

---

**DVN/DVNI Hochtemperatur-Dachventilator AC/EC**  
**DVS/DVSI-Dachventilator AC**  
**DVC-P/DVCI-P-Dachventilator EC**  
**DVC-POC/DVCI-POC-Dachventilator EC**  
**DHS-Dachventilator AC**



# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1	8.1	Wartungsplan	15
1.1	Produktbeschreibung	1	8.2	Reinigen des Produkts	15
1.2	Verwendungszweck	1	8.3	Ersatzteile	16
1.3	Dokumentbeschreibung	1	9	Fehlerbehebung	17
1.4	Produktübersicht	2	10	Entsorgung	19
1.4.1	Produktübersicht DVN, DVNI, DVS, DVSI, DVC-S, DVCI-S, DVC-POC und DVCI-POC	2	10.1	Demontieren und Entsorgen von Produktteilen	19
1.4.2	Produktübersicht DVC-P und DVCI-P	4	11	Gewährleistung	19
1.4.3	Produktübersicht DHS	6	12	Technische Daten	20
1.5	Typenschild	6	12.1	Übersicht über die technischen Daten	20
1.5.1	Typbezeichnung	7	12.2	Produktabmessungen	21
1.6	Produkthaftung	8	12.2.1	Produktabmessungen DVN Ventilatoren und DVNI	21
2	Sicherheit	8	12.2.2	Produktabmessungen DVS Ventilatoren und DVSI	23
2.1	Sicherheitsdefinitionen	8	12.2.3	Produktabmessungen DVC-S Ventilatoren und DVCI-S	26
2.2	Sicherheitsvorschriften	8	12.2.4	Produktabmessungen DVC-P Ventilatoren und DVCI-P	28
2.3	Persönliche Schutzausrüstung	9	12.2.5	Produktabmessungen DVC-POC Ventilatoren und DVCI-POC	30
3	Transport und Lagerung	9	12.2.6	Produktabmessungen DHS Ventilatoren	31
4	Montage	10	12.3	Schaltpläne	32
4.1	Vor der Montage des Produkts erforderliche Schritte	10	12.3.1	Anschlusspläne für Drehzahlregler bei AC-Motoren	32
4.2	Installieren des Produkts	10	12.3.2	Schaltpläne für Drehzahlregler bei EC-Motoren	36
4.2.1	Installieren des Dachventilators	10	12.3.3	Schaltpläne für ON/OFF-Regler (Ein/Aus) bei EC-Motoren	38
4.2.2	Anschließen des Produkts an das Belüftungssystem	11	12.3.4	Anschlusspläne für Bedarfsregler bei EC-Motoren	38
4.2.3	Druckregelung	12	13	Übersicht über das Zubehör	42
5	Elektrischer Anschluss	12	14	EU-Konformitätserklärung — Dachventilatoren	43
5.1	Vor dem elektrischen Anschluss auszuführende Schritte	12	15	EU-Konformitätserklärung – Thermoventilatoren	44
5.2	Anschließen des Produkts an die Stromversorgung	12			
5.3	Drehzahlregler für AC-Motoren	12			
5.4	Installieren des Motorschutzes für AC- Motoren	13			
5.5	Drehzahlregler für EC-Motoren	13			
5.6	Motorschutz für EC-Motoren	13			
6	Inbetriebnahme	13			
6.1	Vor der Inbetriebnahme auszuführende Schritte	13			
6.2	Ausführen der Inbetriebnahme	13			
7	Betrieb	14			
7.1	Starten eines Produkts mit einem AC- Motor	14			
7.2	Starten eines Produkts mit einem EC- Motor	14			
7.3	Stoppen des Produkts	14			
7.3.1	Stoppen des Produkts in einem Notfall	14			
8	Wartung	15			

# 1 Einleitung

## 1.1 Produktbeschreibung

Das Produkt ist ein Dachventilator mit einem EC- oder AC-Motor und einem Gehäuse aus seewasserbeständigem Aluminium.

Der DVN -Ventilator ist ein Hochtemperatur-Dachventilator mit vertikalem Luftauslass. Das Produkt verfügt über einen AC-Motor und einem integrierten Vogelschutzgitter.

Der DVNI -Ventilator ist ein Hochtemperatur-Dachventilator mit vertikalem Luftauslass. Das Produkt verfügt über einen AC-Motor und einem integrierten Vogelschutzgitter. Das Gehäuse ist mit einer 50 mm dicken Dämmung ausgekleidet

Der DVN EC-Ventilator ist ein Hochtemperatur-Dachventilator mit vertikalem Luftstrom. Das Produkt verfügt über einen EC-Motor und einem integriertem Vogelschutzgitter.

Der DVNI EC-Ventilator ist ein Hochtemperatur-Dachventilator mit vertikalem Luftstrom. Das Produkt verfügt über einen EC-Motor mit integriertem Potentiometer zur Drehzahlregelung und einem integrierten Vogelschutzgitter. Das Gehäuse ist mit einer 50 mm dicken Dämmung ausgekleidet.

Der DVC-S EC-Ventilator hat einen vertikalen Luftstrom und ist mit einem EC-Motor mit integriertem Potentiometer zur Drehzahlregelung ausgestattet.

Der DVCI-S EC-Ventilator hat einen vertikalen Luftstrom und ist mit einem EC-Motor mit integriertem Potentiometer zur Drehzahlregelung ausgestattet. Das Gehäuse ist mit einer 50 mm dicken Dämmung ausgekleidet.

Der DVC-POC EC-Ventilator und DVCI-POC EC-Ventilator sind mit einem EC-Motor und einer Druckregelung für eine konstante Druckregelung ausgestattet. Eine externe Temperaturkompensationssteuerung ist möglich.

Der DVC-P Ventilator verfügt über einen EC-Motor und eine integrierte Druckkontrolleinrichtung zur konstanten Druckregelung.

Der DVCI-P Ventilator verfügt über einen EC-Motor und eine integrierte Druckkontrolleinrichtung zur konstanten Druckregelung. Das Gehäuse ist mit einer 50 mm dicken Dämmung ausgekleidet.

Der DHS Ventilator hat einen horizontalen Luftaustritt, einen AC-Motor und ein integriertes Vogelschutzgitter. Der DHS -Ventilator ist mit einer viereckigen oder runden Abdeckhaube erhältlich.

Der DVS -Ventilator verfügt über einen vertikalen Ausblas, einen AC-Motor und ein integriertes Vogelschutzgitter.

Der DVSI -Ventilator verfügt über einen vertikalen Ausblas, einen AC-Motor und ein integriertes Vogelschutzgitter. Das Gehäuse ist mit einer 50 mm dicken Dämmung ausgekleidet.

Das Produkt wird nicht mit externem Drehzahlregler oder Montageausrüstung geliefert. Diese Teile sind als Zubehör erhältlich und werden empfohlen.

## 1.2 Verwendungszweck

Das Produkt ist für die Beförderung sauberer Luft mit einer maximalen Temperatur von 45–60 °C (je nach Produktmodell) vorgesehen. Informationen zu den Temperaturbereichen finden Sie unter [www.systemair.com](http://www.systemair.com) geliefert.

Das Produkt ist für die Belüftung von kleinen Räumen, wie z. B. Wohnungen, Lagerräumen und Büros, vorgesehen.

Das Produkt ist nicht geeignet für die Beförderung von Luft, die explosive, entzündbare oder aggressive Stoffe enthält. Das Produkt ist nicht für Standorte vorgesehen, an denen ein Explosionsrisiko besteht.

DVN, DVNI

- Der Ventilator ist zur Beförderung verschmutzter Luft geeignet (Staub, Küchenabluft).
- Der Ventilator ist für die Abluftventilation mit einer maximalen konstanten Luftstromtemperatur von 120 °C vorgesehen.

DVS, DVSI, DVC, DVCI, DHS, DHA

- Der Ventilator ist für die Förderung von sauberer Luft geeignet.

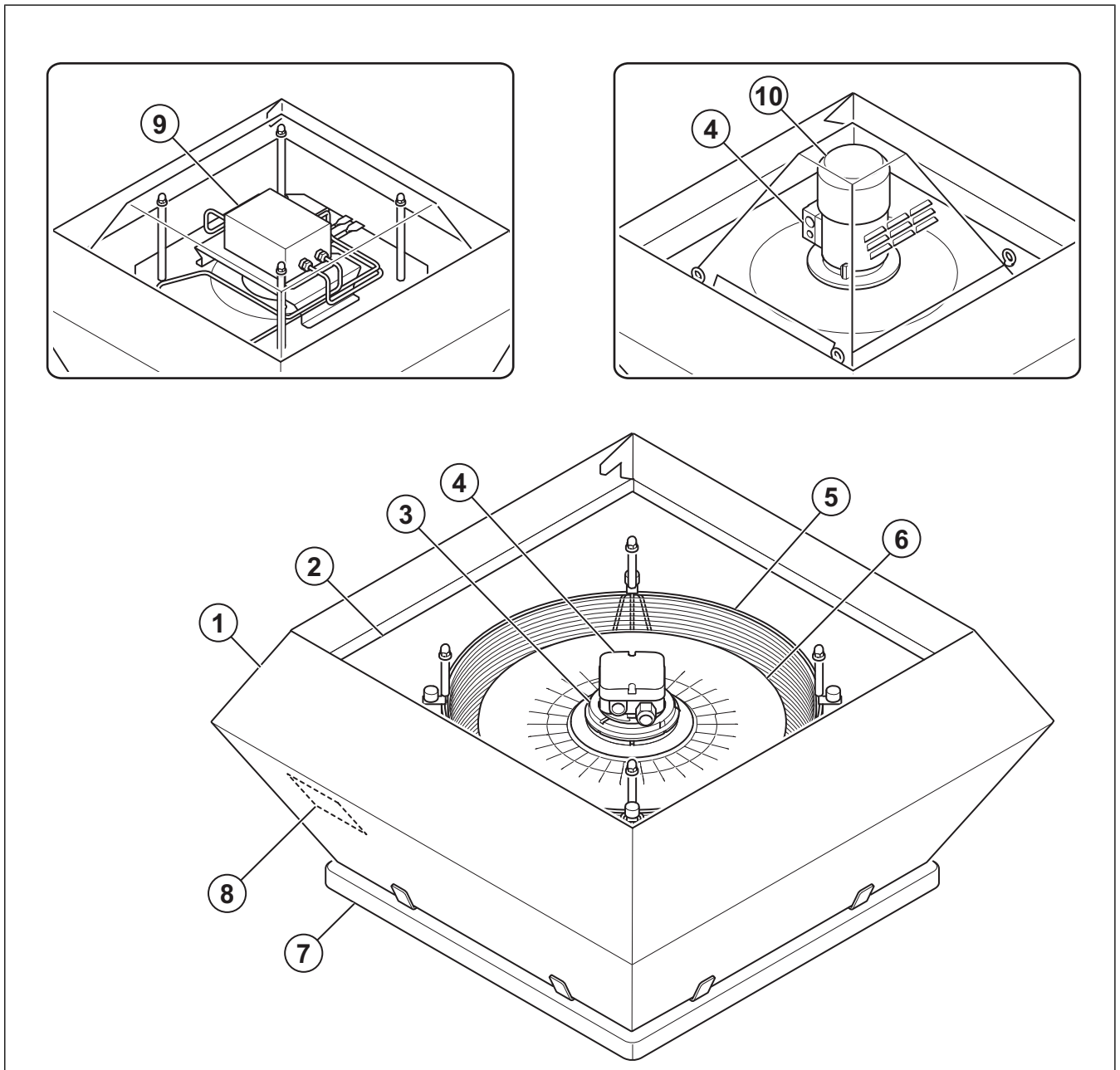
## 1.3 Dokumentbeschreibung

Dieses Dokument enthält Anweisungen für die Montage, den Betrieb und die Wartung des Produkts. Diese Arbeiten dürfen nur von einer zugelassenen Fachkraft ausgeführt werden.

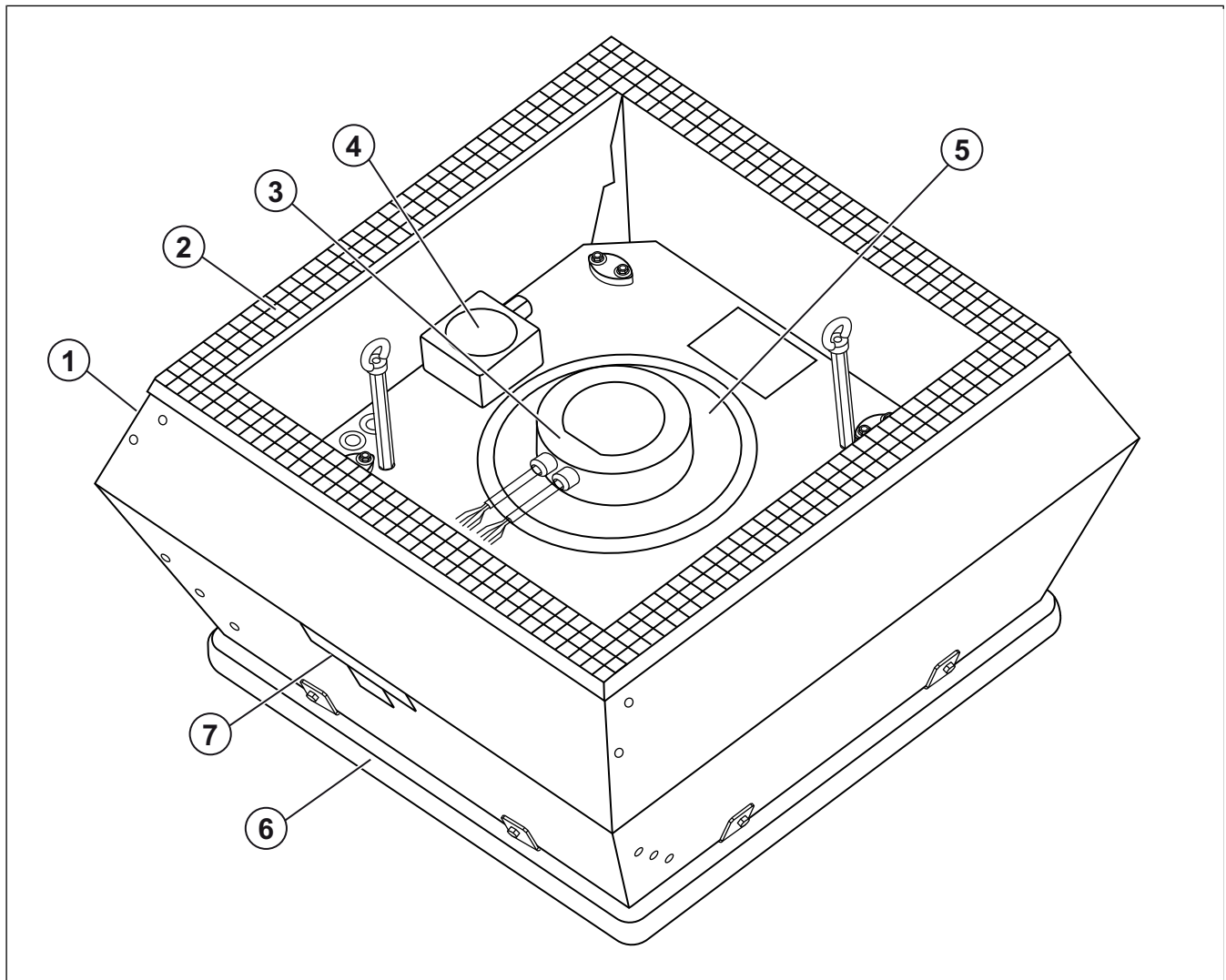
Wenden Sie sich an, Systemair um weitere Informationen darüber erhalten, wie das Produkt an verschiedenen Montageorten installiert werden kann.

## 1.4 Produktübersicht

### 1.4.1 Produktübersicht DVN, DVNI, DVS, DVSI, DVC-S, DVCI-S, DVC-POC und DVCI-POC

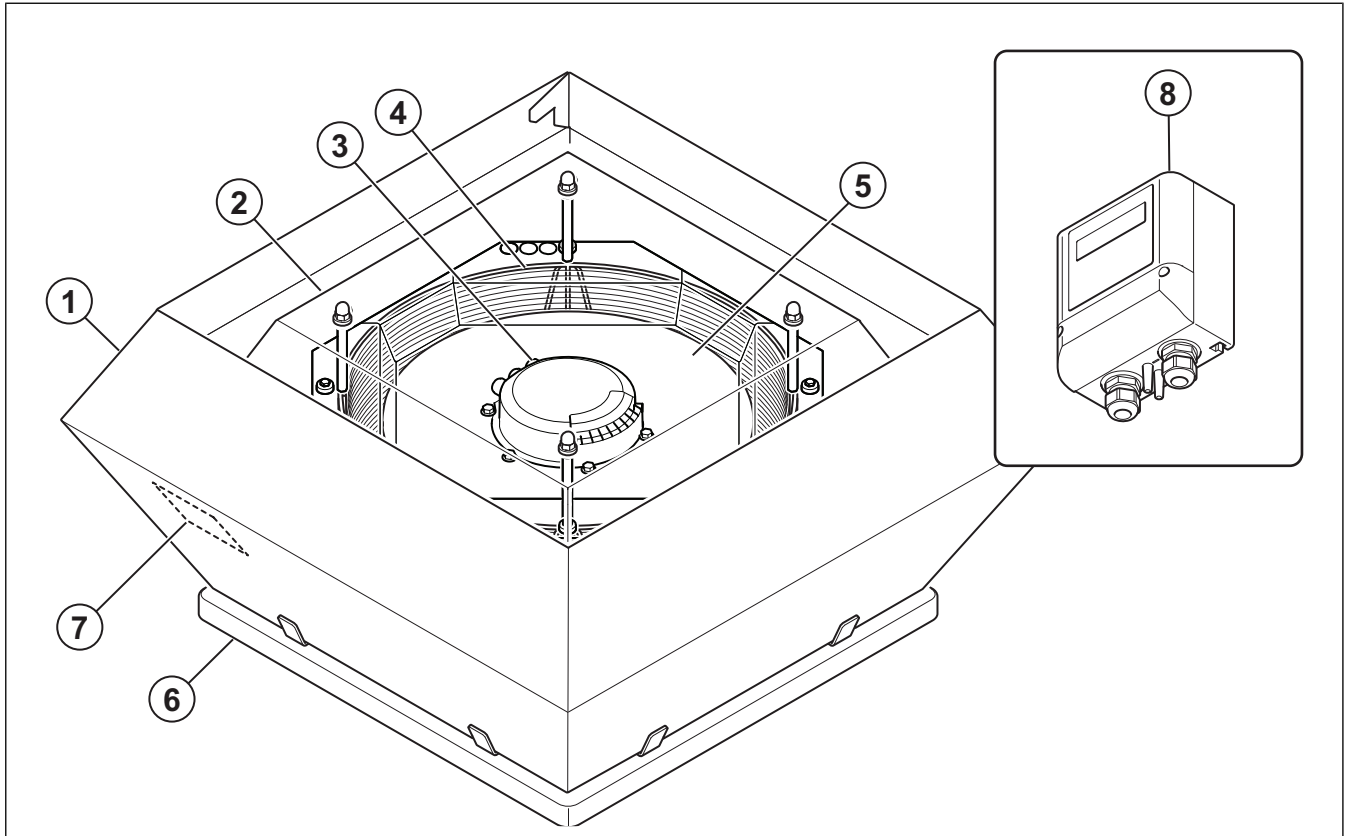


- |   |  |
|---|--|
| 1. Gehäuse                                | 7. Grundplatte   |
| 2. Abdeckplatte                           | 8. Typenschild mit Luftstromrichtungspfeil                       |
| 3. Motor (bei DVS- und DVSI-Ventilatoren) | 9. Integrierter Druckregler (DVC-POC- und DVCI-POC-Ventilatoren) |
| 4. Klemmkasten                            | 10. Motor (bei DVC-S, DVCI-S, DVC-POC und DVCI-POC-Ventilatoren) |
| 5. Vogelschutzgitter                      |  |
| 6. Ventilatorlaufrad                      |  |

