

Lüftungsgerät

# Envistar®

Betriebs- und  
Wartungsanleitung  
Envistar Flex



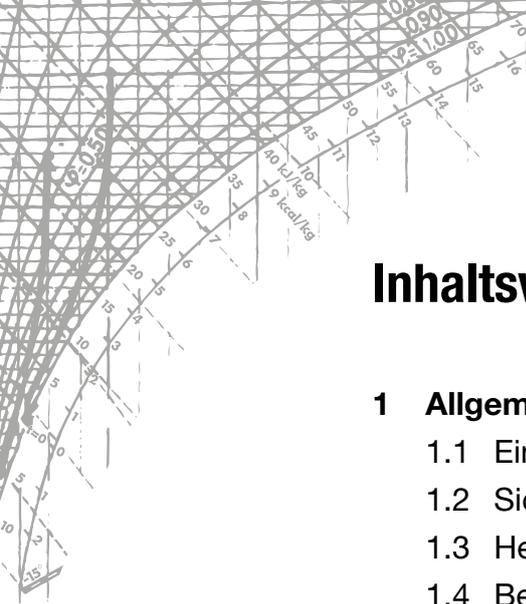
Auftragsnr. : .....

Objekt : .....

Bedienungsanleitung im Original



*Air handling with focus on LCC*



# Inhaltsverzeichnis

## 1 Allgemeines

1.1 Einsatzbereich .....	2
1.2 Sicherheitsvorschriften .....	2
1.3 Hersteller .....	3
1.4 Bezeichnungen .....	3
1.5 CE-Kennzeichnung und EG-Erklärung .....	3
1.6 Wartung .....	3
1.7 Handhabung von Kältemitteln .....	4
1.8 Verlängerte Garantie .....	4
1.9 Ersatzteile .....	4

## 2 Technische Beschreibung

2.1 Lüftungsgerät Envistar Flex .....	5
---------------------------------------	---

## 3 Anschlusshinweise und Sicherungen

3.1 CX/MX - Komplette Regelung .....	6
3.2 UC - Kompletter Stromanschluss an Klemme (ohne DUC) .....	7
3.3 MK - Ventilatoren und Wärmetauscher Stromanschluss an Klemme .....	8
3.4 US - Ohne Regelung und ohne Stromanschluss .....	14

## 4 Betrieb

4.1 Inbetriebnahme des Geräts einschl. Regelung .....	22
4.2 Inbetriebnahme des Kühlaggregats EcoCooler einschl. Steuerung .....	22



*Air handling with focus on LCC*

# Forts. Inhaltsverzeichnis

## Technische Daten

Größe	060 <input type="checkbox"/>	100 <input type="checkbox"/>	150 <input type="checkbox"/>
	190 <input type="checkbox"/>	240 <input type="checkbox"/>	300 <input type="checkbox"/>
	360 <input type="checkbox"/>	480 <input type="checkbox"/>	600 <input type="checkbox"/>
	740 <input type="checkbox"/>	850 <input type="checkbox"/>	980 <input type="checkbox"/>
Mit Regelung	CX <input type="checkbox"/>	MX <input type="checkbox"/>	
Ohne Regelung	UC <input type="checkbox"/>	MK <input type="checkbox"/>	US <input type="checkbox"/>

## 5 Wartungsvorschriften

5.1	Wartungsplan .....	23
5.2	Filter (Code ELEF) .....	24
5.3	Wärmerückgewinner Rotor (Code EXR) .....	29
5.4	Plattenwärmeaustauscher (Code EXP) .....	32
5.5	Batterierückgewinnungsteil (Code EXL) .....	33
5.6	Luftherhitzer Wasser .....	35
5.7	Luftherhitzer Strom .....	36
5.8	Luftkühler Wasser .....	37
5.9	Ventilatoreinheit (Code ENF) .....	38
5.10	Drosselklappe (Code ESET-TR, EMT-01) .....	40
5.11	Schalldämpfer (Code EMT-02, MIE-KL) .....	41

Zuluft	G4 <input type="checkbox"/>	M5 <input type="checkbox"/>	M6 <input type="checkbox"/>
	F7 <input type="checkbox"/>	F8/F9 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>
	Ohne Filter <input type="checkbox"/>		
Abluft	G4 <input type="checkbox"/>	M5 <input type="checkbox"/>	M6 <input type="checkbox"/>
	F7 <input type="checkbox"/>	F8/F9 <input type="checkbox"/>	C7 <input type="checkbox"/>
	Ohne Filter <input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	ESET-VV, MIE-CL/ELEV	<input type="checkbox"/>	
	ESET-TV, MIE-CL/ELTV	<input type="checkbox"/>	
	ESET-EV, MIE-CL/ELEE	<input type="checkbox"/>	
	Eff.-Var. 1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
		4 <input type="checkbox"/>	
	ESET-VK, MIE-CL/ELBC	<input type="checkbox"/>	
	ESET-DX, MIE-CL/ELBD	<input type="checkbox"/>	

## 6 Codeschlüssel

6.1	Blockteile .....	42
6.2	Komponenten für Kanalmontage .....	44
6.3	Funktionseinrichtungen .....	44
6.4	Zubehör .....	46
6.5	Regelung .....	46



Air handling with focus on LCC

# 1 Allgemeines

## 1.1 Einsatzbereich

Die Lüftungsgeräteserie Envistar Flex wurde für die Komfortlüftung in Immobilien entwickelt.

## 1.2 Sicherheitsvorschriften

Die Warnschilder des Lüftungsgeräts sowie folgende Sicherheitsvorschriften sind zu beachten bzw. zu befolgen:

### Abschließbare Sicherheitsschalter

**WARNUNG!**

Hochspannung und rotierende Laufräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Regelung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.

**Hinweis!**

Die Sicherheitsschalter sind nicht für Start/Stop des Gerätes vorgesehen. Das Gerät wird über die Regelung ein- und ausgeschaltet.

### Inspektionsöffnungen

**WARNUNG!**

Überdruck im Gerät, Gefahr von Personenschäden. Druck vor dem Öffnen einer Inspektionsöffnung absinken lassen.

**WARNUNG!**

Rotierende Laufräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsöffnung öffnen.

**Hinweis!**

Klappen vor beweglichen Teilen sollten normalerweise abgeschlossen sein, kein Berührungsschutz vorhanden. Bei Eingriffen werden die Klappen mit dem mitgelieferten Schlüssel aufgeschlossen.

### Netzanschluss

**WARNUNG!**

Rotierende Laufräder, Gefahr von Personenschäden. Das Gerät darf erst mit Spannung beaufschlagt werden, wenn sämtliche Kanäle abgeschlossen sind.

**Hinweis!**

Netzanschluss und sonstige elektrotechnische Arbeiten sind ausschließlich von Fachleuten bzw. von Wartungspersonal auszuführen, das von IV Produkt damit beauftragt wurde.

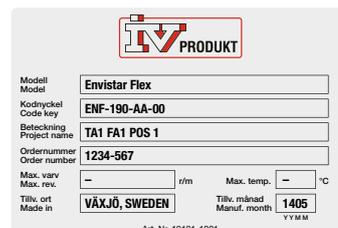
### 1.3 Hersteller

Das Envistar Lüftungsgerät ist ein Produkt von:

IV Produkt AB  
 Sjöuddevägen 7  
 S-350 43 VÄXJÖ

### 1.4 Bezeichnungen

Das Lüftungsgerät Envistar Flex besteht aus einer Reihe verschiedener Blockteile. Die einzelnen Blockteile haben auf der Vorderseite Modellschilder. Das Modellschild enthält alle für die Identifizierung des Blockteils erforderlichen Daten.



Modell	Envistar Flex		
Kodnyckel	ENF-190-AA-00		
Code key			
Beteckning	TA1 FA1 POS 1		
Project name			
Order number	1234-567		
Order number			
Max. varv	- /m	Max. temp.	- °C
Max. rev.		Tillv. månad	1405
Tillv. ort	VÄXJÖ, SWEDEN	Manuf. month	YYMM
Made in			

Art. Nr. 19121-1001

Beispiel Modellschild

### 1.5 CE-Kennzeichnung und EG-Erklärung

Die Lüftungsgeräte und eventuelle zugehörige Kältemaschinen sind CE-gekennzeichnet, d.h. sie erfüllen bei Anlieferung die Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie alle sonstigen für diesen Lüftungsgerätetyp geltenden EU-Richtlinien.

Als Nachweis dafür, dass die Anforderungen erfüllt werden, gilt die EG-Konformitätserklärung (siehe [www.ivprodukt.se](http://www.ivprodukt.se)).

Die CE-Kennzeichnung gilt für die von IV Produkt AB hergestellten und mit der entsprechenden Regelung ausgerüsteten Aggregate. Wenn z.B. eine Regelung/Anlage geteilt wird, beispielsweise beim Transport, muss dies rückgestellt und von einem Fachmann überprüft werden.



Beispiel CE-Kennzeichnung für ein Lüftungsgerät



<b>Kältemaschine</b>		
Bestellnummer		
Kodeschlüssel		
Modell		
Projektbezeichnung		
Herstellungsdatum		
Max. zugelassener Druck	bar (e)	
Probedruck	bar (e)	
Temperaturbereich	°C	
Absich. Niederdruckseite	bar (e)	
Absich. Hochdruckseite	bar (e)	
Nomineller Kühleffekt	kW	
Kältemittelart, Fluidgruppe		
Kode		
Kältemittelmenge	Kreis 1	kg
	Kreis 2	kg
	Kreis 3	kg

Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste Fluoride, Treibhausgase

CE 0409  
 IV Produkt AB  
 VÄXJÖ, SWEDEN

Beispiel CE-Kennzeichnung für eine Kältemaschine

### 1.6 Wartung

Die laufende Wartung dieses Gerätes wird entweder von der Person ausgeführt, die normalerweise mit gebäudeseitigen Instandhaltungsaufgaben betraut ist, oder es werden spezielle Aufträge an Fachfirmen erteilt.

## 1.7 Handhabung von Kältemitteln

Im Folgenden werden die geltenden Anforderungen und Richtlinien für die Arbeit mit Kältemitteln für Kühlaggregate zusammengefasst. Weitere Informationen sind der Verordnung über bestimmte fluorierte Treibhausgase (EG/842/2006) und der schwedischen Kältemittelverordnung KMF (SFS 2009:1605) zu entnehmen. Diese Verordnungen zielen darauf ab, im Rahmen der EU-Bestrebungen und entsprechend dem Kyoto-Protokoll Klimaänderungen zu reduzieren.

### Pflichten des Betreibers

Allgemein ist der Betreiber der Kältemaschine dazu verpflichtet:

- Leckagen zu minimieren und vorzubeugen
- bei auftretenden Leckagen Abhilfemaßnahmen zu ergreifen
- dafür zu sorgen, dass Service und Reparaturen am Kältemittelkreislauf von speziell für die Arbeit mit Kältemitteln zertifiziertem Personal durchgeführt werden
- dafür zu sorgen, dass die Handhabung von Kältemitteln umweltgerecht und gemäß den vor Ort geltenden Vorschriften erfolgt.

Mit „Betreiber“ ist jede natürliche bzw. juristische Person gemeint, die die faktische technische Verantwortung für die Ausrüstung und die Systeme trägt, die unter diese Verordnung fallen.

### Undichtigkeitskontrolle und Aufzeichnung im Register

Für Einheitsaggregate mit einer Kühlmittelmenge von 3 kg oder mehr im Kreislauf gelten folgende Anweisungen:

- Die **Undichtigkeitskontrolle** ist von einer für die Arbeit mit Kältemitteln zertifizierte Person durchzuführen, und zwar:
  - bei der Installation/Inbetriebnahme
  - regelmäßig mindestens alle 12 Monate, es dürfen also zwischen zwei Undichtigkeitskontrollen nicht mehr als 12 Monate vergehen
  - innerhalb von einem Monat nach einem Eingriff (z. B. Leckdichtung, Komponentenwechsel).
- Der Betreiber hat die Aufgabe, ein **Register** mit Ereignissen zu führen, mit z .B. Nachfüllmenge und -typ des Kühlmittels, entsorgtem Kühlmittel, Ergebnissen von Kontrollen und Eingriffen oder Personen und Unternehmen, die Service- und Wartungsarbeiten ausgeführt haben.

Liegt die Gesamtkühlmittelmenge der Anlage über 10 kg, muss der zuständigen Aufsichtsbehörde spätestens zum 31. März des darauffolgenden Jahres ein Kontrollbericht mit den Ergebnissen der Kontrollen zugestellt werden.

## 1.8 Verlängerte Garantie

Gilt für die Lieferung eine 5-Jahresgarantie gemäß ABM 07 mit Zusatz ABM-V 07 oder gemäß NL 01 mit Zusatz VU03 (schwed. Baumaterialbestimmungen), wird das Wartungs- und Garantiebuch von IV Produkt mitgeliefert. Um Anspruch auf eine verlängerte Garantiefrist zu haben, muss ein komplett dokumentiertes, unterzeichnetes IV Produkt-Wartungs- und Garantiebuch vorgelegt werden.

## 1.9 Ersatzteile

Ersatzteile und Zubehör für dieses Gerät bestellen Sie bei Ihrem IV Produkt-Fachhändler. Bei der Bestellung ist der Produktcode anzugeben. Der Code befindet sich auf einem separaten Datenschild am jeweiligen Funktionsteil. Für das Aggregat gibt es eine separate Ersatzteilliste.

## 2 Technische Beschreibung

### 2.1 Lüftungsgerät Envistar Flex



Die Lüftungsgeräteserie Envistar Flex wurde für die Komfortlüftung in Immobilien entwickelt.

Envistar Flex wird in Modulbauform hergestellt und besteht aus Blockteilen in verschiedenen Größen sowie Rechts- und Linksausführung. Die Geräte werden meist mit integrierter Regelung (einschl. Regelung) geliefert, sind aber auch ohne Regelung erhältlich (ohne Regelung).

Kühlaggregat EcoCooler als Sonderausstattung erhältlich.

## 3 Anschlusshinweise und Sicherungen

### 3.1 CX/MX - Komplette Regelung

Für komplett mit Steuerung gelieferte Geräte ( Code CX oder MX) gelten folgende Anschlussvorschriften.

#### Sicherheitsschalter

Das Gerät ist mit Sicherheitsschaltern ausgerüstet.

#### Kabelpläne

Kabelpläne für Geräte mit Regelung: siehe im Lieferumfang enthaltene, auftragsspezifische Kabelpläne.

#### Gerätfunktionen, Stromzufuhr und Sicherung

Die Gerätfunktionen werden separat mit Strom versorgt. Bezüglich der empfohlenen Sicherung wird auf das Produktwahlprogramm IV Produkt Designer (Technische Daten und Äußerer Verbindungsplan) verwiesen.

Empfohlene Sicherung = Sicherungen mit Charakteristik Typ C.

Größe	Lüftung (3x400 V+N)	Kühlaggregat (3x400 V+N) Effektvariante			Elektropatrone
		1 V	2 V	3V	
060	10 A	-	-	-	Elektropatronen, siehe empfohlene Sicherungen auf den nachfolgenden Seiten.
100	10 A	16 A	-	-	
150	10 A/16 A	20 A	25 A	-	
190	10 A/16 A	20 A	25 A	-	
240	10 A/16 A/25 A	25 A	32 A	-	
300	10 A/16 A/25 A	25 A	32 A	-	
360	16 A/25 A	32 A	50 A	-	
480	25 A/32 A/40 A	50 A	63 A	-	
600	25 A/32 A/40 A	50 A	63 A	63 A	
740	40 A/63 A	63 A	80 A	80 A	
850	40 A/63 A/80 A	63 A	80 A	100 A	
980	40 A/50 A/63 A/80 A	63 A	80 A	100 A	

### 3.2 UC - Kompletter Stromanschluss an Klemme (ohne DUC)

Für ohne Prozesseinheit (DUC), allerdings mit Sensor und Klappenstellantrieb an Klemme angeschlossene gelieferte Geräte gelten folgende Anschlussvorschriften. Auch Ventilatoren und Wärmetauscher haben Sicherungen und Stromanschluss an Klemme.

Die Stiftverbindungen sitzen konzentriert an einer Stelle im Gerät. Zum weiteren Anschluss an externe Prozesseinheit (DUC) werden Vielleiterkabel empfohlen.

#### Kabelpläne

Kabelpläne für Geräte mit Regelung an Klemme: siehe im Lieferumfang enthaltene, auftragspezifische Kabelpläne.

#### Gerätfunktionen, Stromzufuhr und Sicherung

Die Gerätfunktionen werden separat mit Strom versorgt. Bezüglich der empfohlenen Sicherung wird auf das Produktwahlprogramm IV Produkt Designer (Technische Daten und Äußerer Verbindungsplan) verwiesen.

