

# RoofLine Dachlüftungsgeräte



DE

**Anleitung für Transport, Montage,  
Betrieb und Wartung**

CE

D\_2.0\_2023\_19\_09

## Inhalt

1	Allgemeines .....	4
2	Bezeichnung der Lüftungsanlagen .....	4
3	Erklärungen über Lüftungsanlage .....	4
4	Systembeschreibung, Gefahren und Warnhinweise .....	7
4.1	Allgemeine Beschreibung .....	7
4.2	Außenteil: .....	7
4.2.1	Mechanische Stabilität .....	7
4.2.2	Schalldämmung .....	7
4.2.3	Wärmedämmung .....	7
4.2.4	Luftdichtheit des Gehäuses .....	7
4.3	Gefahrensymbole und Warnschilder .....	8
4.4	Geräteangaben auf dem Leistungsschild und auf Etiketten .....	9
4.5	Abmessungen .....	11
4.5.1	Außenteil (DWR) .....	11
4.5.2	Dachsockel .....	11
4.5.3	Innenteil .....	11
4.6	Betrieb und Steuerung .....	11
5	Zeichnungen, Diagramme, Betriebs-, Wartungs- und Reparaturanleitung .....	12
6	Haftung der Bediener für Betrieb, Steuerung und Wartung .....	12
7	Adresse und Telefonnummer vom Servicedienst und technischen Support .....	12
8	Betriebsarten .....	12
8.1	Winterbetrieb .....	12
8.2	Sommerbetrieb .....	13
9	Anleitung für das Entladen am Objekt, den Einbau und den Anschluss .....	13
9.1	Geräteaufbau: .....	13
9.2	Anlieferung und Transport .....	14
9.2.1	Abladen und Transport zum Montageort .....	14
9.3	Montage .....	15
9.3.1	Montage Dachsockel .....	15
9.3.2	Montage Dachgerät .....	17
9.4	Anschlüsse .....	18
9.4.1	Wärmetauscheranschluss .....	18
9.4.2	Luftkühleranschluss .....	19
9.4.3	Elektroanschluss .....	20
9.5	Inbetriebnahme und Kontrolle Lüftungsgerät .....	20

9.5.1	Außerbetriebnahme .....	20
9.5.2	Ventilatoren.....	20
9.5.3	Wärmetauscher .....	21
9.5.4	Lufterhitzer (Warmwasser, Heißwasser).....	21
9.5.5	Luftkühler (Kaltwasser).....	21
9.5.6	Luftkühler (Direktverdampfer), Kondensatoren .....	21
9.5.7	Filter.....	21
9.6	RotaVent (Drehdüse).....	21
10	Regelung.....	22
10.1	Allgemeines .....	22
10.2	Temperaturregelung .....	22
10.3	Drehzahlsteuerung der Ventilatoren.....	23
10.4	Frostschutz Nacherhitzer.....	23
10.5	Beschreibung Feldgeräte / Inbetriebnahmehinweise .....	23
10.6	Display/Fernbedienung E3-DSP .....	23
10.7	Grafisches Display ED-DFO .....	23
10.8	Frostschutzfühler.....	23
10.9	Vereisungsüberwachung Plattenwärmetauscher .....	24
10.10	Zulufttemperaturfühler .....	24
10.11	Ablufttemperaturfühler (Kanalfühler).....	24
10.12	Raumtemperaturfühler (Alternativ zum Ablufttemperaturfühler) .....	24
10.13	Druckfühler – zur Erfassung des Wirkdruckes.....	24
10.14	Filterüberwachung .....	24
10.15	Ventilsteller .....	24
10.16	Klappenantriebe .....	24
10.17	Schema Systemair-Regelung .....	25
10.18	Fehlerhinweise bei Störungen.....	26
11	Wartung.....	27
11.1	Luftfilter .....	27
11.2	Lufterhitzer/ Luftkühler.....	27
11.3	Jalousieklappen .....	27
11.4	Wartungsvertrag .....	27

## 1 Allgemeines

Diese Anleitung gilt für Lüftungsanlagen der Typen RoofLine.

Die Anleitung ist vor Beginn der Montage, Inbetriebnahme oder Wartung vom jeweils beauftragten Personal zu lesen. Die Vorgaben in dieser Anleitung müssen eingehalten werden.

Bei Nichteinhaltung der Anleitung erlischt der Gewährleistungsanspruch gegenüber der Fa. Systemair. Die Bedienungsanleitung muss ständig am Aufstellungsort des Lüftungsgerätes verfügbar sein.

### **Herstellerdaten:**

Systemair d.o.o.  
Špelina ulica 2  
2000 Maribor  
Slowenien

Verantwortliche Person: Anton Zupančič

## 2 Bezeichnung der Lüftungsanlagen

Diese Anleitung ist für die Lüftungsanlagen der Firma Systemair mit der Bezeichnung RoofLine bestimmt.

## 3 Erklärungen über Lüftungsanlage

Für die gelieferten Geräte werden folgende Erklärungen erteilt:

- Konformitätserklärung
- Einbauerklärung

Konformitätserklärungen werden für jene Anlagen erteilt, die werkseitig mit einem Steuerungssystem geliefert und bei der die Erstinbetriebnahme durch Systemair vorgenommen wird.

Einbauerklärungen werden für jene Geräte erteilt, die ohne Steuerungssystem geliefert werden.

Konformitätserklärungen für diese Anlagen müssen vom Unternehmen oder von der Person erteilt werden, die die Geräte mit einem Steuersystem ausstattet und die Inbetriebnahme vornimmt.



**SYSTEMAIR d.o.o.**  
Špelina ulica 2, SI-2000 MARIBOR  
Tel: +386 2 4601 801, Fax: +386 2 4601 803  
PE LJUBLJANA  
Bmčičeva ulica 41c, SI-1231 LJUBLJANA  
Tel: +386 1 200 73 50, Fax: +386 1 4233 346  
Email: [info@systemair.si](mailto:info@systemair.si) [www.systemair.si](http://www.systemair.si)

## ES IZJAVA O SKLADNOSTI EC DECLARATION OF CONFORMITY

**Proizvajalec / Manufacturer**

**SYSTEMAIR d.o.o.**  
Špelina ulica 2, SI-2000 MARIBOR

Proizvod: / Product:  
**KLIMATSKA NAPRAVA / AIR HANDLING UNIT**

TIP – MODEL: / TYPE:  
**Roofline**  
Heat recovery ventilation units for roof installation:

RL-035-OX-X-XXXX-XX-X-FX  
RL-063-OX-X-XXXX-XX-X-FX  
RL-080-OX-X-XXXX-XX-X-FX  
RL-130-OX-X-XXXX-XX-X-FX

**Ustreza zahtevam naslednjih predpisov:**  
**Is in conformity with the provisions of the following regulations:**

Direktiva Evropske skupnosti o varnosti strojev 2006/42/EC  
Machinery Directive 2006/42/EC 95/16/EC

Direktiva Evropske skupnosti o nizki napetosti 2014/35/EU  
Low Voltage Directive 2014/35/EU

Direktiva Evropske skupnosti o elektromagnetni združljivosti 2014/30/EU  
EMC Directive 2014/30/EC

**in izpolnjuje zahteve naslednjih standardov:**  
**and comply with the requirements of the following standards:**

**SIST EN ISO 12100, SIST EN ISO 13857, SIST EN 60034-1**

Izjava o skladnosti velja le za pogoje, za katere je klimatska naprava dobavljena in vgrajena v objekt skladno s priloženimi navodili za vgradnjo. Zavarovanje ne velja za komponente, ki so dodane in za aktivnosti, ki so na napravi izvedene naknadno.

The declaration applies only for the conditions it was delivered in and installed in the facility in accordance with the included installation instructions. The insurance does not cover components that are added or actions carried out subsequently.

Leto, ko je bil CE znak nameščen na proizvod: 2020  
Year of affixing of CE mark: 2020

Ljubljana, 03.01.2020



Direktor  
Tone Zupančič

SYSTEMAIR d.o.o., Sp  
Davčna številka: SI80763812, Matična številka: 1683420,  
Transakcijski račun: NLB 02045-0014890467 IBAN SI56020450014890467 SWIFT: LJBAS12X



**SYSTEMAIR d.o.o.**  
Špelina ulica 2, SI-2000 MARIBOR  
Tel: +386 2 4601 801, Fax: +386 2 4601 803  
PE LJUBLJANA  
Bmčičeva ulica 41c, SI-1231 LJUBLJANA  
Tel: +386 1 200 73 50, Fax: +386 1 4233 346  
Email: [info@systemair.si](mailto:info@systemair.si) [www.systemair.si](http://www.systemair.si)

## ES IZJAVA O VGRADNJI EC DECLARATION OF INCORPORATION

**Proizvajalec / Manufacturer**

**SYSTEMAIR d.o.o.**  
Špelina ulica 2, SI-2000 MARIBOR

Proizvod: / Product:

**KLIMATSKA NAPRAVA / AIR HANDLING UNIT**

TIP – MODEL: / TYPE:

Roofline

Heat recovery ventilation units for roof installation:

RL-035-OX-X-XXXX-XX-X-FX  
RL-063-OX-X-XXXX-XX-X-FX  
RL-080-OX-X-XXXX-XX-X-FX  
RL-130-OX-X-XXXX-XX-X-FX

**Ustreza zahtevam naslednjih predpisov:**

**Is in conformity with the provisions of the following regulations:**

Direktiva Evropske skupnosti o varnosti strojev 2006/42/EC  
Machinery Directive 2006/42/EC 95/16/EC

Direktiva Evropske skupnosti o nizki napetosti 2014/35/EU  
Low Voltage Directive 2014/35/EU

Direktiva Evropske skupnosti o elektromagnetni združljivosti 2014/30/EU  
EMC Directive 2014/30/EC

**in izpolnjuje zahteve naslednjih standardov:**

**and comply with the requirements of the following standards:**

**SIST EN ISO 12100, SIST EN ISO 13857, SIST EN 60034-1**

Proizvod ni kompleten in ne sme biti dan v delovanje, dokler proizvod, v katerega se ga bo vgradilo, ne bo deklariran skladno s določbami direktiv.

The product is incomplete and must not be put in to service until the product into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directives.

Ljubljana, 03.01.2020



Direktor  
Tone Zupančič

---

SYSTEMAIR d.o.o., Špelina ulica 2, SI-2000 MARIBOR  
Davčna številka: SI80763812, Matična številka: 1683420,  
Transakcijski račun: NLB 02045-0014890467 IBAN SI56020450014890467 SWIFT: LJBAS12X

## 4 Systembeschreibung, Gefahren und Warnhinweise

### 4.1 Allgemeine Beschreibung

Systemair Dachlüftungsgeräte RoofLine zur dezentralen Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung und Beheizung (auch Ausführung für Heizen und Kühlen möglich) von Ausstellungshallen, Messehallen, Industriehallen, Lagerhallen, Sporthallen, Mehrzweckhallen, Tennishallen, usw. RoofLine sind nicht für die direkte Abluft von Produktionsmaschinen geeignet.

Systemair Dachlüftungsgeräte bestehen aus:

- einem Außenteil, mit allseitig isoliertem, korrosionsbeständigem Gehäuse, gewichtsparend, vollständig aus seewasserbeständiger Aluminiumlegierung AlMg3 gefertigt,
- einem Dachsockel, der an die jeweilige Einbausituation und die Dachkonstruktion angepasst werden kann
- und einem Innenteil zur direkten Lufteinbringung und Luftabsaugung ohne Kanäle, mit eingebautem Luftherhitzer für Warmwasser, einem der Hallenhöhe angepassten Spezial-Deckenluftauslass zur sicheren und zugfreien Lufteinbringung auch in hohen Hallen, mit Rotavent (Drehdüse) oder regelbarem Drallauslass. Absaugteil mit Gittern oder Luftkanalanschluss für die Abluftabsaugung.

