit den elektrischen Leitungen gewahrt werden, damit keine Beschädigungen an den Leitungsisolierungen entstehen.

10.7 Wartung / Austausch wasserführende Register

Um die Heiz-/Kühlleistung des Registers zu erhalten, entleeren und durchspülen Sie den Wasserkreislauf einmal pro Jahr. Reinigen Sie auch die Lamellen.

Nach der Demontage kann das Register mit einem Wasserstrahl, Dampf oder Druckluft gereinigt werden; Achten Sie darauf, die Lamellen des Registers nicht zu beschädigen.

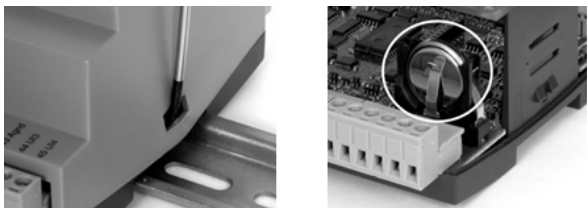
Bei Geräten, die mit reversiblen Register (DFR) ausgestattet sind, die Kondensatwanne mit Wasser und einem nicht scheuernden Reinigungsmittel reinigen.

Achten Sie beim Befüllen der Anlage darauf, dass das Register entlüftet ist.

10.8 Erneuern der Batterie des CORRIGO

Wenn der "battery low" Alarm erscheint und das rote Licht leuchtet, ist die Batterie für die Sicherung und Erhaltung der Regelungsdaten und für die Aktualisierung der Echtzeit verbraucht. Das Vorgehen, um die Batterie zu ersetzen ist nachstehend erklärt.

Ein Kondensator ermöglicht, nach der Trennung vom Versorgungsnetz, den Austausch der Batterie unter Erhaltung aller Regelparameter und der Echtzeit für einen Zeitraum von 10 Minuten. Wenn die Batterie in weniger als 10 Minuten ersetzt ist, muss das Programm nicht neu geladen werden und auch die Geräteuhr behält Ihre Funktion. Die Ersatzbatterie ist vom Typ **CR2032**.



- Bitte benutzen Sie einen kleinen Schraubendreher, um auf beiden Seiten des Gehäuses den Clip zu entsperren, damit die Abdeckung entfernt werden kann. Dann kann die Abdeckung vorsichtig abgezogen werden.
- Ziehen Sie vorsichtig die Halterung heraus, bis die Batterie entnehmbar ist.
- Legen Sie eine neue Batterie ein und schieben Sie die Halterung zurück.
- Achtung! Unbedingt auf das richtige Einlegen der Batterie achten.

10.9 Ersatzteile

Artikel Nr.	Filter Typ / Nötige Anzahl	Bezeichnung
5407030400	Filter F7 (ePM1 55%) - 1 Stück	AFR RHE 700/1300 F7
5407030500	Filter F7 (ePM1 55%) - 1 Stück	AFR RHE 1900 F7
5407030600	Filter F7 (ePM1 55%) - 1 Stück	AFR RHE 2500 F7
5407030700	Filter F7 (ePM1 55%) - 1 Stück	AFR RHE 3500/4500 F7
5407031400	Filter F7 (ePM1 55%) - 1 Stück	AFR RHE 6000 F7
5407031500	Filter F7 (ePM1 55%) - 1 Stück	AFR RHE 8000 F7
5407036100	Filter F7 (ePM1 55%) - 1 Stück	AFR RHE 10000 F7
5407074400	Filter F7 (ePM1 55%) - 1 Stück	AFR RHE 15000 F7
5407030800	Filter F9 (ePM1 80%) - 1 Stück	AFR RHE 700/1300 F9
5407030900	Filter F9 (ePM1 80%) - 1 Stück	AFR RHE 1900 F9
5407031000	Filter F9 (ePM1 80%) - 1 Stück	AFR RHE 2500 F9
5407031100	Filter F9 (ePM1 80%) - 1 Stück	AFR RHE 3500/4500 F9
5407031600	Filter F9 (ePM1 80%) - 1 Stück	AFR RHE 6000 F9
5407031700	Filter F9 (ePM1 80%) - 1 Stück	AFR RHE 8000 F9
5407036200	Filter F9 (ePM1 80%) - 1 Stück	AFR RHE 10000 F9
5407074800	Filter F9 (ePM1 80%) - 1 Stück	AFR RHE 15000 F9
5407030000	Filter G4 (coarse 70%) - 1 Stück	AFR RHE 700/1300 G4
5407030100	Filter G4 (coarse 70%) - 1 Stück	AFR RHE 1900 G4
5407030200	Filter G4 (coarse 70%) - 1 Stück	AFR RHE 2500 G4
5407030300	Filter G4 (coarse 70%) - 1 Stück	AFR RHE 3500/4500 G4