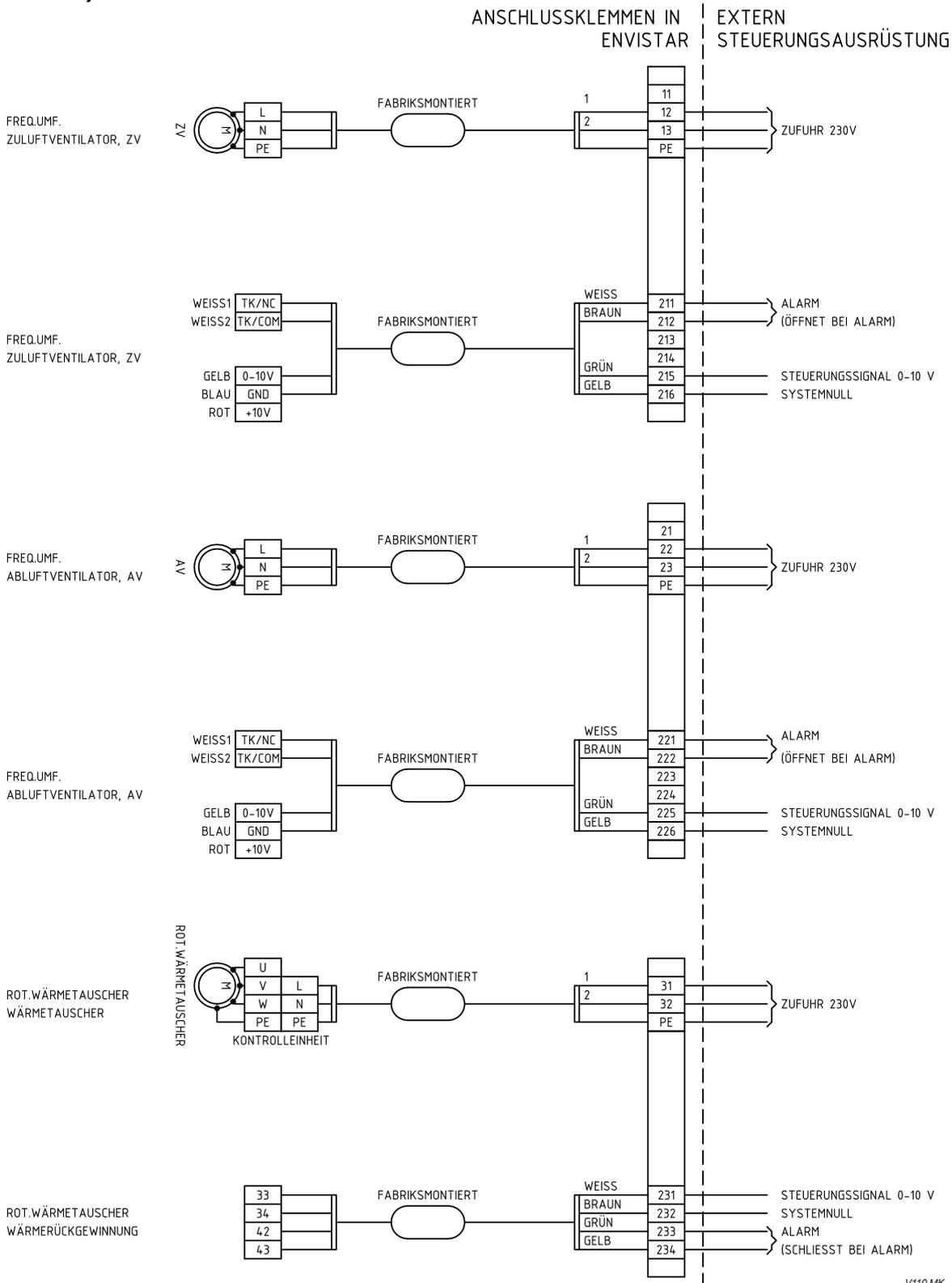
Empfohlene Sicherung = Sicherungen mit Charakteristik Typ C.

Größe	Lüftung (3x400 V+N)	Kühlaggregat (3x400 V+N) Effektvariante			Elektropatrone
		1 V	2 V	3V	
060	10 A	-	-	-	Elektropatronen, siehe empfohlene Sicherungen auf den nachfolgenden Seiten.
100	10 A	16 A	-	-	
150	10 A/16 A	20 A	25 A	-	
190	10 A/16 A	20 A	25 A	-	
240	10 A/16 A/25 A	25 A	32 A	-	
300	10 A/16 A/25 A	25 A	32 A	-	
360	16 A/25 A	32 A	50 A	-	
480	25 A/32 A/40 A	50 A	63 A	-	
600	25 A/32 A/40 A	50 A	63 A	63 A	
740	40 A/63 A	63 A	80 A	80 A	
850	40 A/63 A/80 A	63 A	80 A	100 A	
980	40 A/50 A/63 A/80 A	63 A	80 A	100 A	

### 3.3 MK - Ventilatoren und Wärmetauscher Stromanschluss an Klemme

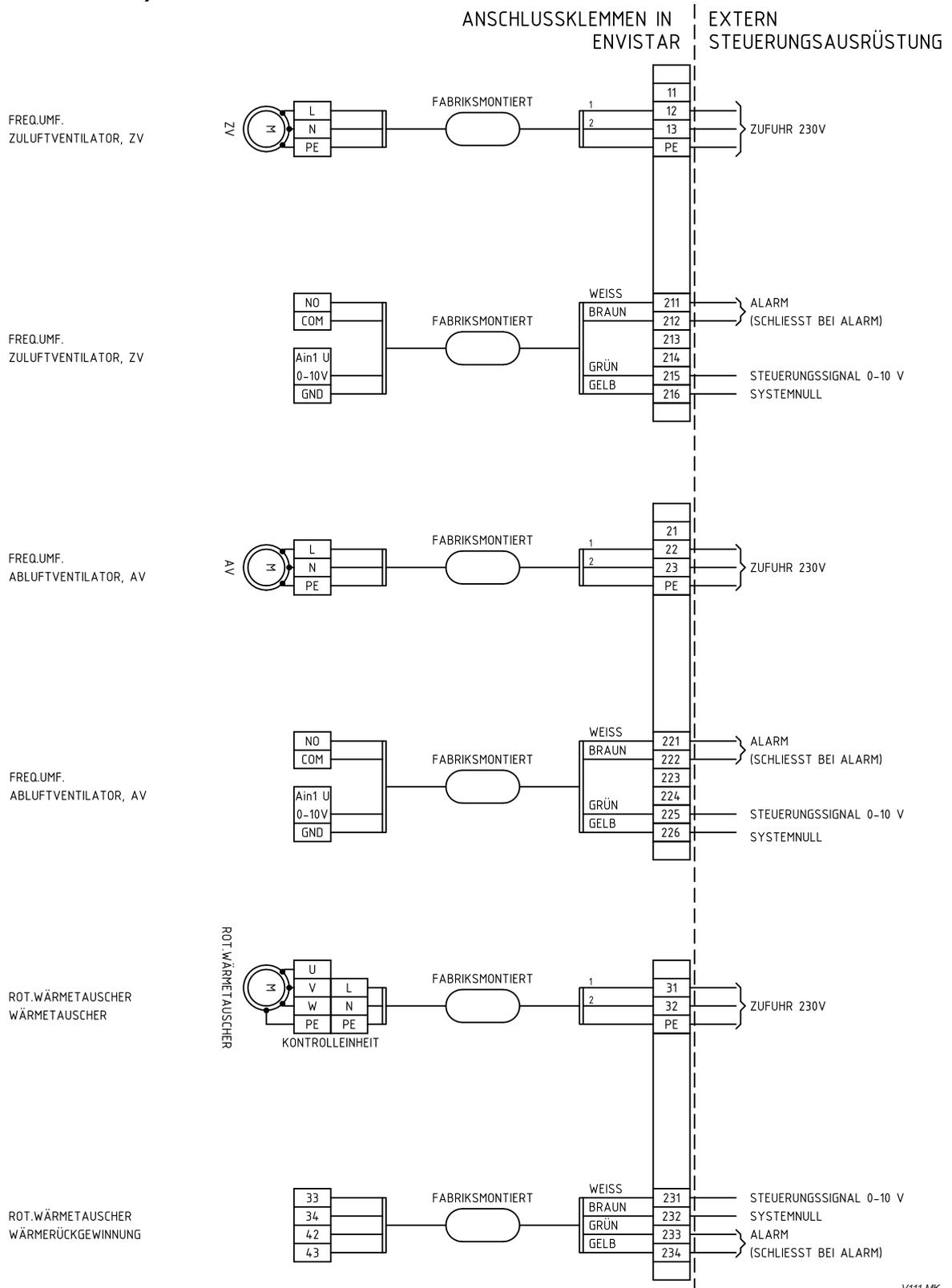
Für ohne Regelung, allerdings mit an Klemme angeschlossenen Ventilatoren und Wärmetauschern gelieferte Geräte gelten folgende Anschlussvorschriften. Die Stiftverbindungen sitzen konzentriert an einer Stelle im Gerät. Empfohlene Sicherung siehe 3.4 auf Seite 14.