### 4.2 Außenteil:

Das Gehäuse der Außeneinheit besteht aus einem Aluminiumrahmen, aus wärme- und schalldämmenden Aluminiumabdeckungen an der Decke und den Wänden sowie an den Türen auf der Bedienungsseite des Gerätes. Die Isolierstärke der Gehäusewände und -türen beträgt 50 mm.

Gerätedach aus Aluminium, werkseitig fertig montiert. Die Außen- und Fortluftanschlüsse sind mit Regenhauben aus Aluminium und mit einem Vogelschutzgitter ausgestattet (Rastermaß: ca..20 x 20 mm).

#### 4.2.1 Mechanische Stabilität

Je nach Ausführung: D1 gemäß EN 1886

#### 4.2.2 Schalldämmung

(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
De (dB)	10,6	13,9	13,2	16,2	21,4	25,3	35,2

#### 4.2.3 Wärmedämmung

Wärmeleitfaktor: die angenommene Klasse T2(M) nach EN 1886.

Wärmebrückenfaktor: die angenommene Klasse TB2 (M) nach EN 1886.

#### 4.2.4 Luftdichtheit des Gehäuses

Dichtheitsklasse L2(M) nach EN 1886.

### 4.3 Gefahrensymbole und Warnschilder

	<p>Warnung vor Verletzungsgefahr infolge von rotierenden Teilen</p>
	<p>Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung</p>
	<p>Warnung vor heißen Oberflächen</p>
	<p>Öffnen der Tür während des Betriebs verboten.</p>
	<p>Vor dem Öffnen des Gehäuses den Hauptschalter abschalten.</p>
	<p>Die Nichtbeachtung der auf den Warnschildern dargestellten Anweisungen kann zu Verletzungen bis hin zum Tod von Personen und Schäden an den Geräten führen.</p>

#### 4.4 Geräteangaben auf dem Leistungsschild und auf Etiketten

Beispiel eines Typenschildes für eine komplette Lüftungsanlage mit werkseitig integrierter Steuerung:



<b>Produkt: Lüftungsanlage</b>		<b>Roofline</b>	<b>Made in Slovenia</b>
<b>Typ:</b>	RL-035-OR-0-IHRR-HC-0-FF		<b>Seriennummer:</b>
<b>Produktionsjahr:</b>	2019		<b>Auftragsbestätigung:</b>
<b>Gewicht (kg):</b>	885		<b>Auftrag:</b>
			<b>Servloenummer:</b>
	<b>Zuluft</b>		<b>Abluft</b>
<b>Luftmenge (m<sup>3</sup>/h):</b>	3 500		3 500
<b>Drukverlust total/extern (Pa):</b>	528 /		412 /
<b>Ventilator</b>			
<b>Modell:</b>	1x K3G310-PT08-J2		1x K3G310-PT08-J2
<b>Motor type:</b>	EC / IE4		EC / IE4
<b>Betriebs-/Nennleistung (kW):</b>	1x 0,8/1,3		1x 0,6/1,3
<b>Spannung (V/Hz):</b>	3x400 / 50		3x400 / 50
<b>Steuer-/Max-Spannung (V):</b>	7,44 / 10		6,91 / 10
<b>Betriebs-/max rpm (min<sup>-1</sup>):</b>	2 644 / 3 010		2 499 / 3 010
<b>SFP Internal (W/(m<sup>3</sup>/c):</b>	795		645
<b>Filter</b>			
<b>Klasse:</b>	ISO ePM1 65% (F7) Taschenfilter		ISO ePM10 50% (M5) Taschenfilter
<b>Anfangs-/Enddruckabfall (Pa):</b>	50 / 250		20 / 250
<b>Länge/Filterfläche (mm/m<sup>2</sup>):</b>	380 / 10,80		380 / 5,20
<b>Größe und Anzahl Zellen (mm):</b>	592 x 592 2x		592 x 592 2x
<b>Klasse:</b>			
<b>Anfangs-/Enddruckabfall (Pa):</b>			
<b>Länge/Filterfläche (mm/m<sup>2</sup>):</b>			
<b>Größe und Anzahl Zellen (mm):</b>			
<b>Erhitzer</b>			
<b>Modell:</b>	P3012-1R 2,5pa		
<b>Heizleistung (kW):</b>	7,01		
<b>Medium (°C):</b>	Wasser % - 60 / 40		
<b>Durchfluss (l/s):</b>	0,0900		
<b>Modell:</b>			
<b>Heizleistung (kW):</b>			
<b>Medium (°C):</b>			
<b>Durchfluss (l/s):</b>			
<b>Kühler</b>			
<b>Modell:</b>	P3012-2R 2,5pa		
<b>Kälteleistung (kW):</b>	5,18		
<b>Medium (°C):</b>	Wasser % - 6 / 12		
<b>Durchfluss (l/s):</b>	0,2100		
<b>Modell:</b>			
<b>Kälteleistung (kW):</b>			
<b>Medium (°C):</b>			
<b>Durchfluss (l/s):</b>			
<b>Energierückgewinnung</b>			
<b>Modell:</b>	REC+81-950-31 BY270		
<b>Effizienz und Leistung (%/kW):</b>	88,3 / 35,23		
<b>Befeuchter</b>			
<b>Modell:</b>			
<b>Typ:</b>			
<b>Befeuchtung:</b>			
<b>el. Leistung/Spannung (kW/V/Hz):</b>			
<hr/>			
Systemair d.o.o. Špofna ulica 2, 2000 Maribor, Slovenija www.systemair.si			

Beispiel eines Typenschildes für eine Lüftungsanlage ohne werkseitig integrierter Steuerung:

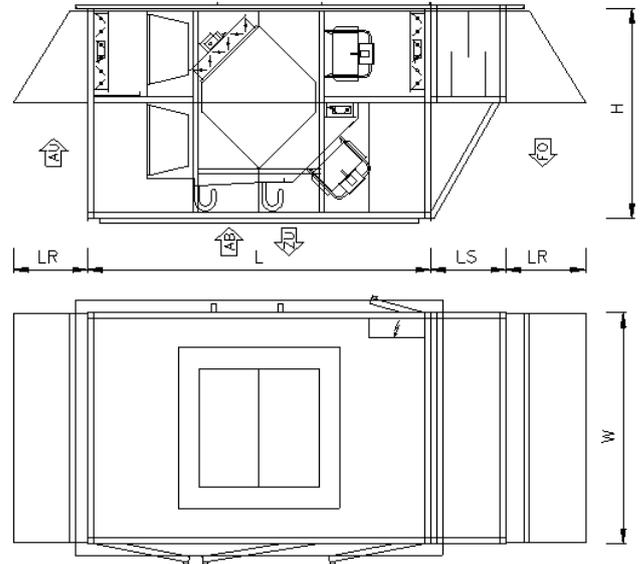


<b>Produkt: Lüftungsanlage</b>		<b>Roofline</b>	<b>Made in Slovenia</b>	
<b>Typ:</b>	RL-035-OR-0-IHRR-HC-0-FF		<b>Seriennummer:</b>	
<b>Produktionsjahr:</b>	2019		<b>Auftragsbezeichnung:</b>	
<b>Gewicht (kg):</b>	885		<b>Auftrag:</b>	
			<b>Servicenummer:</b>	
		<b>Zuluft</b>	<b>Abluft</b>	
<b>Luftmenge (m<sup>3</sup>/h):</b>	3 500		3 500	
<b>Druckverlust total/extern (Pa):</b>	528 /		412 /	
<b>Ventilator</b>				
<b>Modell:</b>	1x K3G310-PT08-J2		1x K3G310-PT08-J2	
<b>Motortype:</b>	EC / IE4		EC / IE4	
<b>Betriebs-/Nennleistung (kW):</b>	1x 0,8/1,3		1x 0,8/1,3	
<b>Spannung (V/Hz):</b>	3x400 / 50		3x400 / 50	
<b>Steuer-/Max-Spannung (V):</b>	7,44 / 10		6,91 / 10	
<b>Betriebs-/max rpm (min-1):</b>	2 644 / 3 010		2 499 / 3 010	
<b>SFP Internal (W/(m<sup>3</sup>/s)):</b>	795		645	
<b>Filter</b>				
<b>Klasse:</b>	ISO ePM1 65% (F7) Taschenfilter		ISO ePM10 50% (M5) Taschenfilter	
<b>Anfangs-/Enddruckabfall (Pa):</b>	50 / 250		20 / 250	
<b>Länge/Filterfläche (mm/m<sup>2</sup>):</b>	380 / 10,80		380 / 5,20	
<b>Größe und Anzahl Zellen (mm):</b>	592 x 592 2x		592 x 592 2x	
<b>Klasse:</b>				
<b>Anfangs-/Enddruckabfall (Pa):</b>				
<b>Länge/Filterfläche (mm/m<sup>2</sup>):</b>				
<b>Größe und Anzahl Zellen (mm):</b>				
<b>Erhitzer</b>				
<b>Modell:</b>	P3012-1R 2,5pa			
<b>Heizleistung (kW):</b>	7,01			
<b>Medium (°C):</b>	Wasser % - 60 / 40			
<b>Durchfluss (l/s):</b>	0,0900			
<b>Modell:</b>				
<b>Heizleistung (kW):</b>				
<b>Medium (°C):</b>				
<b>Durchfluss (l/s):</b>				
<b>Kühler</b>				
<b>Modell:</b>	P3012-2R 2,5pa			
<b>Kälteleistung (kW):</b>	5,18			
<b>Medium (°C):</b>	Wasser % - 6 / 12			
<b>Durchfluss (l/s):</b>	0,2100			
<b>Modell:</b>				
<b>Kälteleistung (kW):</b>				
<b>Medium (°C):</b>				
<b>Durchfluss (l/s):</b>				
<b>Energierückgewinnung</b>				
<b>Modell:</b>	REC-81-950-31 BY270			
<b>Effizienz und Leistung (%kW):</b>	88,3 / 35,23			
<b>Befeuchter</b>				
<b>Modell:</b>				
<b>Typ:</b>				
<b>Befeuchtung:</b>				
<b>el. Leistung/Spannung (kW/V/Hz):</b>				
<hr/>				
Systemair d.o.o. Špilna ulica 2, 2000 Maribor, Slovenija www.systemair.si				

## 4.5 Abmessungen

### 4.5.1 Außenteil (DWR)

DWR		035	063	080	130
Breite ( W )	mm	1320	1580	1950	2240
Höhe ( H )	mm	1700	1800	1800	2100
Länge ( L )	mm	2600	2880	2880	3300
Länge der Haube ( LR )	mm	475	625	625	825
Länge des Schalldämpfers ( LS )	mm	850	850	850	850
Gewicht ohne Schalldämpfer	kg	522	646	777	987
Gewicht mit Schalldämpfer	kg	642	790	947	1225



### 4.5.2 Dachsockel

Siehe Kapitel 9.3.1 Montage Dachsockel.

### 4.5.3 Innenteil

Die Abmessungen und die technischen Daten der verschiedenen Innenteile können dem Produktkatalog bzw. den aktuellen Geräteskizzen entnommen werden.