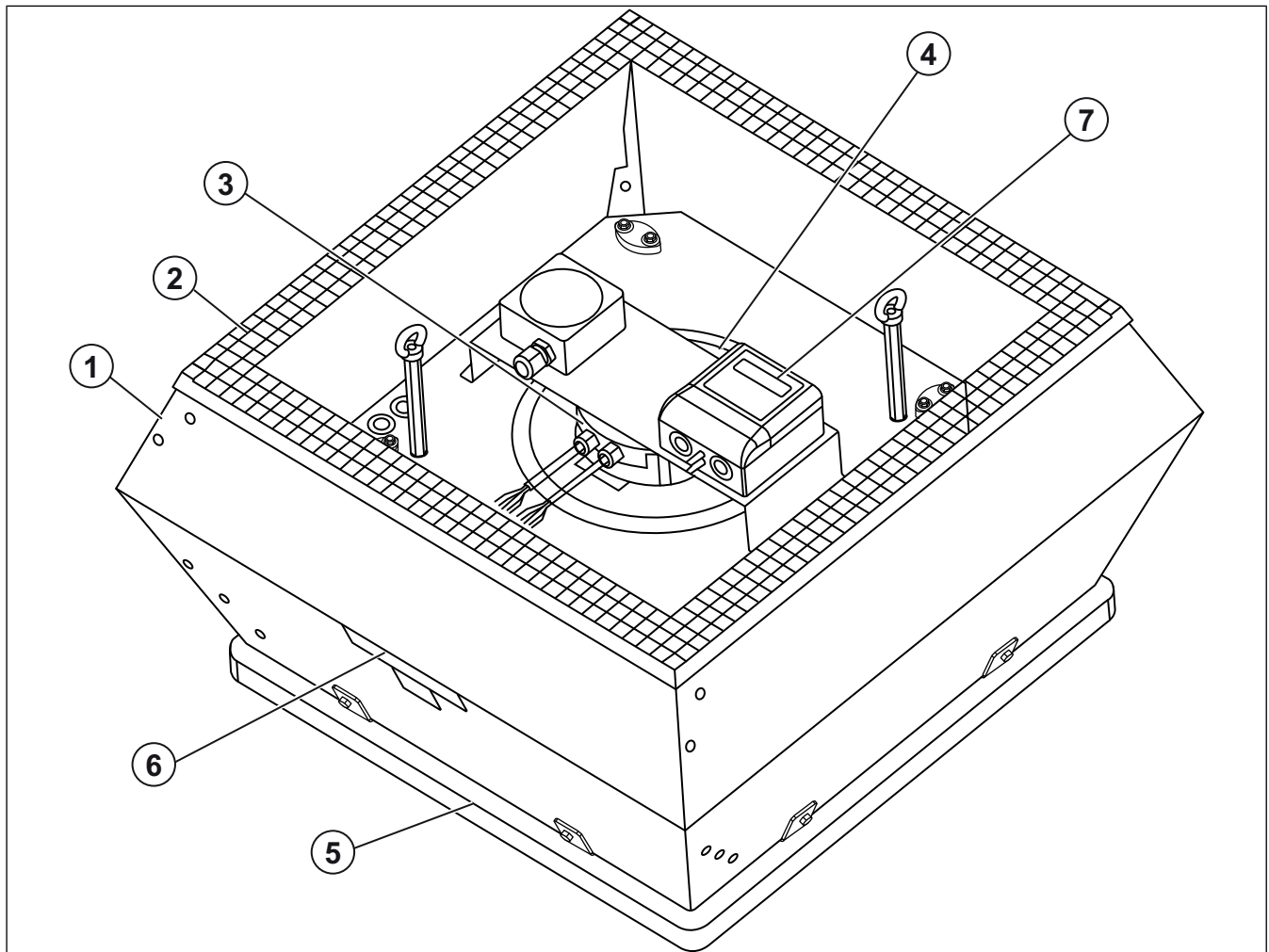


- |   |  |
|---|--|
| 1. Gehäuse                                | 5. Ventilatorlaufrad                       |
| 2. Interventionsschutz                    | 6. Grundplatte                             |
| 3. Motor (bei DVS- und DVSI-Ventilatoren) | 7. Typenschild mit Luftstromrichtungspfeil |
| 4. Klemmkasten                            |  |

## 1.4.2 Produktübersicht DVC-P und DVCI-P

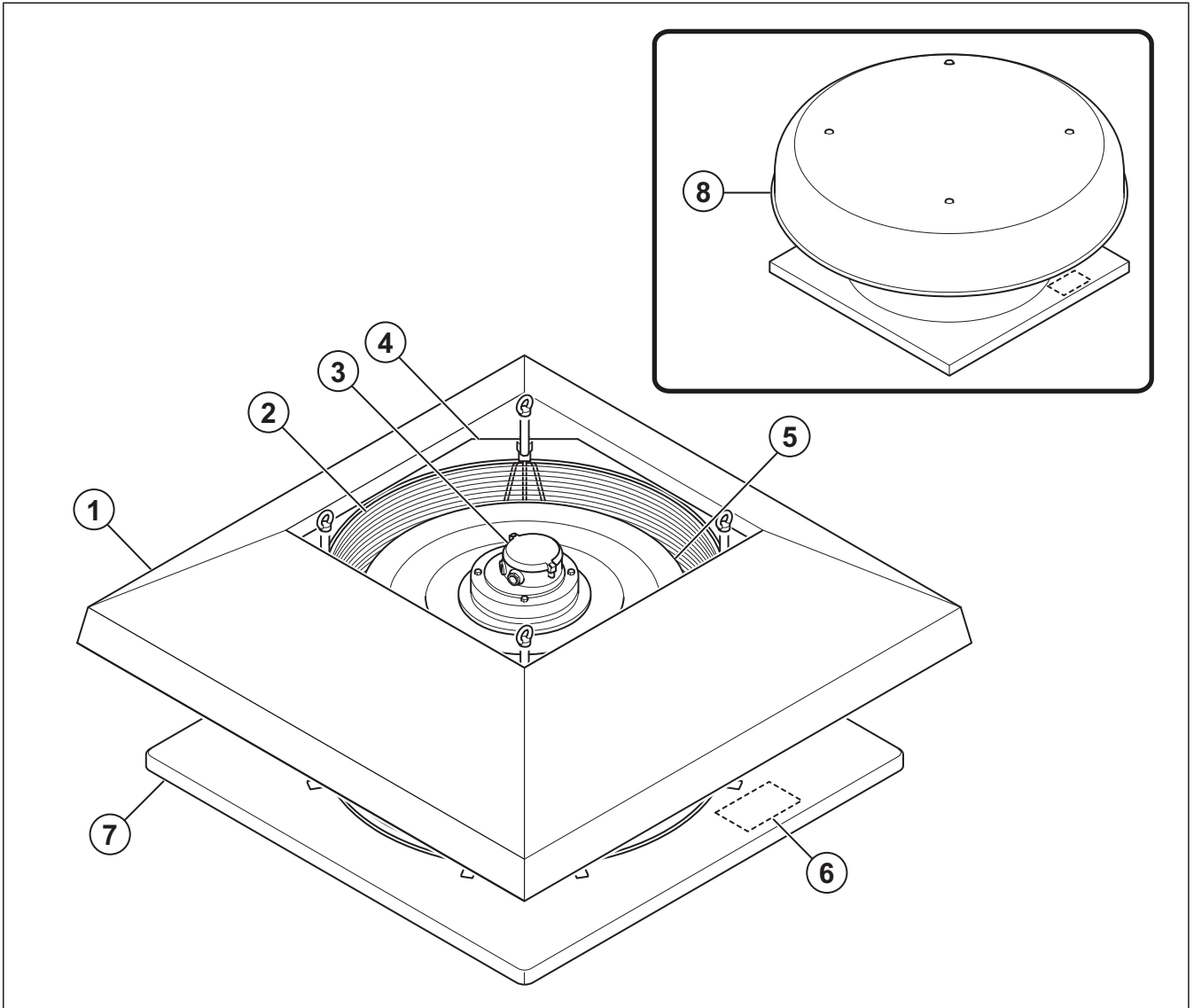


- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. Gehäuse           | 6. Grundplatte  |
| 2. Abdeckplatte      | 7. Typenschild mit Luftstromrichtungspfeil  |
| 3. Motor             | 8. Druckregler (bei den P-Modellen befindet sich der Regler außerhalb des Gehäuses) |
| 4. Vogelschutzgitter |   |
| 5. Ventilatorlaufrad |   |



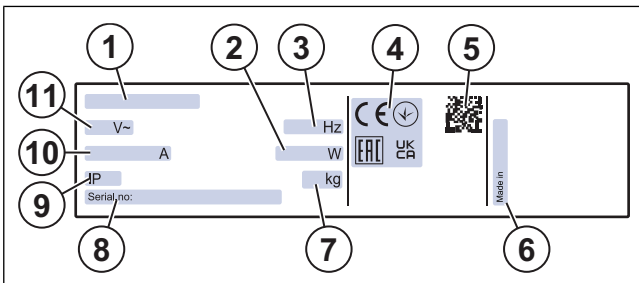
1. Gehäuse
2. Interventionsschutz
3. Motor
4. Ventilatorlaufrad
5. Grundplatte
6. Typenschild mit Luftstromrichtungspfeil
7. Druckregler (bei den P-Modellen befindet sich der Regler außerhalb des Gehäuses)

### 1.4.3 Produktübersicht DHS



- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. Viereckige Haube  | 5. Ventilatorlaufrad                       |
| 2. Vogelschutzgitter | 6. Typenschild mit Luftstromrichtungspfeil |
| 3. Motor             | 7. Grundplatte                             |
| 4. Abdeckplatte      | 8. Runde Haube                             |

### 1.5 Typenschild



1. Typenbezeichnung: Produktname, Maße und Motortyp. Weitere Informationen finden Sie unter [1.5.1 Typenbezeichnung](#)
2. Eingangsleistung, W
3. Frequenz, Hz
4. Zertifizierungen
5. Scannbarer Code<sup>1</sup>
6. Herstellerland
7. Gewicht, kg
8. Seriennummer: Artikelnummer/Produktionsauftragsnummer/Herstellungsdatum
9. IP-Schutzart
10. Strom, A
11. Spannung, V

1. Verwenden Sie ein mobiles Gerät, um den Code zu scannen und rufen Sie dann das Systemair Dokumentenportal auf, um weitere Dokumente und entsprechende Übersetzungen zu finden.



## Hinweis!

Die Daten auf dem Typenschild gelten für „Standardluft“, die in der Norm ISO5801 spezifiziert ist.

### 1.5.1 Typbezeichnung

Tabelle 1

Produktname	DVN/DVNI	DVS/DVSI	DVC-S/ DVCI-S	DVC-P/ DVCI-P	DVC-POC/ DVCI-POC	DVN EC/ DVNI EC	DHS	
<b>Abmessung</b>	355	190	315	315	315	355	190	
	400	225	355	355	355	400	225	
	450	310	400	400	400	450	310	
	500	311	450	450	450	500	311	
	560	315	500	500	500	560	315	
	630	355	710	560	710		355	
	710	400		630			400	
	800	450		710			450	
	900	500	710	710	710		710	500
		560						
		630						
710								
<b>Motortyp</b>	DV: 4-polig, AC-Motor, 3-phasig, 230 V	EZ: 2-polig, AC-Motor, 1-phasig, 230 V	EC: elektronisch kommutiert, 1/3-phasig, 230 V	EC: elektronisch kommutiert, 1/3-phasig, 230 V	EC: elektronisch kommutiert, 1/3-phasig, 230 V	EC: elektronisch kommutiert, 1/3-phasig, 230 V	EZ: 4-polig, AC-Motor, 1-phasig, 230 V	
	D6: 6-polig, AC-Motor, 3-phasig, 400 V	EV: 4-polig, AC-Motor, 1-phasig, 230 V					EC-K: elektronisch kommutierter EC-Motor, 1-phasig, 230 V, Normalleistung	EV: 4-polig, AC-Motor, 1-phasig, 230 V
	D4: 4-polig, AC-Motor, 3-phasig, 400 V	DV: 4-polig, AC-Motor, 3-phasig, 400 V						DV: 4-polig, AC-Motor, 3-phasig, 400 V
	EV: 4-polig, AC-Motor, 1-phasig, 230 V	DV: 4-polig, AC-Motor, 3-phasig, 400 V						E4: 4-polig, AC-Motor, 1-phasig, 230 V
	D6-L: 6-polig, AC-Motor, 3-phasig, 400 V, hohe Leistung	ES: 6-polig, AC-Motor, 1-phasig, 230 V						E4: 6-polig, AC-Motor, 1-phasig, 230 V
	E4: 4-polig, AC-Motor, 1-phasig, 230 V	E4: 4-polig, AC-Motor, 1-phasig, 230 V						E4: 6-polig, AC-Motor, 1-phasig, 230 V
		E4: 6-polig, AC-Motor, 1-phasig, 230 V						

## 1.6 Produkthaftung

Systemair haftet nicht für Schäden, die durch das Produkt unter den folgenden Bedingungen verursacht werden:

- Das Produkt wurde fehlerhaft montiert, betrieben oder gewartet.
- Das Produkt wird mit Ersatzteilen repariert, die keine Originalteile von Systemair sind.
- Das Produkt wird mit Zubehör betrieben, dass kein Originalzubehör von Systemair ist.
- Das Produkt wird ohne Motorschutz betrieben.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Sicherheitsdefinitionen

Warnungen und Hinweise werden verwendet, um auf besonders wichtige Teile der Anleitung aufmerksam zu machen.



#### Warnung

Falls Sie diese Anweisungen nicht befolgen, besteht Todes- oder Verletzungsgefahr.



#### Vorsicht

Falls Sie diese Anweisung nicht befolgen, besteht das Risiko von Schäden am Produkt, sonstigem Material oder im umliegenden Bereich.

#### Hinweis!

Informationen, die in einer bestimmten Situation notwendig sind.

### 2.2 Sicherheitsvorschriften



#### Warnung

Lesen Sie die nachfolgenden Warnhinweise, bevor Sie Arbeiten am Produkt ausführen.

- Lesen Sie dieses Handbuch und stellen Sie sicher, dass Sie sich mit den Anweisungen vertraut gemacht haben, bevor Sie Arbeiten am Produkt ausführen.
- Befolgen Sie die lokalen Richtlinien und Gesetze.
- Die Installationsfirma und der Betreiber sind für die korrekte Montage und bestimmungsgemäße Verwendung verantwortlich.
- Bewahren Sie dieses Handbuch am Montageort des Produkts auf.
- Montieren oder betreiben Sie das Produkt nicht, wenn es defekt ist.
- Demontieren oder entfernen Sie keine Sicherheitsvorrichtungen.
- Stellen Sie sicher, dass Sie alle Warnschilder und Kennzeichnungen auf dem Produkt lesen können, nachdem es installiert wurde. Tauschen Sie beschädigte Kennzeichnungen aus.
- Nur autorisiertes Personal darf am Produkt arbeiten und sich in der Nähe aufhalten, während die Arbeiten ausgeführt werden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie wissen, wie Sie das Produkt in einem Notfall schnell stoppen können.
- Verwenden Sie bei allen Arbeiten am Produkt entsprechende Sicherheitsvorrichtungen und persönliche Schutzausrüstung.
- Bevor Sie Arbeiten am Produkt ausführen, stoppen Sie dieses und warten Sie, bis das Ventilatorlaufrad zum Stillstand gekommen ist. Stellen Sie sicher, dass an den Motorklemmen keine Spannung anliegt.
- Falls die Wartung nicht korrekt und regelmäßig ausgeführt wird, besteht ein Risiko von Verletzungen und Produktschäden.

- Nehmen Sie Wartungsarbeiten nur gemäß diesem Handbuch vor. Wenden Sie sich an technischen Support von Systemair, falls sonstige Reparaturarbeiten erforderlich sind.
- Verwenden Sie stets Ersatzteile von Systemair.
- Je nach Modell und Baugröße können Schallpegel von über 70 db(A) auftreten. Rufen Sie [www.systemair.com](http://www.systemair.com) auf, um ausführlichere Informationen über Ihr Produkt zu erhalten.
- Das Produkt ist nicht für den Gebrauch durch Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ohne Erfahrung und Vorkenntnisse bestimmt, es sei denn, diese Personen werden beaufsichtigt oder wurden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person in den Gebrauch des Geräts unterwiesen.
- Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.

## 2.3 Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden Sie bei allen Arbeiten am Produkt die persönliche Schutzausrüstung.

- Zugelassener Augenschutz
- Zugelassener Schutzhelm
- Zugelassener Gehörschutz
- Zugelassene Schutzhandschuhe
- Zugelassene Sicherheitsschuhe
- Zugelassene Arbeitskleidung

## 3 Transport und Lagerung



### Warnung

Stellen Sie sicher, dass das Produkt während des Transports nicht beschädigt oder feucht wird. Ein beschädigtes oder nasses Produkt kann einen Brand oder Stromschlag verursachen.

- Bevor Sie das Produkt an den Montageort bringen, überprüfen Sie die Verpackung auf Beschädigungen
- Transportieren Sie das Produkt nicht, indem Sie es an den Kabeln, am Klemmkasten, Laufrad, Schutzgitter, der Einströmdüse oder am Schalldämpfer anheben.
- Falls Sie eine Hebevorrichtung einsetzen, stellen Sie sicher, dass diese für das Gewicht des Produkts zugelassen ist. Weitere Informationen finden Sie auf dem Typenschild. Heben Sie das Produkt nicht an der Verpackung an.



### Warnung

Halten Sie sich nicht unter einem angehobenen Produkt auf.

- Sorgen Sie dafür, dass sich die korrekte Seite der Verpackung beim Transport auf der Oberseite befindet. Siehe Pfeile auf der Verpackung.
- Führen Sie das Auf- oder Abladen des Produkts vorsichtig aus.
- Bewahren Sie das Produkt an einem trockenen und sauberen Ort auf. Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur während der Lagerung zwischen -10 und +30 °C liegt. Mit einer stabilen Umgebungstemperatur werden Schäden durch Kondenswasser vermieden.
- Bewahren Sie das Produkt nur über einen Zeitraum von maximal 1 Jahr auf.