#### CSF/CSU-V110 drehzahlgesteuert 1-phasig Ventilator EBM EC 0,4-0,5 kW (Größe 060)



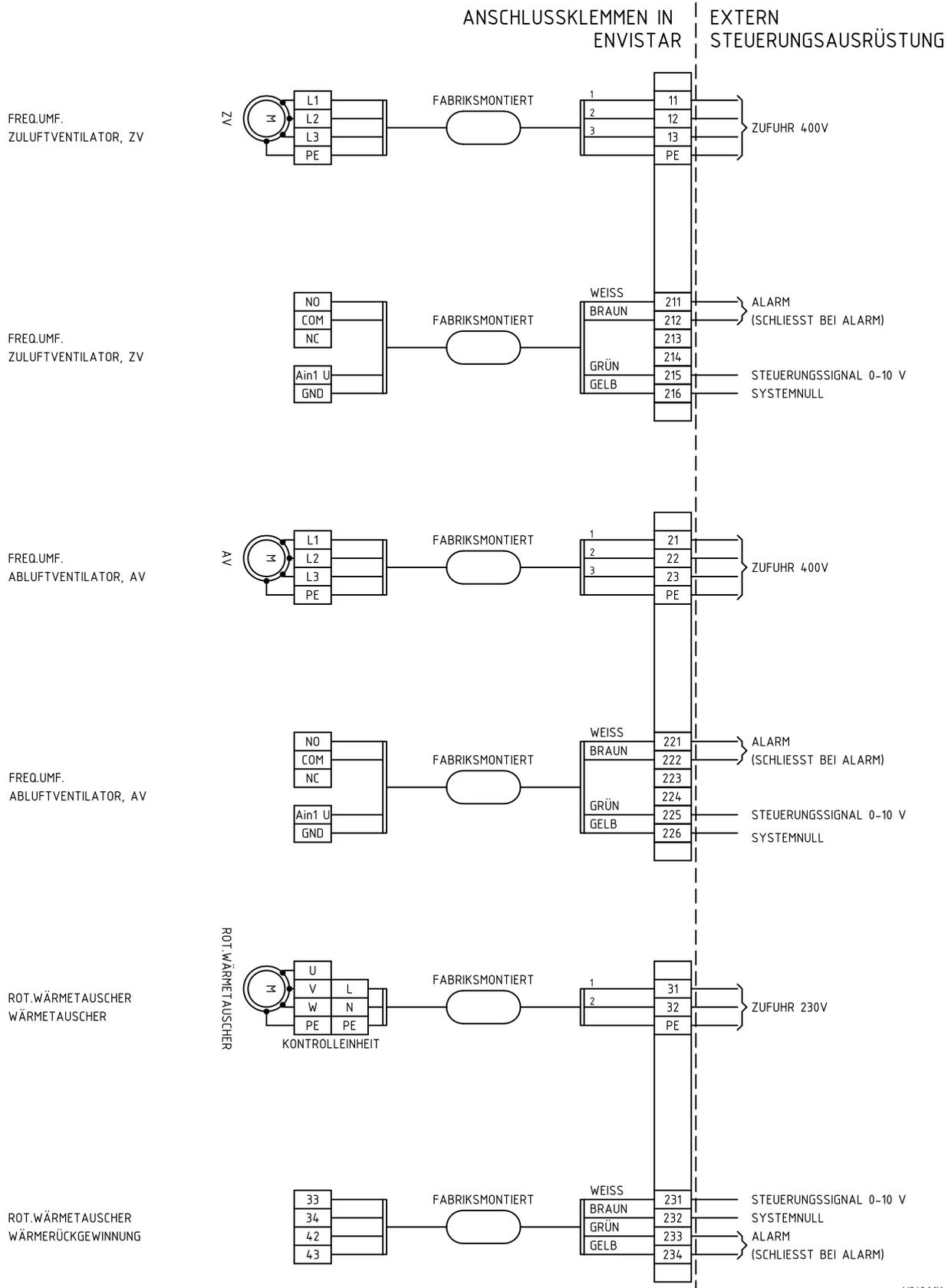
V110.MK

**CSF/CSU-V111 drehzahlgesteuert 1-phasig Ventilator EBM EC 0,7-1,3 kW  
 (Größe 060-100)**



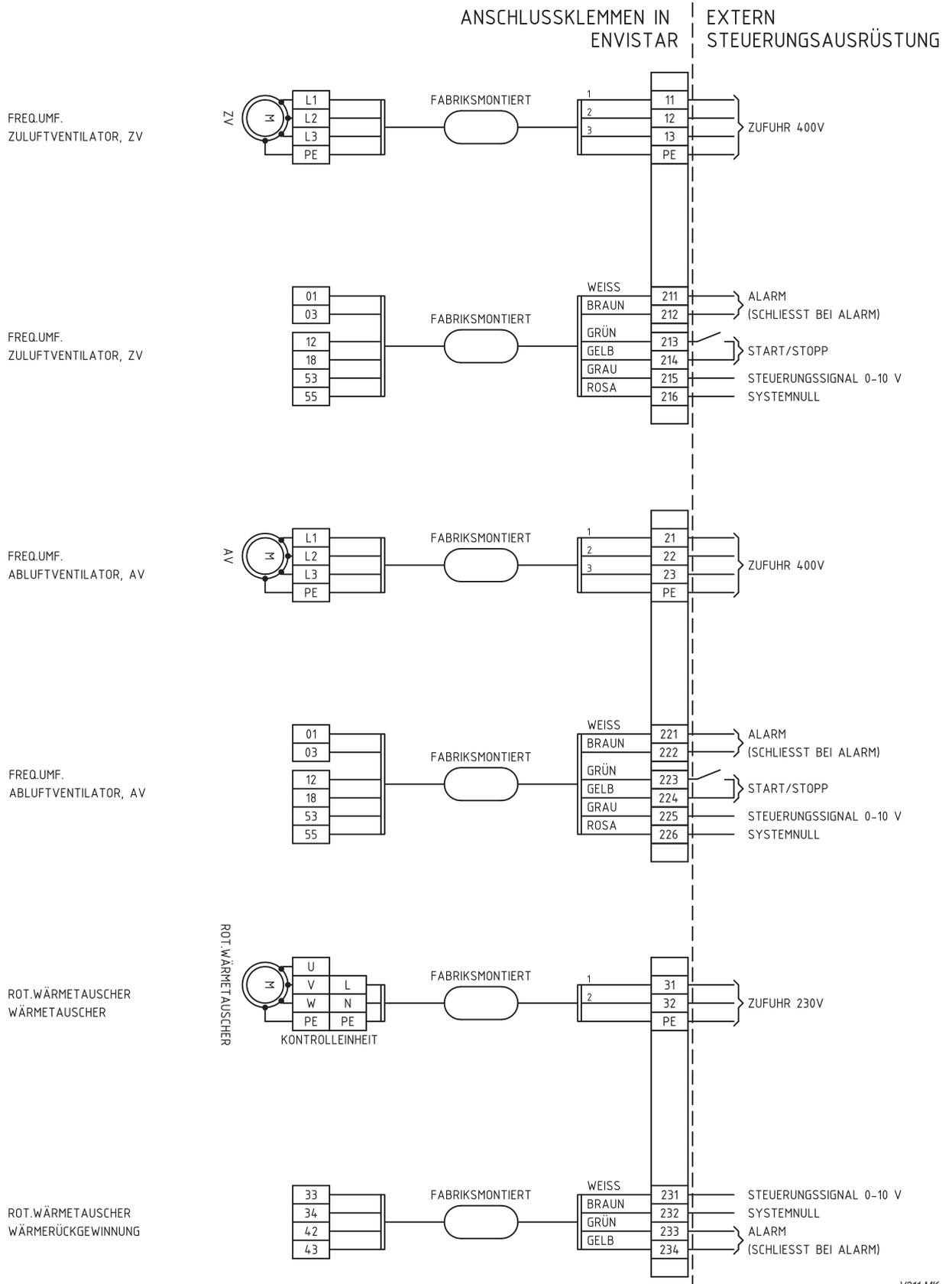
V111.MK

**CSF/CSU-V310 drehzahlgesteuert 3-phasig Ventilator EBM EC 1,0-5,5 kW  
 (Größe 100-360)**



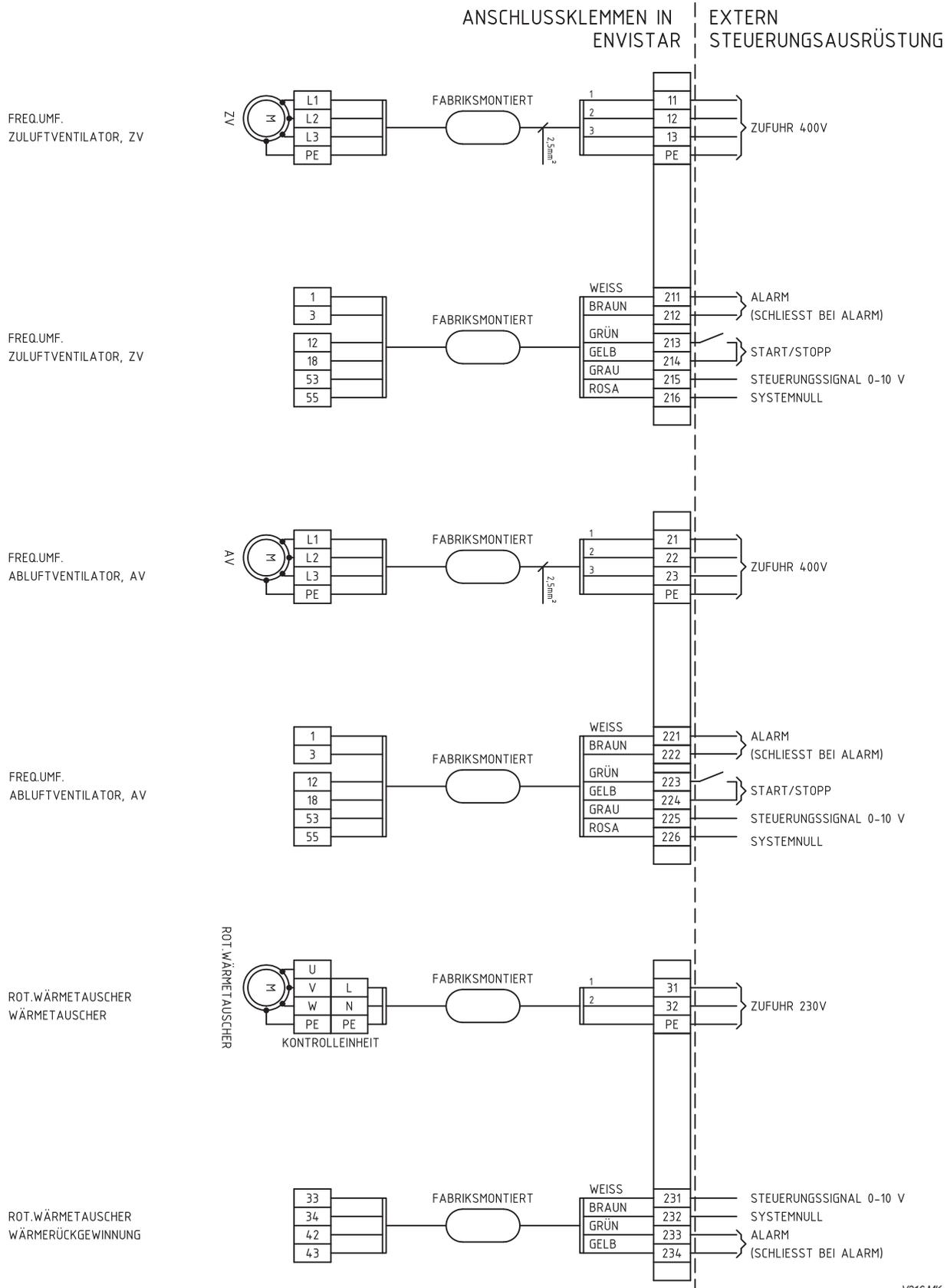
V310.MK

**CSF/CSU-V311 drehzahlgesteuert 3-phasig Ventilator Danfoss 3,0-4,0 kW  
 (Größe 480-600)**



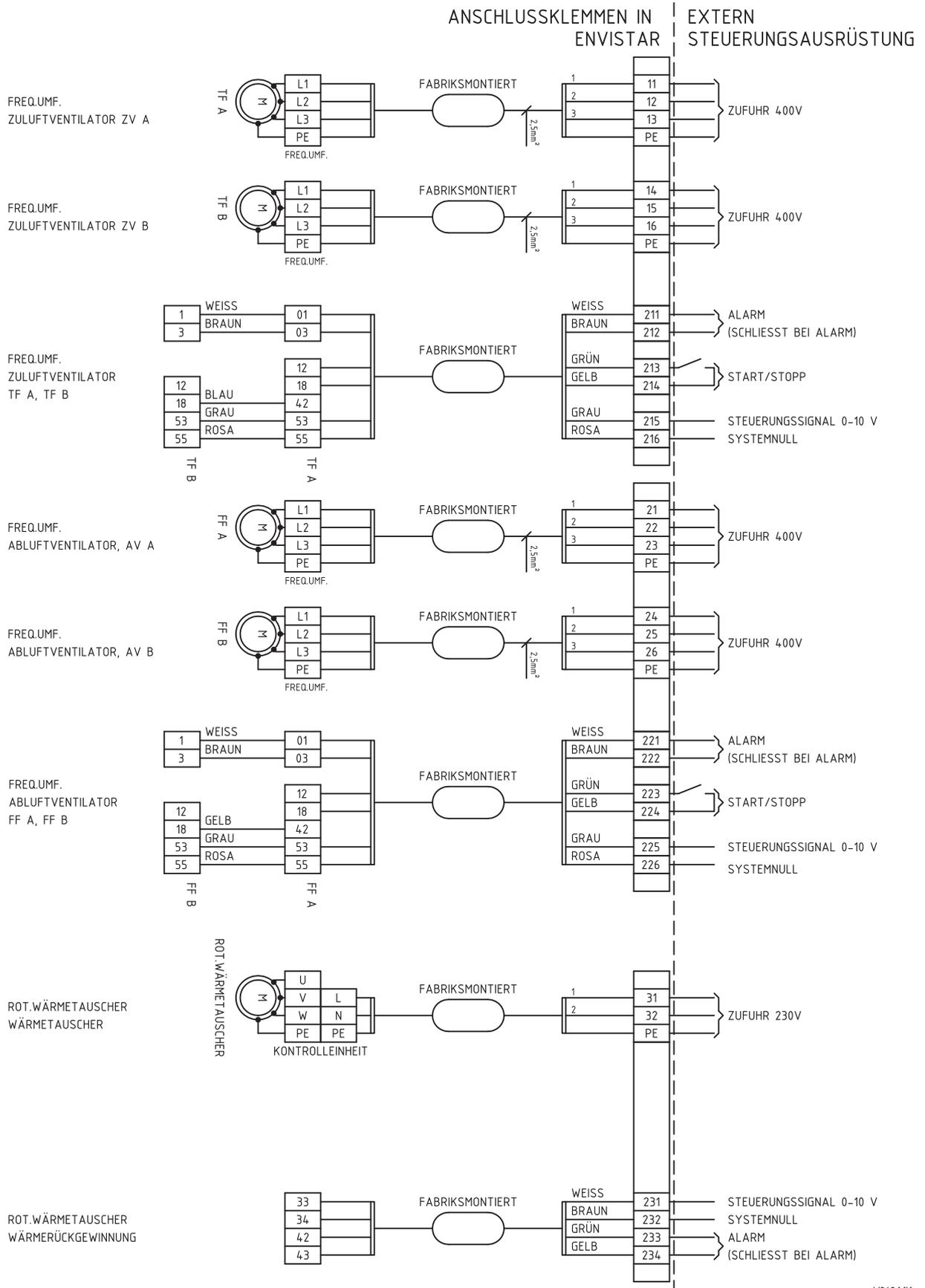
V311.MK

**CSF/CSU/CSM-V316 drehzahlgesteuert 3-phasig Ventilator Danfoss 5,5-7,5 kW  
 (Größe 480-980)**



V316.MK

**CSM-V616 drehzahlgesteuert 3-phasig Ventilatoren Danfoss 2x4 - 2x7,5 kW  
 (Größe 740-980)**



### 3.4 US - Ohne Regelung und ohne Stromanschluss

Für ohne Regelung und ohne an Klemme angeschlossene Ventilatoren, Wärmetauscher usw. gelieferte Geräte gelten folgende Anschlussvorschriften.

Empfohlene Sicherung = Sicherungen mit Charakteristik Typ C. Sicherheitsschalter sind an der jeweiligen Stromzufuhr anzubringen und anzuschließen.

#### Ventilator, Stromzufuhr und Sicherung

Bei separater Stromzufuhr des jeweiligen Ventilators:

- „Typ“ vom Datenschild ablesen und notieren.

**Fläkt / Fan / Puhallin / Wentylator**

Typ Type Tyyppi Typ	ENFF-190-040-EC-0180-0	Tiliv. måned Manuf. month Valmistus kk Mesiac	1405
		YYMM	
1.85 kW	400 v	2.9	A
290-1390 r/m	10-48	Min./Max. frekvens Hz Min./Max. frequency Hz Min./Max. taajuuusalue Hz Min./Maks. częstotliwość Hz	
K-faktor K-factor K-koroin Wsp. K	19.15	$Q = \frac{1}{K} \times \sqrt{p} \quad (\text{m}^3/\text{s})$	
Max. temp Max. temp Max. lämp. Maks. temp	50 °C		
Art. Nr. 19121-1301_01			

Beispiel Ventilatoratenschild

- aktuelle Stromzufuhr und empfohlene Sicherung aus nebenstehender Tabelle ablesen.

Hinweis! Die Ventilatoren gibt es in verschiedenen Größen und Ausführungen. Lesen Sie beide Schilder, sowohl das für Zuluft- als auch das für Abluftventilator.

Ventilatoratenschild			Stromzufuhr / empf. Sicherung
Typ	Strom kW *	Nennstrom	
ENFF-060-025-EC-0042-0	0,50	2,2A	1×230V / 10A
ENFF-060-025-EC-0070-0	0,70	3,0A	1×230V / 10A
ENFF-100-028-EC-0072-0	0,72	3,1A	1×230V / 10A
ENFF-100-028-EC-0094-0	1,00	1,6A	3×400V / 10A
ENFF-100-031-EC-0127-0	1,27	5,6A	1×230V / 10A
ENFF-150-035-EC-0100-0	1,00	1,7A	3×400V / 10A
ENFF-150-040-EC-0180-0	1,85	2,9A	3×400V / 10A
ENFF-150-040-EC-0300-0	3,00	4,6A	3×400V / 10A
ENFF-190-035-EC-0100-0	1,00	1,7A	3×400V / 10A
ENFF-190-040-EC-0180-0	1,85	2,9A	3×400V / 10A
ENFF-190-040-EC-0300-0	3,00	4,6A	3×400V / 10A
ENFF-240-045-EC-0160-0	1,62	2,5A	3×400V / 10A
ENFF-240-050-EC-0280-0	2,82	4,3A	3×400V / 10A
ENFF-240-050-EC-0550-0	5,50	8,4A	3×400V / 10A
ENFF-300-045-EC-0160-0	1,62	2,5A	3×400V / 10A
ENFF-300-050-EC-0280-0	2,82	4,3A	3×400V / 10A
ENFF-300-050-EC-0550-0	5,50	8,4A	3×400V / 10A
ENFF-360-050-EC-0280-0	2,82	4,3A	3×400V / 10A
ENFF-360-050-EC-0550-0	5,5	8,4A	3×400V / 10A
ENFF-360-056-EC-0470-0	4,7	7,3A	3×400V / 10A
ENFF-480-056G-I2F10300-0	3,0	6,8A	3×400V / 10A
ENFF-480-063G-I2F10400-0	4,0	8,4A	3×400V / 10A
ENFF-480-063G-I2F10550-0	5,5	11,4A	3×400V / 16A
ENFF-480-063G-I2F10750-0	7,5	14,7A	3×400V / 16A
ENFF-480-056G-I2F20300-0	3,0	6,3A	3×400V / 10A
ENFF-480-063G-I2F20400-0	4,0	8,3A	3×400V / 10A
ENFF-480-063G-I2F20550-0	5,5	11A	3×400V / 16A
ENFF-480-063G-I2F20750-0	7,5	15A	3×400V / 16A
ENFF-480-056G-PFD10300-0	3,0	6,3A	3×400V / 10A
ENFF-480-063G-PFD10400-0	4,0	8,3A	3×400V / 10A
ENFF-480-063G-PFD10550-0	5,5	11A	3×400V / 16A
ENFF-480-063G-PFD10750-0	7,5	15A	3×400V / 16A
ENFF-600-063G-I2F10400-0	4,0	8,4A	3×400V / 10A
ENFF-600-063G-I2F10550-0	5,5	11,4A	3×400V / 16A
ENFF-600-063G-I2F10750-0	7,5	14,7A	3×400V / 16A
ENFF-600-071G-I2F10750-0	7,5	14,7A	3×400V / 16A
ENFF-600-063G-I2F20400-0	4,0	8,3A	3×400V / 10A
ENFF-600-063G-I2F20550-0	5,5	11A	3×400V / 16A
ENFF-600-063G-I2F20750-0	7,5	15A	3×400V / 16A
ENFF-600-071G-I2F20750-0	7,5	15A	3×400V / 16A

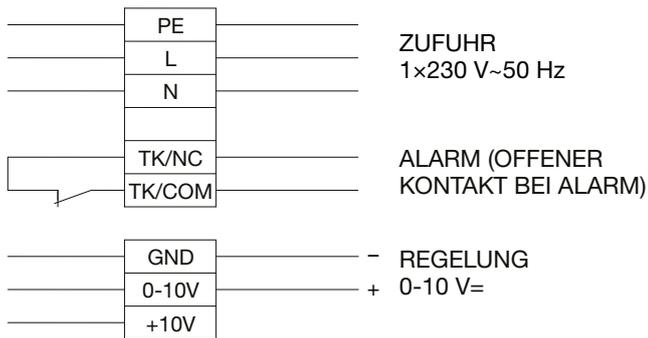
Ventilatordatenschild			Stromzufuhr / empf. Sicherung
Typ	Strom kW *	Nenn- strom	
ENFF-600-063G-PFD10400-0	4,0	8,3A	3×400V / 10A
ENFF-600-063G-PFD10550-0	5,5	11A	3×400V / 16A
ENFF-600-063G-PFD10750-0	7,5	15A	3×400V / 16A
ENFF-600-071G-PFD10550-0	5,5	11A	3×400V / 16A
ENFF-600-071G-PFD10750-0	7,5	15A	3×400V / 16A
ENFF-740-071G-I2F10750-0	7,5	14,7A	3×400V / 16A
ENFF-740-256G-I2F10550-0	2×5,5	2×11,4A	3×400V / 2×16A
ENFF-740-071G-I2F20750-0	7,5	15A	3×400V / 10A
ENFF-740-256G-I2F20550-0	2×5,5	2×11A	3×400V / 2×16A
ENFF-740-071G-PFD10550-0	5,5	11A	3×400V / 10A
ENFF-740-071G-PFD10750-0	7,5	15A	3×400V / 10A
ENFF-740-256G-PFD10550-0	2×5,5	2×11A	3×400V / 2×16A
ENFF-850-071G-I2F10750-0	7,5	14,7A	3×400V / 16A
ENFF-850-263G-I2F10550-0	2×5,5	2×11,4A	3×400V / 2×16A
ENFF-850-263G-I2F10750-0	2×7,5	2×14,7A	3×400V / 2×16A
ENFF-850-071G-I2F20750-0	7,5	15A	3×400V / 16A
ENFF-850-263G-I2F20550-0	2×5,5	2×11A	3×400V / 2×16A
ENFF-850-263G-I2F20750-0	2×7,5	2×15A	3×400V / 2×16A
ENFF-850-071G-PFD10550-0	5,5	11A	3×400V / 16A
ENFF-850-071G-PFD10750-0	7,5	15A	3×400V / 16A
ENFF-850-263G-PFD10550-0	2×5,5	2×11A	3×400V / 2×16A
ENFF-850-263G-PFD10750-0	2×7,5	2×15A	3×400V / 2×16A
ENFF-980-071G-I2F10750-0	7,5	14,7A	3×400V / 16A
ENFF-980-263G-I2F10400-0	2×4,0	2×8,4A	3×400V / 2×10A
ENFF-980-263G-I2F10550-0	2×5,5	2×11,4A	3×400V / 2×16A
ENFF-980-263G-I2F10750-0	2×7,5	2×14,7A	3×400V / 2×16A
ENFF-980-271G-I2F10750-0	2×7,5	2×14,7A	3×400V / 2×16A
ENFF-980-071G-I2F20750-0	7,5	15A	3×400V / 16A
ENFF-980-263G-I2F20400-0	2×4,0	2×8,3A	3×400V / 2×10A
ENFF-980-263G-I2F20550-0	2×5,5	2×11A	3×400V / 2×16A
ENFF-980-263G-I2F20750-0	2×7,5	2×15A	3×400V / 2×16A
ENFF-980-271G-I2F20750-0	2×7,5	2×15A	3×400V / 2×16A
ENFF-980-071G-PFD10550-0	5,5	11A	3×400V / 16A
ENFF-980-071G-PFD10750-0	7,5	15A	3×400V / 16A
ENFF-980-263G-PFD10400-0	2×4,0	2×8,3A	3×400V / 2×10A
ENFF-980-263G-PFD10550-0	2×5,5	2×11A	3×400V / 2×16A
ENFF-980-263G-PFD10750-0	2×7,5	2×15A	3×400V / 2×16A
ENFF-980-271G-PFD10750-0	2×7,5	2×15A	3×400V / 2×16A

\* Für Größe 060 – 360 den Wert Effektverbrauch angeben und für Größe – 980 den Wert Achseneffekt.

## Ventilator, Anschlussvorschriften

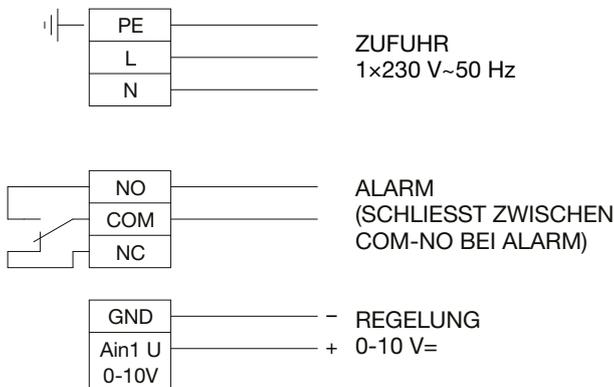
Lesen Sie Größe und Effekt vom Ventilatordatenschild ab und notieren sie, siehe Beispiel auf der vorherigen Seite. Aktueller Stromlaufplan siehe unten.

### ENFF-060 EBM EC 0,4-0,5 kW (Laufrad 025)



Motor startet/stoppt bei Steuersignal 0,5 V.  
 Nennstrom 2,2 A.