Artikel Nr.	Filter Typ / Nötige Anzahl	Bezeichnung
5407031200	Filter G4 (coarse 70%) - 1 Stück	AFR RHE 6000 G4
5407031300	Filter G4 (coarse 70%) - 1 Stück	AFR RHE 8000 G4
5407036300	Filter G4 (coarse 70%) - 1 Stück	AFR RHE 10000 G4
5407074300	Filter G4 (coarse 70%) - 1 Stück	AFR RHE 15000 G4
5407036400	Filter M5 (ePM10 75%) - 1 Stück	AFR RHE 700/1300 M5
5407036500	Filter M5 (ePM10 75%) - 1 Stück	AFR RHE 1900 M5
5407036600	Filter M5 (ePM10 75%) - 1 Stück	AFR RHE 2500 M5
5407036700	Filter M5 (ePM10 75%) - 1 Stück	AFR RHE 3500/4500 M5
5407036800	Filter M5 (ePM10 75%) - 1 Stück	AFR RHE 6000 M5
5407036900	Filter M5 (ePM10 75%) - 1 Stück	AFR RHE 8000 M5
5407037100	Filter M5 (ePM10 75%) - 1 Stück	AFR RHE 10000 M5
5407074200	Filter M5 (ePM10 75%) - 1 Stück	AFR RHE 15000 M5
R153530122	Elektroheizregister	BEOI RHE 700 3KW Mono 230V
R153532105	Elektroheizregister	BEOI RHE 1300 4KW Mono 230V
R153532205	Elektroheizregister	BEOI RHE 1900 8KW Mono 230V
R153533905	Elektroheizregister	BEOI RHE 2500 12KW Tri 400V
R153532405	Elektroheizregister	BEOI RHE 3500/4500 15KW Tri 400V
R153575005	Elektroheizregister	BEOI RHE 6000 24KW Tri 400V
R153575205	Elektroheizregister	BEOI RHE 8000 36KW Tri 400V
R153666005	Elektroheizregister	BEOI RHE 10000 48KW Tri 400V
R153142004	Elektroheizregister	BEOI RHE 15000 72 kW Tri 400V
R153534105	Warmwasserregister für VD	BCOI RHE 700/1300 VD
R153534205	Warmwasserregister für VD	BCOI RHE 1900 VD
R153534005	Warmwasserregister für VD	BCOI RHE 2500 VD
R153531005	Warmwasserregister für VD	BCOI RHE 3500/4500 VD
R153531305	Warm/-Kaltwasserregister für HD	BROI RHE 700/1300 HD
R153531405	Warm/-Kaltwasserregister für HD	BROI RHE 1900 HD
R153531505	Warm/-Kaltwasserregister für HD	BROI RHE 2500 HD
R153533005	Warm/-Kaltwasserregister für HD	BROI RHE 3500/4500 HD
R153575605	Warm/-Kaltwasserregister für HD	BROI RHE 6000 HD
R153575705	Warm/-Kaltwasserregister für HD	BROI RHE 8000 HD
R153666015	Warm/-Kaltwasserregister für HD	BROI RHE 10000 HD
R153142104	Warm/-Kaltwasserregister für HD	BROI RHE 15000 2R HD
R153142204	Warm/-Kaltwasserregister für HD	BROI RHE 15000 4R HD
R153530139	Ersatzriemen	CROI RHE 700/1300
R153530239	Ersatzriemen	CROI RHE 1900
R153530339	Ersatzriemen	CROI RHE 2500
R153530439	Ersatzriemen	CROI RHE 3500/4500
R153575039	Ersatzriemen	CROI RHE 6000
R153575239	Ersatzriemen	CROI RHE 8000
R153698439	Ersatzriemen	CROI RHE 10000
R153142060	Ersatzriemen	CROI RHE 15000
R153532019	Antriebsmotor für Rotor WT	MEOI RHE 700/1300/1900 115M 40W 230V Mono 115 rpm
R153533019	Antriebsmotor für Rotor WT	MEOI RHE 2500/3500/4500/6000 214T 55W 400V Tri 214 rpm
R153575019	Antriebsmotor für Rotor WT	MEOI RHE 8000/10000 120W 400V Tri 170 rpm
R153142108	Antriebsmotor für Rotor WT	MEOI RHE 15000 186T 180W Tri 400V
R153532906	Standard Rotor WT mit Motor	ENOI RHE 700/1300 D540 200 Mono 230V
R153531006	Standard Rotor WT mit Motor	ENOI RHE 1900 D650 200 Mono 230V
R153531605	Standard Rotor WT mit Motor	ENOI RHE 2500 D800 200 Tri 400V
R153534006	Standard Rotor WT mit Motor	ENOI RHE 3500/4500 D960 200 Tri 400V
R153575006	Standard Rotor WT mit Motor	ENOI RHE 6000 D1150 250 Tri 400V
R153575206	Standard Rotor WT mit Motor	ENOI RHE 8000 D1400 250 Tri 400V
R153666006	Standard Rotor WT mit Motor	ENOI RHE 10000 D1570 250 Tri 400V
R153142002	Standard Rotor WT mit Motor	ENOI RHE 15000 D2050 Tri 400V