## 4 Montage

### 4.1 Vor der Montage des Produkts erforderliche Schritte

- Stellen Sie sicher, dass Sie über das notwendige Montagezubehör verfügen.
  - Eine Übersicht zum Zubehör finden Sie hier [13 Übersicht über das Zubehör](#).
  - Um die vom Produkt ausgehenden Schwingungen im Kanalsystem zu verringern, empfiehlt Systemair Schwingungsdämpfer, Verbindungsmanschetten und elastische Verbinder zu montieren.
  - Falls Sie das Produkt mit freiliegender Ansaugung oder freiliegendem Auslass installieren, ist es erforderlich, ein Schutzgitter anzubringen. Stellen Sie sicher, dass der Sicherheitsabstand der Norm ISO 12499 entspricht.
- Verwenden Sie Montagematerial, das der Feuerbeständigkeitsanforderung des Montageortes entspricht.
- Überprüfen Sie die Verpackung auf Transportschäden und entnehmen Sie das Produkt vorsichtig aus der Verpackung.
- Überprüfen Sie das Produkt und alle Komponenten auf Schäden.
- Stellen Sie sicher, dass die Motor- und Ventilatorleistung den Anforderungen am Montageort entsprechen.
- Stellen Sie sicher, dass die Informationen auf dem Typenschild und dem Motortypenschild den Betriebsbedingungen entsprechen.
- Montieren Sie das Produkt an einem Ort, an dem genügend Platz für die Inbetriebnahme, Fehlerbehebung und Wartung vorhanden ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Montageort sauber und trocken ist, um bei der Ausführung der elektrischen Anschlüsse volle Sicherheit zu gewährleisten.
- Stellen Sie sicher, dass der Installationsort ausreichend Tragekapazität für das Gewicht des Produkts aufweist.
- Achten Sie auf die Luftrichtungspfeile auf dem Typenschild oder auf dem Produkt, um das Produkt in der korrekten Position zu installieren.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabelverschraubungen festgezogen sind, um Leckagen zu vermeiden.

### 4.2 Installieren des Produkts

#### 4.2.1 Installieren des Dachventilators

##### Hinweis!

Vergewissern Sie sich, dass der Aufstellungsort Platz für die Wartung bietet und dass die Dachkonstruktion das Gewicht des Produkts tragen kann.

##### Hinweis!

Das Produkt muss horizontal installiert werden.

- 1 Systemair empfiehlt, das Produkt gemeinsam mit dem FTG-Klapprahmen zu installieren. Falls Sie einen FTG-Klapprahmen verwenden, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Bohren Sie Löcher in die Grundplatte des Ventilators.



##### Warnung

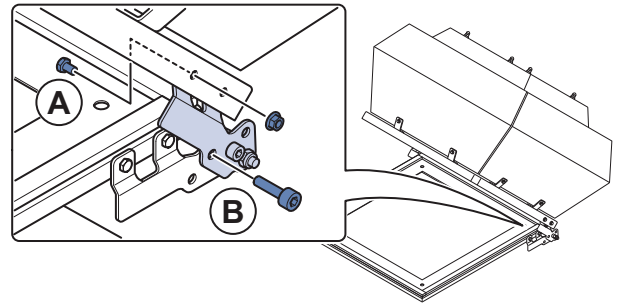
Halten Sie die Finger aus der Rückseite des Scharniers fern. Die Rückseite des Scharniers stellt eine potenzielle Quetschstelle dar.

- b. Montieren Sie den FTG-Klapprahmen mit den mitgelieferten Schrauben in den Bohrungen (A) der Ventilatorgrundplatte.



##### Warnung

Der FTG-Klapprahmen kann sich versehentlich schließen und Verletzungen verursachen. Öffnen Sie den FTG-Klapprahmen und setzen Sie Schrauben in die vorgesehenen Bohrungen ein, um den Klapprahmen im geöffneten Zustand (B) zu sichern.



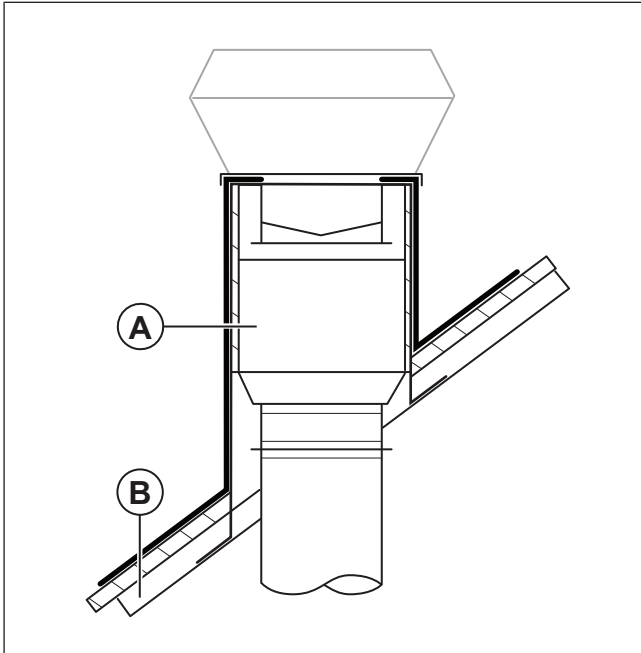
##### Hinweis!

Der FTG-Klapprahmen kann mit jedem beliebigen, in diesem Handbuch beschriebenen Produkt installiert werden.

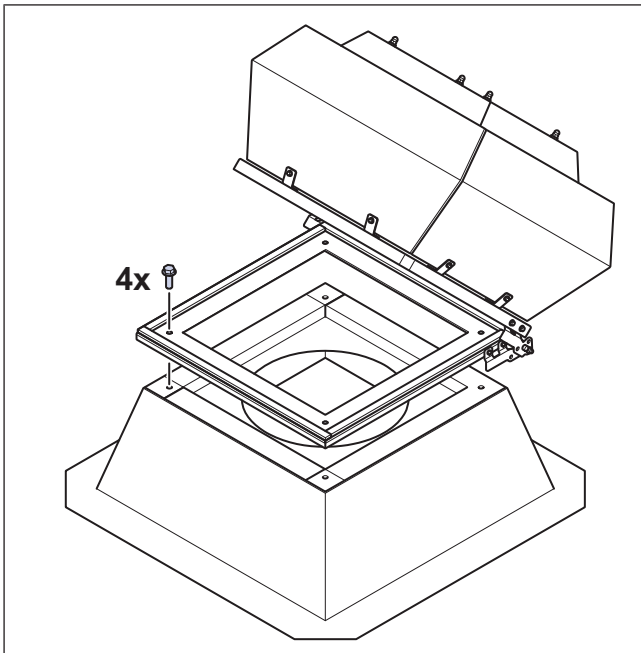
- 2 Systemair empfiehlt, das Produkt gemeinsam mit einem Dachsockel (A) zu installieren. Die Dachsockel sind als Zubehör erhältlich. Falls Sie einen Dachsockel verwenden, führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - a. Montieren Sie den Dachsockel auf dem Dach (B).
  - b. Vergewissern Sie sich, dass die Installation wetterfest ist und dass alle Installationsflächen versiegelt sind.
  - c. Montieren Sie den Ventilator auf dem Dachsockel.

### Hinweis!

Beachten Sie bei der Installation des Dachsockels auf dem Dach die lokalen Gesetze und Richtlinien.



- 3 Installieren Sie den Kanal und befestigen Sie das Produkt mit dem montiertem FTG-Klapprahmen auf dem Dachsockel.



- 4 Ziehen Sie die Schnellspanner an den Kanalverbindungen und am Produkt mithilfe der gelieferten Schrauben fest.

- 5 Überprüfen Sie, ob der Ventilator und das Zubehör eine Temperaturbrücke bilden. Falls dies zutrifft, verwenden Sie Vinylgummi als Isolierung für den Ventilator und das Zubehör. Achten Sie darauf, dass der Vinylgummi, z. B. Armaflex, ausreichend dick ist, um Kondensation zu verhindern.

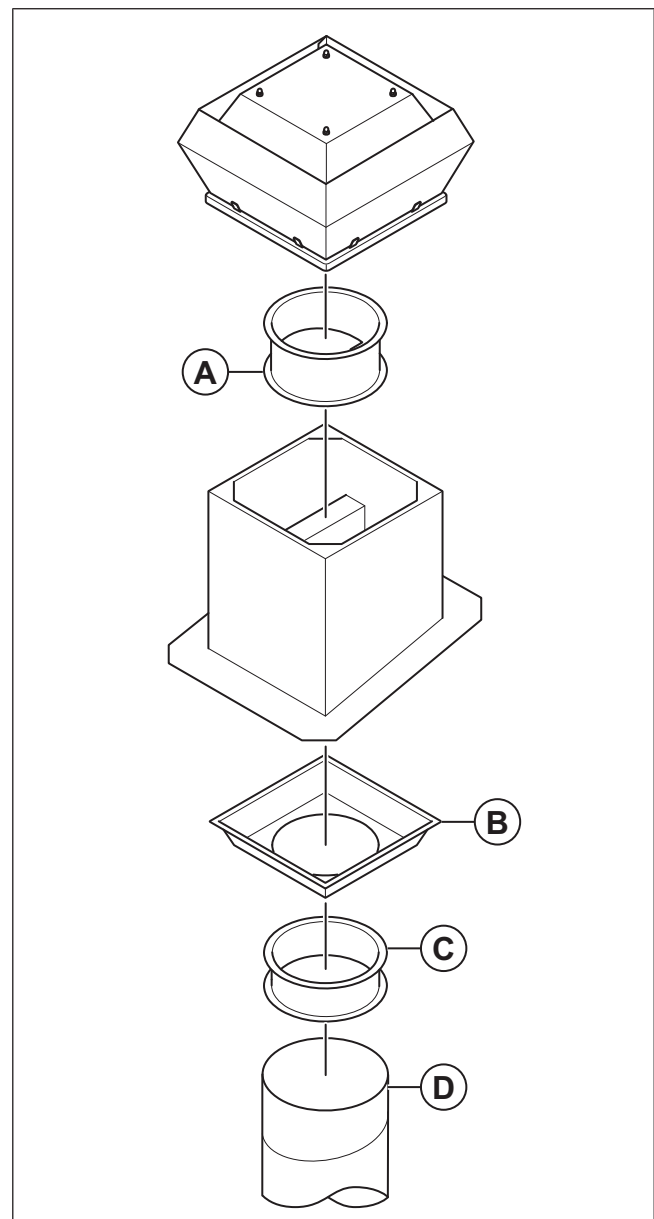
### Hinweis!

Installieren Sie das Produkt so, dass unerwünschte Schwingungen nicht auf Kanalsysteme oder Dachträger übertragen werden.

### Hinweis!

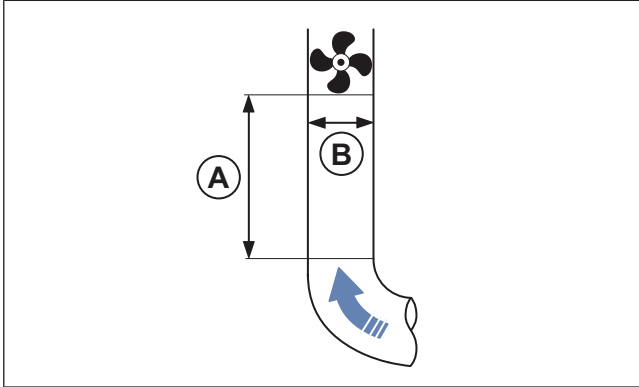
Wenn das Produkt zusammen mit Installationszubehör installiert wird, stellen Sie sicher, dass alle Montageflächen luftdicht verschlossen sind.

## 4.2.2 Anschließen des Produkts an das Belüftungssystem



- 1 Systemair empfiehlt, den Kanal (D) an einen flexiblen Verbindungsstutzen (C), einer Anströmkammer (B) und einer Rückschlagklappe (A) anzuschließen.

- 2 Wenn Sie das Produkt nahe einer Kanalkrümmung montieren, führen Sie die folgenden Schritte aus, um Schwingungen, unerwünschte Geräusche und einen Druckabfall zu vermeiden.
- Messen Sie den Abstand (A) zwischen dem Produkt und der Kanalkrümmung.
  - Stellen Sie sicher, dass der Abstand (A) mindestens 2,5 x den Durchmesser (B) des Kanalsystems beträgt. Bei runden Kanälen ist (B) der Nenndurchmesser. Bei rechteckigen Kanälen ist (B) der hydraulische Durchmesser.



### 4.2.3 Druckregelung

Der DVC-POC EC-Ventilator und DVCI-POC EC-Ventilatoren verfügen über einen Druckregler für eine konstante Druckregelung und eine optionale externe Temperaturkompensation.

Der DVC-P -Ventilator und der DVCI-P -Ventilator verfügen über einen integrierten Druckregler zur konstanten Druckregelung.

Die Produkte, die mit einem Druckregler geliefert werden, werden auch mit einer separaten Gebrauchsanweisung für den Druckregler geliefert.

## 5 Elektrischer Anschluss

### 5.1 Vor dem elektrischen Anschluss auszuführende Schritte

- Stellen Sie sicher, dass der elektrische Anschluss den Produktspezifikationen auf dem Motortypenschild entspricht.
- Stellen Sie sicher, dass der umliegende Bereich, in dem der elektrische Anschluss ausgeführt werden muss, sauber und trocken ist.
- Stellen Sie sicher, dass der mit dem Produkt gelieferte Anschlussplan den Klemmen im Anschlusskasten entspricht.

### 5.2 Anschließen des Produkts an die Stromversorgung

- Führen Sie den elektrischen Anschluss des Motors aus. Informationen dazu finden Sie im Anschlussplan des Motors, der im Lieferumfang des Produkts enthalten ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Querschnitt des Schutzleiters gleich oder größer als der Querschnitt des Phasenleiters ist.
- Installieren Sie bei der Elektroinstallation dauerhaft einen Trennschalter mit einer allpoligen Kontaktöffnung von mind. 3 mm.
- Falls eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) installiert wird, stellen Sie sicher, dass es sich hierbei um einen allstromsensitiven RCD handelt. Dies ist zu berücksichtigen wenn das Produkt mit einem Frequenzumrichter, einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (UPS) oder einem EC-Motor betrieben wird. EC-Motoren weisen einen Ableitstrom zur Erde auf, der  $\leq 3,5$  mA ist.

### 5.3 Drehzahlregler für AC-Motoren

#### Hinweis!

Die einzusetzenden Drehzahlregler unterscheiden sich je nach den unterschiedlichen Motortypen. Stellen Sie sicher, dass der Motor mit dem Drehzahlreglertyp kompatibel ist, bevor Sie diesen verwenden.

Die Drehzahl kann durch Spannungssenkung mithilfe eines Transformators geregelt werden. Zudem kann die Ventilator-drehzahl über einen Frequenzumrichter geregelt werden, wenn der installierte Umrichter über einen integrierten allpoligen Sinusfilter verfügt damit keine abgeschirmten Kabel erforderlich sind.

## 5.4 Installieren des Motorschutzes für AC-Motoren

- Falls das Produkt über einen integrierten Motorschutz verfügt, setzen Sie diesen zurück, indem Sie das Produkt 60 Sekunden lang von der Stromversorgung trennen.
- Falls der Motor über Temperaturwächter wie z. B. Thermokontakte (TK) oder Thermistoren verfügt, müssen diese stets mithilfe eines entsprechenden Motorschutzes in den Stromkreis eingefügt werden.
- Stellen Sie sicher, dass ein überhitzter Motor nicht automatisch neu starten kann, wenn sich dieser abkühlt.
- Installieren Sie die Motorenkabel und den Temperaturwächter separat voneinander.
- Falls der Motor nicht über Temperaturwächter verfügt, installieren Sie einen Motorschutzschalter.

## 5.5 Drehzahlregler für EC-Motoren

- EC-Motoren werden über ein stufenloses 0–10 V Signal gesteuert.
- Schließen Sie den Drehzahlregler nicht an die Stromversorgung an.
- Informationen zum externen Drehzahlregler finden Sie unter [\[Either the href or the keyref attribute should be set on xref elements\]](#) und in der Bedienungsanleitung.

## 5.6 Motorschutz für EC-Motoren

EC-Motoren verfügen über einen integrierten Motorschutz. Setzen Sie den Motorschutz zurück, indem Sie den Ventilator 60 Sekunden lang von der Stromversorgung trennen.

## 6 Inbetriebnahme



### Vorsicht

- Falls bei der Inbetriebnahme starke Schwingungen auftreten, erhöhen oder verringern Sie die Ventilator Drehzahl unverzüglich, bis die Schwingungen geringer sind. Dauerhafte starke Schwingungen können zu Schäden an den Komponenten führen.
- Erhöhen Sie die Ventilator Drehzahl nicht auf einen höheren Wert als den auf dem Typenschild angegebenen Maximalwert.

Das Inbetriebnahmeprotokoll finden Sie unter [www.systemair.com](http://www.systemair.com) sind.

## 6.1 Vor der Inbetriebnahme auszuführende Schritte

- Stellen Sie sicher, dass die Installation und der elektrische Anschluss ordnungsgemäß ausgeführt werden.
- Untersuchen Sie das Produkt und das Zubehör visuell auf Schäden.
- Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitsvorrichtungen ordnungsgemäß installiert wurden.
- Stellen Sie sicher, dass der Lufteinlass und -auslass nicht blockiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Montagematerial und nicht erwünschte Gegenstände aus dem Produkt und den Kanälen entfernt werden.

## 6.2 Ausführen der Inbetriebnahme

- 1 Stellen Sie den installierten Sicherheitsschalter in die Position OFF (Aus).
- 2 Falls Sie Zugang zum Ventilatorlauf rad haben, führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - a. Entfernen Sie Teile der Anlage, falls erforderlich.
  - b. Drehen Sie das Ventilatorlauf rad mit der Hand und stellen Sie sicher, dass sich dieses problemlos drehen lässt.
  - c. Tragen Sie das Ergebnis im Inbetriebnahmeprotokoll ein.
- 3 Stellen Sie sicher, dass Sie das Produkt in eine Richtung stellen, die dem zugehörigen Pfeil auf dem Produkt entspricht.
  - a. Tragen Sie das Ergebnis im Inbetriebnahmeprotokoll ein.
- 4 Falls Sie Teile aus der Anlage ausgebaut haben, um Zugang zum Ventilatorlauf rad zu erhalten, bauen Sie die demontierten Teile wieder ein.
- 5 Stellen Sie den installierten Sicherheitsschalter in die Position ON (Ein).
- 6 Starten Sie das Produkt.
- 7 Stellen Sie den Mindestwert für die Betriebsdrehzahl ein.

- 8 Erhöhen Sie die Betriebsdrehzahl allmählich auf den Maximalwert.
  - a. Überprüfen Sie bei allen Drehzahlstufen die Schwingungen im Gehäuse und in den Bereichen der Lager.
  - b. Stellen Sie sicher, dass die Schwingungen den Vorgaben in ISO 14694.
  - c. Stellen Sie sicher, dass keine der Drehzahlstufen unerwünschte Geräusche im Produkt erzeugen.
  - d. Tragen Sie das Ergebnis im Inbetriebnahmeprotokoll ein.
- 9 Tragen Sie das Ergebnis im Inbetriebnahmeprotokoll ein.

## 7 Betrieb



### Vorsicht

EC-Motoren müssen über die Steuereingabe in die Position ON/OFF (Ein/Aus) gestellt werden. Durch das Stoppen des Produkts über die Stromzufuhr verringert sich die Lebensdauer des Motors. Systemair Systemair empfiehlt, einen externen Drehzahlregler für einen mühelosen Zugang zur Regelung des Eingangssignals zu installieren.