## 4.6 Betrieb und Steuerung

Für den Betrieb des Gerätes ist unbedingt eine Temperaturregelung mit Luftklappensteller, Frostschutzwächter, sowie Verriegelung von Ventilator usw. erforderlich. Siehe hierzu auch Kapitel 10.1.

Die Geräte werden je nach Kundenwunsch werkseitig in einer der 3 folgenden Varianten ausgeliefert:

- Werkmäßige Lieferung der Lüftungsanlage ohne Steuerungssystem. Das Steuerungssystem wird vollständig vom Käufer gefertigt, der das Gerät auch in Betrieb nimmt, für die Betriebs- und Wartungsanleitung für das Steuerungssystem sorgt, das Bedienpersonal schult, die Konformitätserklärung für das gesamte Gerät erteilt und für den Erhalt der CE-Kennzeichnung für das Gerät sorgt.
- Werkmäßige Fertigung der Lüftungsanlage mit Einbau und Verdrahtung von einem Teil der Elemente des Steuerungssystems, z. B. Jalousieklappenantriebe, Reparaturschalter, usw. Das Steuerungssystem wird vollständig vom Käufer gefertigt, der das Gerät auch in Betrieb nimmt, für die Betriebs- und Wartungsanleitung für das Steuerungssystem sorgt, das Bedienpersonal schult, die Konformitätserklärung für das gesamte Gerät erteilt und für den Erhalt der CE-Kennzeichnung für das Gerät sorgt.
- Werkmäßige Fertigung der Lüftungsanlage mit Fertigung des Steuerungssystems im Werk oder am Aufstellungsort, mit Inbetriebnahme und Schulung des Bedienpersonals und der Herausgabe der Betriebs- und Wartungsanleitung für das Steuerungssystem. Der Hersteller erteilt die Konformitätserklärung für das gesamte Gerät und sorgt für den Erhalt der CE-Kennzeichnung für das Gerät.

Die Wartung und Reparatur des Gerätes ist nur vom qualifizierten Personal vorzunehmen.

## 5 Zeichnungen, Diagramme, Betriebs-, Wartungs- und Reparaturanleitung

Alle RoofLine Lüftungsanlagen, die kein Steuerungssystem beinhalten, sind gemäß der EC-Einbauerklärung gefertigt und nicht mit der CE-Erklärung gekennzeichnet.

Alle RoofLine Anlagen, die ein Steuerungssystem beinhalten, sind gemäß der EC-Einbauerklärung gefertigt und mit der CE-Kennzeichnung gekennzeichnet. Die Konformitätserklärung mit der Herstellernummer des Gerätes ist Bestandteil des Gerätes. Die Konformitätserklärung wird bei der Lieferung des Gerätes separat geliefert.

Falls der Käufer eine Änderung vornimmt oder eine Komponente im oder am Gerät hinzufügt, muss eine neue EC-Konformitätserklärung und eine neue CE-Kennzeichnung für das Gerät erteilt werden.

Zur Unterstützung der korrekten Nutzung des Gerätes sind folgende Anleitungen und Unterlagen Bestandteil des Gerätes:

- Zeichnungen, Daten und Beschreibung der gelieferten Anlage
- Gebrauchsanweisung für das Gerät (in dieser Anleitung)
- Anleitung für Einstellungen und Wartung (in dieser Anleitung)
- Sicherheitshinweise bei Montage, Betrieb und Wartung (in dieser Anleitung)
- Stromlaufplan der eingebauten Anlagensteuerung (falls vorhanden)
- Gebrauchsanweisung für die eingebaute Steuerung bzw. das eingebaute Steuerungssystem (falls vorhanden)

## 6 Haftung der Bediener für Betrieb, Steuerung und Wartung

Nach der Inbetriebnahme und der Abnahme der funktionsfähigen Anlage durch den Anlagenerrichter arbeitet das Gerät automatisch. Die Betriebsdaten und ggf. anstehende Fehlermeldungen sind im Display ersichtlich.

Alternativ kann die Steuerung in ein übergeordnetes Gebäude-Leit-System eingebunden werden.

Für den Betrieb des Gerätes muss der Bediener die Wartungstüren nicht öffnen.

## 7 Adresse und Telefonnummer vom Servicedienst und technischen Support

SYSTEMAIR D.O.O.

Brnčičeva 41c

1000 LJUBLJANA

Slowenien

Tel: + 386 1 200 73 81

Fax: + 386 1 423 33 46

E-Mail: [servis@systemair.si](mailto:servis@systemair.si)

## 8 Betriebsarten

Systemair Dachlüftungsgeräte ermöglichen folgende Betriebsarten:

### 8.1 Winterbetrieb

#### a) **Be- und Entlüften mit Wärmerückgewinnung**

Zu- und Abluftbetrieb mit Wärmerückgewinnung aus der Abluft, Außen- und Fortluftklappen auf Mindestaußenluftanteil geöffnet, Bypassklappen werden zur Leistungsregelung des Wärmerückgewinners in Abhängigkeit von der geforderten Zulufttemperatur entsprechend geregelt, Temperaturregelung Wärmerückgewinner und Heizventil in Folge.

#### b) **Aufheizbetrieb**

Zur raschen Hallenaufheizung nur Umluftbetrieb, die Außen- und Fortluftklappen bleiben geschlossen, die Umluftklappe ist geöffnet.

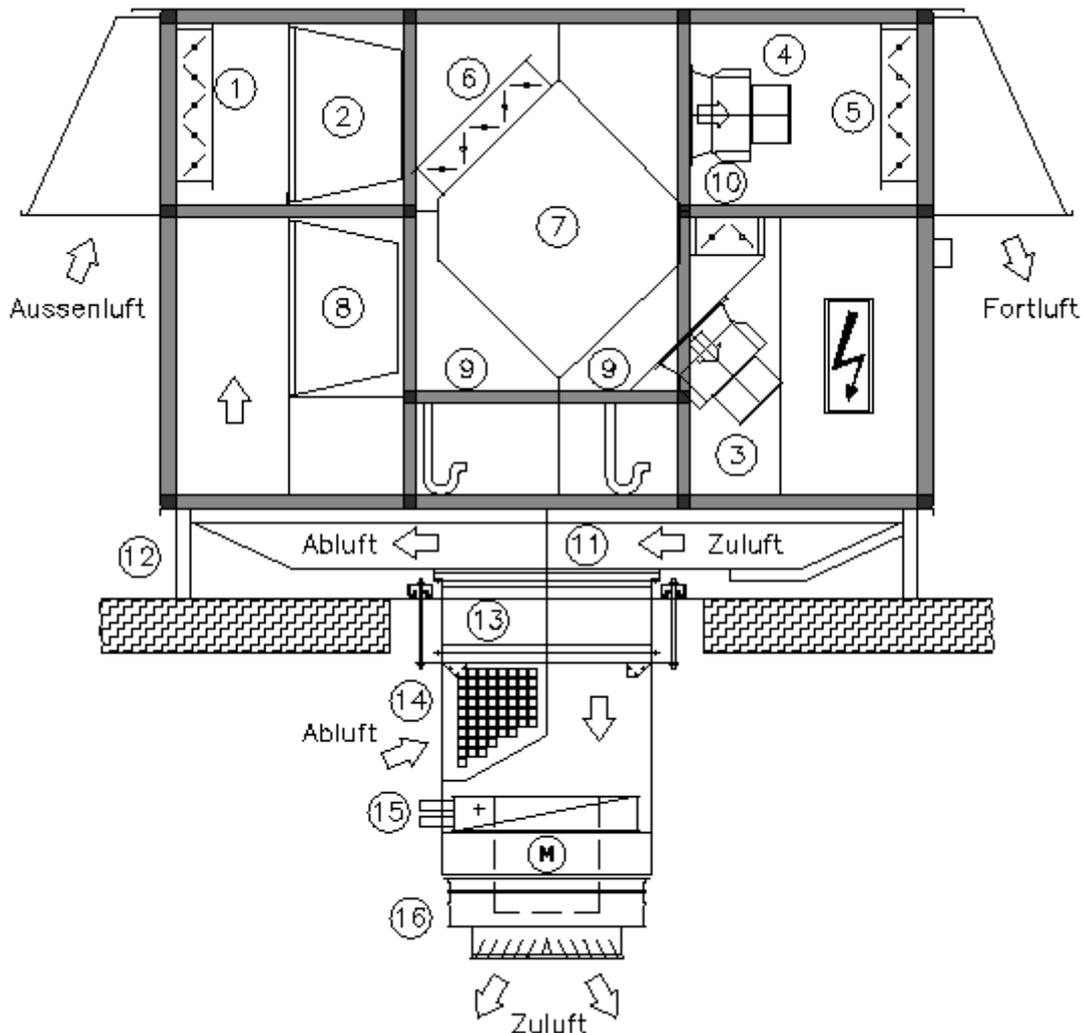
## 8.2 Sommerbetrieb

### a) Nur Be- und Entlüften

Zu- und Abluftbetrieb ohne Wärmerückgewinnung, die Außen- und Fortluftklappen und Bypassklappen sind geöffnet, das Heizventil geschlossen.

## 9 Anleitung für das Entladen am Objekt, den Einbau und den Anschluss

### 9.1 Geräteaufbau:



- 1 Außenluftklappe
- 2 Außenluftfilter
- 3 Zuluftventilator
- 4 Abluftventilator
- 5 Fortluftklappe
- 6 Bypassklappe Plattenwärmetauscher
- 7 Plattenwärmetauscher
- 8 Abluftfilter
- 9 Sifon
- 10 Mischluftklappe
- 11 Zu- und Abluftkanal
- 12 Dachsockel
- 13 Dachdurchführung
- 14 Abluftgitter
- 15 Nachheizregister
- 16 Rotavent (Drehdüse) oder regelbarer Drallauslass

## 9.2 Anlieferung und Transport

Die Sendung beim Empfang sofort auf einwandfreie Beschaffenheit und Vollständigkeit prüfen!

Eventuelle Transportschäden unbedingt sofort reklamieren (Schäden auf den Transportpapieren im Beisein des Transportführers vermerken)!

Reklamationen über offensichtliche Transportschäden oder Unvollständigkeit der Lieferung können später nicht mehr anerkannt werden. Bei Beanstandungen bitte umgehend das nächstgelegene Systemair-Büro bzw. die zuständige Vertretung benachrichtigen.

### 9.2.1 Abladen und Transport zum Montageort

Beim Abladen und Transportieren durch einen Kran darf die Lastaufnahme grundsätzlich nur an den dafür vorgesehenen seitlich montierten Lastaufnahmen erfolgen.

Die Seile oder Transportgurte müssen so lange gewählt werden, dass ein Winkel von 60° zum Gerät nicht unterschritten wird. Der Transport der Geräte darf nur in der Einbaulage erfolgen.

**Um das Gerätedach, die Seitenwände und Revisionstüren vor Beschädigung zu schützen und die Lastseile in der richtigen Position zu halten sind quer und längs Distanzhalter (z. B. Kanthölzer) zu verwenden.**

#### Nicht unter schwebende Lasten treten!

Um Beschädigungen des Gerätebodens zu vermeiden darf bei Verwendung eines Hubwagens oder eines Gabelstaplers die Gabel nur am Geräte Rahmenprofil angreifen, nicht jedoch am Geräteboden.

Die Gabel muss **vollständig** unter dem Gerät durchreichen, gegebenenfalls sind Holzbohlen unterzulegen.

Der Geräteschwerpunkt muss möglichst mittig zwischen den Gabeln liegen.

Bei Verwendung von Rollen müssen diese unter den Rahmenprofilen durchreichen und dürfen nicht am Geräteboden liegen.