Artikel Nr.	Filter Typ / Nötige Anzahl	Bezeichnung
R153533006	Sorptions Rotor WT mit Motor	ESOI RHE 700/1300 D540 200 Mono 230V
R153534206	Sorptions Rotor WT mit Motor	ESOI RHE 1900 D650 200 Mono 230V
R153531506	Sorptions Rotor WT mit Motor	ESOI RHE 2500 D800 200 Tri 400V
R153530006	Sorptions Rotor WT mit Motor	ESOI RHE 3500/4500 D960 200 Tri 400V
R153575406	Sorptions Rotor WT mit Motor	ESOI RHE 6000 D1150 250 Tri 400V
R153575506	Sorptions Rotor WT mit Motor	ESOI RHE 8000 D1400 250 Tri 400V
R153666602	Sorptions Rotor WT mit Motor	ESOI RHE 10000 D1570 250 Tri 400V
R153142102	Sorptions Rotor WT mit Motor	ESOI RHE 15000 D2050 Tri 400V
R153530129	Ventilatoreinheit, mit Motor; 1 Stück	PFOI RHE 700 ECM D250 200W Mono 230V
R153532909	Ventilatoreinheit, mit Motor; 1 Stück	PFOI RHE 1300 ECM D250 700W Mono 230V
R153533009	Ventilatoreinheit, mit Motor; 1 Stück	PFOI RHE 1900 ECM D280 715W Mono 230V
R153532009	Ventilatoreinheit, mit Motor; 1 Stück	PFOI RHE 2500 ECM D310 1000W Tri 400V
R153531009	Ventilatoreinheit, mit Motor; 1 Stück	PFOI RHE 3500 ECM D355 1000W Tri 400V
R153575009	Ventilatoreinheit, mit Motor; 1 Stück	PFOI RHE 4500/6000 ECM D400 1850W Tri 400V
R153575209	Ventilatoreinheit, mit Motor; 1 Stück	PFOI RHE 8000 ECM D450 2730W Tri 400V
R153666009	Ventilatoreinheit, mit Motor; 1 Stück	PFOI RHE 10000 ECM D560 3000W Tri 400V
R153142208	Ventilatoreinheit, mit Motor; 1 Stück	PFOI RHE 15000 ECM D560 5500W Tri 400V
R153666018	Tachometer	Rotor WT Überwachung

11. ENTSORGUNG

11.1 Entsorgung von Verpackungsmaterial und unbedenkliche Abfallstoffen

Die Verpackungen wie Holz, Folie, Papier und Pappe und ggf. andere unbedenkliche Materialien müssen von einem autorisierten Entsorgungsunternehmen recycelt werden. Eine unsachgemäße Entsorgung ist nicht erlaubt.

11.2 Entsorgung des Gerätes WEEE

Dieses Produkt fällt nicht unter die Hausmüllentsorgung, sondern muss an einem Sammelpunkt für Elektro- und Elektronik-Altgeräte abgegeben werden.



WEEE-Nr.: DE 64565331



ERA-Nr.: 50579



S&P SISTEMAS DE VENTILACIÓN, S.L.U.

**C. Llevant, 4
Polígono Industrial Llevant
08150 Parets del Vallès
Barcelona - España**

**Tel. +34 93 571 93 00
Fax +34 93 571 93 01
www.solerpalau.com**

S&P behält sich das Recht vor, technische Änderungen ohne vorherige Benachrichtigung durchzuführen.

S&P Deutschland GmbH
Bunsenstraße 19
64293 Darmstadt

Telefon 0 61 51 / 9 58 99-0
Fax 0 61 51 / 9 58 99-37
e-mail service-germany@solerpalau.com
Internet <http://www.solerpalau.de>

Soler & Palau GmbH
Wolfholzgasse 28
2345 Brunn am Gebirge

Telefon 02236 /378 808-0
e-mail office-austria@solerpalau.com
Internet <http://www.solerpalau.at>



NT-51897204-RHE-AL-230516