### 7.1 Starten eines Produkts mit einem AC-Motor

- 1 Stellen Sie den installierten Sicherheitsschalter in die Position ON (Ein).
- 2 Installieren Sie den externen Drehzahlregler. Informationen zum installierten Drehzahlregler finden Sie unter.

### 7.2 Starten eines Produkts mit einem EC-Motor

- 1 Stellen Sie sicher, dass das Signal von 0–10 V mit dem Drehzahlregler auf „0“ gesetzt wird.
- 2 Stellen Sie den installierten Sicherheitsschalter in die Position ON (Ein) und warten Sie 5 Sekunden.
- 3 Stellen Sie die Ventilator Drehzahl mit dem 0–10-V-Signal des Drehzahlreglers ein. Falls kein externer Drehzahlregler installiert ist, stellen Sie die Ventilator Drehzahl direkt mit dem integrierten Potenziometer ein.

### 7.3 Stoppen des Produkts

- 1 Stellen Sie den installierten Drehzahlregler in die Position OFF (Aus). Informationen zum installierten Drehzahlregler finden Sie unter.
- 2 Stellen Sie den installierten Sicherheitsschalter in die Position OFF (Aus).

#### 7.3.1 Stoppen des Produkts in einem Notfall

- Stellen Sie den installierten Sicherheitsschalter in die Position OFF (Aus).



# 8 Wartung



## Warnung

Stellen Sie den Sicherheitsschalter in die Position OFF, bevor Sie Wartungsarbeiten ausführen, es sei denn, in den Anweisungen sind andere Schritte aufgeführt. Stellen Sie sicher, dass der Sicherheitsschalter nicht versehentlich in die Position ON gestellt werden kann.

## 8.1 Wartungsplan

Die Wartungsintervalle werden auf der Grundlage des Dauerbetriebs des Produkts berechnet.

Wartungsaufgabe	Normale Betriebsbedingungen		Ungewöhnliche Betriebsbedingungen <sup>1</sup>		
	Alle 6 Monate	Jährlich	Alle 3 Monate	Alle 6 Monate	Jährlich
Führen Sie eine Sichtprüfung des Produkts und seiner Komponenten auf Schäden, Korrosion und Verschmutzung durch.		X		X	
Überprüfen Sie das Ventilatorlaufrad auf Schäden oder Unwucht.		X		X	
Reinigen Sie das Produkt und das Lüftungssystem.	X		X		
Überprüfen Sie alle Befestigungselemente und stellen Sie sicher, dass diese vollständig angezogen sind.		X			X
Stellen Sie sicher, dass das Produkt und seine Komponenten ordnungsgemäß betrieben werden.	X			X	
Messen Sie den Stromverbrauch und vergleichen Sie das Ergebnis mit den Daten auf dem Typenschild.		X		X	
Wenn Schwingungsdämpfer installiert sind, stellen Sie sicher, dass diese ordnungsgemäß funktionieren und überprüfen Sie sie auf Schäden und Korrosion.		X			X
Stellen Sie sicher, dass die elektrische und mechanische Schutzeinrichtung ordnungsgemäß funktionieren.		X			X
Stellen Sie sicher, dass Sie die Typenschilder am Produkt lesen können.		X		X	
Überprüfen Sie alle Kabelanschlüsse auf Schäden. Stellen Sie sicher, dass die Kabelverschraubungen an den Kabeln festgezogen sind.		X			X
Wenn elastische Verbinder installiert sind, überprüfen Sie diese auf Schäden.	X			X	

1. Die ungewöhnlichen Betriebsbedingungen werden folgendermaßen klassifiziert: Wenn eine konstante Umgebungstemperatur höher als 30 °C oder niedriger als -10° C ist, wenn die Temperaturschwankungen groß sind oder wenn stark verunreinigte Luft transportiert wird.

## 8.2 Reinigen des Produkts



### Vorsicht

- Reinigen Sie das Produkt nicht mit einem Hochdruckreiniger.
- Reinigen Sie das Produkt nicht mit Stahlbürsten oder scharfen Gegenständen.
- Verbiegen Sie die Flügel des Ventilatorlaufrads nicht.
- Achten Sie darauf, dass die Ausgleichsgewichte am Ventilatorlaufrad nicht verschoben werden.

- Entfernen Sie Schmutz aus dem Ventilator und dem Kanal.
- Falls Sie Zugang zum Ventilatorlaufrad haben, reinigen Sie das Laufrad mit einem feuchten Tuch oder einer weichen Bürste.

## 8.3 Ersatzteile

- Geben Sie bei einer Ersatzteilbestellung bitte auch die Seriennummer des Produkts an. Die Seriennummer ist auf dem Typenschild zu finden.
- Wenn Sie weitere Informationen über Ersatzteile benötigen, wenden Sie sich an den Technischer Support.
- Verwenden Sie stets Ersatzteile von Systemair.
- Um Ersatzteile zu finden, verwenden Sie den scannbarer Code auf dem Typenschild.

## 9 Fehlerbehebung

### Hinweis!

Falls Sie in diesem Abschnitt keine Lösung zu Ihrem Problem finden, wenden Sie sich an Systemair den technischen Kundendienst.

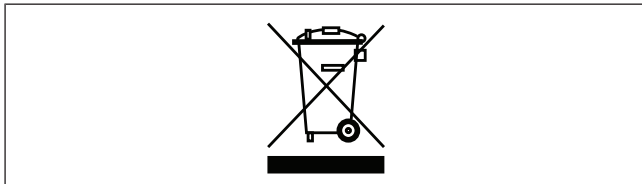
Störung	Ursache	Lösung
Das Produkt läuft nicht ruhig.	Das Ventilatorlaufrad ist nicht korrekt ausgewuchtet.	Wenden Sie sich an Systemair den technischen Kundendienst.
	Auf dem Ventilatorlaufrad befindet sich Schmutz.	Reinigen Sie das Ventilatorlaufrad sorgfältig. Siehe <a href="#">8.2 Reinigen des Produkts</a> .
	Das Ventilatorlaufrad weist Schäden oder Verformungen auf, weil die beförderte Luft aggressive Stoffe enthält.	Wenden Sie sich an Systemair den technischen Kundendienst.
	Das Ventilatorlaufrad dreht sich nicht in die korrekte Richtung.	Vergewissern Sie sich, ob der elektrische Anschluss ordnungsgemäß ausgeführt wurde.
	Das Ventilatorlaufrad weist aufgrund zu hoher Temperaturen Verformungen auf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tauschen Sie das Ventilatorlaufrad aus.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Temperatur der beförderten Luft den auf dem Typenschild angegebenen Wert nicht übersteigt.</li> </ul>
	Es treten ungewöhnlich starke Schwingungen im Produkt oder Kanalsystem auf.	Stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß installiert wurde. Überprüfen Sie das Kanalsystem.
	Das Produkt wird in einem Resonanzfrequenzbereich betrieben.	Erhöhen oder verringern Sie die Ventilatorzahl, bis das Produkt ruhig läuft. Siehe <a href="#">6 Inbetriebnahme</a> .
Der Luftauslass ist unzureichend.	Das Ventilatorlaufrad dreht sich nicht in die korrekte Richtung.	Vergewissern Sie sich, ob der elektrische Anschluss ordnungsgemäß ausgeführt wurde.
	Der elektrische Anschluss wurde nicht ordnungsgemäß ausgeführt.	Stellen Sie sicher, dass der elektrische Anschluss dem Schaltplan entspricht.
	Der Luftdruck ist aufgrund einer falschen Installation zu gering.	Nehmen Sie die erforderlichen Änderungen im Kanalsystem und an den installierten Komponenten vor, um den Luftdruck zu erhöhen. Siehe <a href="#">6 Inbetriebnahme</a> .
	Der Federrücklaufdämpfer am Außen- oder Fortluftkanal ist geschlossen oder nicht vollständig geöffnet.	Den Federrücklaufdämpfer einstellen.
	Im Lufteinlass oder Kanalsystem liegt eine Blockierung vor.	Entfernen Sie die Blockierung.
	Das Produkt ist für den Montageort nicht geeignet.	Stellen Sie sicher, dass das Produkt für den Montageort nicht geeignet ist.
	Die Motorleistung hat sich aufgrund zu hoher Temperaturen im Motor verringert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass um den Motor herum genügend freier Bereich vorhanden ist, um die Temperaturen niedrig zu halten.</li> </ul>
<p><b>Hinweis!</b> Dies gilt nur für EC-Motoren.</p>		

Störung	Ursache	Lösung
Beim Starten oder Betrieb des Produkts tritt ein ungewöhnliches Geräusch auf.	In den Verbindungselementen des Kanalsystems liegt Zugbelastung vor.	Lösen Sie die Verbindungselemente, richten Sie die Teile des Kanalsystems korrekt aus und ziehen Sie die Verbindungselemente wieder fest.
Thermokontakt, PTC oder Widerstände sind ausgelöst.	Das Ventilatorlaufrad dreht sich nicht in die korrekte Richtung.	Vergewissern Sie sich, ob der elektrische Anschluss ordnungsgemäß ausgeführt wurde.
	Es ist ein Phasenverlust aufgetreten.	Falls es sich um einen 3-Phasen-Motor handelt, stellen Sie sicher, dass keine Phase fehlt.  <b>Hinweis!</b> Dies gilt nicht für EC-Motoren.
	Der Motor hat sich überhitzt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie das Laufrad der Motorkühlung.</li> <li>Falls möglich, messen Sie den Widerstand, um eine Prüfung der Motorwicklung vorzunehmen.</li> </ul>
	Der Kondensator ist nicht angeschlossen oder nicht korrekt angeschlossen.  <b>Hinweis!</b> Dies gilt nicht für EC- oder 3-Phasen-AC-Motoren.	Schließen Sie den Kondensator korrekt an. Informationen dazu finden Sie im Schaltplan des Motors, der in der Lieferung enthalten ist.
	Im Motor liegt eine Blockierung vor.	Wenden Sie sich an Systemair den technischen Kundendienst.
Die Ventilator Drehzahl erreicht den Nennwert nicht.	Defekte Motorwicklung	Falls möglich, messen Sie die Widerstände der Motorwicklungen, um diese zu überprüfen.
	Der Drehzahlregler ist nicht korrekt eingestellt.	Stellen Sie die Drehzahl korrekt ein.
	Das Ventilatorlaufrad kann sich aufgrund einer mechanischen Blockierung nicht frei drehen.	Entfernen Sie die Blockierung.
	Es tritt ein Phasenverlust auf.	Falls es sich um einen 3-Phasen-Motor handelt, stellen Sie sicher, dass keine Phase fehlt.
Der Motor dreht sich nicht.	Eine Komponente in der Stromversorgung ist defekt.	Führen Sie eine Überprüfung der Stromversorgung durch. Tauschen Sie defekte Komponenten aus und schließen Sie die Stromversorgung wieder an.
	Der elektrische Anschluss wurde nicht ordnungsgemäß ausgeführt.	Stellen Sie sicher, dass der elektrische Anschluss dem Schaltplan entspricht.
	Der Motorschutz wird aufgrund einer Überhitzung des Motors ausgelöst.	Lassen Sie den Motor abkühlen. Setzen Sie den Motorschutz zurück. Finden Sie die Ursache für die Überhitzung des Motors.
	Es ist ein Phasenverlust aufgetreten.	Falls es sich um einen 3-Phasen-Motor handelt, stellen Sie sicher, dass keine Phase fehlt.

Störung	Ursache	Lösung
Bei den elektrischen Komponenten oder im Motor ist eine Überhitzung aufgetreten.	Der Motor ist überlastet oder die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	Lassen Sie den Motor abkühlen. Setzen Sie den Motorschutz zurück. Finden Sie die Ursache für die Überhitzung des Motors.
	Der Motor ist überlastet.	Stellen Sie sicher, dass das Produkt für den Montageort nicht geeignet ist.
	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	Stellen Sie sicher, dass das Produkt für den Montageort geeignet ist.
	Die Kühlung des Produkts ist unzureichend.	Stellen Sie sicher, dass um den Motor herum genügend freier Bereich vorhanden ist, um die Temperaturen niedrig zu halten.

## 10 Entsorgung

Das Produkt unterliegt den Vorgaben der Richtlinie WEEE. Dieses Symbol am Produkt oder an der Verpackung zeigt an, dass dieses Produkt nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf. Das Produkt muss an einer zugelassenen Entsorgungsstelle für elektrische und elektronische Geräte recycelt werden.



### 10.1 Demontieren und Entsorgen von Produktteilen

- 1 Trennen und demontieren Sie das Produkt in zum elektrischen Anschluss und zur Installation umgekehrter Reihenfolge.
- 2 Entsorgen Sie die Produktteile und Verpackung an einer geeigneten Müllentsorgungsstelle.
- 3 Befolgen Sie die lokalen und nationalen Vorschriften der Entsorgung.

## 11 Gewährleistung

Senden Sie bei Garantieansprüchen einen schriftlichen Wartungsplan und das Inbetriebnahmeprotokoll an Systemair sind. Die Garantie ist nur unter folgenden Bedingungen gültig:

- Das Produkt wurde ordnungsgemäß installiert und betrieben.
- Es wird ein Motorschutz verwendet.
- Die Anweisungen aus den Datenblättern werden befolgt.
- Die Wartungsanleitungen werden befolgt.
- Ein Produkt, das nicht im Dauerbetrieb genutzt wird, wird mindestens 1 Stunden pro Monat betrieben.

## 12 Technische Daten

### 12.1 Übersicht über die technischen Daten

Tabelle 2

max. Temperatur der geförderten Luft, °C	Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt, erhältlich im Onlinekatalog, unter <a href="http://www.systemair.com">www.systemair.com</a> .
max. Umgebungstemperatur, °C	
Schalldruck, dB	
IP-Klasse	
Spannung, Strom, Frequenz, Gehäuseklasse, Gewicht	Siehe Typenschild. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">1.5 Typenschild</a> .
Daten des Motors	Informationen dazu finden Sie auf dem Typenschild des Motors oder in der technischen Dokumentation des Motorenherstellers.

## 12.2 Produktabmessungen

### Hinweis!

Wird die Maßeinheit nicht genannt, werden die Abmessungen in Millimetern angegeben.

### 12.2.1 Produktabmessungen DVN Ventilatoren und DVNI Ventilatoren

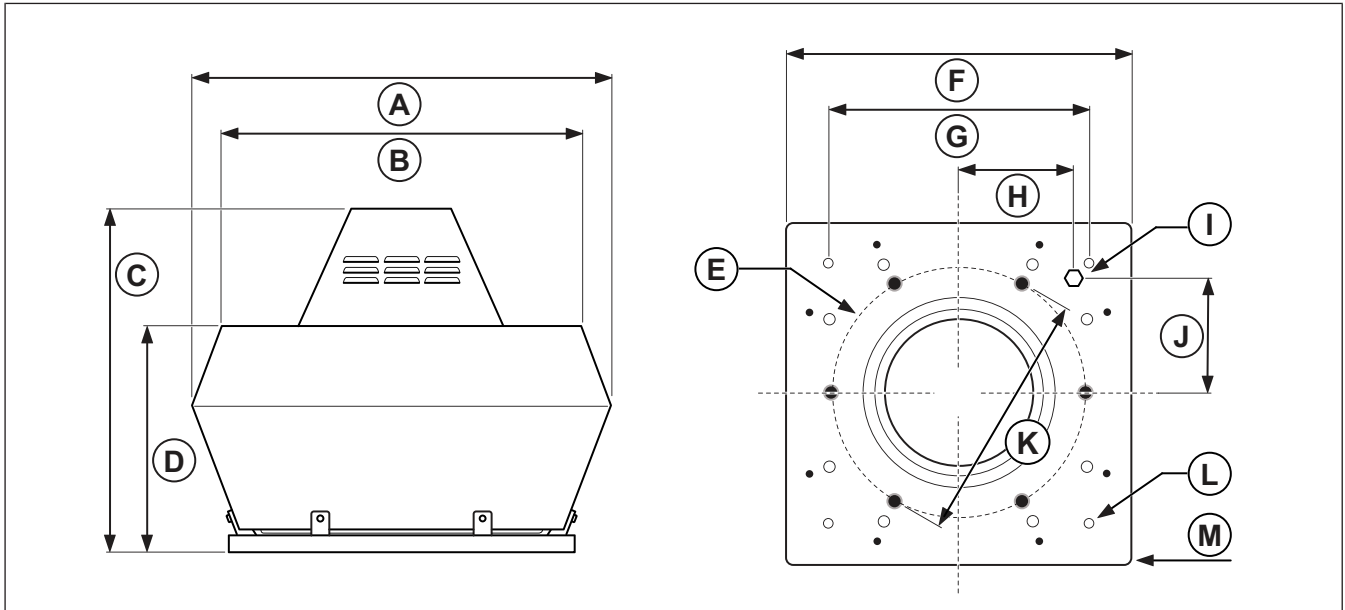


Tabelle 3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	ØK	ØL (4x)	M
DVN 355	720	618	600	390	M8 (6x)	438	450	200	M20 x 1,5	200	438	12 (4x)	18,5
DVN 400	720	618	600	390	M8 (6x)	438	450	200	M20 x 1,5	200	438	12 (4x)	18,5
DVN 450	900	730	675	465	M8 (6x)	595	535	273	M20 x 1,5	273	438	12 (4x)	18,5
DVN 500	900	730	675	465	M8 (6x)	595	535	273	M20 x 1,5	273	438	12 (4x)	18,5
DVN 560	1150	955	900	560	M8 (8x)	605	750	293	M20 x 1,5	293	605	14 (4x)	20
DVN 630	1150	955	900	560	M8 (8x)	605	750	293	M20 x 1,5	293	605	14 (4x)	20
DVN 710	1350	1178	936	650	M8 (8x)	674	840	320	M20 x 1,5	320	674	14 (4x)	0
DVN 800	1690	1460	1180	830	M8 (8x)	872	1050	433	M20 x 1,5	433	872	14 (4x)	0
DVN 900	1690	1460	1180	830	M8 (8x)	872	1050	433	M20 x 1,5	433	872	14 (4x)	0
DVNI 355	874	648	600	439	M8 (6x)	438	450	200	M20 x 1,5	200	438	12 (4x)	18,5
DVNI 400	874	648	600	439	M8 (6x)	438	450	200	M20 x 1,5	200	438	12 (4x)	18,5
DVNI 450	970	730	675	479	M8 (6x)	438	535	237	M20 x 1,5	237	438	12 (4x)	18,5

Tabelle 3 (Forts.)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	ØK	ØL (4x)	M
DVNI 500	970	730	675	479	M8 (6x)	438	535	237	M20 x 1,5	237	438	12 (4x)	18,5
DVNI 560	1315	1035	900	600	M8 (8x)	605	750	293	M20 x 1,5	293	605	14 (4x)	20
DVNI 630	1315	1035	900	600	M8 (8x)	605	750	293	M20 x 1,5	293	605	14 (4x)	20
DVNI 710	1483	1165	936	729	M8 (8x)	674	840	320	M20 x 1,5	320	674	14 (4x)	0
DVNI 800	1590	1460	1180	830	M8 (8x)	782	1050	433	M20 x 1,5	433	782	14 (4x)	0
DVNI 900	1590	1460	1180	830	M8 (8x)	782	1050	433	M20 x 1,5	433	782	14 (4x)	0