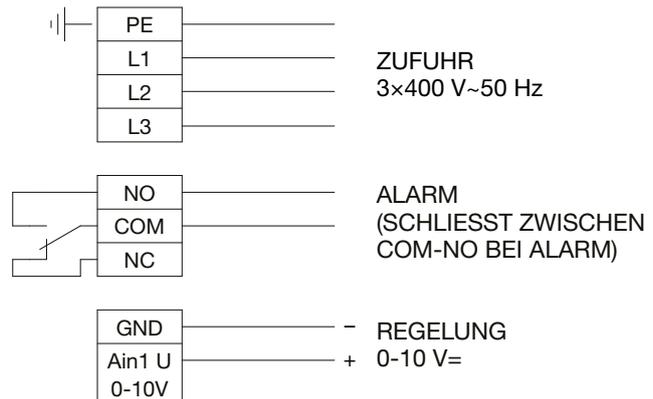
### ENFF-060--100 EBM EC 0,7-1,3 kW (Laufrad 025-031)



Motor startet/stoppt bei Steuersignal 0,5 V.  
 Laufrad, Strom und Nennstrom:

025	0,70 kW	3,0 A
028	0,72 kW	3,1 A
031	1,27 kW	5,6 A

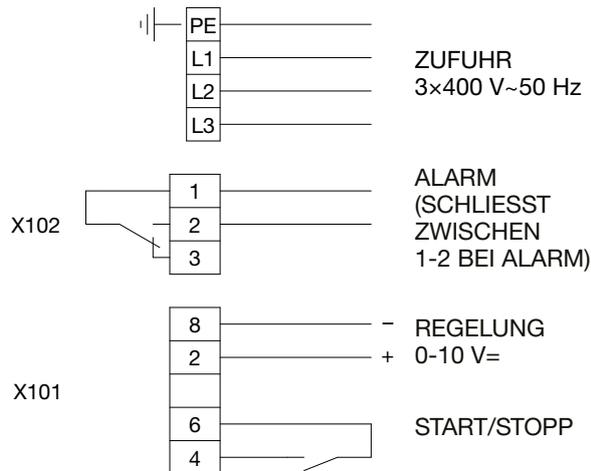
### ENFF-100--360 EBM EC 1,0-5,5 kW (Laufrad 028-056)



Motor startet/stoppt bei Steuersignal 0,5 V.  
 Laufrad, Strom und Nennstrom:

028	1,0 kW	1,6 A
035	1,0 kW	1,75 A
040	1,85 kW	2,9 A
040	3,0 kW	4,6 A
045	1,62 kW	2,5 A
050	2,82 kW	4,3 A
050	5,5 kW	8,4 A
056	4,7 kW	7,3 A
056	5,5 kW	8,4 A

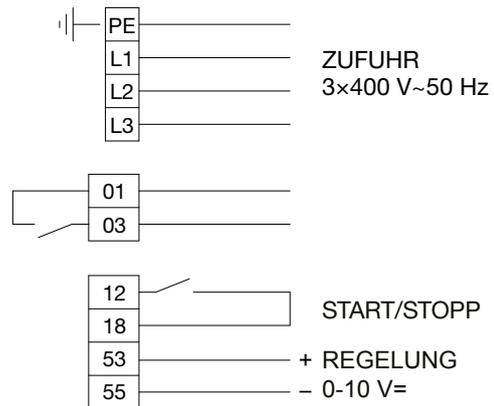
**ENFF-480--980**  
**Danfoss I2F1 (IE2)**  
**3,0-7,5 kW (Lauftrad 056-071)**



Mit montiertem Frequenzwandler FCM-300.  
 Lauftrad, Strom und Nennstrom:

056	3,0 kW	6,8 A
063	4,0 kW	8,4 A
063	5,5 kW	11,4 A
063	7,5 kW	14,7 A
071	7,5 kW	14,7 A

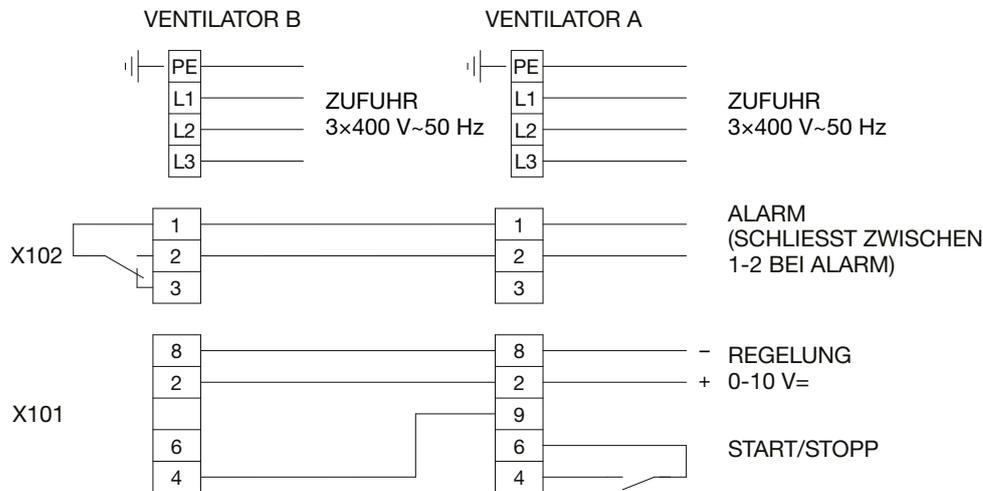
**ENFF-480--980**  
**Danfoss PFD1 (PM/IE4) und I2F2 (IE2)**  
**3,0-7,5 kW (Lauftrad 056G-071G)**



Mit montiertem Frequenzwandler FCM-106.  
 Lauftrad, Strom und Nennstrom:

056G	3,0 kW	6,3 A
063G	4,0 kW	8,3 A
063G	5,5 kW	11,0 A
063G	7,5 kW	15,0 A
071G	5,5 kW	11,0 A
071G	7,5 kW	15,0 A

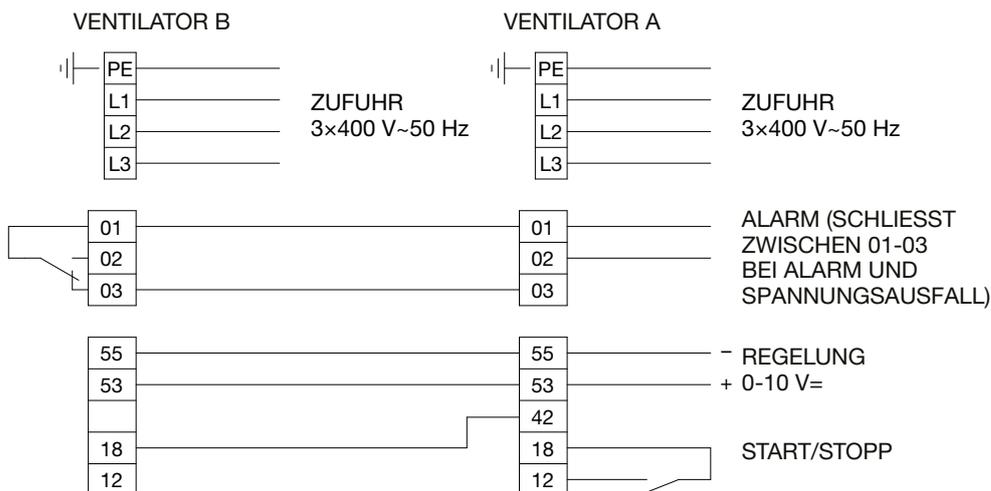
**ENFF-740--850 Dual Ventilatoren Danfoss I2F1 (IE2)  
 2x3,0-7,5 kW (Lauftrad 056G-071G)**



Mit montiertem Frequenzwandler FCM-300.  
 Lauftrad, Strom und Nennstrom:

256G	2x5,5 kW	2x11,4A
263G	2x4,0 kW	2x8,4A
263G	2x5,5 kW	2x11,4A
263G	2x7,5 kW	2x14,7A
271G	2x7,5 kW	2x14,7A

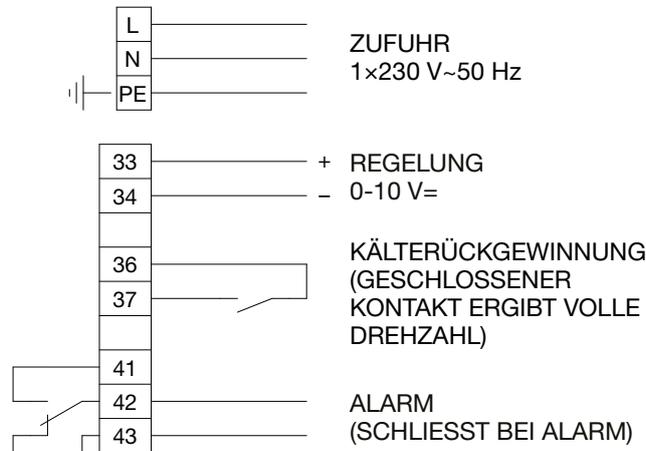
**ENFF-740--980 Dual Ventilatoren Danfoss PFD1 (PM/IE4) och I2F2 (IE2)  
 2x4,0-7,5 kW (Lauftrad 256G-271G)**



Mit montiertem Frequenzwandler FCM-106.  
 Lauftrad, Strom und Nennstrom:

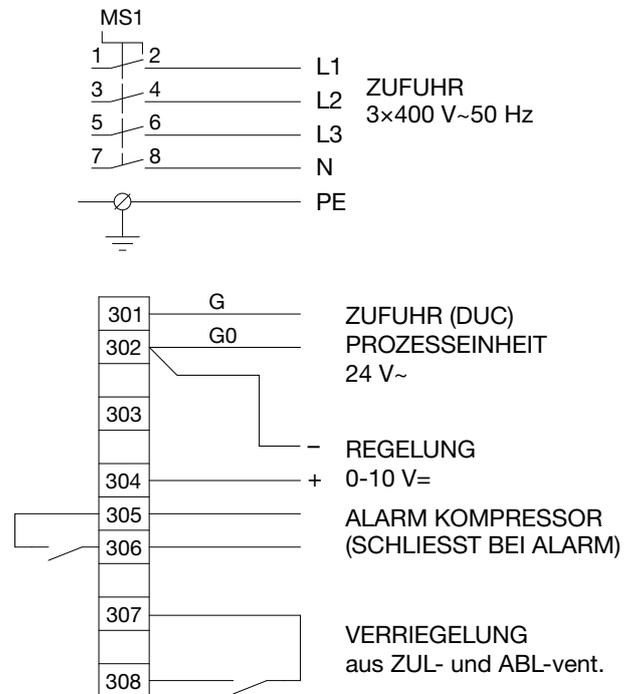
256G	2x5,5 kW	2x11,0A
263G	2x4,0 kW	2x8,3A
263G	2x5,5 kW	2x11,0A
263G	2x7,5 kW	2x15,0A
271G	2x7,5 kW	2x15,0A

### Wärmerückgewinner Rotor ( Code EXR)



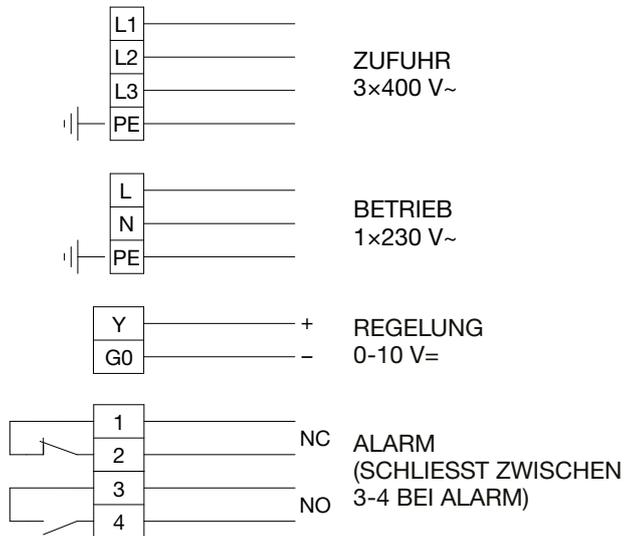
<b>EXR - empf. Sicherung (1×230 V)</b>
10 A

### Kühlaggregat: EcoCooler ( Code ACU) EcoCooler mit Kälterückgewinnung ( Code ACR)

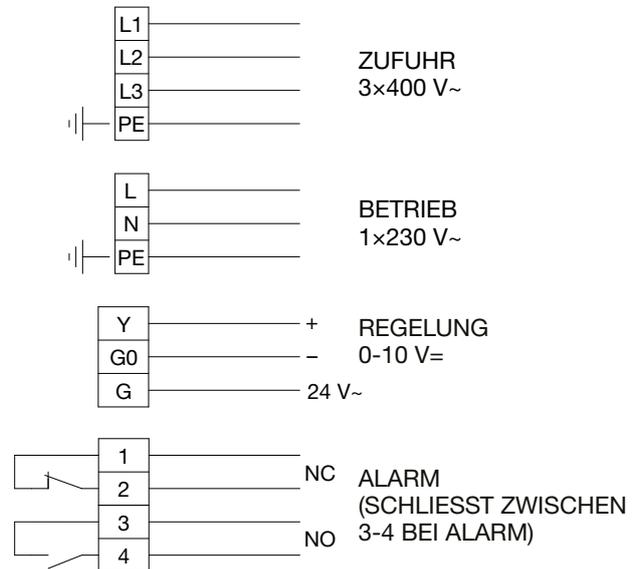


Größe	ACU/ACR - empf. Sicherung (3×400 V+N) / Effektvariante		
	01	02	03
060	-	-	-
100	16 A	-	-
150	20 A	25 A	-
190	20 A	25 A	-
240	25 A	32 A	-
300	25 A	32 A	-
360	32 A	50 A	-
480	50 A	63 A	-
600	50 A	63 A	63 A
740	63 A	80 A	80 A
850	63 A	80 A	100 A
980	63 A	80 A	100 A

**Lufterhitzer Strom ≤ 27 kW (Code ESET-EV)**



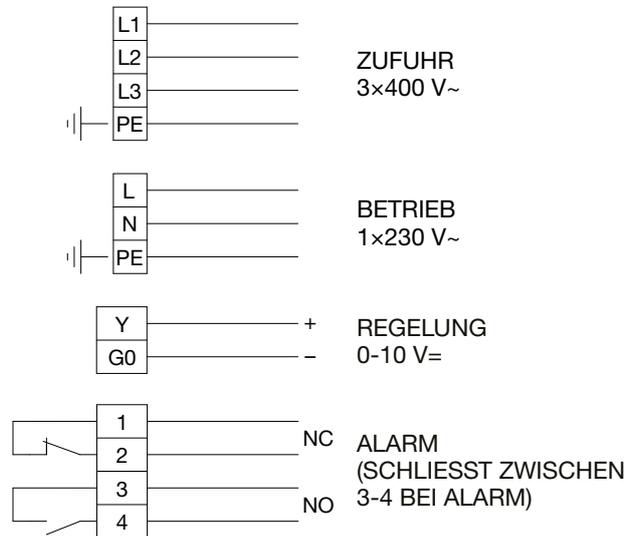
**Lufterhitzer Strom ≥ 30 kW (Code ESET-EV)**



Größe	ESET-EV ≤ 27 kW - empf. Sicherung (3×400 V+N) / Effektvariante		
	1	2	3
060	10 A	16 A	-
100	10 A	20 A	40 A
150	10 A	25 A	40 A
190	16 A	40 A	-
240	20 A	40 A	-
300	25 A	-	-
360	32 A	-	-

Größe	ESET-EV ≥ 30 kW - empf. Sicherung (3×400 V+N) / Effektvariante			
	1	2	3	4
060	-	-	-	-
100	-	-	-	-
150	-	-	-	63 A
190	-	-	50 A	80 A
240	-	-	80 A	125 A
300	-	50 A	80 A	125 A
360	-	63 A	100 A	160 A

### Luftherhitzer Strom (Code MIE-EL/ELEE)



Größe	MIE-EL/ELEE ≥ 3 kW - empf. Sicherung (3x400 V+N) / Effektvariante				
	01	02	03	04	05
060	10 A	10 A	32 A	50 A	50 A
100	16 A	16 A	32 A	50 A	80 A
150	16 A	25 A	40 A	80 A	100 A
190	16 A	25 A	63 A	100 A	160 A
240	20 A	40 A	80 A	125 A	200 A
300	25 A	40 A	80 A	160 A	-
360	25 A	50 A	100 A	200 A	-
480	35 A	80 A	160 A	-	-
600	40 A	80 A	200 A	-	-
740	80 A	160 A	200 A	-	-
850	80 A	160 A	200 A	-	-
980	80 A	160 A	200 A	-	-

## 4 Betrieb

### 4.1 Inbetriebnahme des Geräts einschl. Regelung

Envistar Flex ist ein modular aufgebautes Lüftungsgerät in Blockteilen und mit Komponenten für Kanalmontage und Funktionseinrichtungen. Hier ist keine spezielle Inbetriebnahme durch eine zertifizierte Fachkraft erforderlich, außer für das Kühlaggregat EcoCooler.