Werden die Geräte zur Zwischenlagerung abgestellt, so sollen sie unbedingt auf einer ebenen Fläche abgestellt und gleichmäßig unterstellt werden. Für den Hubschraubertransport sind besondere Lastaufnahmeverrichtungen erforderlich. Eine eventuell vorhandene Verpackungsfolie ist zu entfernen.

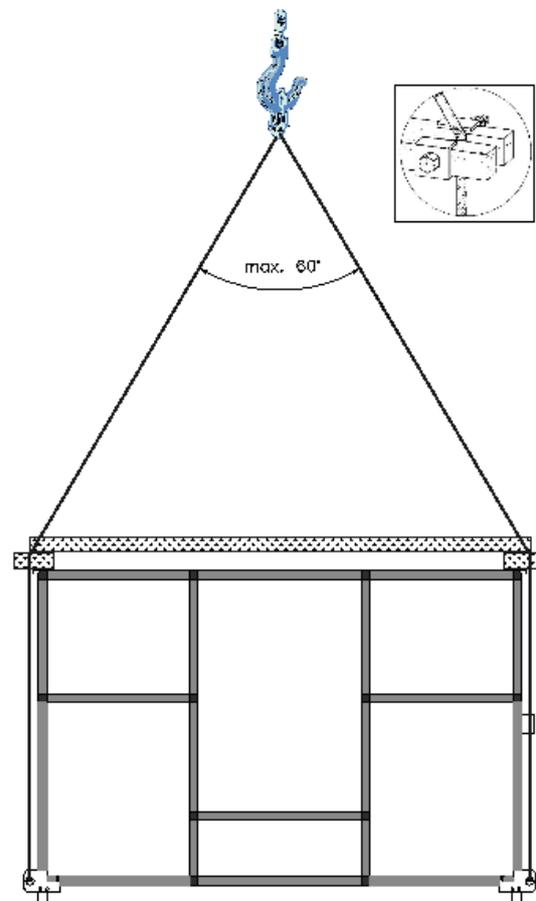
#### Geräte falls möglich nicht besteigen!

Falls unvermeidbar - das Gewicht durch Unterlegen von Brettern gleichmäßig verteilen.

#### Lagerung des Geräts bis zur Montage

Bis zur Montage des RoofLine das Gerät in überdachten und trockenen Räumen lagern oder auf andere Weise vor Witterungseinflüssen oder sonstigen Schäden schützen. Die Plastikfolie entfernen und das Gerät mit einer wasserdichten Plane oder einer ähnlichen Abdeckung bedecken, wobei auf ausreichend Abstand der Abdeckung von den Außenflächen des Geräts sicherzustellen ist. Das ist notwendig, um eine entsprechende Luftzirkulation zu gewährleisten, um so die Kondensierung von Wasserdampf aus der Luft und in Folge die Oxidation der Außenflächen zu vermeiden.

Falls die Außen-, Fortlufthauben nicht bereits am Gerät montiert sind muss bei der Lagerung des Geräts auch darauf geachtet werden, dass durch die Außen-, Fortluftöffnungen kein Wasser oder Schnee in das Gerät eintritt.



## 9.3 Montage

### 9.3.1 Montage Dachsockel

Die Montage des Dachsockels erfolgt als erstes, die Montage der Inneneinheit kann dann sowohl von oben, vor dem Aufsetzen des Dachgerätes, als auch nach der Montage des Dachgerätes von unten her erfolgen.

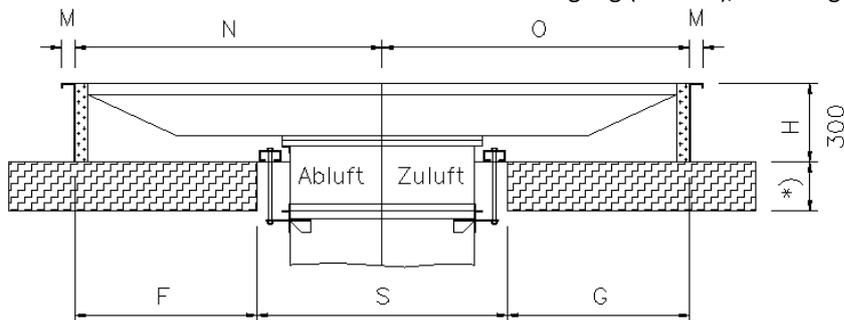
Die gewünschte Montageart der Inneneinheit (ob von oben oder von unten) muss jedoch bei der Bestellung mit angegeben werden.

Den Dachsockel umlaufend mit der Dachkonstruktion verschrauben.

#### Ausführungsarten Dachsockel:

##### Flachdachsockel

Aus Aluminium AlMg3, zum Aufbau des RoofLine-Gerätes auf einem Flachdach, geeignet für alle Arten von Dachkonstruktionen. Umlaufender Flansch zur Befestigung (100mm), innenliegende Isolierung, 50 mm stark.

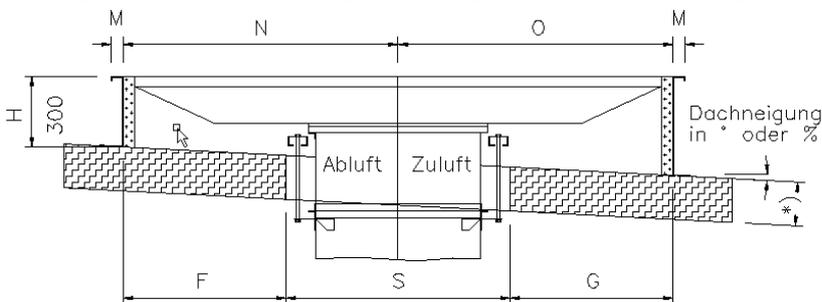


\*) Höhe der Dachkonstruktion

##### Schrägdachsockel

Ausführung wie Flachdachsockel, zum Aufbau des RoofLine-Gerätes auf einem geneigten Dach.

Empfohlene Montage - Fortluftaustritt zur Giebelseite gerichtet (Gerätelängsseite in Richtung der Dachneigung). Sonderausführung Gerätelängsseite quer zur Dachneigung möglich.



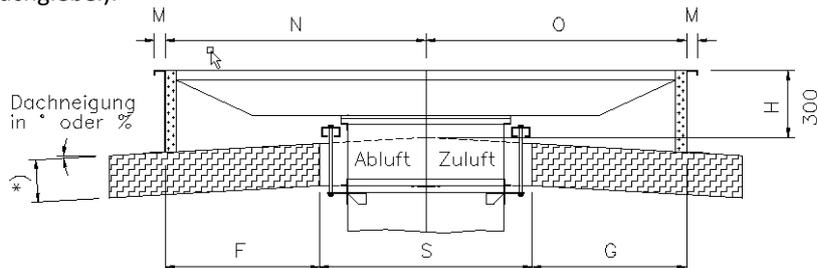
\*) Höhe der Dachkonstruktion

##### Satteldachsockel-Giebelmontage

Ausführung wie Flachdachsockel, zum Aufbau des RoofLine-Gerätes auf dem Dachgiebel.

Der Fortluftaustritt ist nach allen Seiten möglich.

Empfohlene Montage- Fortluftaustritt zu einer der Dachneigungen gerichtet (Gerätelängsseite quer zum Dachgiebel).



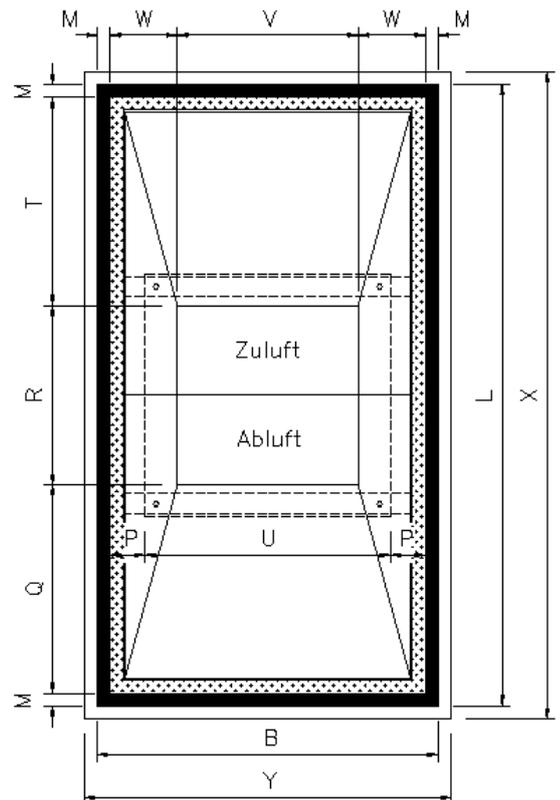
\*) Höhe der Dachkonstruktion

### Montagevorbereitung:

Bauseits den Dachausschnitt gemäß nachstehender Tabelle vorbereiten und entsprechend der Dachkonstruktion tragfähigen Unterbau herstellen. Erforderliche Auswechslung der Tragekonstruktion z. B. bei Trapezblechen mit Holzbohlen oder Formrohren vornehmen.

**Statische Erfordernisse an die Dachkonstruktion und Befestigung beachten!**

Baugröße			035	063	080	130
<b>Flachdachsockel</b>						
Länge	L	mm	2600	2880	2880	3300
Breite	B	mm	1320	1580	1950	2240
Höhe	H	mm	300	300	300	300
Gewicht ca.		kg	70	90	105	130
<b>Schrägdachsockel</b>						
			Entsprechend der Dachneigung			
<b>Satteldachsockel-Giebelmontage</b>			Entsprechend der Dachneigung			
<b>Dachdurchbruch</b>						
	S	mm	1060	1360	1360	1560
	U	mm	1060	1360	1360	1560
	F	mm	720	710	710	820
	G	mm	720	710	710	820
	P	mm	80	60	245	290
<b>Umlaufend bauseitig zu unterstellendes Maß</b>						
		mm	2500 x 1220	2780x 1480	2780x 1850	3200x 2140

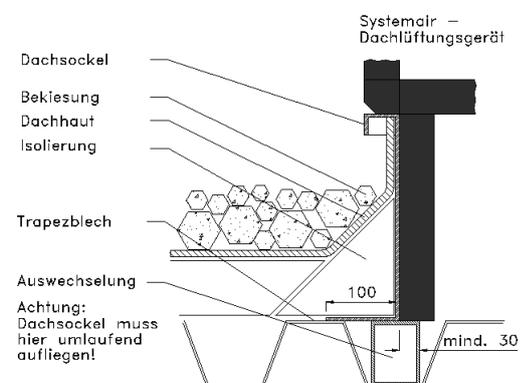


### Dachsockelmontage auf Trapezblech

Dachsockel auf vorbereiteter tragfester Unterlage aufbringen und in der Dachflucht nach beiden Richtungen so ausrichten, dass die Aufnahme­fläche für das Dachgerät waagrecht ist.

Den Dachsockel in Abständen von ca. 20 cm umlaufend mit geeigneten, rostfreien Schrauben mit der Unterlage fest verschrauben. Die Löcher im Dachsockel-Flansch müssen bauseits gebohrt werden.

Isolierkeile am Dachsockel anstoßend aufbringen, damit die Dachhaut am Dachsockel bis unter die Umkantung hochgezogen werden kann. Erforderlichenfalls den Abschluss der Dachhaut wasserdicht abdecken.



### Wichtiger Hinweis!

**Bei der Montage unbedingt auf die richtige Lage der Zu- und Abluftanschlüsse achten.  
Kann nachträglich nicht mehr gedreht bzw. verändert werden!**

Den Dachsockel in die Dachhaut wasserdicht einbinden.