## 12.2.2 Produktabmessungen DVS Ventilatoren und DVSI Ventilatoren

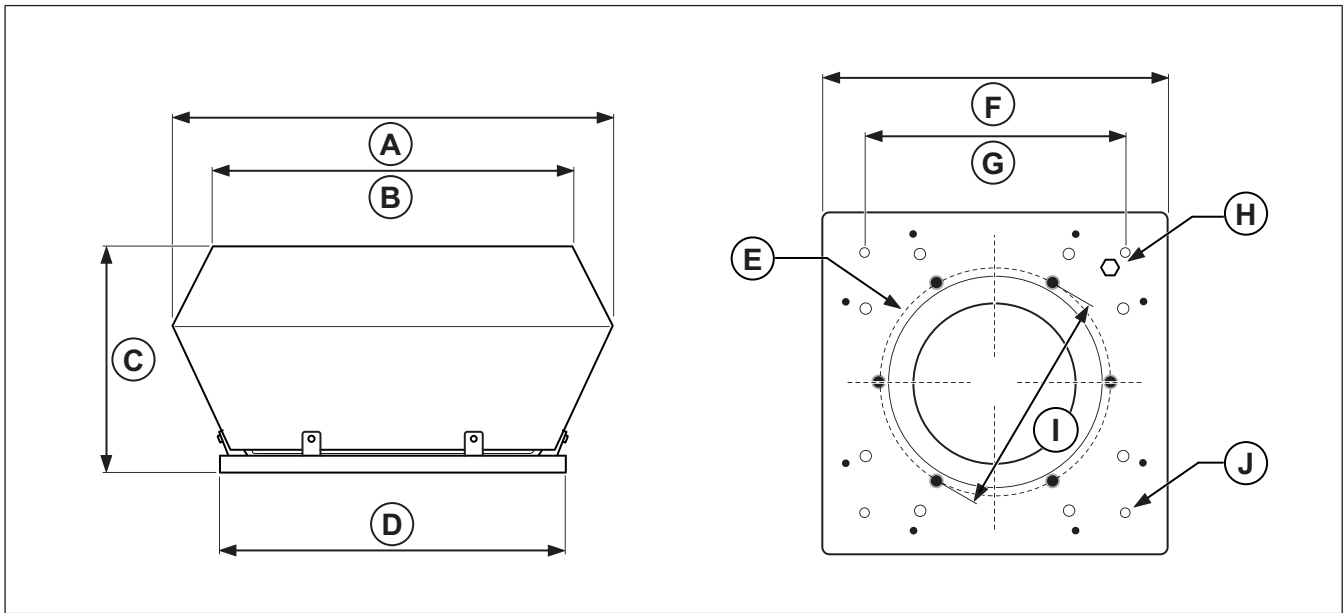


Tabelle 4

	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	ØJ
DVS 190	370	320	175	335	6 x M6	335	245	M20 x 1,5	213	10 (4x)
DVS 225	370	320	175	335	6 x M6	335	245	M20 x 1,5	213	10 (4x)
DVS 310	560	470	330	435	6 x M6	435	330	M20 x 1,5	285	10 (4x)
DVS 311	560	470	330	435	6 x M8	435	330	M20 x 1,5	285	10 (4x)
DVS 315	560	470	330	435	6 x M8	435	330	M20 x 1,5	285	10 (4x)
DVS 355	720	618	390	595	6 x M8	595	450	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVS 400	720	618	390	595	6 x M8	595	450	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVS 450	900	730	465	665	6 x M8	665	535	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVS 500	900	730	465	665	6 x M8	665	535	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVS 560	1150	960	565	939	6 x M8	939	750	M20 x 1,5	605	14 (4 x)
DVS 630	1150	960	565	939	6 x M8	939	750	M20 x 1,5	605	14 (4 x)
DVS 710	1350	1.185	660	1035	6 x M8	1035	840	M20 x 1,5	674	14 (4 x)
DVSI 190	498	438	210	335	6 x M6	335	245	M20 x 1,5	213	10 (4x)
DVSI 225	498	438	210	335	6 x M6	335	245	M20 x 1,5	213	10 (4x)
DVSI 310	695	584	370	435	6 x M8	435	330	M20 x 1,5	285	10 (4x)

Tabelle 4 (Forts.)

	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	ØJ
DVSI 311	695	584	370	435	6 x M8	435	330	M20 x 1,5	285	10 (4x)
DVSI 355	877	745	440	595	6 x M8	595	450	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVSI 400	877	745	440	595	676	595	450	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVSI 450	970	825	479	665	676	665	535	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVSI 500	970	825	479	665	676	665	535	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVSI 560	1315	1130	600	939	676	939	750	M20 x 1,5	605	14 (4 x)
DVSI 630	1315	1130	600	939	676	939	750	M20 x 1,5	605	14 (4 x)
DVSI 710	1483	1.185	729	1035	676	1035	840	M20 x 1,5	674	14 (4 x)

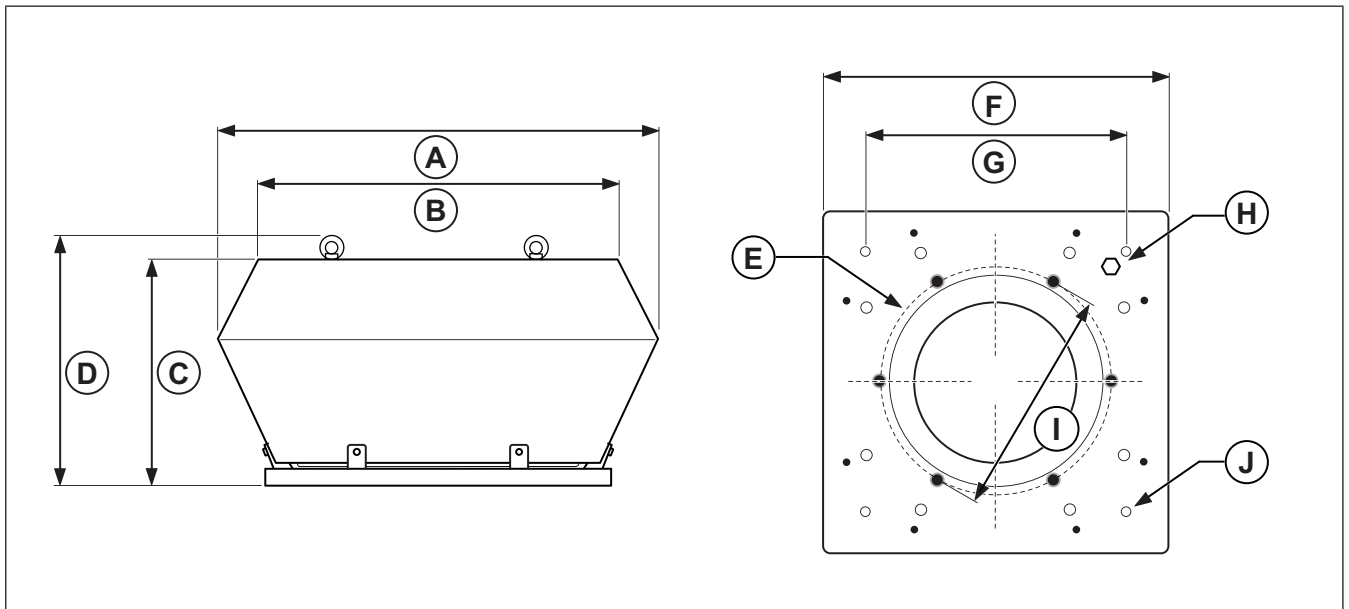


Tabelle 5

	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	ØJ
DVS 311	560	470	331	367	6 x M8	435	330	M20 x 1,5	285	10 (4x)
DVS 315	560	470	331	367	6 x M8	435	330	M20 x 1,5	285	10 (4x)
DVS 355	720	618	392	431	6 x M8	595	450	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVS 400	720	618	392	431	6 x M8	595	450	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVS 450	900	730	468	506	6 x M8	665	535	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVS 500	900	730	468	508	6 x M8	665	535	M20 x 1,5	438	12(4x)

Tabelle 5 (Forts.)

	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	ØJ
DVS 560	1150	960	569	605	6 x M8	939	750	M20 x 1,5	605	14 (4 x)
DVS 630	1150	960	569	607	6 x M8	939	750	M20 x 1,5	605	14 (4 x)
DVS 710	1350	1.185	665	703	6 x M8	1035	840	M20 x 1,5	674	14 (4 x)

### 12.2.3 Produktabmessungen DVC-S Ventilatoren und DVCI-S Ventilatoren

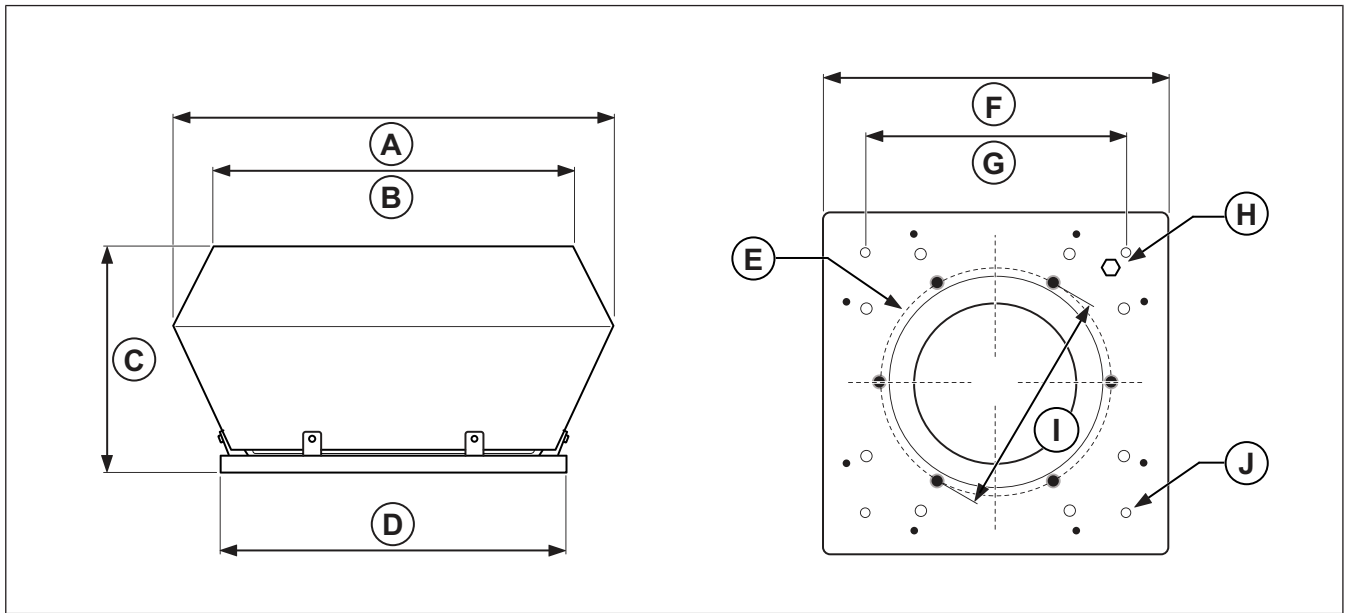


Tabelle 6

	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	ØJ
DVC-S 190	370	320	175	335	6 x M6	335	245	M20 x 1,5	213	10 (4x)
DVC-S 225	370	320	175	335	6 x M6	335	245	M20 x 1,5	213	10 (4x)
DVC-S 315	560	470	330	435	6 x M6	435	330	M20 x 1,5	285	10 (4x)
DVC-S 355	720	618	390	595	6 x M6	595	450	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVC-S 400	720	618	390	595	6 x M6	595	450	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVC-S 450	900	730	465	665	6 x M6	665	535	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVC-S 500	900	730	465	665	6 x M6	665	535	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVC-S 560	1150	960	565	939	8 x M6	939	750	M20 x 1,5	800	14 (4 x)
DVC-S 630	1150	960	565	939	8 x M6	939	750	M20 x 1,5	605	14 (4 x)
DVCI-S 190	498	438	210	335	6 x M6	335	245	M20 x 1,5	605	10 (4x)
DVCI-S 225	498	438	210	335	6 x M6	335	245	M20 x 1,5	213	10 (4x)
DVC-S 315	695	485	370	435	6 x M6	435	330	M20 x 1,5	213	10 (4x)
DVCI-S 355	877	745	440	595	6 x M6	595	450	M20 x 1,5	285	12(4x)
DVC-S 400	877	745	440	595	6 x M6	595	450	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVCI-S 450	970	825	479	665	6 x M6	665	535	M20 x 1,5	438	12(4x)

Tabelle 6 (Forts.)

	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	ØJ
DVCI-S 500	970	825	479	665	6 x M6	665	535	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVCI-S 560	1315	1130	600	939	8 x M6	939	750	M20 x 1,5	605	14 (4 x)
DVCI-S 630	1315	1130	600	939	8 x M6	939	750	M20 x 1,5	605	14 (4 x)

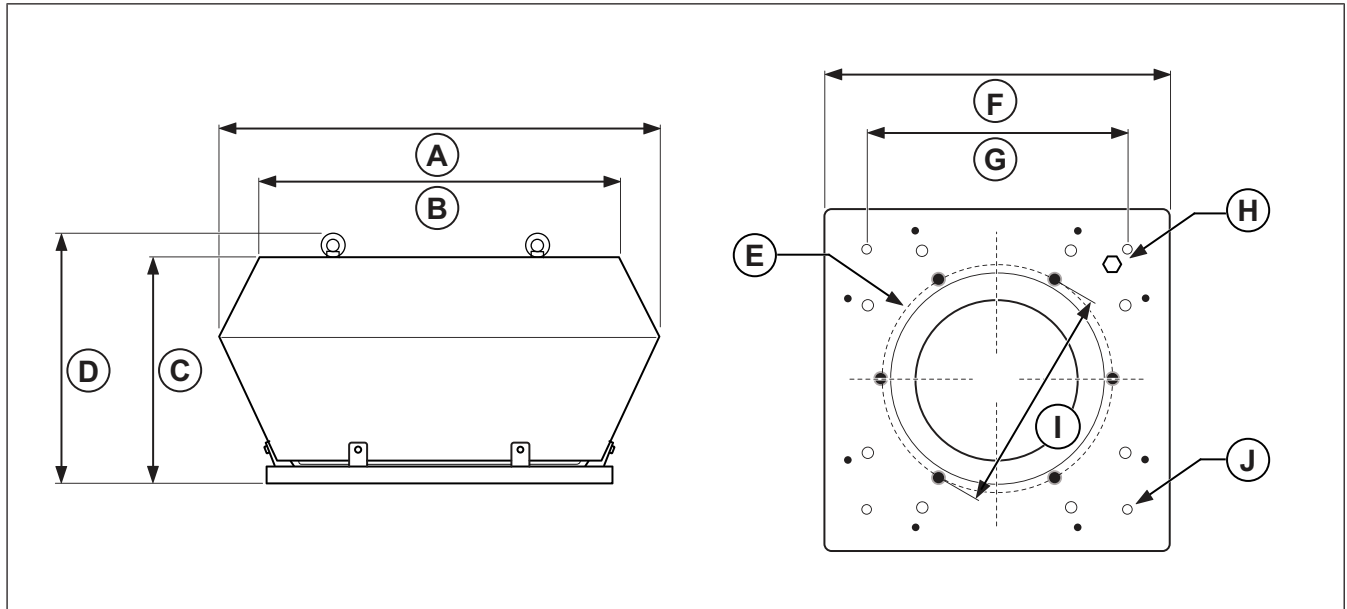


Tabelle 7

	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	ØJ
DVC-S 315	560	470	331	367	6 x M6	435	330	M20 x 1,5	285	10 (4x)
DVC-S 355	720	618	392	431	6 x M6	595	450	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVC-S 400	720	618	392	431	6 x M6	595	450	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVC-S 450	900	730	468	506	6 x M6	665	535	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVC-S 500	900	730	468	508	6 x M6	665	535	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVC-S 560	1150	960	569	605	8 x M6	939	750	M20 x 1,5	800	14 (4 x)
DVC-S 630	1150	960	569	607	8 x M6	939	750	M20 x 1,5	605	14 (4 x)

## 12.2.4 Produktabmessungen DVC-P Ventilatoren und DVCI-P Ventilatoren

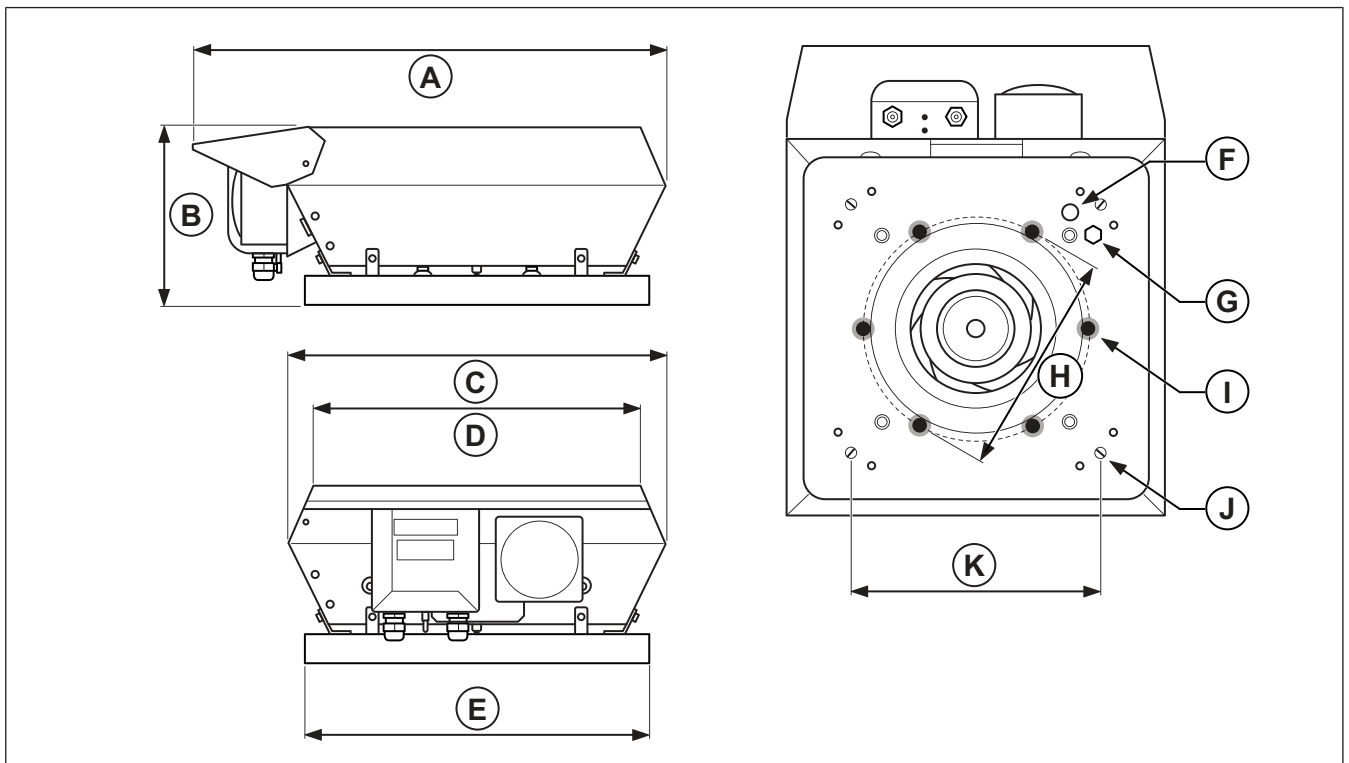


Tabelle 8

	A	B	C	D	E	F	G	ØH	I	ØJ	K
DVC-P 190	464	176	370	322	336	M16 x- 1,5	M16 x- 1,5	213	6 x M6	10 (4x)	245
DVC-P 225	464	176	370	322	336	M16 x- 1,5	M16 x- 1,5	213	6 x M6	10 (4x)	245
DVCI-P 190	580	210	498	441	336	M16 x- 1,5	M16 x- 1,5	213	6 x M6	10 (4x)	245
DVCI-P 225	589	210	498	441	336	M16 x- 1,5	M16 x- 1,5	213	6 x M6	10 (4x)	245