Der Auftraggeber bereitet vor der Inbetriebnahme folgendes vor:

1. Kraftanschluss über verschließbaren Sicherheitsschalter.

---

**Hinweis!**

**Netzanschluss und sonstige elektrotechnische Arbeiten sind ausschließlich von Fachleuten bzw. von Wartungspersonal auszuführen, das von IV Produkt damit beauftragt wurde.**

---

2. Anschluss einer Wärme-/Kühlbatterie.
3. Anschluss sämtlicher Kanäle.

**WARNUNG!**

**Rotierendes Laufrad. Das Gerät darf erst mit Spannung beaufschlagt werden, wenn sämtliche Kanäle angeschlossen sind.**

---

### 4.2 Inbetriebnahme des Kühlaggregats EcoCooler einschl. Steuerung

Für die Inbetriebnahme des Kühlaggregats EcoCooler einschl. Steuerung siehe separate Betriebs- und Wartungsanleitung.

## 5 Wartungsvorschriften

### 5.1 Wartungsplan

Der Wartungsplan enthält Maßnahmen und Wartungsintervalle für Funktionsteile, die Bestandteile eines Lüftungsgerätes sein können. Das Gerät enthält eines oder mehrere dieser Funktionsteile. Die jeweils aktuellen Teile sind in der Liste im Inhaltsverzeichnis markiert, siehe S. 1.

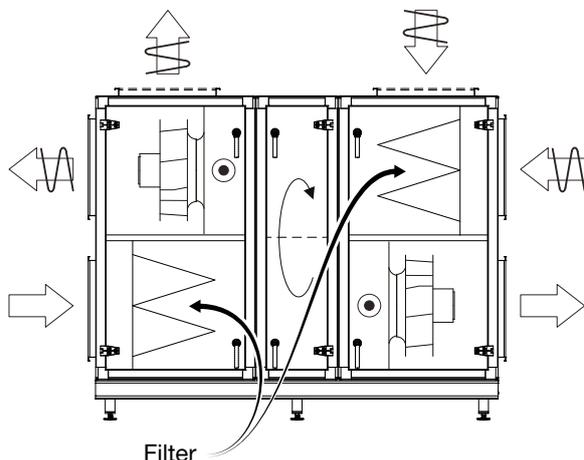
Am besten kopieren Sie den Wartungsplan vor dem ersten Ausfüllen, dann haben Sie eine Vorlage für die Wartungsarbeiten der kommenden Jahre.

Wartung Jahr 20..... - ..... von Gerät Nr. ....				Wartung durchgeführt * (Datum und Unterschrift)				
Funktionsteil		Code	Empfohlene Maßnahme (Kontrolle)	Seite	3000 Std. / 6 Mon.	6000 Std. / 12 Mon.	9000 Std. / 18 Mon.	12000 Std. / 24 Mon.
					Datum	Datum	Datum	Datum
	<b>Filter Zuluft, Abluft</b>	ELEF	Kontrolle Druckabfall Ev. Filterwechsel	24	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift
	<b>Wärmerückgewinnung, Rotor</b>	EXR	Inaugenscheinnahme Kontrolle Druckausgleich Kontrolle Druckdiff. Ev. Reinigung	29	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift
	<b>Plattenwärmeaustauscher</b>	EXP	Inaugenscheinnahme Ev. Reinigung Funktionskontrolle	32	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift
	<b>Batterie-rückgewinnungsteil</b>	EXL	Inaugenscheinnahme Kontrolle Entwässerung Ev. Reinigung Funktionskontrolle	33	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift
	<b>Luftherhitzer Wasser</b>	ESET-VV, MIE-CL/ELEV, ESET-TV, MIE-CL/ELTV	Inaugenscheinnahme Ev. Reinigung Funktionskontrolle	35	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift
	<b>Luftherhitzer Strom</b>	ESET-EV, MIE-CL/ELEE	Inaugenscheinnahme Ev. Reinigung Funktionskontrolle	36	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift
	<b>Luftkühler Wasser/DX</b>	ESET-VK, MIE-CL/ ELBC, MIE-CL/ELBD	Inaugenscheinnahme Kontrolle Entwässerung Ev. Reinigung Funktionskontrolle	37	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift
	<b>Ventilator-einheit</b>	ENF	Inaugenscheinnahme Ev. Reinigung Kontrolle Luftvolumenstrom	38	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift
	<b>Drosselklappe/Volumenstromregler</b>	EMT-01, ESET-TR	Inaugenscheinnahme Ev. Reinigung Kontrolle Dichtigkeit	40	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift
	<b>Schall-dämpfer</b>	EMT-02, MIE-KL	Inaugenscheinnahme Ev. Reinigung	41	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift
	<b>Kühlaggregat EcoCooler</b>	ACU, ACR	Siehe separate Anleitung	-	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift	Unter-schrift

\*Alle 3000 Betriebsstunden oder alle 6 Monate, je nachdem was zuerst eintrifft. In bestimmten Umfeldern kann der Wartungsbedarf häufiger sein.

## 5.2 Filter ( Code ELEF)

Luftfilter in einer Luftbehandlungsanlage sollen verhindern, dass Staub und Partikel ins Gebäude gelangen. Zudem sollen sie die empfindlichen Teile eines Aggregats, wie z.B. Batterien und Wärmerückgewinner, vor Verschmutzung schützen.



Der Abscheideeffekt kann von Filtertyp zu Filtertyp erheblich variieren. Auch die Fähigkeit, Staub anzusammeln, ist ganz unterschiedlich. Daher ist es wichtig, beim Filterwechsel Filter derselben Qualität und Kapazität zu nehmen. Die Abscheideklasse wird mit folgenden Standardbezeichnungen angegeben:

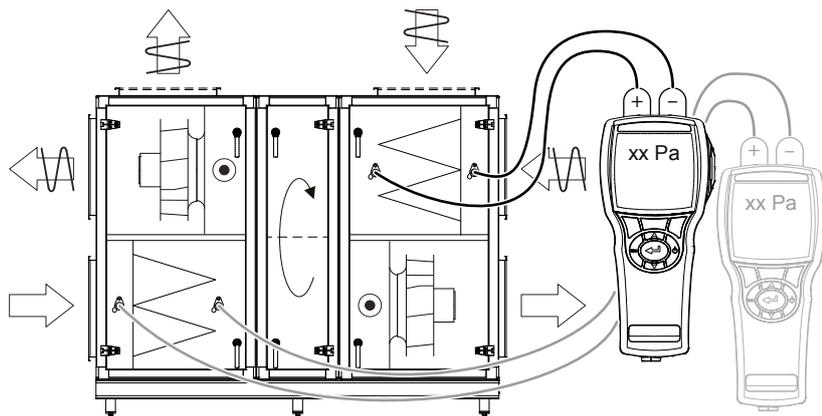
- Grundfilter G4
- Mittelfilter M5, M6
- Feinfilter F7, F8 und F9

Eine höhere Ziffer bedeutet einen höheren Abscheidegrad.

Bei allen Filtern handelt es sich um Einmalfilter. Wenn die Filter verstopft sind, reduziert sich die Leistung des Geräts. Die Filter müssen deshalb ausgewechselt werden, sobald der Druckabfall über einem Filter den angegebenen Enddruckabfall überschreitet. Wichtig ist, dass das Gerät vor dem Filterwechsel gestoppt wird, damit kein sich lösender Staub eingesogen wird. Daher sollen bei einem Wechsel auch die Filterteile mit gereinigt werden.

### Kontrolle

Kontrollieren Sie den Druckabfall über den Filtern. Der Druckabfall wird mit einem an die Sonden angeschlossenen Manometer gemessen. Die Sonden sind auf beiden Seiten der Filter angeschlossen.



Bei Erreichen des angegebenen Enddruckabfalls ist der Filter zu wechseln. Der Enddruckabfall muss auf dem Etikett des Filterteils angegeben sein (Angabe von der Inbetriebnahme des Geräts).

#### FILTERDATA

Filterklass / Filter Class.....  
 Beginnendetryckfall  
 Initial Pressure Drop.....Pa  
 Sluttryckfall  
 Final Pressure Drop.....Pa

Art. Nr: 19121-1101\_01

## Filterdaten

Gerätegröße	Filtertyp	Anzahl Filter	Abmessungen (mm)		Anzahl Taschen/Filter	Filterfläche total (m <sup>2</sup> )
			B × H	Länge		
<b>060</b>	Taschenfilter G4	1	736 × 287	360	7	1,8
	Taschenfilter M5	1	736 × 287	380	8	2,1
	Taschenfilter M6, F7	1	736 × 287	380	10	2,5
	Taschenfilter F8, F9	1	736 × 287	380	11	2,7
	Paneelfilter P4	1	736 × 287	48	–	0,2
	Aluminiumfilter	1	736 × 287	25	–	0,2
	Aktivkohlefilter C7	–	–	–	–	–
<b>100</b>	Taschenfilter G4	1	892 × 409	360	8	2,8
	Taschenfilter M5	1	892 × 409	370	9	3,2
	Taschenfilter M6, F7	1	892 × 409	370	12	4,0
	Taschenfilter F8, F9	1	892 × 409	370	14	4,6
	Paneelfilter P4	1	736 × 393	48	–	0,4
	Aluminiumfilter	1	892 × 409	25	–	0,4
	Aktivkohlefilter C7	–	–	–	–	–
<b>150</b>	Taschenfilter G4	1	287 × 592	360	3	3,6
		1	592 × 592	360	6	
	Taschenfilter M5	1	287 × 592	534	3	6,3
		1	592 × 592	534	6	
	Taschenfilter M6	1	287 × 592	534	4	8,1
		1	592 × 592	534	8	
	Taschenfilter F7–F9	1	287 × 592	534	5	9,9
		1	592 × 592	534	10	
<b>190</b>	Paneelfilter P4	1	292 × 596	48	–	0,5
		1	596 × 596	48	–	
	Aluminiumfilter	1	287 × 592	25	–	0,5
		1	592 × 592	25	–	
	Aktivkohlefilter C7	1	287 × 592	292	–	8,0
		1	592 × 592	292	–	
<b>240</b>	Taschenfilter G4	2	592 × 592	360	6	4,8
	Taschenfilter M5	2	592 × 592	534	6	8,4
	Taschenfilter M6	2	592 × 592	534	8	10,8
	Taschenfilter F7–F9	2	592 × 592	534	10	13,2
	Paneelfilter P4	2	596 × 596	48	–	0,7
	Aluminiumfilter	2	592 × 592	25	–	0,7
	Aktivkohlefilter C7	2	592 × 592	292	–	16,0
<b>240</b>	Taschenfilter G4	2	592 × 592	360	6	4,8
	Taschenfilter M5	2	592 × 592	534	6	8,4
	Taschenfilter M6	2	592 × 592	534	8	10,8
	Taschenfilter F7–F9	2	592 × 592	534	10	13,2
	Paneelfilter P4	2	596 × 596	48	–	0,7
	Aluminiumfilter	2	592 × 592	25	–	0,7
	Aktivkohlefilter C7	2	592 × 592	292	–	16,0

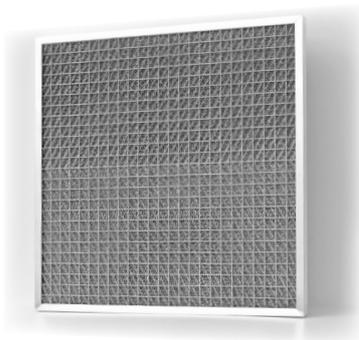
### Forts. Filterdaten

Geräte- größe	Filtertyp	Anzahl Filter	Abmessungen (mm)		Anzahl Taschen/ Filter	Filterfläche total (m <sup>2</sup> )
			B × H	Länge		
<b>300</b>	Taschenfilter G4	1	287 × 592	360	3	6,0
		2	592 × 592	360	6	
	Taschenfilter M5	1	287 × 592	534	3	10,5
		2	592 × 592	534	6	
	Taschenfilter M6	1	287 × 592	534	4	13,5
		2	592 × 592	534	8	
	Taschenfilter F7–F9	1	287 × 592	534	5	16,5
2		592 × 592	534	10		
Paneelfilter P4	1	292 × 596	48	–	0,9	
	2	596 × 596	48	–		
Aluminiumfilter	1	287 × 592	25	–	0,9	
	2	592 × 592	25	–		
Aktivkohlefilter C7	1	287 × 592	292	–	19,5	
	2	592 × 592	292	–		
<b>360</b>	Taschenfilter G4	3	287 × 592	360	3	8,4
		2	592 × 592	360	6	
	Taschenfilter M5	3	287 × 592	534	3	14,7
		2	592 × 592	534	6	
	Taschenfilter M6	3	287 × 592	534	4	18,9
		2	592 × 592	534	8	
	Taschenfilter F7–F9	3	287 × 592	534	5	23,1
2		592 × 592	534	10		
Paneelfilter P4	3	292 × 596	48	–	1,2	
	2	596 × 596	48	–		
Aluminiumfilter	3	287 × 592	25	–	1,2	
	2	592 × 592	25	–		
Aktivkohlefilter C7	3	287 × 592	292	–	26,5	
	2	592 × 592	292	–		
<b>480</b>	Taschenfilter G4	3	287 × 592	360	3	10,8
		3	592 × 592	360	6	
	Taschenfilter M5	3	287 × 592	534	3	18,9
		3	592 × 592	534	6	
	Taschenfilter M6	3	287 × 592	534	4	24,3
		3	592 × 592	534	8	
	Taschenfilter F7–F9	3	287 × 592	534	5	29,7
3		592 × 592	534	10		
Paneelfilter P4	3	292 × 596	48	–	1,6	
	3	596 × 596	48	–		
Aluminiumfilter	3	287 × 592	25	–	1,5	
	3	592 × 592	25	–		
Aktivkohlefilter C7	3	287 × 592	292	–	34,5	
	3	592 × 592	292	–		

**Forts. Filterdaten**

Geräte- größe	Filtertyp	Anzahl Filter	Abmessungen (mm)		Anzahl Taschen/ Filter	Filterfläche total (m <sup>2</sup> )
			B × H	Länge		
<b>600</b>	Taschenfilter G4	4 3	287 × 592 592 × 592	360 360	3 6	12,0
	Taschenfilter M5	4 3	287 × 592 592 × 592	534 534	3 6	21,0
	Taschenfilter M6	4 3	287 × 592 592 × 592	534 534	4 8	27,0
	Taschenfilter F7–F9	4 3	287 × 592 592 × 592	534 534	5 10	33,0
	Paneelfilter P4	4 3	292 × 596 596 × 596	48 48	–	1,8
	Aluminiumfilter	4 3	287 × 592 592 × 592	25 25	–	1,7
	Aktivkohlefilter C7	4 3	287 × 592 592 × 592	292 292	–	38,0
<b>740</b>	Taschenfilter G4	4 4	287 × 592 592 × 592	360 360	3 6	14,4
	Taschenfilter M5	4 4	287 × 592 592 × 592	534 534	3 6	25,2
	Taschenfilter M6	4 4	287 × 592 592 × 592	534 534	4 8	32,4
	Taschenfilter F7–F9	4 4	287 × 592 592 × 592	534 534	5 10	39,6
	Paneelfilter P4	4 4	292 × 596 596 × 596	48 48	–	2,2
	Aluminiumfilter	4 4	287 × 592 592 × 592	25 25	–	2,0
	Aktivkohlefilter C7	4 4	287 × 592 592 × 592	292 292	–	46,0
<b>850</b>	Taschenfilter G4	8	592 × 592	360	6	19,2
	Taschenfilter M5	6	592 × 592	534	6	33,6
	Taschenfilter M6	6	592 × 592	534	8	43,2
	Taschenfilter F7–F9	8	592 × 592	534	10	52,8
	Paneelfilter P4	8	596 × 596	48	–	2,8
	Aluminiumfilter	8	592 × 592	25	–	2,8
	Aktivkohlefilter C7	8	592 × 592	292	–	64,0
<b>980</b>	Taschenfilter G4	2 8	287 × 592 592 × 592	360 360	3 6	21,6
	Taschenfilter M5	2 8	287 × 592 592 × 592	534 534	3 6	37,8
	Taschenfilter M6	2 8	287 × 592 592 × 592	534 534	4 8	48,6
	Taschenfilter F7–F9	2 8	287 × 592 592 × 592	534 534	5 10	59,4
	Paneelfilter P4	2 8	287 × 592 592 × 592	48 48	–	3,0
	Aluminiumfilter	2 8	287 × 592 592 × 592	25 25	–	3,0
	Aktivkohlefilter C7	2 8	287 × 592 592 × 592	292 292	–	72,0

## Reinigung



Aluminiumfilter

Der Aluminiumfilter ist für fetthaltige Abluft vorgesehen, damit kein Fett ins Gerät eingesogen wird. Bei dem Filter handelt es sich um einen Strickfilter.

Der Aluminiumfilter kann mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel gewaschen werden.

Taschenfilter und Aktivkohlefilter sind Einmalfilter.

## Filterwechsel

1. Das Gerät über die Regelung abschalten und den Sicherheitsschalter auf 0 stellen.

### Hinweis!

**Die Sicherheitsschalter sind nicht für Start/Stop des Gerätes vorgesehen. Das Gerät wird über die Regelung ein- und ausgeschaltet.**

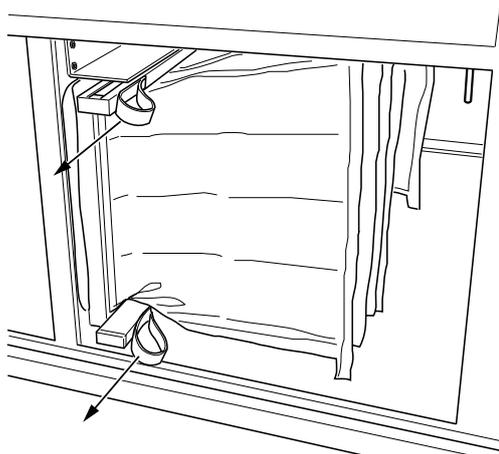
2. Warten, bis die Ventilatoren stillstehen und dann die Inspektionsöffnung öffnen.