Den Dachausschnitt innen, falls aus Sichtgründen erforderlich, bauseits entsprechend verkleiden.

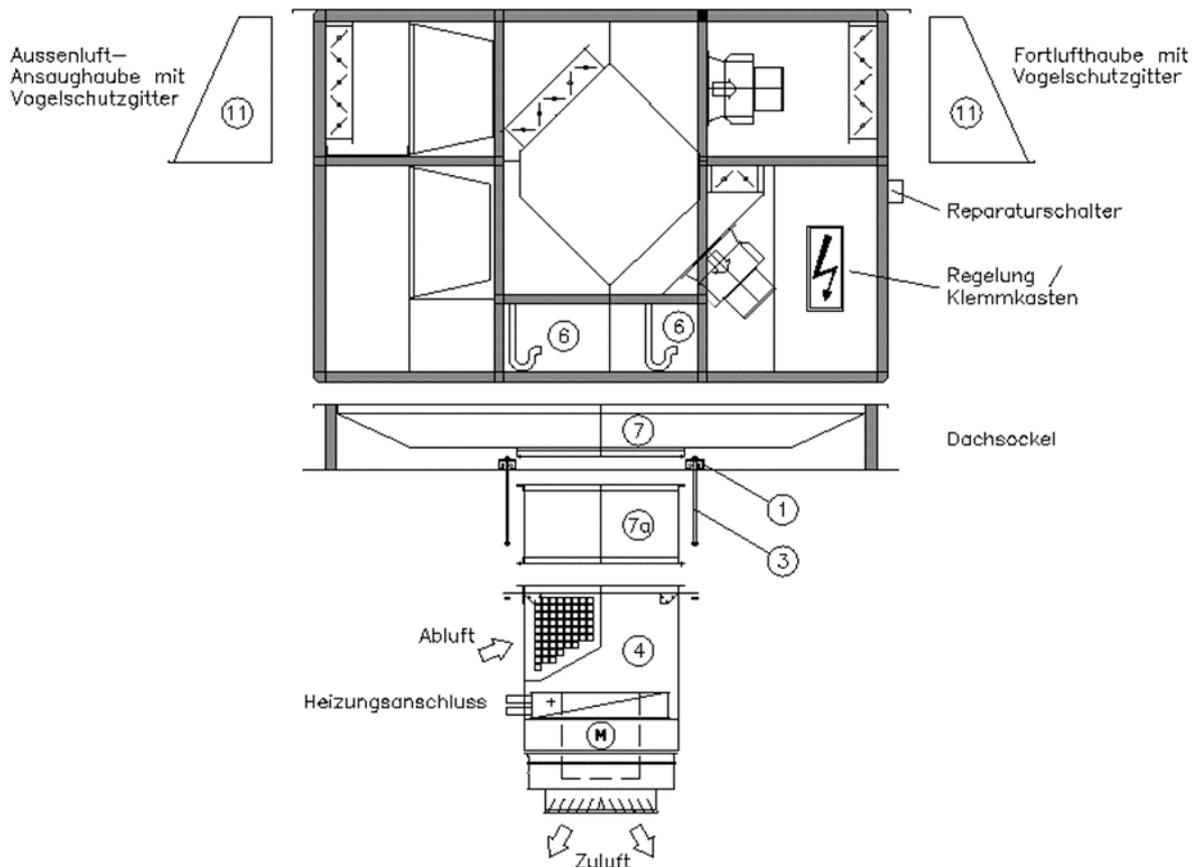
### 9.3.2 Montage Dachgerät

Die lose mitgelieferten Träger (Pos. 1, 2 Stück) für den Innenteil an den beidseitig vorgesehenen Auflagepunkten mit dem Dachsockel fest verschrauben. Die für die Aufhängung des Innenteiles erforderlichen 4 Stück Gewindestangen M 12 (Pos. 3, Länge entsprechend der Dachkonstruktion) durch die Langlöcher in den Trägern (Pos. 1) stecken und mit diesen fest verschrauben (Kontermuttern festziehen).

Der vertikale Innenteil (Pos. 4) mit Lufterhitzer und RotaVent (Drehdüse) oder Drallauflaß wird an diesen Gewindestangen aufgehängt und verschraubt.

**Wird der vertikale Innenteil von oben eingebracht, so kann die Montage der Trägerprofile erst mit der Einbringung des Innenteiles erfolgen!**

Horizontale Innenteile können nur von unten montiert werden. Bei diesen Innenteilen muss die Aufhängung des Innenteils bauseits erbracht werden.



Der Dachdurchführungskanal (Pos. 7a) wird mit dem Verzug (Pos. 7) verschraubt, in den Dachsockel gestellt und mit diesem mit Sechskantschrauben M 8 x 20 verschraubt.

Das beigefügte witterungsbeständige Dichtungsband (40x4mm, schwarz) in einem Abstand von ca. 0,5 cm von der äußeren Dachsockelkante und der Trennwand des Verzuges umlaufend aufkleben.

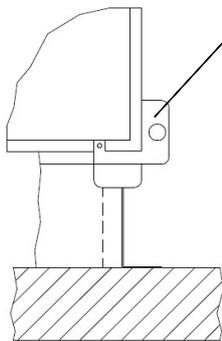
Das Dachgerät passgenau auf den Dachsockel aufsetzen.

Auf die richtige Lage von Abluft und Zuluft achten!

Nach erfolgtem Krantransport und Aufsetzen des Dachgerätes auf den Dachsockel Krantransportlaschen abnehmen und das Dachgerät mit 4 Stück Befestigungslaschen aus V2A mit dem Dachsockel verschrauben.

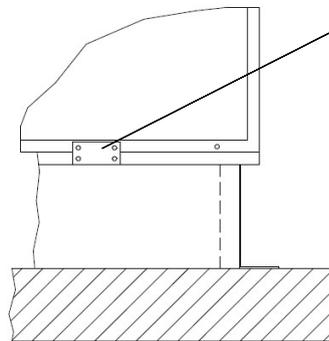
Kranlaschen bitte nach Abschluss der Arbeiten zurücksenden bzw. unserem Verkaufsaußendienst mitgeben.

### Krantransport



**Krantransport**  
Krantransportlaschen nach der Montage entfernen und die Schraubenlöcher im Gerät mit den selben Schrauben wieder dicht verschließen.

### Gerätebefestigung



**Gerätebefestigung**  
Bevor das Gerät am Sockel platziert wird, Kanthölzer unter dem Gerät entfernen. Die gleichen Verbindungslaschen werden zum Fixieren des Geräts am Dachsockel verwendet.

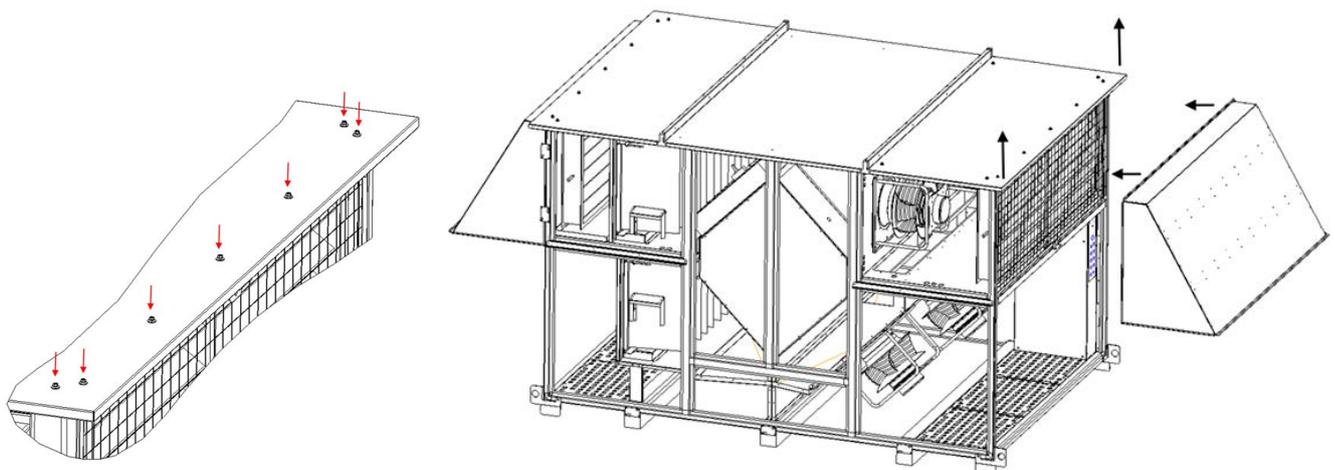
Nicht mehr benötigte Einschraubgewinde mittels Sechskantschrauben M10 x 20 A2 DIN 933 verschließen.  
Fuge zwischen Dachgerät und Dachsockel mit witterungs- und UV-beständiger Dichtungsmasse abspritzen.  
Ansaug- und Ausblashauben Pos 11 montieren.

Durch den Transport des Geräts vom Werk bis zum Aufstellungsort kann es passieren, dass die Dichtmasse zwischen Gehäusepaneelen und Rahmenprofilen aufreißt. Sollte das der Fall sein, muss die Abdichtung ausgebessert oder erneuert werden.

### 9.3.3 Montage der Außen-, Fortlufthauben

Werden die Außen-, Fortlufthauben lose vom Gerät geliefert, müssen sie vor Ort montiert werden.

- Schrauben am Gerätedach lösen.
- Heben Sie das Gerätedach 2-3 cm an damit die Haube am Geräterahmen mit den selbstbohrenden Blechschrauben 4,8 x 19 mm fixiert werden kann.
- Schrauben am Gerätedach wieder montieren.



### 9.3.4 Weitere Informationen

Es ist zu prüfen ob durch eventuell auftretende Windlasten das Außengerät zusätzlich gegen Sturmschaden bauseits gesichert werden muss.

#### **Achtung!**

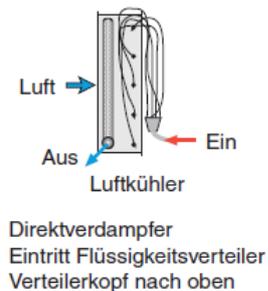
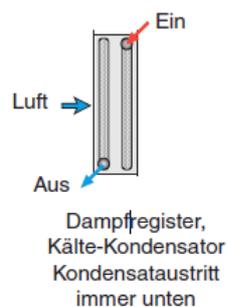
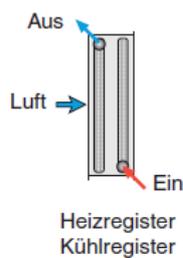
Während der Gerätemontage lose Teile auf dem Dach unbedingt gegen Wind und Sturmböen sichern!

## 9.4 Anschlüsse

Der elektrische, hydraulische, kältetechnische und lufttechnische Anschluss des Gerätes muss von entsprechenden Fachfirmen durchgeführt werden.

### 9.4.1 Wärmetauscheranschluss

Wärmetauscher sind im **Gegenstrom** (d.h. der Heiz- oder Kühlmiteleintritt liegt auf der Luftaustrittsseite), lösbar mittels Verschraubungen oder Flanschen anzuschließen.



**Achtung! Ausnahme: bei einem waagrecht montierten Direktverdampfer muss der Kältemiteleintritt oben sein. Der Tauscher wird ansonsten geflutet.**

Um Beschädigung der Wärmetauscherrohre durch Verdrehen zu vermeiden, muss bei der Verschraubung unbedingt mit einer Rohrzange gegengehalten werden.