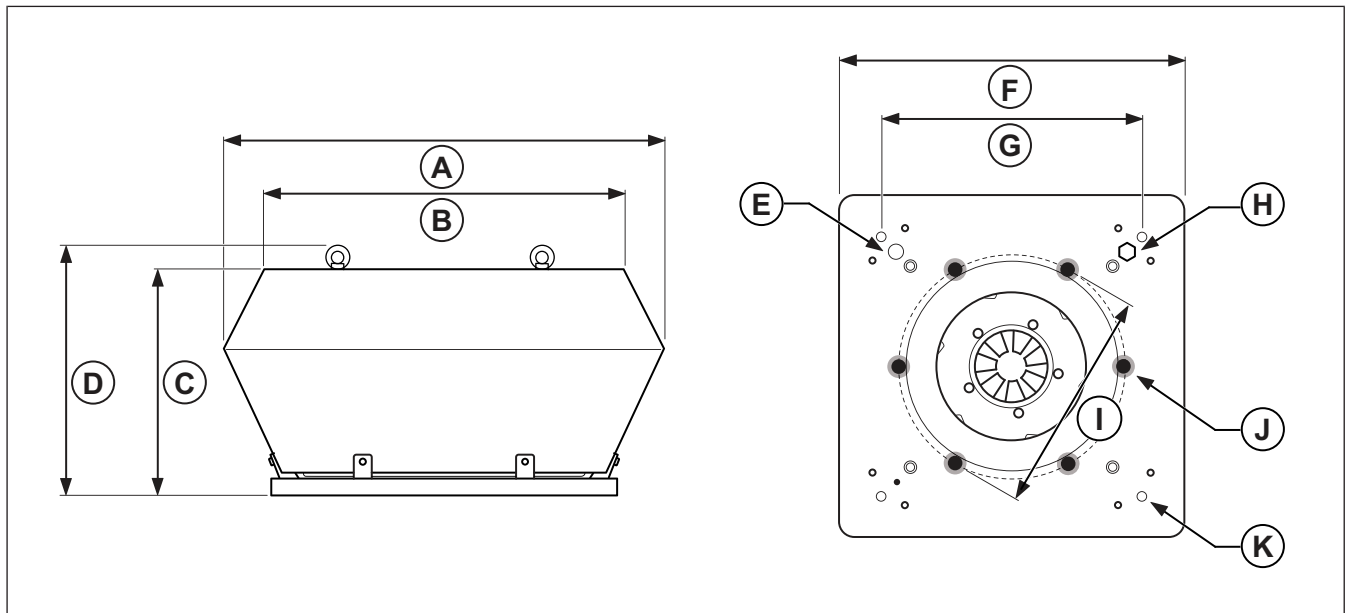


Tabelle 9

	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	J	ØK
DVC-P 315	560	470	331	367	M20 x 1,5	435	330	M20 x 1,5	285	6 x M8	10 (4x)
DVC-P 355	723	623	392	431	M20 x 1,5	595	450	M20 x 1,5	438	6 x M8	12(4x)
DVC-P 400	723	623	392	431	M20 x 1,5	595	450	M20 x 1,5	438	6 x M8	12(4x)
DVC-P 450	903	730	468	506	M20 x 1,5	665	535	M20 x 1,5	438	6 x M8	12(4x)
DVC-P 500	903	730	468	508	M20 x 1,5	665	535	M20 x 1,5	438	6 x M8	12(4x)
DVC-P 560	1150	960	569	605	M20 x 1,5	939	750	M20 x 1,5	605	8 x M8	14 (4 x)
DVC-P 630	1150	960	569	607	M20 x 1,5	939	750	M20 x 1,5	605	8 x M8	14 (4 x)
DVC-P 710	1350	1.185	665	703	M20 x 1,5	1035	840	M20 x 1,5	674	8 x M8	14 (4 x)

## 12.2.5 Produktabmessungen DVC-POC Ventilatoren und DVCI-POC Ventilatoren

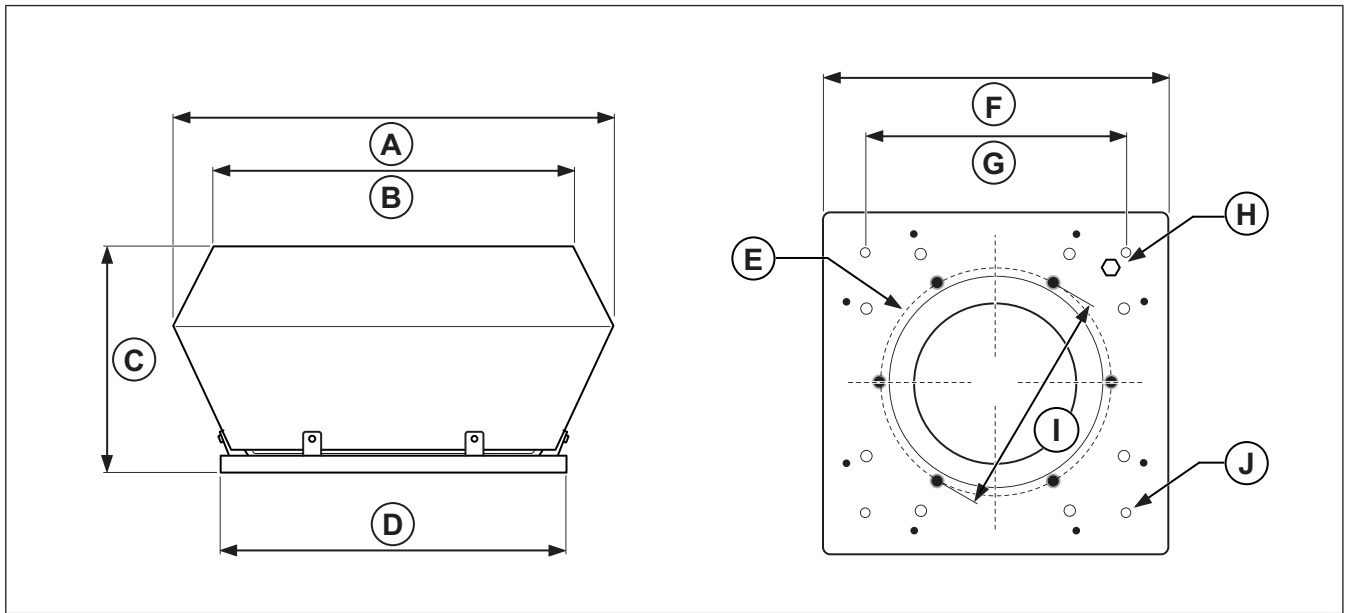


Tabelle 10

	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	ØJ
DVC-POC 315	560	470	406	435	6 x M8	435	330	M20 x 1,5	285	10 (4x)
DVC-POC 355	723	623	454	595	6 x M8	595	450	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVC-POC 400	723	623	454	595	6 x M8	595	450	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVC-POC 450	900	730	530	665	6 x M8	665	535	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVC-POC 500	900	730	465	665	6 x M8	665	535	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVC-POC 710	1350	1.185	660	1035	8 x M8	1035	840	M20 x 1,5	674	14 (4 x)
DVCI-POC 315	695	585	393	435	6 x M8	435	330	M20 x 1,5	285	10 (4x)
DVCI-POC 355	877	745	454	595	6 x M8	595	450	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVCI-POC 400	877	745	454	595	6 x M8	595	450	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVCI-POC 450	970	825	530	665	6 x M8	665	535	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVCI-POC 500	970	825	530	665	6 x M8	665	535	M20 x 1,5	438	12(4x)
DVCI-POC 710	1483	1231	730	1035	8 x M8	1035	840	M20 x 1,5	674	14 (4 x)



## 12.2.6 Produktabmessungen DHS Ventilatoren

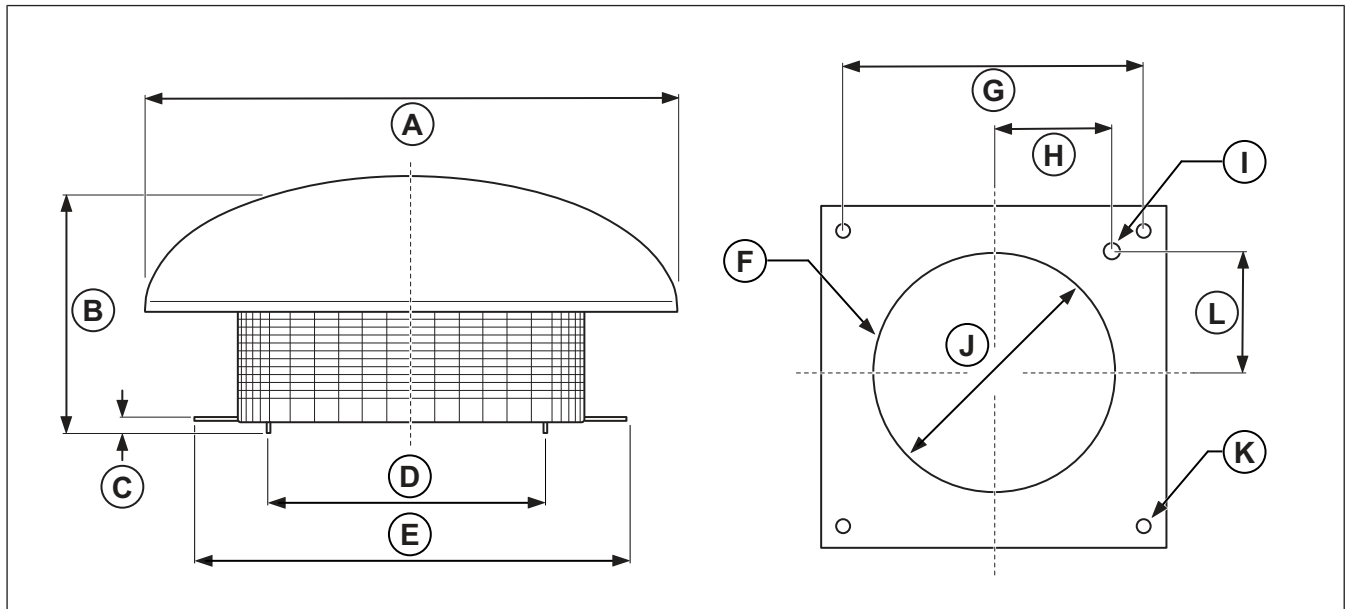


Tabelle 11

	ØA	B	C	ØD	E	F	G	H	I	ØJ	ØK (4-x)	L
DHS 190	417	150	30	213	355	6 x M6	245	105	M20 x 1,5	213	10	105
DHS 225	417	150	30	213	355	6 x M6	245	105	M20 x 1,5	213	10	105
DHS 310	540	250	30	285	435	6 x M6	330	146	M20 x 1,5	285	10	146
DHS 311	540	250	30	285	435	6 x M6	330	146	M20 x 1,5	285	10	146
DHS 315	540	250	30	285	435	6 x M6	330	146	M20 x 1,5	285	10	146
DHS 355	720	330	30	438	595	6 x M8	450	200	M20 x 1,5	438	12	200
DHS 400	720	330	30	438	595	6 x M8	450	200	M20 x 1,5	438	12	200
DHS 450	830	490	30	438	665	6 x M8	535	327	M20 x 1,5	438	12	237
DHS 500	830	490	30	438	665	6 x M8	535	327	M20 x 1,5	438	12	237

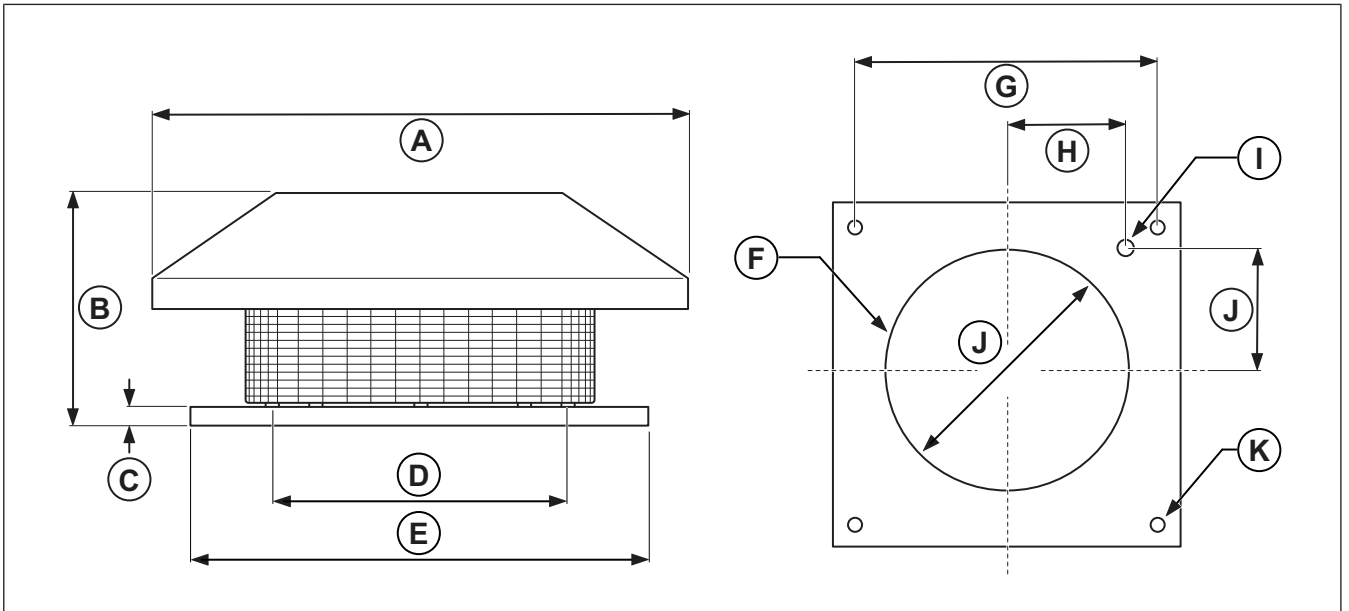


Tabelle 12

	ØA	B	C	ØD	E	F	G	H	I	ØJ	ØK (4-x)	L
DHS 560	1100	535	30	605	939	8 x M8	750	605	M20 x 1,5	213	14	293
DHS 630	1100	535	30	605	939	8 x M8	750	605	M20 x 1,5	213	14	293
DHS 710	1282	580	30	674	1035	8 x M8	840	674	M20 x 1,5	285	14	320

## 12.3 Schaltpläne

### 12.3.1 Anschlusspläne für Drehzahlregler bei AC-Motoren

#### Hinweis!

Die Auswahl des elektrischen Zubehörs muss gemäß den technischen Parametern des Produkts erfolgen.

RE	
Manueller 5-Stufen-Transformator.	<p>RE 1,5 RE 3 RE 5 RE 7</p>

- A. Relaisanschluss. Es liegen immer 230 V zwischen Spannungs- bzw. Stromquelle und Nullleiter an, wenn der Transformatorregler in einer der Positionen 1 bis 5 steht.
- B. Netzstromversorgung
- C. Erde
- D. Ventilator

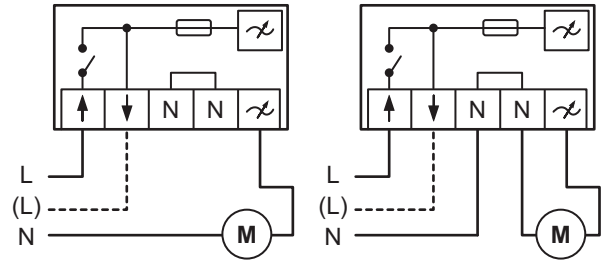
**REE – Thyristor**

RRE 1 und RRE 2 – Gehäuse für Auf- oder Unterputzmontage im Lieferumfang enthalten.

RRE 4 – Aufputzmontage.

**Hinweis!**

Bei der Auswahl des Drehzahlreglertyps müssen die Anlaufströme berücksichtigt werden. Produkte, bei denen dieser Drehzahlregler zum Einsatz kommt, müssen einen integrierten Überhitzungsschutz aufweisen und für die Thyristor-Drehzahlreglung ausgelegt sein.

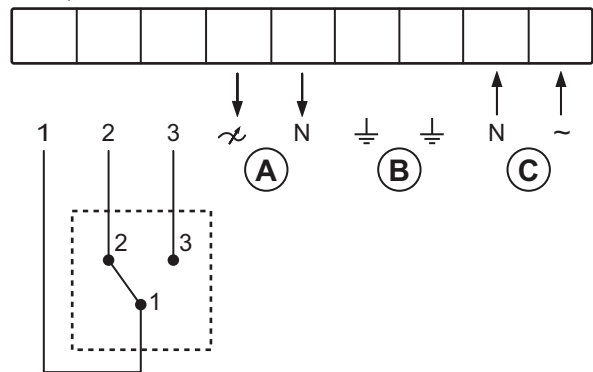


- L: der Anschluss mit Trennfunktion am Drehzahlregler.
- (L): der Anschluss ohne Trennfunktion.

**REU**

Manueller 5-Stufen-Transformator zum Betrieb mit hoher/geringer Drehzahl. Wird in Verbindung mit einem Wechselkontakt, z. B. einer Zeitschaltuhr oder einem Thermostat, verwendet.

REU 1,5 REU 3 REU 5 REU 7



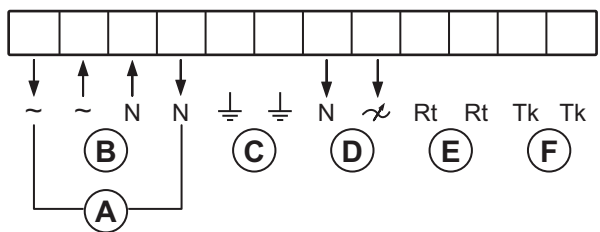
1. Externer Wechselkontakt
2. Linker Auswahlschalter
3. Rechter Auswahlschalter

- A. Ventilator
- B. Erde
- C. Netzstromversorgung

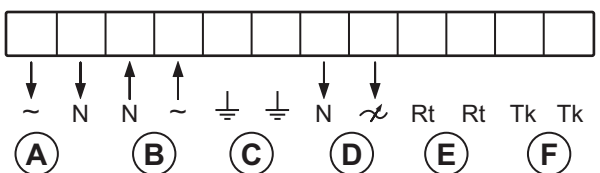
**RTRE**

Manueller 5-Stufen-Transformator mit Motorschutz.