### WARNUNG!

**Überdruck im Gerät, Gefahr von Personenschäden. Druck vor dem Öffnen einer Inspektionsöffnung absinken lassen.**

3. Exzentrerschienen lösen.

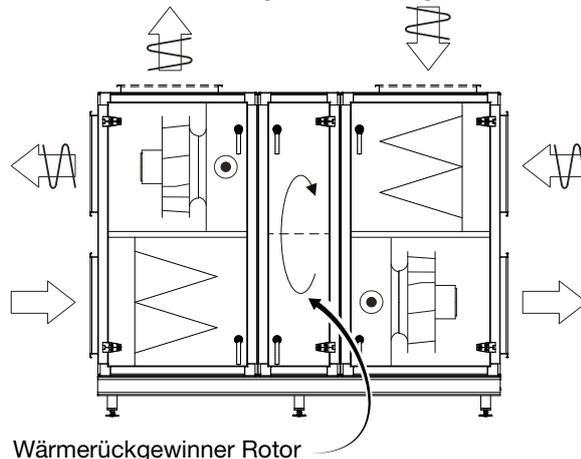


Exzentrerschienen

4. Den alten Filter herausziehen.
5. Filterschränke reinigen.
6. Den neuen Filter einsetzen, die Exzentrerschienen eindrücken und die Inspektionsöffnung schließen.
7. Falls es einen festmontierten Filterwächter gibt: Die Sonden auf beiden Seiten des Filters anbringen.
8. Das Gerät einschalten.

### 5.3 Wärmerückgewinner Rotor (Code EXR)

Aufgabe des Wärmerückgewinners ist die Rückgewinnung der Wärme aus der Abluft und der Transport dieser Wärme zur Zuluft. Dadurch werden Effektbedarf und Energieanwendung reduziert.



Wärmerückgewinner Rotor

Eine mangelhafte Funktion des Wärmerückgewinners infolge eines reduzierten Rückgewinnungsgrades führt zu erhöhter Energieanwendung. Das bedeutet auch, dass die projizierte Zulufttemperatur bei niedrigen Außentemperaturen nicht erreicht wird.

Ein möglicher Grund für einen reduzierten Rückgewinnungsgrad ist, dass der Rotor sich wegen rutschender Antriebsriemen zu langsam dreht. Die Drehzahl darf bei voller Rückgewinnung nicht unter 8 U/min liegen.

Es kommt nicht oft vor, dass die Rotorkanäle verstopft sind, da sie ja eigentlich selbstreinigend sind. Anders kann es allerdings bei klebrigen Rückständen sein. Ein reduzierter Abluftstrom durch z.B. ein verschmutzter Abluftfilter führt zu einem niedrigeren Rückgewinnungsgrad.

#### Kontrolle

1. Das Gerät über die Regelung abschalten und den Sicherheitsschalter auf 0 stellen.
2. Warten, bis die Ventilatoren stillstehen und dann die Inspektionsöffnung öffnen.



**WARNUNG!**  
**Überdruck im Gerät, Gefahr von Personenschäden. Druck vor dem Öffnen einer Inspektionsöffnung absinken lassen.**

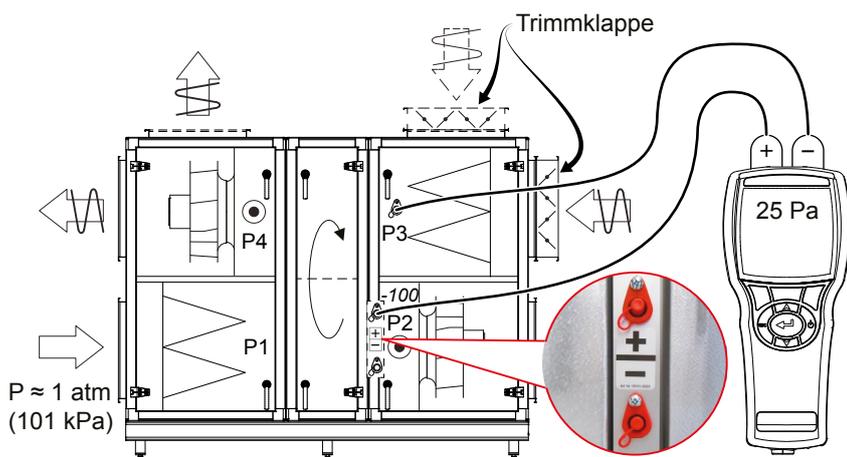
3. Sicherstellen, dass der Rotor leicht läuft. Wenn nicht, kann die Dichtungsbürste neu eingestellt werden.
4. Darauf achten, dass die Dichtungsbürste des Rotors nicht verschlissen ist und an den Seitenblechen abdichtet. Die Dichtungsbürste ist ein Verschleißteil, das entweder neu eingestellt oder ganz ausgewechselt wird.
5. Sicherstellen, dass der Antriebsriemen gespannt ist und nicht rutscht. Ein rutschender Riemen muss gekürzt werden. Die Rotordrehzahl muss bei voller Rückgewinnung mind. 8 U/min betragen.
6. Sicherstellen, dass der Antriebsriemen unbeschädigt und sauber ist.
7. Sicherstellen, dass die Luftstromflächen nicht mit Staub oder anderen Verunreinigungen belegt sind. Hinweis! Den Kontakt von Händen oder Werkzeug mit den Ein- bzw. Auslaufflächen vermeiden.

8. Druckausgleich überprüfen. Zur Sicherstellung der Funktion des Reinblassektors muss der Unterdruck P3 größer sein als der Unterdruck P2 (mind. Diff. 25 Pa). Sonst kann Trimmklappe ETET-TR auf der Abluftseite eingesetzt werden, um auf den richtigen Druckausgleich einzuregeln.

Beispiel:

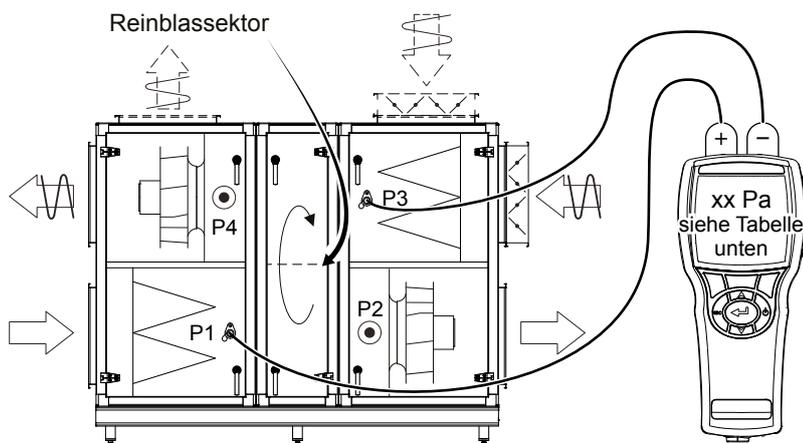
Messanschluss für P2: Ansaugende Zuluftventilatoren (TF) liefern einen Unterdruck im Verhältnis zum Atmosphärischen Druck (atm), z.B. -100 Pa.

Messanschluss für P3: Ansaugende Abluftventilatoren (FF) und evtl. Trimmklappe liefern einen höheren Unterdruck als P2, z.B. -125 Pa.



9. Differenzdruck über dem Rotor überprüfen. Der Reinblassektor wird werkseitig max. geöffnet geliefert. Je nach Druckverhältnissen im Gerät muss der Reinblassektor ggf. neu eingestellt werden. Eine falsche Einstellung kann zu verminderter Leistung führen. Kontrolle und Neueinstellung werden wie folgt vorgenommen:

- Druckunterschied zwischen Außenluft (P1) und Abluft (P3) messen und notieren.

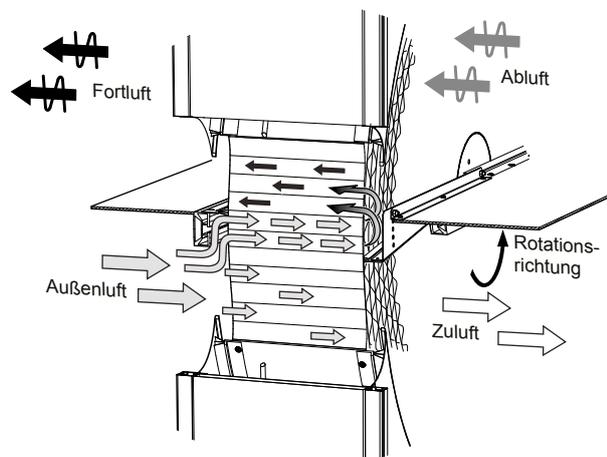


- Die empfohlene Einstellung (Einstellöffnung im Reinblassektor) aus der nachfolgenden Tabelle ablesen.

	Rotortyp	Einstellöffnung im Reinblassektor				
		5 offen*	4	3	2	1 geschlossen
<b>Druckunter- schied zwischen P1 und P3 (Pa)</b>	Normal	< 200	200 – 400	400 – 600	> 600	–
	Plus	< 300	300 – 500	500 – 700	> 700	–

\*max. geöffneter Reinblassektor, werkseitige Voreinstellung

- Reinblassektor ggf. neu einstellen. Die Abb. zeigt einen max. geöffneten Reinblassektor.



## Reinigung

- Staub durch vorsichtiges Staubsaugen mit weicher Bürste entfernen.
- Bei stärkerer sowie bei fetthaltiger Verschmutzung kann der Rotor mit Wasser unter Zusatz eines aluminiumverträglichen Spülmittels besprüht werden. Alternativ kann ein Reinigungsmittel für Wärmetauscher zum Einsatz kommen, z.B. Re-Coilex (siehe unten).
- Druckluft mit geringem Druck (max. 6 bar) eignet sich zum Reinblasen. Zur Vorbeugung von Beschädigungen muss die Düse mind. 5–10 mm vom Rotor weg gehalten werden.

Rotoren in hygroskopischer Ausführung können Partikel absorbieren, die unter bestimmten Voraussetzungen Gerüche absondern. Damit es erst gar nicht zu Geruchsbildung kommt, wird der hygroskopische Rotor durch die integrierte Steuerung in Bewegung gehalten. Sollte es dennoch zu unliebsamer Geruchsbildung kommen, wird die Reinigung des Rotors mit z.B. Re-Coilex empfohlen, siehe unten.

Re-Coilex ist ein schwach alkalischer, hochkonzentrierter Spezialreiniger, der erst mit Wasser verdünnt und dann großzügig mit einer Druckspritze aufgebracht wird, nach Möglichkeit bei laufendem Gerät, damit das Mittel durch den Rotor gesogen wird.



Für die Reinigung wird empfohlen, den Reinblassektor ganz zu öffnen und den Rotor mit 8 U/min laufen zu lassen, damit das Reinigungsmittel optimal verteilt wird. Normalerweise braucht nicht nachgespült zu werden.

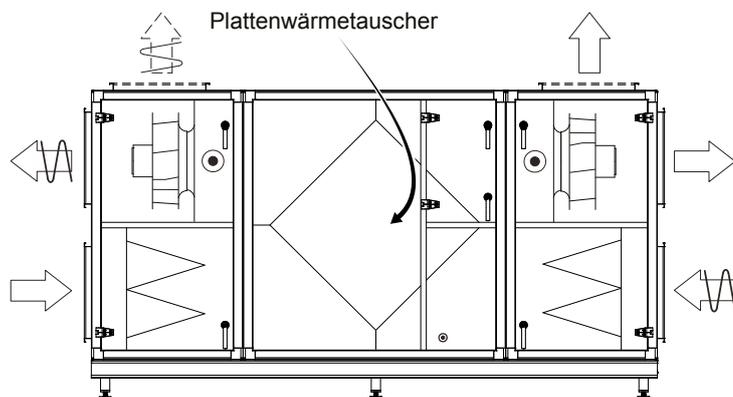
Re-Coilex wird von Resema AB vertrieben.

## Schmierung

Lager und Antriebsmotor sind dauergeschmiert.

## 5.4 Plattenwärmetauscher (Code EXP)

Vorrangige Aufgabe des Wärmerückgewinners ist die Rückgewinnung der Wärme aus der Abluft und der Transport dieser Wärme zur Zuluft, zur Senkung der Energieanwendung.



Bei mangelhafter Funktion des Plattenwärmetauschers durch einen reduzierten Rückgewinnungsgrad ist vor allem ein erhöhter Energieverbrauch die Folge, aber auch, dass die projizierte Zulufttemperatur bei niedrigen Außentemperaturen nicht erreicht werden kann.

Mögliche Gründe für einen niedrigeren Rückgewinnungsgrad können eine Verschmutzung der wärmetauschenden Flächen oder ein unvollständiges Schließen des Bypass-Schiebers sein. Ein reduzierter Abluftstrom durch z.B. ein verschmutztes Abluftfilter führt zu einem niedrigeren Rückgewinnungsgrad.

Hier ist besonders darauf zu achten, dass es zu Eisbildung im Abluftteil des Wärmerückgewinnungsaggregats kommen kann. Bei durch Eisbildung bedingten Funktionsstörungen ist der Frostschutz des Rückgewinnungsaggregats zu überprüfen.

### Kontrolle

1. Das Gerät über die Regelung abschalten und den Sicherheitsschalter auf 0 stellen.
2. Warten, bis die Ventilatoren stillstehen und dann die Inspektionsöffnung öffnen.



#### **WARNUNG!**

**Überdruck im Gerät, Gefahr von Personenschäden. Druck vor dem Öffnen einer Inspektionsöffnung absinken lassen.**

3. Die Lamellen auf Verschmutzung überprüfen. Diese Inspektion kann durch z.B. das Mannloch zum Filterteil hin durchgeführt werden.
4. Defrosterautomatik überprüfen und sicherstellen, dass die Bypass-Schieber vorschriftsmäßig abdichten, wenn kein Entfrostern erfolgt.

### Reinigung

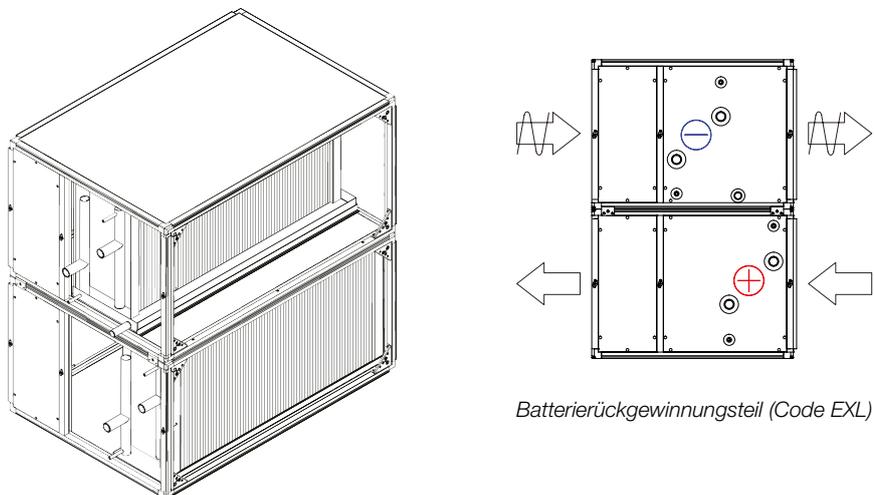
Die Reinigung kann durch Staubsaugen, Reinblasen mit Druckluft oder Abspülen mit Wasser unter Zusatz eines aluminiumverträglichen Reinigungsmittels erfolgen. Am besten werden die Luftkanäle über die gesamte Länge des Wärmetauschers einzeln mit Wasser durchspült (ggf. aluminiumverträgliches Reinigungsmittel zusetzen).

Bei Betriebstemperaturen von unter 0 °C muss das Wärmetauscherpaket vor der Inbetriebnahme trocken sein.

Bei dieser Gelegenheit auch die Bodenwanne unter dem Wärmetauscher mit zugehörigem Ablauf und Geruchverschluss überprüfen.

Geruchverschlüsse ohne Rückschlagventil müssen mit Wasser gefüllt sein.

## 5.5 Batterierückgewinnungsteil (Code EXL)



Batterierückgewinnungsteil (Code EXL)

Aufgabe des Batterierückgewinnungsteils ist die Rückgewinnung der Wärme aus der Abluft und der Transport dieser Wärme zur Zuluft, damit die Energieanwendung reduziert wird. Der Batterierückgewinnungsteil ist in einem Gehäuse montiert und besteht aus der Abluftbatterie mit Tropfschale und der Zuluftbatterie (Heizbatterie).

Durch die Feuchtigkeitsabscheidung im Rückgewinnungsregister der Abluft besteht Frostgefahr und ggf. Frost- bzw. Eisbildung. Dem wird entgegengewirkt durch Montage und Anschluss von Frostsensoren, die den Ventilstellmotor (Flüssigkeitsstrom) in der Abluftbatterie regelt.

Die Batterieleistung nimmt ab, wenn ihre Oberflächen staubbeschichtet sind. Außer einer schlechteren Wärmeübertragung kommt es auch zu erhöhtem Druckabfall auf der Luftseite. Selbst wenn die Anlage mit einem guten Filter ausgerüstet ist, lagert sich mit der Zeit Staub an der Vorderkante der Batterielamellen (Zulaufseite) ab. Für eine hundertprozentige Leistung müssen die Batterien ordentlich entlüftet sein. Dies erfolgt in den Rohrleitungen durch Entlüftungsschrauben in den Anschlüssen und/oder Luftuhr.

### Kontrolle

Kontrollieren Sie:

1. die Batterielamellen auf mechanische Beschädigungen
2. die Dichtigkeit der Batterien
3. Tropfschale und Ablauf einschl. Geruchverschluss (ggf. reinigen)
4. ob Wasser im Geruchverschluss (ohne Rückschlagventil) steht.