**Hinweis! Rohrleitungsanschlüsse spannungsfrei herstellen.**

Die Verrohrung der Wärmetauscher sollten einen zu Wartungszwecken erforderlichen Ausbau der Wärmetauscher möglichst wenig behindern. Ebenso ist unbedingt darauf zu achten, dass durch die Anschlussleitungen der Zugang zu anderen Gerätemodulen nicht behindert wird. Entlüftungs- und Entleerungsventile sind nach Erfordernis bauseits in den Rohrleitungen vorzusehen. Auf einwandfreie Entlüftungs- und Entleerungsmöglichkeit von Wärmetauscher und Rohrleitungen ist unbedingt zu achten.

Die max. Wassertemperatur bei Cu/Al-Wärmetauschern beträgt 100 °C, bei einem max. Betriebsdruck von 16 bar. Bei Wärmetauschern aus Stahl,

verzinkt ist das Typenschild zu beachten.

Für eine Wassereintrittstemperatur von über 100 °C und einem Produkt aus Druck und Inhalt von mehr als 200 (bar x Liter) ist eine TÜV-Abnahme erforderlich.

**9.4.2 Luftkühleranschluss**

Jeder Ablauf aus einer Kondensatwanne ist einzeln mit einem eigenen Syphon und freiem Auslauf anzuschließen.

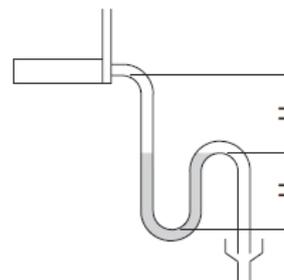
**Die erforderliche wirksame Syphonhöhe H muß mindestens dem maximalen statischen Geräteinnendruck in Pa/10 + 15 mm entsprechen.**

Der Höhenunterschied zwischen Geräteauslauf und Syphonüberlauf soll ebenfalls mindestens H (mm) betragen.

Minimale Syphonhöhe  $H = \frac{Pa}{10} + 15 \text{ (mm)}$

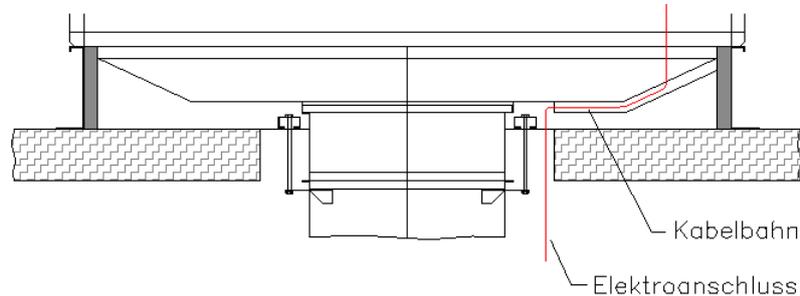
**Wird diese Höhe nicht eingehalten so kann das Kondensat nicht ablaufen und überflutet das Gerät.**

Der Syphon ist vor der Inbetriebnahme und nach längerem Stillstand unbedingt mit Wasser aufzufüllen, damit das Kondensat ablaufen kann.



### 9.4.3 Elektroanschluss

Der Elektroanschluss ist unter Beachtung der regionalen Vorschriften und technischen Anschlussbedingungen des örtlichen Elektroversorgungsunternehmens von einem zugelassenem Elektroinstallationsunternehmen herzustellen.



Elektro-Anschlusskabel neben der Dachdurchführung durch den Dachausschnitt über die im Dachsockel befestigte Kabelbahn zum Geräte-Anschlusskasten ziehen und den Anschluss gemäß beiliegenden Elektroschaltplänen herstellen.

Erdungsbänder sind auf richtige Befestigung zu prüfen. Verbindung mit dem Blitzschutzsystem entsprechend den baulichen Gegebenheiten herstellen.

## 9.5 Inbetriebnahme und Kontrolle Lüftungsgerät

Alle Anschlüsse (Elektroanschluss, Fühlerleitungen und luft- und wasserseitige Anschlüsse) überprüfen. Prüfen, ob die Heizungsanlage ordnungsgemäß gefüllt und entlüftet ist und ob die Heizungsumwälzpumpe richtig läuft.

Einstellen auf die erforderlichen Betriebswerte und Funktionskontrolle der Regel- und Sicherheitseinrichtungen wie Frostwächter (Übertemperaturwächter und Begrenzer bei Elektronacherhitzern), Kontrolle der Funktion Luftklappen. Messen der Stromaufnahme der Ventilatormotoren in jeder Drehzahlstufe nur bei geschlossenen Revisionsdeckeln und betriebsmäßig eingestellten Lüftungsgittern.

**ACHTUNG!** Die Stromaufnahme darf den am Typenschild angegebenen Maximalwert nicht überschreiten. Die gemessenen und die eingestellten Werte in das Inbetriebnahmeprotokoll eintragen.

**Achtung! Anlagen der Serie RoofLine dürfen bei tiefen Außentemperaturen nicht dauerhaft abgeschaltet werden, da sonst Schäden durch Kondensatbildung entstehen können.**

### 9.5.1 Außerbetriebnahme

Gerät über Anlagensteuerung ausschalten, Stromzuleitung zur Regelung nicht unterbrechen. War bei Geräten mit Elektronacherhitzer vor Abschalten der Elektro- Nacherhitzer in Betrieb, so kann der Ventilator bis zum vollständigen Abkühlen der Elektroheizkörper noch nachlaufen (Steuerung Ventilatornachlauf durch Regelung). Die Luftklappen schließen selbsttätig.

Bei Geräten mit Warmwasser- Nacherhitzer übernimmt die Regelung die Frostüberwachung des Heizregisters. Die Heizungsumwälzpumpe wird bei Frostgefahr zwangsweise eingeschaltet.

**Achtung! Wird nicht geheizt ist bei Frostgefahr das Heizregister vollständig zu entleeren.**

### 9.5.2 Ventilatoren

Ventilatoraufhängung prüfen und ggf. Schrauben nachziehen.

Den Ventilator durch Drehen des Rades von Hand auf Freigang prüfen.

Beim Probelauf des Gerätes zur Messung der Motordaten und des Volumenstromes muss das Gerät vollständig an die betriebsbereite Anlage angeschlossen sein.

Alle Gerätetüren sind zu schließen, sonst wäre eine Fehlmessung die Folge.

**Vor dem Anlaufen des Ventilators Klappen prüfen!**

Der Ventilator soll nicht gegen geschlossene Klappen arbeiten.

Abschließende Kontrolle durch Messung der Stromaufnahme aller drei Phasen und Vergleichen mit den Angaben des Leistungsschildes am Motor.

### 9.5.3 Wärmetauscher

Normale Heiz-, Kühlregister werden mit Wasser und Zusätzen für Frost- und Korrosionsschutz gefüllt: Entlüftungsventil öffnen, Wärmetauscher zunächst nur wenig öffnen, so dass sich der Wärmetauscher langsam füllt. So werden Temperaturspannungen vermieden und der Wärmetauscher kann sich richtig entlüften. Sobald der Wärmetauscher gefüllt ist, Entlüftungsventil schließen. Wasserventile ganz öffnen, Ventilator einschalten.

### 9.5.4 Lufterhitzer (Warmwasser, Heißwasser)

Überprüfen der Anschlüsse – Vorlauf auf der Luftaustrittsseite. Prüfen ob die Heizungsanlage ordnungsgemäß gefüllt und entlüftet ist und die Heizungsumwälzpumpe richtig läuft.  
Richtige Fühlermontage und ggf. Einstellung Frostschutzthermostat prüfen.

### 9.5.5 Luftkühler (Kaltwasser)

Überprüfen der Anschlüsse – Kühlwassereintritt auf der Luftaustrittsseite. Frostgefährdete Kühlregister sollten mit Wasser und Zusätzen für Frost- und Korrosionsschutz gefüllt werden.  
Prüfen ob der Kondensatablauf richtig angeschlossen ist und den Syphon mit Wasser füllen. Prüfen ob das Kühlsystem ordnungsgemäß gefüllt und entlüftet ist und die Kühlwasserumwälzpumpe richtig läuft.

### 9.5.6 Luftkühler (Direktverdampfer), Kondensatoren

Installation und Inbetriebnahme durch eine Fachfirma für Kälteanlagen.

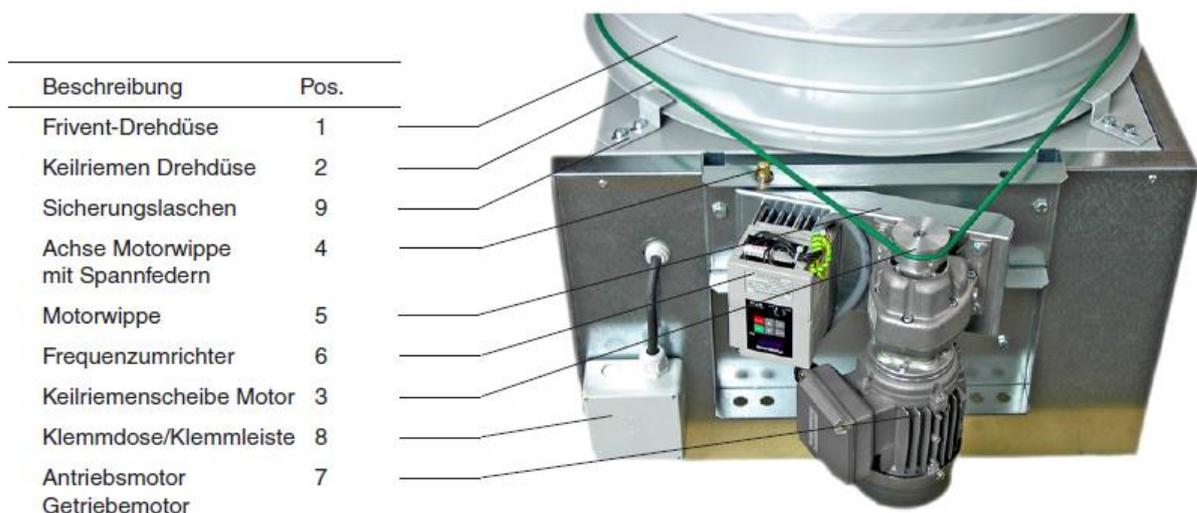
### 9.5.7 Filter

Wird ein Differenzdruckschalter montiert, ist dieser auf den Enddruckverlust der Filter einzustellen.

	Zuluft	Abluft
Standard eingebaute Filterklasse	ePM1 65% (F7)	ePM10 50% (M5)
Art der Filter	Taschenfilter	Taschenfilter
	Anzahl und Dimensionen der Filterzellen n x Breite x Höhe x Länge	
DWR 035	2 x 592x592x380	2 x 592x592x360
DWR 063	2 x 592x592x380	2 x 592x592x360
	1 x 287x592x380	1 x 287x592x360
DWR 080	3 x 592x592x380	3 x 592x592x360
DWR 130	3 x 592x592x380	3 x 592x592x360
	4 x 287x592x380	1 x 287x287x360
	1 x 287x287x380	

## 9.6 RotaVent (Drehdüse)

Antrieb RotaVent (Drehdüse)



Eine langsam rotierende Ausblasjalousie mit einstellbaren Luftlenklamellen verteilt den Warmluftstrom großflächig, gleichmäßig und zugfrei im Aufenthaltsbereich.

Die mit großer Geschwindigkeit in zwei breiten Fächern austretende Warmluft vermischt sich im oberen Bereich mit der Umgebungsluft und reißt diese mit.