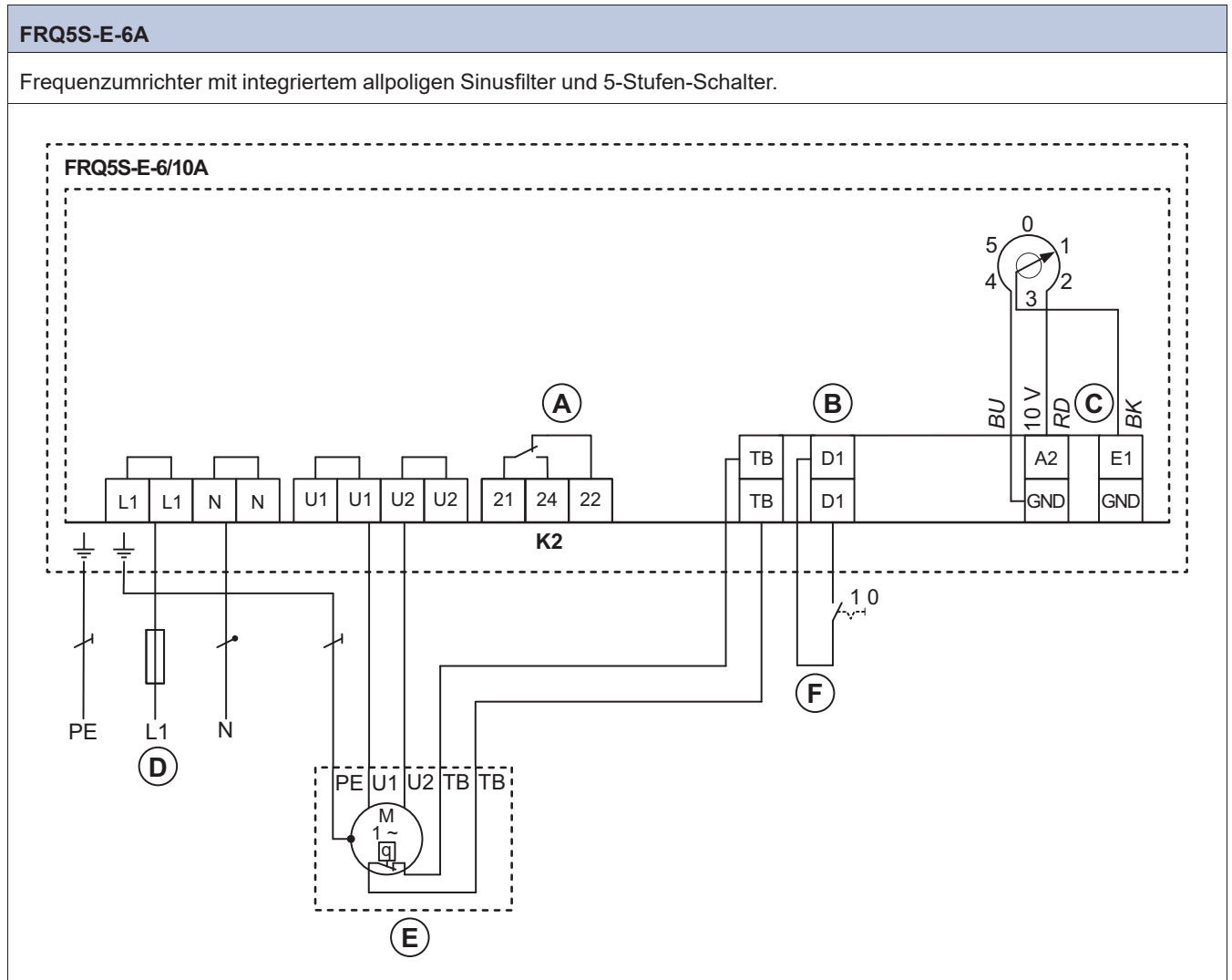
RTRE 1,5 RTRE 3 RTRE 5



RTRE 7 RTRE 12



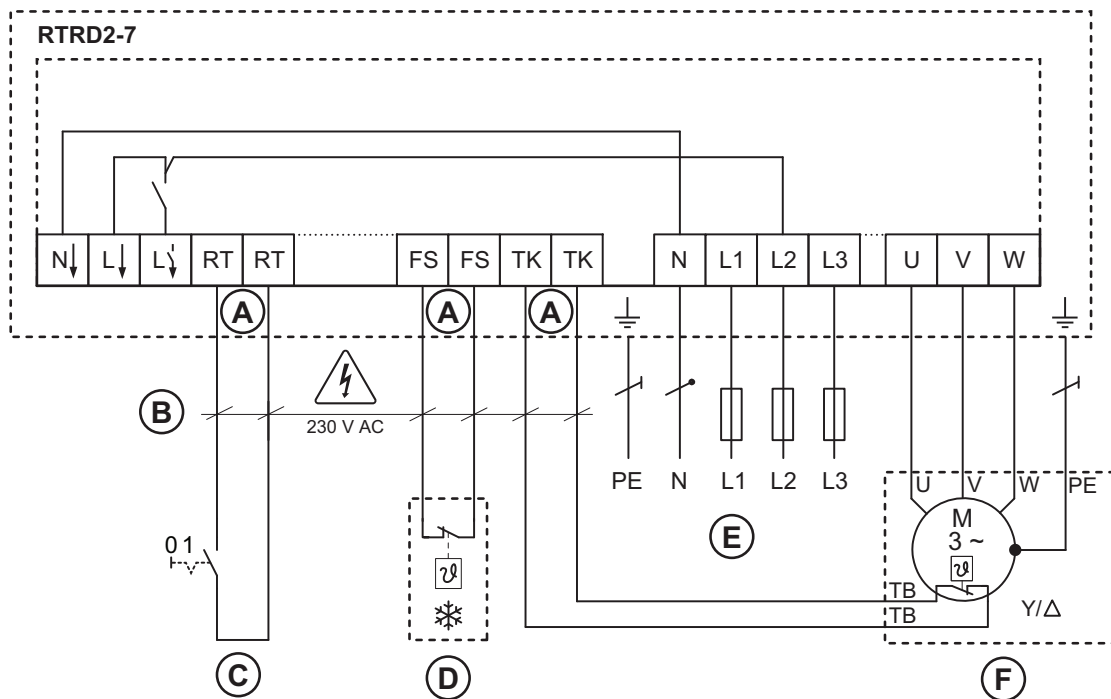
- A. Relaisanschluss. Es liegen immer 230 V zwischen Spannungs- bzw. Stromquelle und Nulleiter an, wenn der Transformatorregler in einer der Positionen 1 bis 5 steht.
- B. Netzstromversorgung
- C. Erde
- D. Ventilator
- E. Thermostat
- F. Motorschutz. Wenn der Motorschutz nicht in Gebrauch ist, müssen die Thermostatkontakte gemeinsam durchgeschleift werden.



- A. zulässige Kontaktbelastung max. AC 250 V/2 A
- B. Digital In 1
- C. Analog In 1
- D. Netzstromversorgung, 1-phasig 208 bis 277 V, 50/60 Hz
- E. Motor mit eingebauten Thermokontakten
- F. Aus/Ein

## RTRD

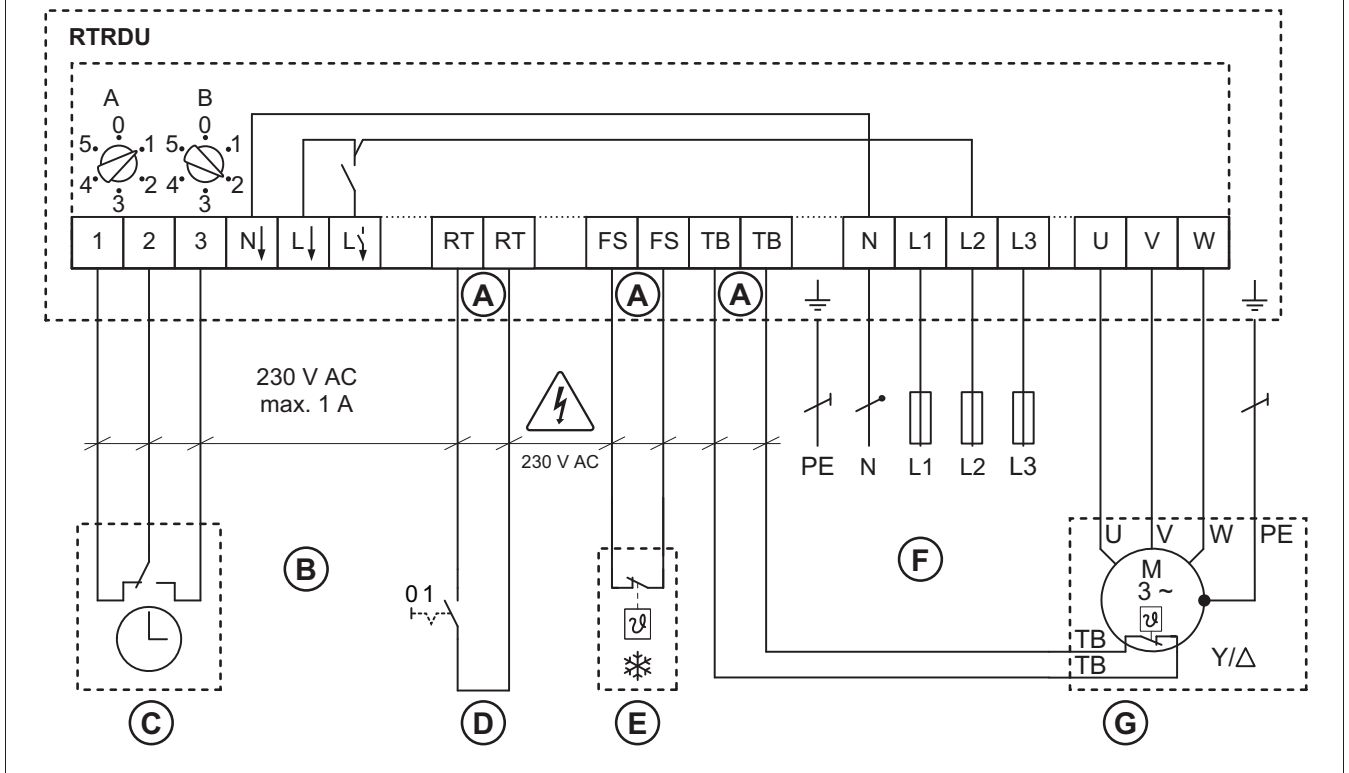
Ein 3-phasiger Transformator, der die Ventilator Drehzahl durch Ändern der Versorgungsspannung in fünf festgelegten Stufen regelt. Die Stufen werden durch den Drehknopf an der Gehäusefront eingestellt.



- A. Wenn diese Funktion nicht erforderlich ist, müssen die Klemmen gebrückt werden
- B. Zulässige Kontaktbelastung, 230 V AC/max. 1 A
- C. Aus/Ein
- D. AUS/EIN (nur durch Zurücksetzen)
- E. Netzstromversorgung, 3-phasig 400 V, 50/60 Hz
- F. 3-phasiger Motor mit eingebauten Thermokontakten

## RTRDU

Manueller 5-Stufen-Transformator mit Motorschutzfunktion – Ein Dreiphasen-Transformator, der die Ventilator Drehzahl steuert, indem er die Versorgungsspannung in fünf festgelegten Stufen reduziert. Die Stufen werden durch den Drehknopf an der Gehäusefront eingestellt.

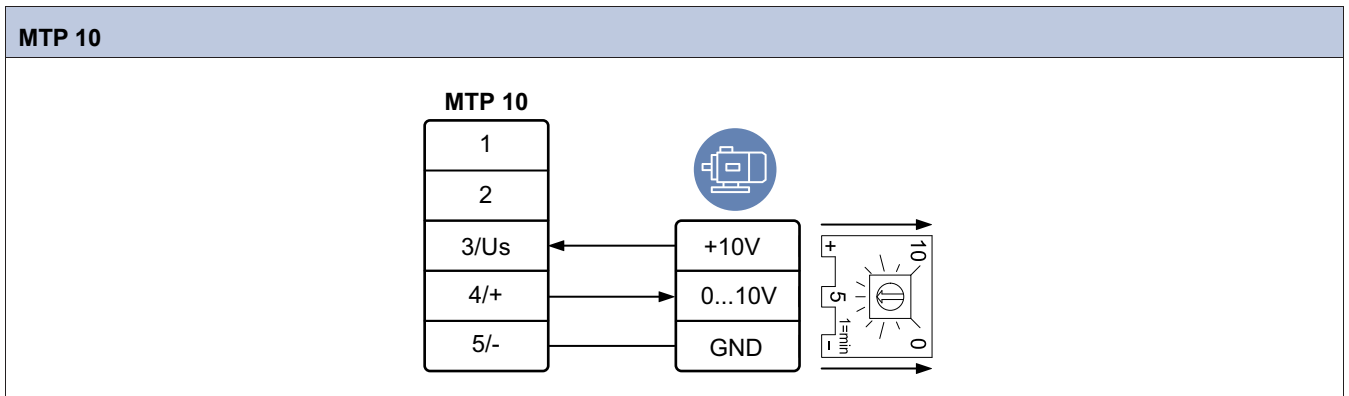


- A. Wenn diese Funktion nicht erforderlich ist, müssen die Klemmen gebrückt werden
- B. Zulässige Kontaktbelastung, 230 V AC/max. 1 A
- C. Zeitschaltuhr
- D. Aus/Ein
- E. AUS/EIN (nur durch Zurücksetzen)
- F. Netzstromversorgung, 3-phasig 400 V, 50/60 Hz
- G. 3-phasiger Motor mit eingebauten Thermokontakten

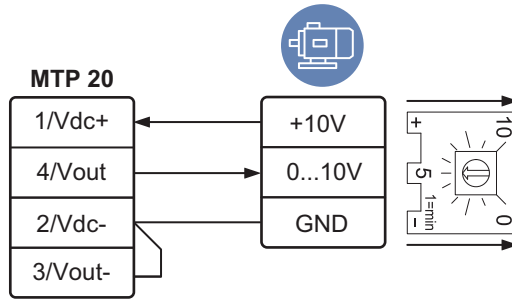
## 12.3.2 Schaltpläne für Drehzahlregler bei EC-Motoren

### Hinweis!

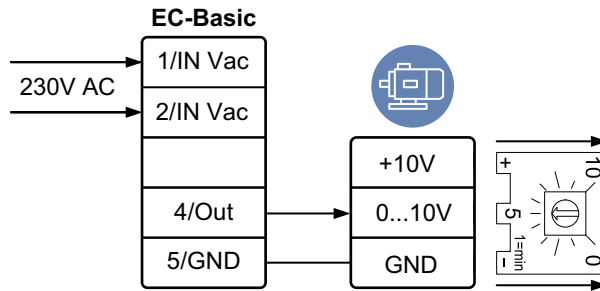
Im Klemmkasten wird werkseitig ein internes Potenziometer installiert. Entfernen Sie das Potenziometer, wenn Sie einen externen Drehzahlregler für den EC-Ventilator verwenden.



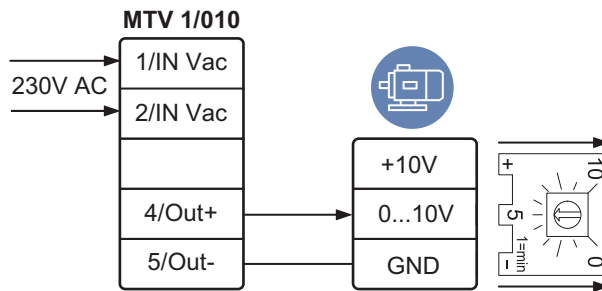
**MTP 20**



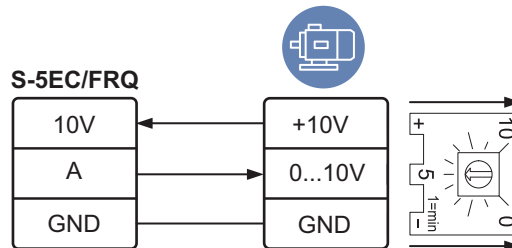
**EC Basic**



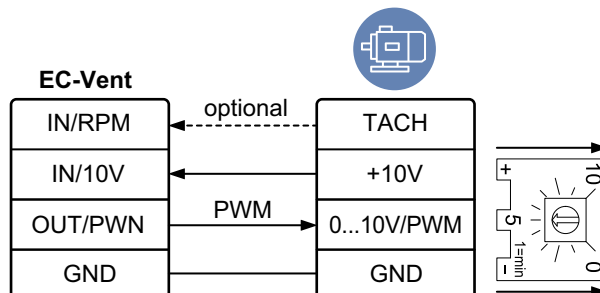
**MTV-1/10**



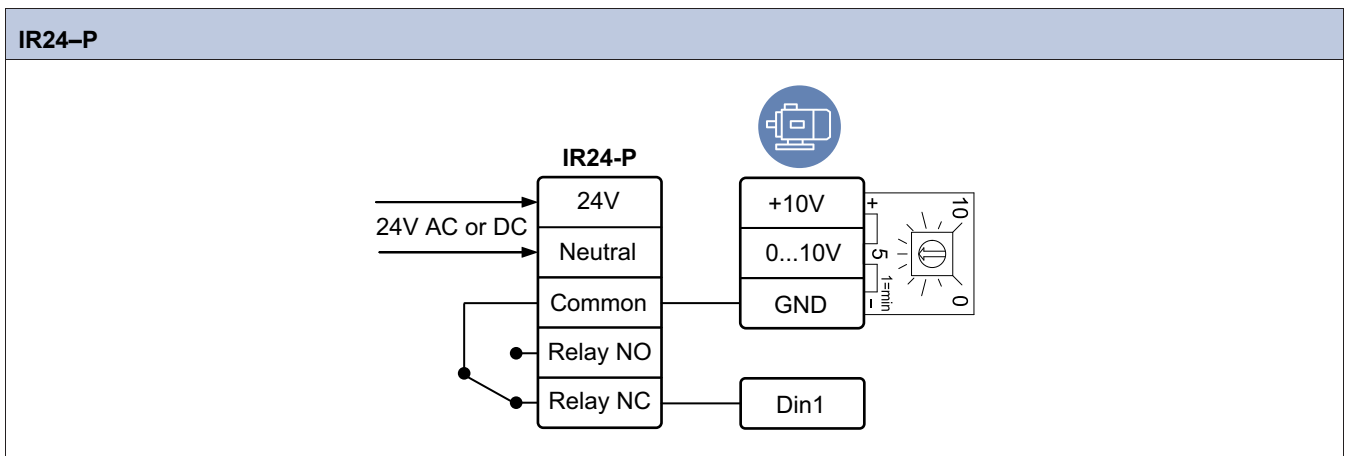
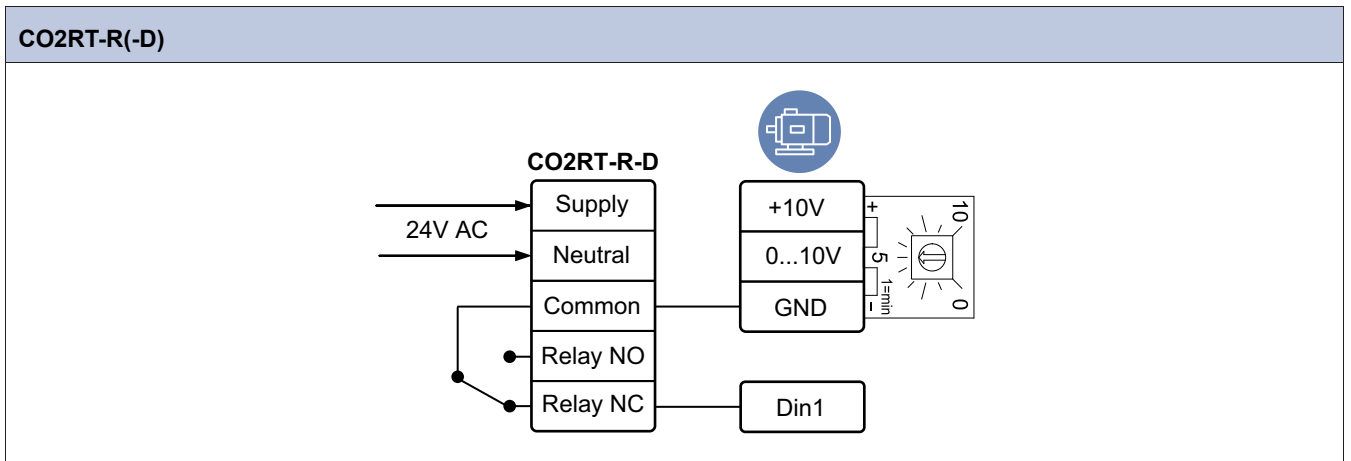
**S-5EC/FRQ**