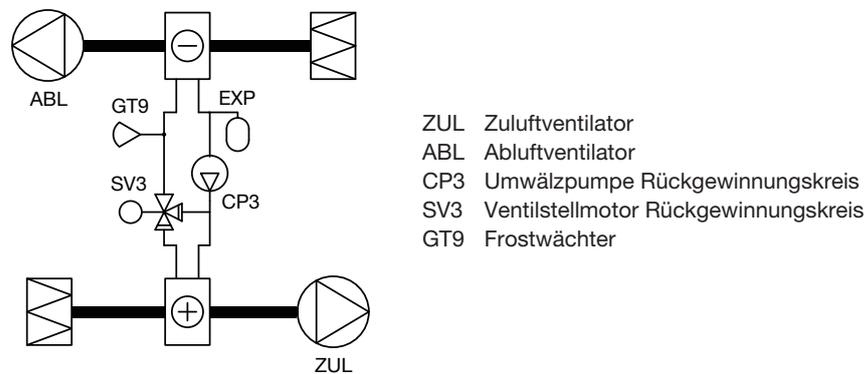
## Reinigung

Wenn die Registerlamellen verschmutzt sind: von der Zulaufseite saubersaugen. Sie können auch vorsichtig von der Ablaufseite saubergeblasen werden. Bei stärkerer Verschmutzung: Warmes Wasser aufsprühen, dem aluminiumverträgliches Spülmittel beigegeben ist.

## Entlüften

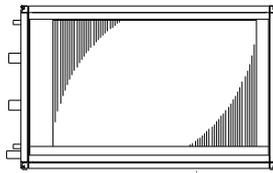
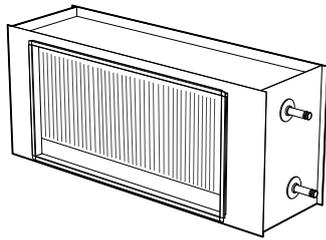
Bei Bedarf Heizbatterie und Rohrleitungen entlüften. Die Entlüftungsschrauben sitzen oben auf den Batterien oder an den Anschlussleitungen.

## Funktion



Sicherstellen, dass die Umwälzpumpe in die richtige Richtung läuft, und dass das Ventil die Öffnen-/Schließen-Folge ändert, wenn sich die Sollwerte/Voraussetzungen ändern.

## 5.6 Lufterhitzer Wasser



Lufterhitzer Wasser (Code ESET-VV) und Lufterhitzer Wasser (Code MIE-CL/ELEV)

Das Heizregister besteht aus einer Reihe von Kupferrohren mit Aluminiumlamellen darüber. Die Batterieleistung nimmt ab, wenn ihre Oberflächen staubbeschichtet sind. Außer einer schlechteren Wärmeübertragung kommt es auch zu erhöhtem Druckabfall auf der Luftseite.

Selbst wenn die Anlage mit einem guten Filter ausgerüstet ist, lagert sich mit der Zeit Staub an der Vorderkante der Batterielamellen (Zulaufseite) ab. Für eine hundertprozentige Leistung muss die Batterie ordentlich entlüftet sein. Dies erfolgt in den Rohrleitungen durch Entlüftungsschrauben in den Anschlüssen und/oder Luftuhr.

### Kontrolle

Kontrollieren Sie:

1. die Registerlamellen auf mechanische Beschädigungen
2. die Dichtigkeit der Register.

### Reinigung

Wenn die Registerlamellen verschmutzt sind: von der Zulaufseite saubersaugen. Sie können auch vorsichtig von der Ablaufseite saubergeblasen werden.

Bei stärkerer Verschmutzung: Warmes Wasser aufsprühen, dem aluminiumverträgliches Spülmittel beigegeben ist.

### Entlüften

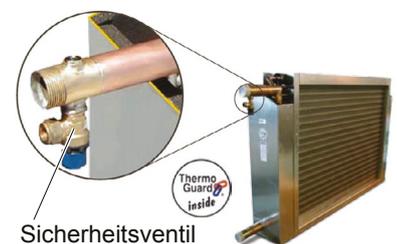
Bei Bedarf Heizbatterie und Rohrleitungen entlüften. Die Entlüftungsschrauben sitzen oben auf der Batterie oder an den Anschlussleitungen.

### Funktion

Sicherstellen, dass das Register Wärme abgibt. Dies kann durch eine vorübergehende höhere Temperatureinstellung (Sollwert) erfolgen.

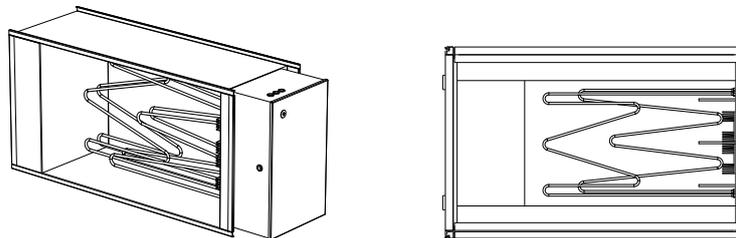
### Zusätzliche Wartung Thermoguard (Code ESET-TV, MIE-CL/ELTV)

1. Die Funktion des Sicherheitsventils ist regelmäßig zu kontrollieren (mind. 1 Mal/Jahr). Undichte Ventile werden in der Regel durch Schmutzablagerungen im Ventilsitz verursacht. Normalerweise reicht es hier, das Ventilrad vorsichtig zu drehen und so den Ventilsitz „sauberspülen“. Falls das nicht hilft, muss das Sicherheitsventil ausgewechselt werden. Ein Ventil derselben Bauart und mit demselben Öffnungsdruck verwenden.
2. Eventuelle Absperrventile an Zu- und Rücklauf dürfen bei Frostgefahr nicht geschlossen sein.
3. Wenn ein Thermoguard-Register einfriert, muss es vor der nächsten Inbetriebnahme erst komplett auftauen. Falls dem Register ein Wärmerückgewinner vorgeschaltet ist, reicht es meist aus, die Rückgewinnung zu fahren, um das Register aufzutauen. Sollte das nicht funktionieren, muss das Register mit einer externen Heizquelle aufgetaut werden.



Wichtig! Um die Funktion des Thermoguard-Registers sicherzustellen, muss dieses erst komplett auftauen, bevor es wieder in Betrieb genommen werden kann. Beim Anlaufen kontrollieren, ob die Flüssigkeit in der ganzen Batterie zirkuliert.

## 5.7 Lufterhitzer Strom



Lufterhitzer Strom (Code ESET-EV) und Lufterhitzer Strom (Code MIE-EL/ELEE)

Die Heizbatterie setzt sich aus „nackten“ Elektrostäben zusammen. Starke Verschmutzung kann dazu führen, dass sich die Elektrostäbe zu stark erhitzen. Dadurch verkürzt sich u.U. die Nutzungsdauer der Stäbe. Außerdem kann es nach verbranntem Staub riechen, schlimmstenfalls besteht Brandgefahr. Überhitzte Elektrostäbe können sich verformen oder aus ihren Aufhängungen lösen und zu ungleichmäßiger Lufterwärmung führen.

### Kontrolle

Sicherstellen, dass die Elektrostäbe vorschriftsmäßig sitzen und nicht verformt sind.

### Reinigung

Eventuelle Verunreinigungen durch Staubsaugen oder -wischen beseitigen.

### Funktion

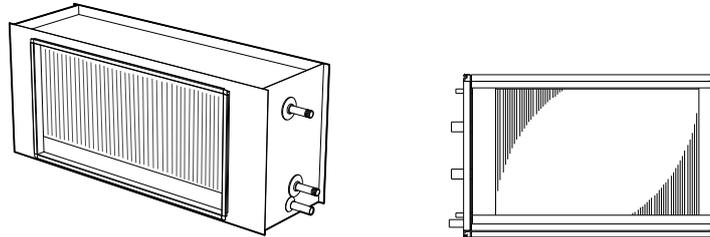
1. Sie simulieren einen reduzierten Effektbedarf, indem Sie die Temperatureinstellung (Sollwert) vorübergehend senken, so dass sämtliche Stromstufen (Schalter) in Aus-Stellung stehen.
2. Danach erhöhen Sie die Sollwerteinstellung kräftig und überprüfen, ob die Stromstufen reagieren.
3. Die Temperatureinstellung rückstellen.
4. Das Gerät ausschalten. (Hinweis! Nicht mit dem Sicherheitsschalter ausschalten.) Sämtliche Stromstufen sollten jetzt ausfallen (= Schalter in Aus-Stellung). Der Gerätestopp kann sich um 2 – 5 Minuten verzögern, bis die im Lufterhitzer gespeicherte Wärmeenergie verschwunden ist.

Die Elektropatrone hat einen doppelten Temperaturbegrenzer. Die automatische Rückstellung muss auf 70 °C eingestellt sein.

Der Überhitzungsschutz mit manueller Rückstellung schaltet sich bei ca. 120 °C ein. Er sitzt auf der Abdeckung auf der Seite des Registers. **Vor der Rückstellung muss die Ursache für die Überhitzung festgestellt und behoben werden.**

Bedenken Sie stets, dass die Gefahr einer Überhitzung mit vermindertem Luftvolumenstrom steigt! Die Luftgeschwindigkeit sollte nicht unter 1,5 m/s liegen.

## 5.8 Luftkühler Wasser



Luftkühler (Code ESET-VK, ESET-DX) und Luftkühler (Code MIE-CL/ELBC, MIE-CL/ELBD)

Die Kühlbatterie besteht aus einer Reihe von Kupferrohren mit Aluminiumlamellen darüber. Die Batterieleistung nimmt ab, wenn ihre Oberflächen staubbeschichtet sind. Außer einer schlechteren Wärmeübertragung kommt es auch zu erhöhtem Druckabfall auf der Luftseite.

Selbst wenn die Anlage mit einem guten Filter ausgerüstet ist, lagert sich mit der Zeit Staub an der Vorderkante der Batterielamellen (Zulaufseite) ab. Unter dem Kühlregister befindet sich eine Wanne mit Ablauf zur Ableitung von Kondenswasser. Hinter das Kühlregister ist in manchen Fällen ein Tropfenabscheider geschaltet, der verhindert, dass Wassertropfen mit dem Luftvolumenstrom mittransportiert werden.

### Kontrolle

Kontrollieren Sie:

1. die Registerlamellen auf mechanische Beschädigungen
2. die Dichtigkeit der Register
3. ob die Kälte gleichmäßig über die Registerfläche verteilt ist (bei Betrieb)
4. Bodenwanne und Ablauf einschl. Geruchverschluss (ggf. reinigen)
5. ob Wasser im Geruchverschluss (ohne Rückschlagventil) steht.

### Reinigung

Wenn die Registerlamellen verschmutzt sind, müssen sie von der Zulaufseite aus saubergesaugt werden. Sie können aber auch vorsichtig von der Ablaufseite saubergeblasen werden. Bei stärkerer Verschmutzung am besten warmes Wasser aufsprühen, dem aluminiumverträgliches Spülmittel beigegeben ist.

### Entlüften (Hinweis! Gilt nur für ESET-VK und MIE-CL/ELBC)

Bei Bedarf Wasserbatterie und Rohrleitungen entlüften. Die Entlüftungsschrauben sitzen oben auf der Batterie oder an den Anschlussleitungen.

### Funktion

Sicherstellen, dass das Register Kälte abgibt. Dies kann durch eine vorübergehende Absenkung der Temperatur (Sollwert) erfolgen.

## 5.9 Ventilatoreinheit (Code ENF)

Die Ventilatoren sorgen dafür, dass die Luft durch das System strömt, d.h. der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Aggregat.

Die Drehzahl der Ventilatoren ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt. Bei niedrigerem Luftvolumenstrom funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und produziert ein schlechtes Raumklima.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich der Lüftungseffekt. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, kann Staubablagerung auf den Laufradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, geht der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.



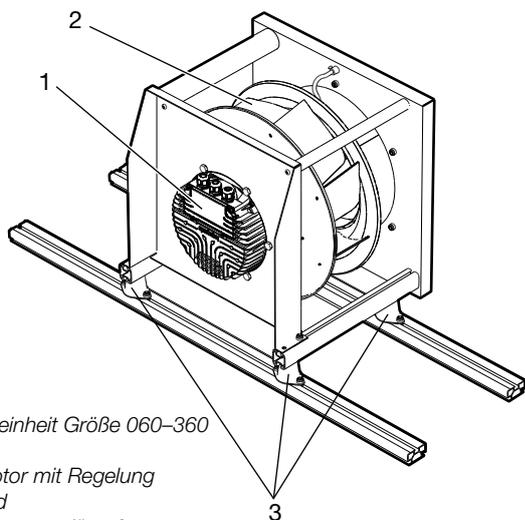
### WARNUNG!

**Hochspannung und rotierende Laufräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Regelung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.**



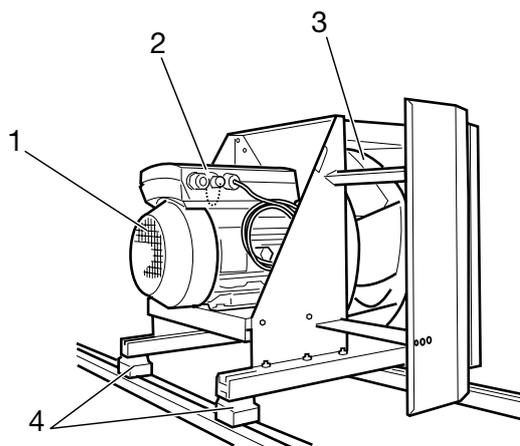
### WARNUNG!

**Rotierende Laufräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsöffnung öffnen.**



Ventilatoreinheit Größe 060–360

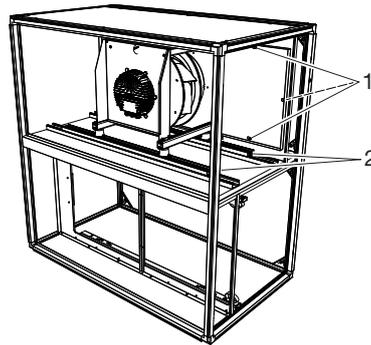
1. EC-Motor mit Regelung
2. Laufrad
3. Schwingungsdämpfer



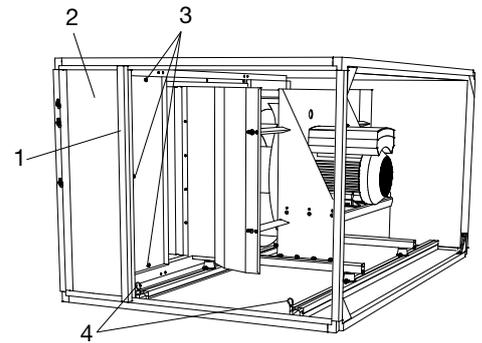
Ventilatoreinheit Größe 480–980

1. Motor
2. Regelung
3. Laufrad
4. Schwingungsdämpfer

## Ventilator



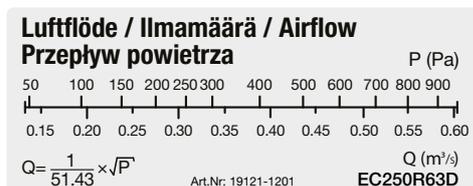
Ventilatoreinheit 060–360



Ventilatoreinheit 480–600

## Kontrolle

- Größe 060–360: Das eine Ende des Unterwerks der Ventilatormontage losschrauben. Die Schrauben (Pos. 1) und Bolzen/Schrauben (Pos. 2) lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.  
 Größe 480–600: Der Ventilator ist normalerweise durch die Inspektionsöffnung zugänglich. Bei Bedarf das Mittelprofil (Pos. 1) und die feste Klappe (Pos. 2) abmontieren. Das eine Ende des Unterwerks der Ventilatormontage losschrauben. Die Schrauben (Pos. 3) und Bolzen/Schrauben (Pos. 4) lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.  
 Größe 740-980: Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.
- Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Laufrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Laufradschaufeln beruhen.
- Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
- Sicherstellen, dass die Laufräder fest an Achse/Nabe sitzen, in den Einlaufkonen zentriert sind und in den Einlaufkonen mit Überlappung sitzen.
- Laufrad und Motor sind auf Ständer mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
- Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Ständer überprüfen.
- Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
- Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
- Ventilatoreinheiten wieder montieren.
- Luftvolumenströme durch Messen von  $\Delta p$  an den Anschlüssen für Durchflussmessung kontrollieren. Am Durchflussschild des Geräts ablesen, welcher Volumenstrom dem gemessenen  $\Delta p$  entspricht, siehe Beispiel unten.



Durchflussschild



Anschlüsse für Durchflussmessung (Messanschlüsse)

## Reinigung

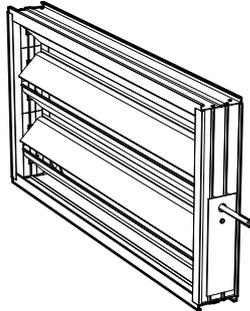
- Punkt 1 unter Kontrolle befolgen.
- Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Laufräder abwischen, dazu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
- Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht Überhitzungsgefahr.

- Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
- Die übrigen Komponenten genauso wie die Laufräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskonen richtig fest sitzen.
- Punkt 9 unter Kontrolle befolgen.

## Rückstellen Überhitzungsschutz (Größe 100–360)

- Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
- Nachdem das Laufrad aufgehört hat, sich zu drehen, noch mind. 20 s warten.
- Ende Stromzufuhr zum Ventilatormotor.