Der Luftstrahl dehnt sich aus, die Geschwindigkeit nimmt ab und die Temperatur gleicht sich zunehmend an die Raumtemperatur an.

Im weiteren Verlauf löst sich der Luftstrahl weitgehend auf und hat im Aufenthaltsbereich, in einer Höhe von etwa 1,5 m über dem Boden eine konstante Luftgeschwindigkeit von unter 0,5 m/s, bei einer Übertemperatur der Zuluft von ca. 1,5 bis 2°C über dem Raumtemperaturniveau.

Der thermische Auftrieb setzt ein.

Die Übertemperatur ist erforderlich um Zugscheinungen im Aufenthaltsbereich zu vermeiden.

Bei Zugscheinungen im Aufenthaltsbereich die Drehzahl der Drehdüse erhöhen.

Kommt im Aufenthaltsbereich zu geringer Luftstrom an, die Drehzahl der Drehdüse verringern.

Bei Geräten mit Temperaturdifferenzregler erfolgt dies automatisch, eventuell Regelcharakteristik verändern.

Ventilator nach Bedarf auf die nächst kleinere, bzw. größere Stufe stellen.

Einstellung der Luftlenklamellen überprüfen und ggf. verstellen. Ein kleinerer Winkel vergrößert den Streubereich des Luftstrahles, ein größerer verringert diesen.

Einstellung der Luftlenklamellen entsprechend der Baugröße der RotaVent (Drehdüse), der Luftmenge, der Temperaturdifferenz zwischen Luftaustritt und Aufenthaltsbereich, sowie der Montagehöhe.

Aus dem Auslegungsdiagramm im Katalog wird diese Winkelstellung der Luftlenklamellen ermittelt.

Die Luftlenklamellen werden auf diesen Winkel eingestellt und die Befestigungsschrauben beidseitig festgezogen. Befestigungsschrauben Sechskant SW 10 mm.

## 10 Regelung

### 10.1 Allgemeines

Für den Betrieb des Gerätes ist unbedingt eine Temperaturregelung mit Luftklappensteller, Frostschutzwächter, sowie Verriegelung von Ventilator erforderlich.

Der Elektroanschluss ist entsprechend dem passenden, dem Gerät beiliegenden, Elektroschaltplan herzustellen.

Für den Anschluss der Systemair-Regelung und der Inbetriebnahme sind dem Gerät beiliegende gerätespezifische Schaltschemas und Inbetriebsetzungsanleitungen zu beachten.

Bei der Verlegung von Steuerleitungen (24VAC und oder 0-10V DC) werden generell geschirmte Kabel empfohlen.

Alle Anschlüsse sind entsprechend den örtlichen Vorschriften von einem befugten Elektroinstallationsunternehmen herzustellen!

Die angegebenen Kabel, Leitungen und Kabelschirmungen in den zur Verfügung gestellten Dokumenten sind Vorschläge. Sie sind gemäß den örtlichen Vorschriften auszuwählen. Bei der Leitungsdimensionierung wurde die Kabellänge und Verlegungsart nicht berücksichtigt und ist daher vom ausführenden Unternehmen neu zu berechnen. Vor Inbetriebnahme sind alle Klemmanschlüsse auf festen Sitz zu prüfen.

Bei Nichtbeachtung bzw. Fehlanschluss (Vertauschen der Drähte usw.) können Funktionsstörungen mit Folgeschäden und Personengefährdung entstehen. Als bauseitige Vorsicherung wird ein Sicherungsautomat mit der Auslösecharakteristik C empfohlen. Werden Fehlerstromschutzschalter vorgesehen, so sind diese ausschließlich als allstromsensitive FI-Schutzeinrichtungen (Typ B) zulässig. Personenschutz ist beim Betrieb des Gerätes mit FI-Schutzeinrichtungen nicht möglich.

### 10.2 Temperaturregelung

#### **Raumtemperaturregelung mit Minimalbegrenzung der Zulufttemperatur**

Raumtemperaturregelung für Sporthallen, Werkstätten, Werkhallen, Lagerräume mit oder ohne Fremdwärmequellen. Die Heizlast kann in einem beliebigen Verhältnis auf Grundlastheizung und Lüftungsanlage aufgeteilt werden; die Regelung der Grundlastheizung darf jedoch nicht als Raumtemperaturregelung erfolgen. Der Zuluftbegrenzer verhindert, dass die Zuluft zu kalt eingeblasen wird, wenn bei Auftreten von zu viel Fremdwärme (starke Besetzung der Räume, Maschinenabwärme usw.) der Regler die Zulufttemperatur zu stark absenken würde.

### Zulufttemperaturregelung

Zulufttemperaturregelung für Räume, sofern dort größere Fremdwärmequellen vorhanden sind.

Die Grundlastheizung muss zu 100 % durch eine geregelte Radiatorenheizung o. ä. sichergestellt sein, damit eine konstante Raumtemperatur gewährleistet ist.

### 10.3 Drehzahlsteuerung der Ventilatoren

Die EC-Antriebe sind mittels direktem 0-10V Signal drehzahlsteuerbar. Die Steuerung erfolgt standardmäßig 2-stufig über eine konstante am Regler einstellbare Steuerspannung. Auf Wunsch kann das Gerät auch für konstanten Druck mittels Kanaldruckfühler im Zu- und Abluftkanal oder für konstanten Volumenstrom über an den Einströmdüsen montierten Druckfühlern geliefert werden. Der genaue Volumenstrom kann bei letzter Ausführung am Display in m<sup>3</sup>/h abgelesen und verändert werden.

Die Motoren überwachen selbstständig Motortemperatur, Betriebsstrom und Motorspannung und schalten sich im Fehlerfall selbstständig ab und melden eine Störung über ein Fehlermelderelais dem Anlagenregler.

Ein zusätzlicher Motorschutzschalter ist daher nicht notwendig.

Die Ventilatoren erkennen selbstständig die korrekte Drehrichtung, auf die Phasenfolge der Versorgungsspannung muss daher nicht geachtet werden.

### 10.4 Frostschutz Nacherhitzer

Das Heizregister ist dauerhaft mit einem Thermostat oder einem Temperaturfühler gegen Frost zu schützen.

### 10.5 Beschreibung Feldgeräte / Inbetriebnahmehinweise

Bitte auch die passenden Anleitungen zu den entsprechenden Feldgeräten und des Reglers beachten!

### 10.6 Display/Fernbedienung E3-DSP

...externes Display für die Bedienung der Lüftungsanlage. E3-DSP kann an der Wand oder an einer Einbaudose montiert werden (Bohrabstand 60 mm) oder mit den mitgelieferten Magnetstreifen an einem Schaltschrank befestigt werden. Die Magnetstreifen werden dazu auf die Rückseite des Gerätes geklebt. Bei dieser Befestigungsvariante sollte das Kabel durch den alternativen Auslass unter dem Anschlussfach geführt werden.



Das Display wird normalerweise mit einem werkseitig beigegebenen Verbindungskabel geliefert. Wird stattdessen ein eigenes Kabel verwendet, darf dieses maximal 100 m lang sein.

### 10.7 Grafisches Display ED-DFO

...ist ein externes Bediengerät zur Bedienung der Lüftungsanlage. Mittels ED-DFO kann die Lüftungsanlage gestartet und gestoppt werden, Einstellung der Nachlaufzeit, Anpassung der Sollwerte und Alarmansicht. Das Display kann mit Hilfe der Halterung an die Wand montiert werden, oder auf eine Einbaudose (cc 60 mm).



Als Verbindungskabel zum Regler wird ein verdrehtes Doppelkabel 0,25 mm<sup>2</sup> (geschirmt) empfohlen.

### 10.8 Frostschutzfühler

Stetige Frostsicherung des Lufterhitzers durch den Frostschutzfühler, bei Frostgefahr für den Lufterhitzer werden die Heizungsumwälzpumpe eingeschaltet, die Luftklappen geschlossen, das Heizventil geöffnet und die Ventilatoren abgeschaltet.

Der Frostschutzfühler ist bei Anlagen mit Warmwassererhitzer auf der Luftaustrittsseite des Wärmetauschers befestigt. Die angezeigte Temperatur am Reglereingang muss bei laufendem Erhitzer stets über der des Zuluftfühlers liegen. Alternativ – Anlegefühler- lose beigegeben: bauseitige Befestigung mittels Spannband auf der blanken Rohroberfläche des Rücklaufsammlers.

## 10.9 Vereisungsüberwachung Plattenwärmetauscher

Der in der Fortluft direkt nach dem Gegenstromtauscher montierte Vereisungsschutzfühler erfasst die Temperatur nach der Wärmerückgewinnung. Nähert sich die Temperatur dem Gefrierpunkt, so öffnet der Plattentauscherbypass stetig, hält somit die Temperatur und verhindert ein Vereisen der Wärmerückgewinnung.

Bei tiefen Außentemperaturen muss die angezeigte Temperatur am Reglereingang bei geschlossenem Bypass stets unter der des Abluftfühlers liegen.

## 10.10 Zulufttemperaturfühler

Der Zulufttemperaturfühler ist am Innenteil werkseitig montiert.

## 10.11 Ablufttemperaturfühler (Kanalfühler)

Der Ablufttemperaturfühler ist werkseitig in der Abluft im Innenteil montiert.

Alternativ – Kanalfühler- lose beigestellt: dieser ist im Abluftkanal vor dem Lüftungsgerät so zu montieren, das er alle Teilluftströme erfasst, vom Luftstrom umspült wird und keinen Luftverwirbelungen ausgesetzt ist.

## 10.12 Raumtemperaturfühler (Alternativ zum Ablufttemperaturfühler)

Der oder die Raumtemperaturfühler sind im Hauptraum an einer Innenwand zu einem ebenfalls beheizten Raum in einer Höhe von ca. 1,5 m über dem Fußboden, mit einem Mindestabstand von 1,5 m von Wärmequellen (wie z. B. Heizkörper, Fernsehgeräte, starke Lampen usw.) zu montieren. Der Raumtemperaturfühler darf nicht in Regalen, Nischen, hinter Türen oder Gardinen, im Bereich direkter Sonneneinstrahlung oder Zugluft, starker Verschmutzung, oder an einer Stelle einer Wand hinter der Heizungs- oder Brauchwasserrohre verlaufen oder sich ein Kamin befindet, montiert werden.

## 10.13 Druckfühler – zur Erfassung des Wirkdruckes

Die Fühler sind werkseitig in der Nähe der Einströmdüsen der Ventilatoren montiert und erfassen den Differenzdruck zwischen dem Druck vor und in der Düse. Über den gemessenen Druck berechnet der Anlagenregler den tatsächlichen Volumenstrom in  $\text{m}^3/\text{h}$ .

Der zu erwartende Druck sollte auch hier wenn möglich im oberen Drittel des Messbereichs des Fühlers liegen. Der am Fühler eingestellte Druckbereich muss in jedem Fall mit dem am Regler eingestellten Druckbereich identisch sein.

## 10.14 Filterüberwachung

Der Druckverlust über die Filter wird über Differenzdruckschalter überwacht. Ist der Filter verschmutzt, so gibt dieser eine Meldung an den Anlagenregler. Der eingestellte Differenzdruck sollte dem empfohlenen Enddruckverlust des jeweiligen Filter entsprechen (werkseitige Einstellung: 250 Pa) und ist während der Inbetriebnahme zu überprüfen.

## 10.15 Ventilsteller

Die Drehrichtung des Ventilstellers prüfen. Im Stillstand ist das Regelventil geschlossen. Nach Ansprechen des Frostschutzwächters muss das Ventil öffnen. Durch den Einsatz eines Zwei-Phasen Frostschutzes erfolgt eine ständige Frostsicherung des Wärmetauschers auch im Stillstand.