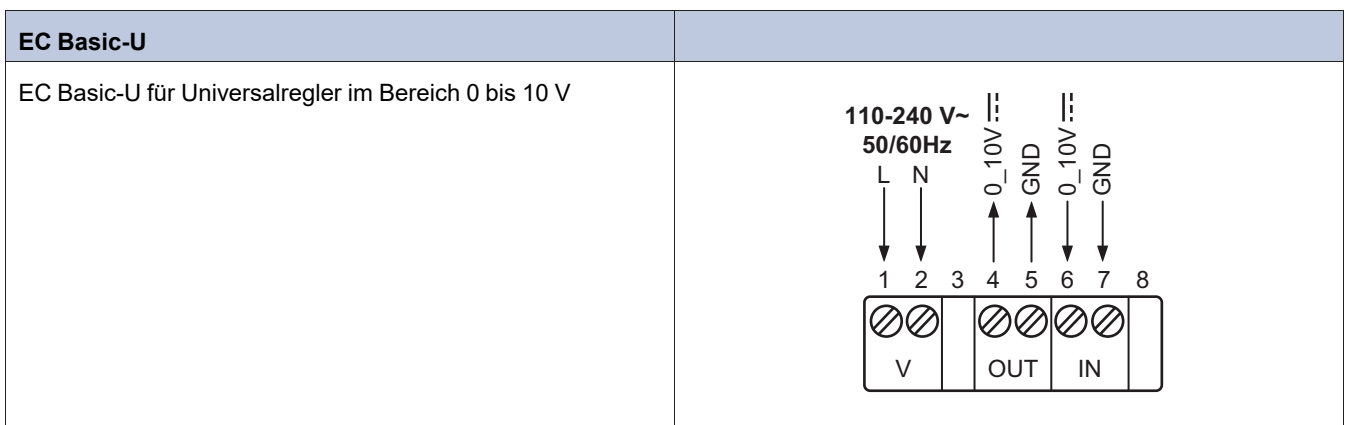
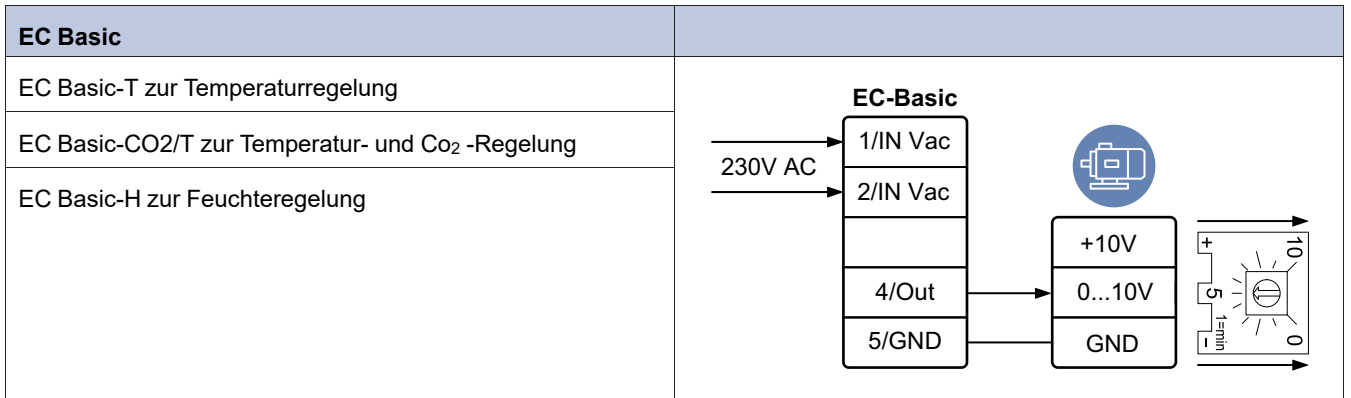
**EC Vent**



### 12.3.3 Schaltpläne für ON/OFF-Regler (Ein/Aus) bei EC-Motoren



### 12.3.4 Anschlusspläne für Bedarfsregler bei EC-Motoren

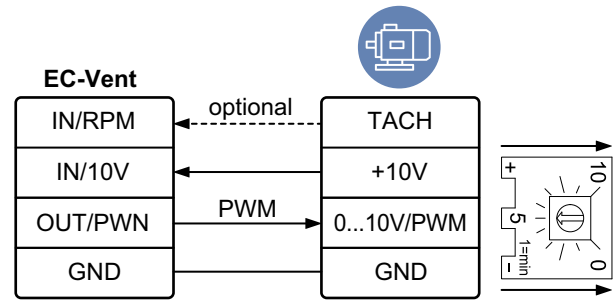




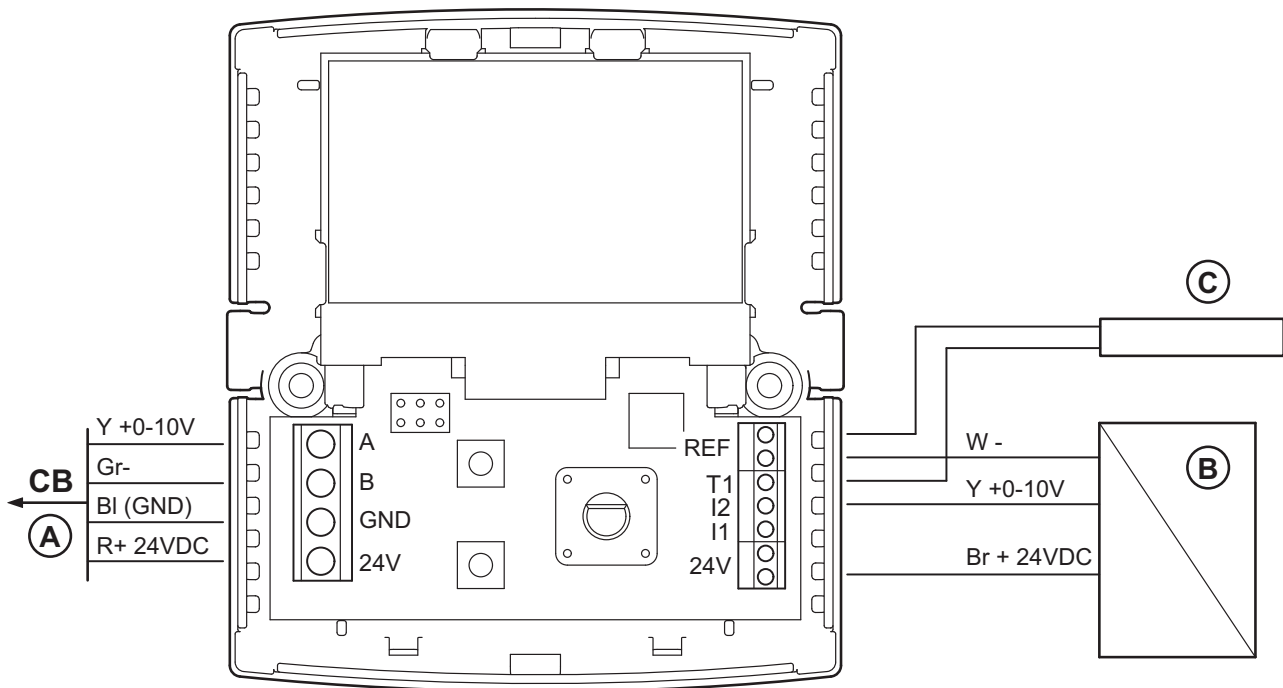
## EC Vent

Bedarfsregler für bis zu 5 externe Sensoren, 2 Ventilatoren, Klappen, Heiz- und Kühlregister.

Das EC-Regelsystem besteht aus 2 Einheiten. Regelgerät (CB) und Raumeinheit (RU). Schließen Sie den Ventilator an das Regelgerät an und bauen Sie das integrierte Potenziometer aus.



## Raumeinheit (RU)





### MM6-24/D Wahlschalter für Ausgangssignal

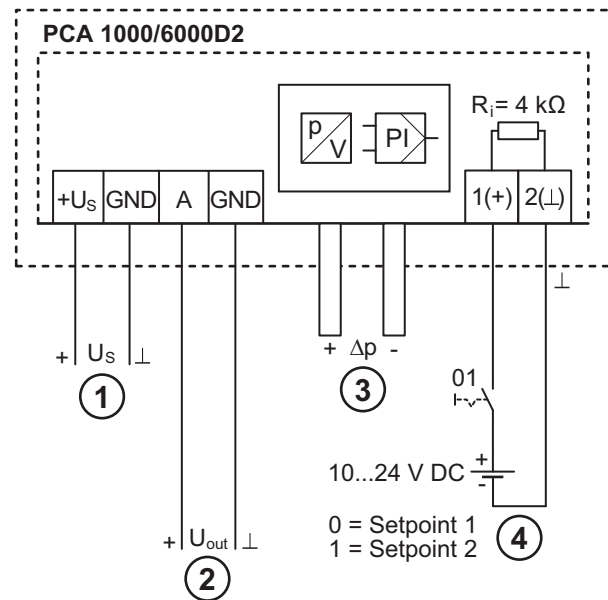
Vergleicht Signale aus den verbundenen Eingängen und überträgt die Signale an den Reglerausgang.

1	Input 1	0...10 V
2	Input 2	0...10 V
3	Input 3	0...10 V
4	Input 4	0...10 V
5	Input 5	0...10 V
6	Input 6	0...10 V

7	System neutral	Mains supply
8	24 V AC	
9	Signal neutral	
10	Signal neutral	
11	Output minimum	0...10V
12	Output maximum	0...10V

### PCA 1000D2 Druckregler

Für Volumenkonstantregelung (CAV) oder Druckkonstantregelung (VAV).

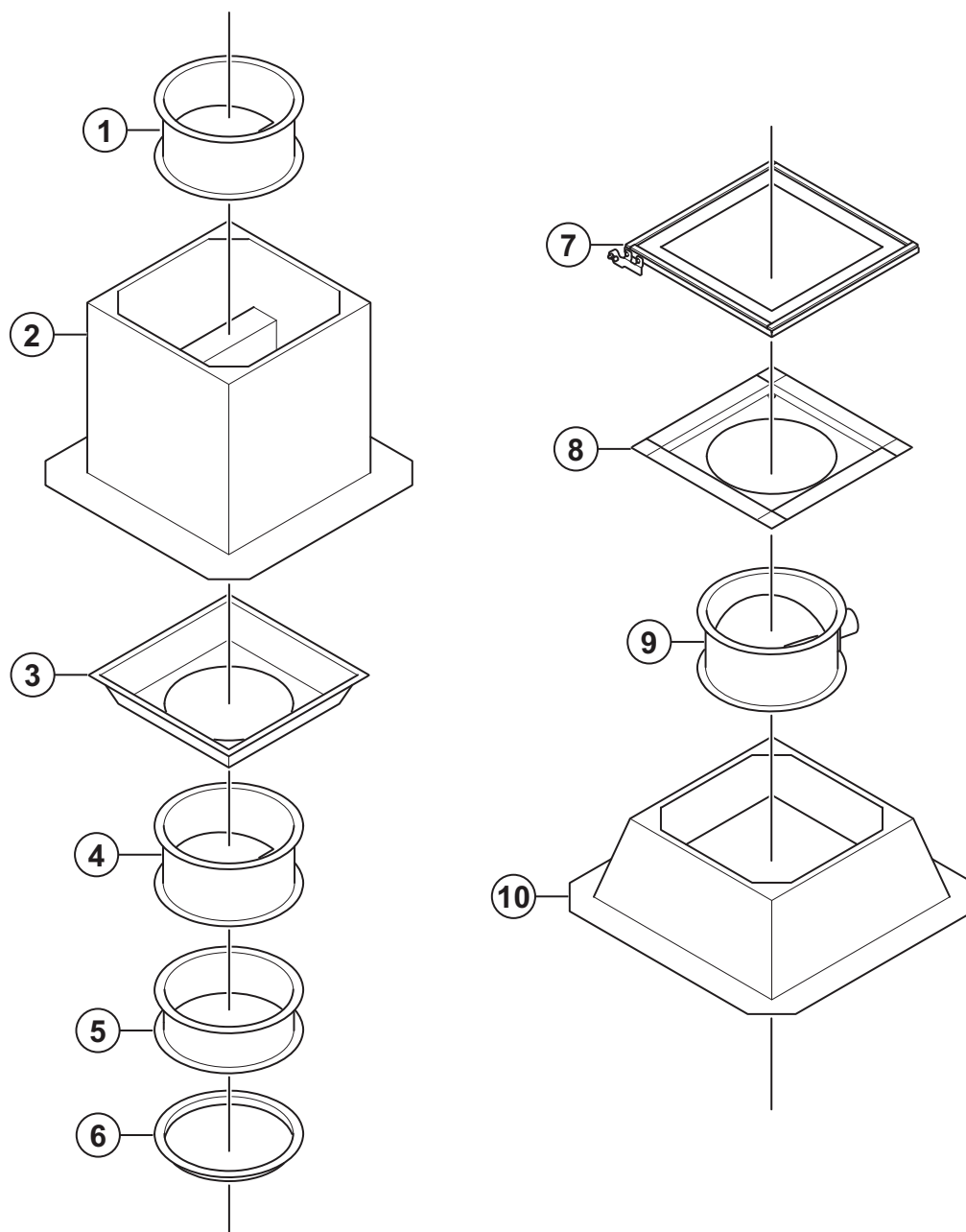


1. Netzstromversorgung 10 bis 24 V DC
2. Ausgang 0 bis 10 V
3. Druckanschlüsse
4. Spannungseingang für Schalter am Sollwert 1/Sollwert 2

## 13 Übersicht über das Zubehör

### Hinweis!

Die dargestellten Zubehörteile sind nicht im Lieferumfang des Produkts enthalten. Weitere Informationen und sonstiges erhältliches Zubehör finden Sie unter [www.systemair.com](http://www.systemair.com) oder wenden Sie sich an den technischen Support von Systemair.



1. VKS: Rückschlagklappe

2. SSD: Dachsockel

3. ASK: SSD Anströmammer

4. VKS: Rückschlagklappe

5. ASS: Flexible Verbinder

6. ASF: Ansaugflansch

7. FTG: Klapprahmen

8. TDA: Adapterrahmen

9. VKM: Rückschlagklappe (motorbetrieben)

10. FDS: Flachdachsockel

# 14 EU-Konformitätserklärung — Dachventilatoren

Wir, der Hersteller

<b>Firma</b>	Systemair GmbH
<b>Adresse</b>	Seehöfer Straße 45 97944 Boxberg Deutschland

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

<b>Produktbezeichnung:</b>	Dachventilatoren
<b>Typ/Modell</b>	DVS 190–710; DVSI 190–710; DHS 190–710; DVC 190–710; DVCI 190–710; DVP 200–400
<b>Identifizierung</b>	Seriennummern mit Datum aus 2021 und neuer

den folgenden geltenden Richtlinien entspricht:

<b>Maschinenrichtlinie</b>	<b>2006/42/EC</b>  <b>DIN EN ISO 12100:2013</b> Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung  <b>DIN EN 60204-1:2019-06</b> Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
<b>Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</b>	<b>2014/30/EU</b>  <b>DIN EN IEC 61000-6-1:2019-11</b> Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments  <b>DIN EN IEC 61000-6-4:2020-09</b> Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments
<b>RoHS-Richtlinie</b>	<b>2011/65/EU</b>  <b>IEC 63000:2016</b> Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances
<b>ErP-Richtlinien</b>	<b>2009/125 EC</b>  <b>1253/2014</b> Nur für Lüftungsgeräte über 30 W

Person mit Berechtigung zur Ausarbeitung der technischen Datei:



i.V. Matthias Hennegriff  
Technical Director

Diese Erklärung bezieht sich ausschließlich auf das Gerät in dem Zustand, in dem es auf den Markt gebracht wurde, und schließt Komponenten, die hinzugefügt werden, sowie Arbeiten aus, die anschließend durch den Endanwender ausgeführt werden. Boxberg, Deutschland 06.04.2022



Stefan Fischer  
Managing Director

# 15 EU-Konformitätserklärung – Thermoventilatoren

Wir, der Hersteller

<b>Firma</b>	Systemair GmbH
<b>Adresse</b>	Seehöfer Straße 45 97944 Boxberg Deutschland

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

<b>Produktbezeichnung:</b>	Thermoventilatoren
<b>Typ/Modell</b>	AxZent; KBR; MUB/T; MUB/T-S; DVN; DVNI

den folgenden geltenden Richtlinien entspricht:

<b>Maschinenrichtlinie</b>	<b>2006/42 EC</b>  <b>DIN EN ISO 12100:2013</b> Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikoreduzierung  <b>DIN EN 60204-1:2019-06</b> Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
<b>Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</b>	<b>2014/30/EU</b>  <b>DIN EN IEC 61000-6-1:2019-11</b> Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-1: Fachgrundnorm – Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe  <b>DIN EN IEC 61000-6-4:2020-09</b> Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen – Störaussendung für Industriebereiche
<b>RoHS-Richtlinie</b>	<b>2011/65/EU</b>  <b>IEC 63000:2016</b> Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Person mit Berechtigung zur Ausarbeitung der technischen Datei:



i.V. Matthias Hennegriff  
Technical Director

Diese Erklärung bezieht sich ausschließlich auf das Gerät in dem Zustand, in dem es auf den Markt gebracht wurde, und schließt Komponenten, die hinzugefügt werden, sowie Arbeiten aus, die anschließend durch den Endanwender ausgeführt werden. Boxberg, Deutschland 29.03.2022



Stefan Fischer  
Managing Director





Systemair GmbH Seehöfer Str. 45

97944 Boxberg

Deutschland

Tel.: +49 (0)7930/9272-0

Fax: +49 (0)7930/9273-92

[info@systemair.de](mailto:info@systemair.de)

[www.systemair.de](http://www.systemair.de)

© Copyright Systemair AB

Alle Rechte vorbehalten

EOE

Systemair AB behält sich das Recht vor, seine Produkte ohne vorherige Benachrichtigung zu ändern. Dies gilt auch für bereits bestellte Produkte, solange diese Änderung keinen Einfluss auf die zuvor vereinbarten Produktspezifikationen hat.