## 5.10 Drosselklappe (Code ESET-TR, EMT-01)



*Drosselklappe (Code ESET-TR, EMT-01)*

Die Drosselklappe regelt den Luftvolumenstrom. Mangelhafte Funktion führt zu Störungen, die ernsthafte Konsequenzen haben können.

- Wenn die Außenluft-Drosselklappe nicht
  - ganz öffnet, wird der Luftvolumenstrom reduziert
  - ganz schließt, wenn das Gerät stehenbleibt, kann die Heizbatterie kaputt frieren.
  - abdichtet (leckt), kommt es zu erhöhter Energieanwendung.
- Wenn die Trimmklappe für die Reinblasfunktion des Rotors nicht funktioniert oder nicht richtig eingestellt ist, kann dies dazu führen, dass Gerüche in der Abluft über den Rotor der Zuluft zugeführt werden.

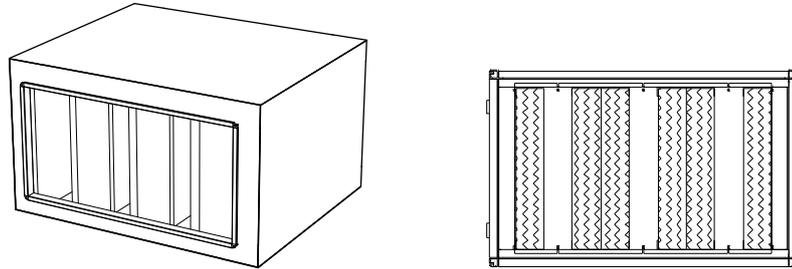
### Kontrolle

1. Die Funktion des Stellantriebs überprüfen.
2. Sicherstellen, dass die Drosselklappen richtig abdichten, wenn sie geschlossen sind. Wenn nicht, den Aktor neu einstellen, damit die Klappen ordentlich abdichten (gilt nicht für Trimmklappen).
3. Dichtungsleisten überprüfen.
4. Wenn die Drosselklappe nicht funktioniert, sicherstellen dass keine Schraube durch den Antriebsmechanismus/die Drosselklappenlamellen geschraubt wurde, die die Funktion behindert.

### Reinigung

Die Drosselklappenlamellen mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei stärkerer Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden.

## 5.11 Schalldämpfer (Code EMT-02, MIE-KL)



*Schalldämpfer ( Code EMT-02) und Schalldämpfer ( Code MIE-KL)*

Die Aufgabe der Schallfalle ist die Reduzierung des Schalleffektpegels im System.

### **Kontrolle**

Sicherstellen, dass die Oberflächen der Schallwandelemente intakt und sauber sind. Ggf. reparieren bzw. reinigen.

### **Reinigung**

Sämtliche Flächen absaugen und/oder feucht abwischen. Bei intensiverer Reinigung können rotierende Nylonwischer zum Einsatz kommen.

## 6 Codeschlüssel

### 6.1 Blockteile

#### Ventilatorteil (Code ENF)

<b>ENF -a-b-c</b>	<b>Ventilatorteil</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30
<b>ENFF -a-b-c-0</b>	<b>Ventilatorsystem</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Laufrad	025, 028, 031, 035, 040, 045, 050, 056, 056G, 063G, 071G, 256G, 263G
c - Motor	Beispiel EC-0550 = EC-Motor 5,5 kW
Zubehör:	
<b>ENFT-01 -a-b-c</b>	<b>Anschlussatz</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30
c - Anschlussnummer	01, 02, 03, 04, 04, 05
<b>ENFT-02</b>	Schwenkarmsatz (Größe 060-190)
<b>ESET-04 -a-b</b>	Durchflussmesser, Typ Manometer
<b>a - Laufrad</b>	025, 028, 031, 035, 040, 045, 050, 056, 056G, 063G, 071G, 256G, 263G
<b>b - Ventilatortyp</b>	EC = EC-Motor DD = direktbetrieben
<b>ESET-06 -a-b</b>	Rostfreies Bodenblech Außenluftanschluss
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Zuluft	U = Oben N = unten
<b>ESET-07 -a</b>	Vorfilter (nur Zuluft)
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
<b>ELEF -a-b</b>	Filter
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Filterklasse	G4, M5, M6, F7, F8, F9, P4, C7, AL
<b>MIET-FB -b</b>	Filterwächter
b - Typ	01 = Manometer U-Rohr 02 = Manometer Kytölä 03 = Manometer Magnehelic

#### Stromanschluss (Code ESEC)

<b>ESEK -a-b-c-d-e-f-g</b>	
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Ausführung	11 = Einheit 12 = Block 13 = Blockmodul (Größe 240-600) 14 = Außenbereiche
c - Rotor Wärmetauscher (Code EXR)	R = mit U = ohne
d - Wärmerückgewinner Wärmetauscher	P = Plattenwärmetauscher B = Batterierückgewinnung M = Gegenstrom-Wärmetauscher (Home) U = ohne
e - Kühlagg. (Code ACU)	C = Mit U = ohne
f - Kühlagg. Kälterückgewinn. (Code ACR)	R = mit U = ohne
g - Rückluftteil (Code EBE)	B = Mit U = ohne

#### Rotierender Wärmetauscher (Code EXR) (Wärmerückgewinnung Rotor)

<b>EXR -a-b-c</b>	<b>Rotorsektion</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30
c - Rotordurchmesser	D1 = Standarddurchmesser D2 = Großer Durchmesser (nur für Größe 850)
<b>EXRR -a-b-c</b>	<b>Rotor</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Rotortyp	NO = Normal HY = Hygroskopisch NP = Normal Plus HP = Hygroskopisch Plus EX = Epoxidharz
c - Rotordurchmesser	D1 = Standarddurchmesser D2 = Großer Durchmesser (nur für Größe 850)
Zubehör:	
<b>EXAT-01-a</b>	Kantenverstärkter Rotor (Nur für den Rotortyp NO/NP)

## Plattenwärmeaustauscherteil (Code EXP)

<b>EXP -a-b</b>	<b>Plattenwärmeaustauscherteil</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30
<b>EXPP -a-b-c</b>	<b>Plattenwärmeaustauscher einschl. Bypass-Schieber</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Material	A = Aluminium E = Epoxidharz
c - Ausführung	NO = Normal HP = Normal Plus XP = Extra Plus

## Batterierückgewinnungsteil (Code EXL)

<b>EXL -a-b-c-0</b>	<b>Modul für Rückgewinnungsregister</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Modul Batterieteil	20
c - Modul Leerteil	10

## Kühlaggregat EcoCooler (Code ACU)

<b>ACU -a-b-c-0-e</b>	<b>Kühlaggregat ACU</b>
<b>ACR -a-b-c-0-e</b>	<b>Kühlaggregat mit Kälterückgewinnung ACR</b>
a - Größe	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30
c - Effektvariante	1 V = 1 (Größe 100–850) 2 V = 2 (Größe 150–850) 3 V = 3 (Größe 600–850)
e - Spannung	40 = 3×400 V+N, 50 Hz
<b>ACU-R -a-b-c-d</b>	<b>Rohrsatz ACU</b>
<b>ACR-R -a-b-c-d</b>	<b>Rohrsatz ACR</b>
a - Größe	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Effektvariante	1 V = 1 (Größe 100–850) 2 V = 2 (Größe 150–850) 3 V = 3 (Größe 600–850)
c - Zuluft	U = Oben N = unten
d - Insp.-Seite	H = Rechts V = Links

## Geteilte Ausführung für ACR

<b>ACRT-01 -a-c</b>	Geteilte Ausführung
a - Größe	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
c - Effektvariante	1 V = 1 (Größe 100–850) 2 V = 2 (Größe 150–850) 3 V = 3 (Größe 600–850)
e - Spannung	40 = 3×400 V+N, 50 Hz

## Rückluftteil (Code EBE)

<b>EBE -a-b</b>	
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30

## Mediateil (Code EMR)

<b>EMR -a-b-c-1</b>	
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30
c - Umluft-schieber	0 = Ohne 1 = Mit

## 6.2 Komponenten für Kanalmontage

### Drosselklappe/Volumenstromregler (Code EMT-01, ESET-TR)

<b>EMT-01 -a</b> <b>ESET-TR -a</b>	<b>Drosselklappe ohne Motor</b> <b>Drosselklappe einschl. Handregler</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980

### Lufterhitzer Wasser (Code ESET-VV, -TV)

<b>ESET-VV -a-b</b> <b>ESET-TV -a-b</b>	<b>Lufterhitzer Wasser</b> <b>Lufterhitzer Wasser Thermoguard</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360
b - Effektvariante	1, 2

### Lufterhitzer Strom (Code ESET-EV)

<b>ESET-EV -a-b</b>	
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360
b - Effektvariante	1, 2 (Größe 060) 1, 2, 3 (Größe 100) 1, 2, 3, 4 (Größe 150, 190, 240, 300, 360)

### Luftkühler Wasser (Code ESET-VK)

<b>ESET-VK -a-3</b>	
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360

### Schalldämpfer (Code EMT-02)

<b>EMT-02 -a</b>	
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980

## 6.3 Funktionseinrichtungen

### Gehäuse Code EMM)

#### EMM -a-b-c

a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Modul	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80
c - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30

### Einrichtung Filter (Code MIE-FB)

#### MIE-FB -a-b-c-d Einrichtung Taschenfilter

#### MIE-FC -a-b-c-d Einrichtung Paneelfilter

a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Modul	10 = für Paneelfilter FC 15 = für Filterklassen AL, G4, M5-M6, F7-F9 Größe 060-100 20 = für sonstige Filtertypen und Größen
c - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30
d - Filterschienen	ST = Standard SF = korrosionsfester rostfreier Stahl

#### ELEF -a-b Filtersatz

a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Filterklasse	AL, G4, P4, M5-M6, F7-F9, C7 Größe 150- 980

#### Zubehör Filtersatz:

<b>MIET-FB-01</b>	<b>Filterwächter Manometer U-Rohr</b>
<b>MIET-FB-02</b>	<b>Filterwächter Manometer Kytölä</b>
<b>MIET-FB-03</b>	<b>Filterwächter Manometer Magnehelic</b>

## Luftkühler/-erwärmer ( Code MIE-CL/ELEV/ELTV/ELBC/ELBD)

<b>MIE-CL -a-b-c</b>	<b>Einrichtung</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Modul	10, 15, 20
c - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30

### Zubehör:

<b>MIET-CL 01</b>	Entlüftungsventil
<b>MIET-CL 02</b>	Abzapfventil
<b>MIET-CL 03</b>	T-Rohr für Frostschutz und Entlüften/Abzapfen

<b>ELEV -a-b</b>	<b>Lufterhitzer Wasser</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Effektvariante	00, 01, 02, 03, 04

<b>ELTV -a-b-c</b>	<b>Lufterhitzer Wasser Thermoguard</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Effektvariante	00, 01, 02, 03, 04
c - Anschlussseite	H = rechts V = links

<b>ELBC -a-b-c-d-e-f</b>	<b>Luftkühler Wasser</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Effektvariante	02, 03, 04, 06, 08
c - Schleifenlänge	1 = Kurze Schleifenlänge 2 = Lange Schleifenlänge
d = Lamellenteilung	20 = 2,0 mm 30 = 3,0 mm
e = Tropfenabscheider	0 = ohne 1 = mit
f - Anschlussseite	H = rechts V = links

<b>ELBD -a-b-c-d-e-f</b>	<b>Luftkühler DX</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Effektvariante	02, 03, 04
c - Schleifenlänge	Wird vom Dimensionierungsprogramm generiert
d = Lamellenteilung	20 = 2,0 mm 30 = 3,0 mm
e = Tropfenabscheider	0 = ohne 1 = mit
f - Anschlussseite	H = rechts V = links

### Zubehör:

<b>ELBDT-01 -a</b>	Anzahl Effektstufen Luftkühler DX
a - Anzahl Effektstufen	1, 2, 3

## Lufterhitzer Strom (Code MIE-EL/ELEE)

<b>MIE-EL -a-b-c</b>	<b>Einrichtung</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Modul	15, 20, 25, 35
c - Front	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30

<b>ELEE -a-b-HS</b>	<b>Elektroheizgerät</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Effektvariante	01,02,03 = 060-980 04 = 060-360 05 = 060-360

## Inspektion (Code MIE-KM)

<b>MIE-KM -a-b-c</b>	<b>Einrichtung</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Modul	10, 15, 20
c - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30

### Zubehör

<b>MIET-KM-01-a</b>	Luftverteiler
---------------------	---------------

## Leerteil ( Code MIE-TD)

<b>MIE-TD -a-b-c</b>	<b>Einrichtung</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Modul	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80
c - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30

### Zubehör

<b>MIET-TD-01-a</b>	Tropfschale
---------------------	-------------

## Schalldämpfer ( Code MIE-KL2)

<b>MIE-KL -a-b-c-d</b>	<b>Einrichtung</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Modul	20, 30, 40, 50, 60
c - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30
d - Schallwandtyp	EB = Nicht ausziehbare Schallwand UB = Ausziehbare Schallwand

## 6.4 Zubehör

### Segeltuchstutzen ( Code EMMT-03)

Flexibles Gewebe, l = 110–150 mm.

#### EMMT-03 -a

a - Größe 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360,  
480, 600, 740, 850, 980

### Ausführung für Aufstellung im Freien (Code EMMT-04)

#### EMMT-04 -a-50-b-c Ausführung für Aufstellung im Freien

a - Größe 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360,  
480, 600, 740, 850, 980

b - Anzahl Ebenen 2

c - Anzahl Liefer- 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10  
heiten

#### Zubehör:

#### EMMT-04T -a-b Fortlufthaube

a - Größe 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360,  
480, 600, 740, 850, 980

b - Ventilator- typ FD

#### EMMT-04G -a-0 Außenwandgitter

a - Größe 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360,  
480, 600, 740, 850, 980

#### EMMT-04H-a-0 Wetterbeständiges Dach

a - Größe 060, 100, 150, 190, 240, 300

### Ständer Code EMMT-05)

#### EMMT-05 -a-50-b

a - Größe 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360,  
480, 600, 740, 850, 980

b - Längenintervall 0, 1, 2, 3, 4, 5  
0 = 0–1000, 1 = 1000–2000 usw.

### Schauglas ( Code EMMT-06, EMMT-11)

Plexiglas, nicht für Gehäuse BA (Isolierung Brand-  
schutzklasse EI 30)

EMMT-06 Größe 100–600

EMMT-11 Größe 740–980

### Innenbeleuchtung ( Code EMMT-07)

IP 44, mit Schutzgitter.

### Hubkonsole ( Code EMMT-08)

Für Aluminiumprofil.

## Einheitl. Ausführung ( Code EMMT-10)

#### EMMT-10 -a-50-b

a - Größe 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360,  
480, 600

f - Anzahl Liefere- 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10  
einheiten

## Thermometer ( Code EMMT-16)

Anzeige-Thermometer, Einsteckmodell,  
-40 bis +40 °C.

## Geruchverschluss ( Code MIET-CL 04)

Kunststoff, integrierte(s) Rückschlagklappe/-ventil.

## 6.5 Regelung

#### -a-b-c-d

a - Aggregat CST = Top  
CSC = Compact  
CSF = Flex 100-600 für Innenräume  
CSU = Flex 100-600 für Außenbereiche  
CSM = Flex 740-980

b - Motorregelung V110 = drehzahlgesteuert 1-phasig 10  
A-230 V  
V111 = drehzahlgesteuert 1-phasig 10  
A-230 V  
V310 = drehzahlgesteuert 3-phasig 10  
A-400 V  
V311 = drehzahlgesteuert 3-phasig 10  
A-400 V  
V316 = drehzahlgesteuert 3-phasig 16  
A-400 V  
V320 = drehzahlgesteuert 3-phasig 20  
A-400 V  
V616 = drehzahlgesteuert 2×3-phasig 16  
A-400 V

c - Rückgewinnung R = Rotierender Wärmetauscher  
P = Plattenwärmetauscher  
M = Gegenstromwärmetauscher

d - Steuerung CX = Siemens Climatix 600  
UC = Regelung an Klemme, ohne Pro-  
zesseinheit (DUC)  
MK = Ohne Regelung, mit Kabel  
(Ventilatoren und Rotor über  
Klemme verbunden)  
US = Ohne Regelung und Kabel  
HS = Spezial-Wärmetauscherregelung

### Änderungen

101112.05	Einführung EcoCooler
110217.06	Einführung EC-Ventilatoren -360
110217.06 über- arb.01	Aktualisierung EC-Ventilatoren
110217.06 über- arb.02	Aktualisierung Aufkleber EcoCooler
110929.07	Farbmarkierung Kabel entfernt. Ventilatorkontrolle, aktualisierte Größen-Info. EMMT-04H in Codeschlüsseln ergänzt.
120217.08	Einführung Batterierückgewinnungsteil (ECL), Nennstrom Ventilatormotoren, aktualisierter Wartungsplan.
130205.09	Aktualisierung Ventilatordaten (Nennstrom und empf. Sicherung) sowie Filterdaten.
130318.10	Aktualisierung Kühlmittelhandhabung. Ergänzung mit Unterwerk Ventilatormontage.
130318.10 rev01	AL-Filter Kontrollkästchen für Gerätespezifikation. Zeile für Datum im Wartungsplan
140516.11	Größe 060 hinzugekommen, neues Gehäuse
150828.12	Größe 980 und PFD-Motoren ergänzt. Erweiterte Anschlusshinweise.



*Luftbehandling med LCC i fokus*

IV Produkt AB, Box 3103, SE-350 43 Växjö  
Tel.: +46-470-75 88 00 • Fax: + 46-470-75 88 76  
Support Regelung +46 470-75 89 00  
info@ivprodukt.se • www.ivprodukt.se

DSEF150907.12.DE