Während des Ventilatorbetriebes wird die Heizwassertemperatur auf einen Mindestwert gehalten, sinkt die Temperatur dennoch auf  $+7^\circ\text{C}$  ab so wird der Ventilator abgeschaltet und die Luftklappen geschlossen.

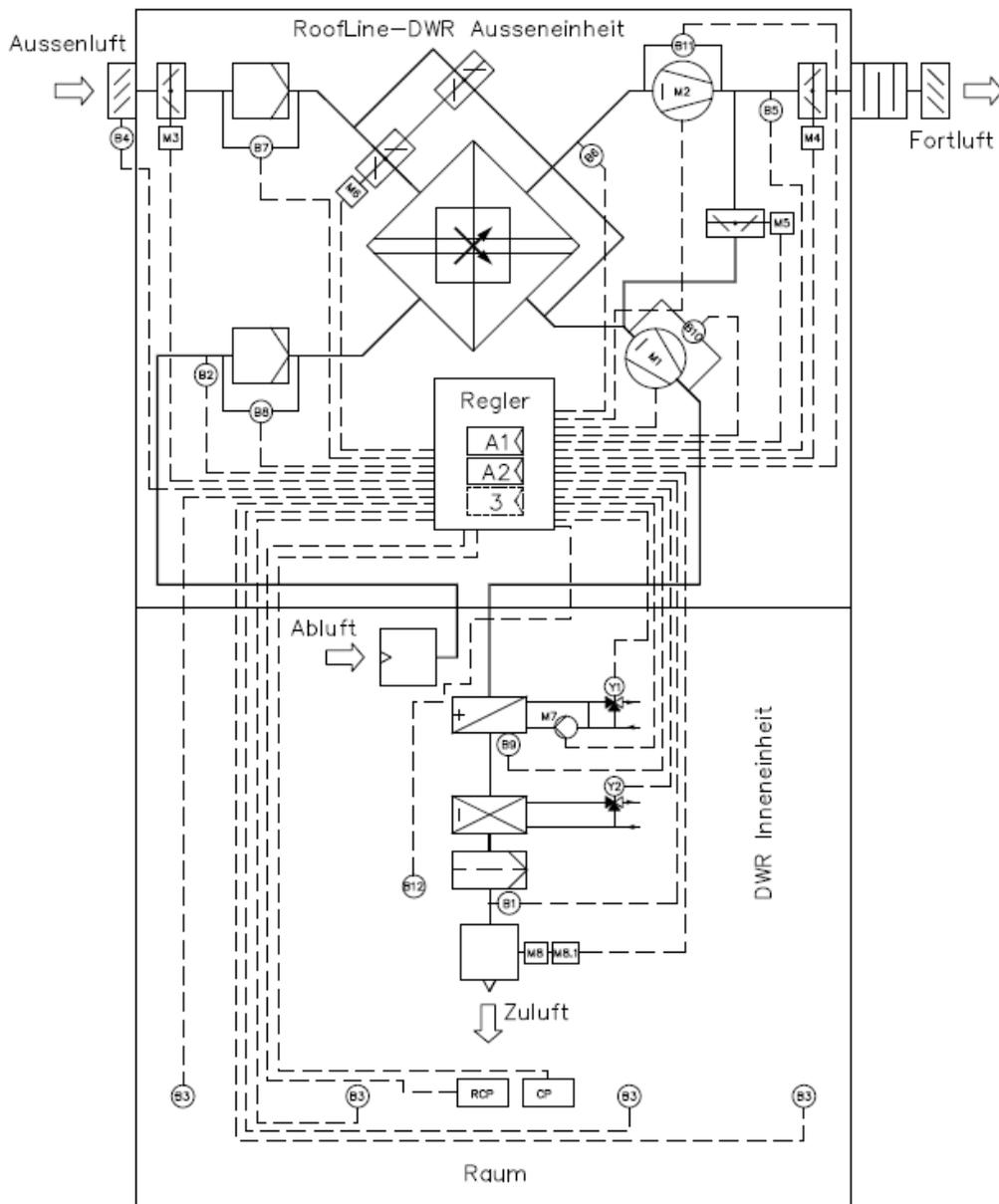
Im Stillstand der Lüftungsanlage öffnet der Frostwächter das Heizventil bei Bedarf.

## 10.16 Klappenantriebe

Die Drehrichtung der Luftklappenstellantriebe und der Frostschutzfunktion prüfen. Im Stillstand bzw. nach Ansprechen des Frostwächters müssen die Außenluft- und Fortluftklappe geschlossen, die Mischluftklappe geöffnet sein. Die Außenluft- und die Fortluftklappe öffnen mit Einschalten der Ventilatoren, andernfalls muss die Drehrichtung des Klappenstellers geändert werden. Im Heizbetrieb muss der Bypass neben dem Gegenstromtauscher geschlossen sein.

Die Drehrichtungsänderung erfolgt entsprechend der Anleitung des Motorherstellers bzw. durch Umschalten des Drehrichtungsschalters. Der Wirksinn des 0 .. 10 V Ausgangssignales wird dadurch nicht verändert.

## 10.17 Schema Systemair-Regelung



- B1 Zulufttemperaturfühler
- B2 Ablufttemperaturfühler (optional)
- B3 Ein oder 4 Stk. Raumtemperaturfühler
- B4 Außentemperaturfühler
- B5 Fortluftfühler (optional)
- B6 Vereisungsschutzfühler
- B7 Druckschalter Außenluftfilter
- B8 Druckschalter Abluftfilter
- B9 Frostschutzfühler
- B10 Wirkdruckfühler Zuluftventilator
- B11 Wirkdruckfühler Abluftventilator
- B12 CO<sup>2</sup>-Sensor (optional)
- Y1 Heizventil
- Y2 Kühlventil (optional)
- M1 Zuluftventilator
- M2 Abluftventilator
- M3 Außenluftklappenantrieb
- M4 Fortluftklappenantrieb
- M5 Mischluftklappenantrieb
- M6 Bypassklappenantrieb
- M7 Sekundärpumpe Heizung
- RCP Bedieneinheit
- CP Bedieneinheit Endnutzer (optional)

## 10.18 Fehlerhinweise bei Störungen

Bevor bei Störungen der Kundendienst benachrichtigt wird, sollte erst kontrolliert werden, ob die Anlage in ordnungsgemäßem Betriebszustand ist.

- a) Ist Spannung vorhanden ? (Hauptsicherung und Hauptschalter prüfen).
- b) Sind alle Feldgeräte und Regler richtig eingestellt ?
- c) Hat bei Anlagen mit Warmwasser-Nacherhitzern durch eine außerhalb der Anlage liegende Störung der Frostschutzwächter angesprochen? - nach Störungsbeseitigung neuerlich einschalten.
- d) Ist die Wärmeversorgung gegeben bzw. die Heizung und die Umwälzpumpe eingeschaltet, ist die Heizungsanlage entlüftet ?

Liegt keiner dieser Fehler vor, so ist der Kundendienst zu verständigen bzw. die Störungsursache, wie nachfolgend beschrieben, zu suchen.

Störung	Ursache	Beseitigung
<b>Bauseitige Sicherung löst aus</b>	a) Standard FI-Schalter verbaut b) Fehler bei Verkabelung c) falscher Leitungsschutzschalter gewählt	a) Allstromsensitiven FI verwenden c) Schalter mit C-Charakteristik wählen, Bemessungsstrom auf Schaltplan beachten
<b>Ventilator läuft nicht</b>	a) Adern der Steuerleitung vertauscht (Masse und 0-10V Steuersignal) b) Motor defekt c) Fehlermelderelais hat ausgelöst, das Relais schaltet nach Beseitigung des Fehlers wieder selbsttätig ein.	a) Adern gegeneinander vertauschen c) Ursache feststellen
<b>Ventilator laut</b>	a) Außen- Fortluft- Mischluftklappe öffnet nicht korrekt b) Luftkanäle verschlossen (Brandschutzklappen oder Volumenstromregler zu) c) Motor-Lager beschädigt d) Luftfilter verschmutzt	a) Klappenantrieb überprüfen c) Ventilator austauschen d) Luftfilter austauschen
<b>Ventilatoren fördern zu wenig oder keine Zu/Abluft</b>	a) Luftfilter verschmutzt b) Luftklappen geschlossen c) Warmwasser-Nacherhitzer verschmutzt d) Lüftungsgitter verschmutzt e) Luftkanäle verschlossen (Brandschutzklappen oder Volumenstromregler zu)	a) Luftfilter austauschen b) Überprüfen c) Überprüfen und reinigen d) Lüftungsgitter reinigen
<b>Anlage heizt nicht</b>	a) Stellantrieb Warmwasser fährt nicht b) Umwälzpumpe läuft nicht c) Kein Wasserumlauf	a) Einstellungen am Regler überprüfen; Steuerspannung messen b) Spannung überprüfen c) Entlüften, Vor- und Rücklauf überprüfen
<b>Zulufttemperatur "pendelt"</b>	Regelverhalten zu schnell	a) Regelgeschwindigkeit verlangsamen (P-Band vergrößern)
<b>Anlage geht in den Frostalarm</b>	a) Reglerverhalten zu schnell oder zu langsam b) kein Warmwasser am Register	a) Regelgeschwindigkeit überprüfen (P-Band anpassen) b) Heizungs-Umwälzpumpe überprüfen, Wärmezufuhr kontrollieren, bzw. sicherstellen c) Anlauf Zuluftventilator verzögern
<b>Kondensat fließt nicht ab bzw. Wasser sammelt sich im Gerät</b>	a) Ablauf nicht frei b) Gerät nicht waagrecht montiert	a) Hinweise auf Seite 13 beachten und einhalten

## 11 Wartung

### **ACHTUNG ! Vor allen Arbeiten an der Anlage unbedingt den Hauptschalter ausschalten!**

Die Anlage ist vorab über die Steuerung abzuschalten.

#### 11.1 Luftfilter

Der Außen- und Abluftfilter ist nicht regenerierbar und muss erneuert werden

#### 11.2 Lufterhitzer/ Luftkühler

In regelmäßigen Zeitabständen sollen auch die Lamellen des Lufterhitzers bzw. des Luftkühlers auf Verschmutzung überprüft werden.

Der Lufterhitzer bzw. Luftkühler kann mit einem starken Staubsauger gereinigt werden, im ausgebauten Zustand lassen sich Lufterhitzer bzw. Luftkühler mit Druckluft ausblasen, bzw. vorsichtig reinigen. Dabei ist zu beachten, dass die Wärmetauscherlamellen nicht beschädigt werden, z. B. durch einen scharfen Wasserstrahl. Bei einem Luftkühler auch den Kondensatabscheider und den Kondensatablauf reinigen. Beim Wiedereinbau ist besonders auf sorgfältige Abdichtung zu achten.

Kondensatablauf prüfen und reinigen.

#### 11.3 Jalousieklappen

Die Klappenlamellen der Jalousieklappen falls erforderlich von Staub und Schmutz reinigen.

#### 11.4 Wartungsvertrag

Damit Ihre Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ständig einwandfrei funktioniert, empfehlen wir den Abschluss eines Wartungsvertrages.

**Sprechen Sie Ihre Lieferfirma oder uns darauf an.**



**Systemair d.o.o.**

Špelina ulica 2, 2000 Maribor, Slowenien

Tel.: +386 1 200 73 50

Fax: +386 1 423 33 46

info@systemair.si

www.systemair.si