



Montage- und Betriebsvorschrift Nr. 82 748.002

# Dachventilator DV EC... Eco mit EC-Technologie





# 1. Vorwort

**Diese Montage- und Betriebsvorschrift enthält Informationen zur Installation und Wartung des Dachventilators DV EC... Eco.**

**Die Anleitung bezieht sich auf folgende Typen:**

<b>DV EC 200 Eco</b>	<b>(Bestell-Nr. 8320)</b>
<b>DV EC 250 Eco</b>	<b>(Bestell-Nr. 8322)</b>
<b>DV EC 400 A Eco</b>	<b>(Bestell-Nr. 8324)</b>
<b>DV EC 400 B Eco</b>	<b>(Bestell-Nr. 8326)</b>

Diese Anleitung enthält alle Informationen, die zu einer sicheren und optimalen Installation des Dachventilators DV EC...Eco beitragen. Außerdem soll Sie Ihnen als Nachschlagewerk bei Service- und Wartungsarbeiten dienen, so dass diese fachgerecht durchgeführt werden können.

Diese Montage- u. Betriebsvorschrift wurde von Helios mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Daraus können jedoch keinerlei Rechte abgeleitet werden. Außerdem behält sich Helios das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung den Inhalt dieses Dokuments zu ändern.

**Lesen Sie sich diese Anleitung aufmerksam durch, bevor Sie mit der Installation oder Wartung des Ventilators beginnen.**

*Helios wünscht Ihnen viel Freude an Ihrem DV EC... Eco-Dachventilator.*

# 2. Garantie und Haftung

## 2.1 Allgemeines

Für den DV EC... Eco-Dachventilator gelten die allgemeinen Verkaufsbedingungen von Helios Ventilatoren.

## 2.2 Garantieansprüche - Haftungsausschluss

Wenn die vorausgehenden Ausführungen nicht beachtet werden, entfällt unsere Gewährleistung und Behandlung auf Kulanz. Gleiches gilt für abgeleitete Haftungsansprüche an den Hersteller.

### Die Garantie erlischt, wenn:

- die Installation nicht vorschriftsgemäß durchgeführt wurde;
- Mängel durch falschen Anschluss entstanden sind,
- der Ventilator unsachgemäß benutzt wurde oder stark verschmutzt ist;
- Reparaturen ohne Genehmigung des Lieferanten durchgeführt wurden.


Kosten für Montage bzw. Demontage vor Ort fallen nicht unter die Garantie.

Falls während der Garantiezeit ein Defekt auftritt, so muss dies dem Installateur gemeldet werden.

## 2.3 Haftung

Der DV EC... Eco wurde zum Absaugen (auch verunreinigter) Luft entwickelt, die diagonal ausgeblasen wird. Jede andere Verwendung wird als 'unsachgemäße Verwendung' betrachtet und kann zu Beschädigungen am Gerät oder zu Personenschäden führen, für die der Hersteller nicht haftbar gemacht werden kann.

 **Elektrischer Anschluss und Eingriffe am Ventilator dürfen nur von einer autorisierten Elektrofachkraft vorgenommen werden.**

 Der Hersteller haftet für keinerlei Schaden, der auf folgende Ursachen zurückzuführen ist:

- Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheits-, Bedienungs- und Wartungshinweise;
- Einbau von Ersatzteilen, die nicht vom Hersteller geliefert wurden;
- normaler Verschleiss.

**!** Abbildungen und Angaben unverbindlich.  
Technische Änderungen vorbehalten.

## 3. Sicherheit / 4. Technische Angaben

### Sicherheit

Für einen verantwortungsvollen Einsatz des DV EC... Eco-Dachventilators, aber auch für Ihre eigene Sicherheit und die Sicherheit anderer, sind nachstehende Sicherheitsvorschriften unter allen Umständen zu befolgen:

#### 3.1 Allgemeine Sicherheitsvorschriften

- Befolgen Sie unter allen Umständen die in dieser Anleitung genannten Sicherheitsvorschriften und Hinweise.
- Sorgen Sie dafür, dass der Ventilator bzw. die noch nicht verankerten Teile des Ventilators und Werkzeug nicht fallen/wegwehen oder auf eine andere Weise Schäden oder Verletzungen verursachen können.
- Sorgen Sie dafür, dass bei einem vollständig oder teilweise montierten Ventilator niemand drehende oder unter Spannung stehende Teile berührt.
- Lassen Sie einen (teilweise) demontierten Ventilator, der an das Stromnetz angeschlossen ist, niemals unbeaufsichtigt.
- Sorgen Sie dafür, dass stromführende Teile nicht mit Feuchtigkeit in Berührung kommen.
- Der Ventilator muss so montiert werden, dass an den Seiten an denen er nicht durch ein Schutzgitter gesichert ist, keine Gefahr beim Berühren durch Personen entsteht (siehe DIN EN ISO 13857).

#### 3.2 Symbole

In dieser Anleitung können folgende Symbole vorkommen:



Achtung

#### 4.1 Allgemeine Spezifikationen

##### Eigenschaften des Ventilators

Die folgenden Diagramme (Seite 4) zeigen die Luftleistung bei verschiedenen Drehzahlen.

##### Druckseitiger Geräuschwert

Der druckseitige (= Luftaustrittsseite) Schalldruckpegel in dB(A) wurde in einer Entfernung von 4 Metern in horizontaler Richtung unter Freifeldbedingungen und freier Ansaugung gemessen (Ref.  $2 \cdot 10^{-5} \text{ N/m}^2$ ).

Je größer der Abstand zur Geräuschquelle (= Ventilator) ist, umso mehr nimmt der Lärmpegel ab. Bei Verdoppelung der Entfernung ca. 6 dB(A).

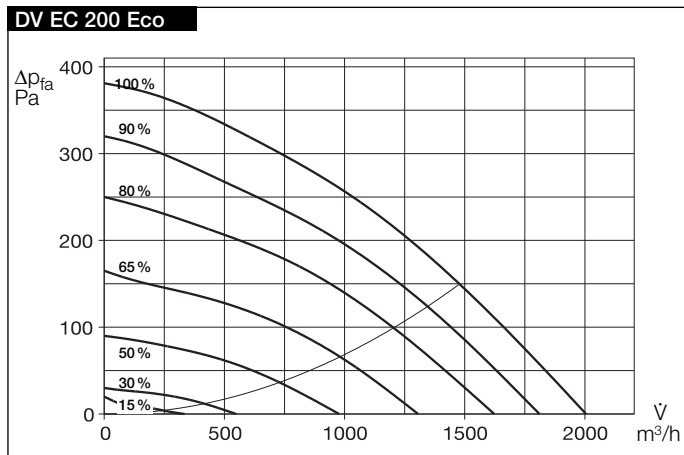
##### Saugseitiger Geräuschwert

Die saugseitige Schallleistung in dB(A) wurde an der Ansaugseite des Ventilators gemessen (Ref.  $10^{-12} \text{ W}$ ).



4.2 Leistungsdaten

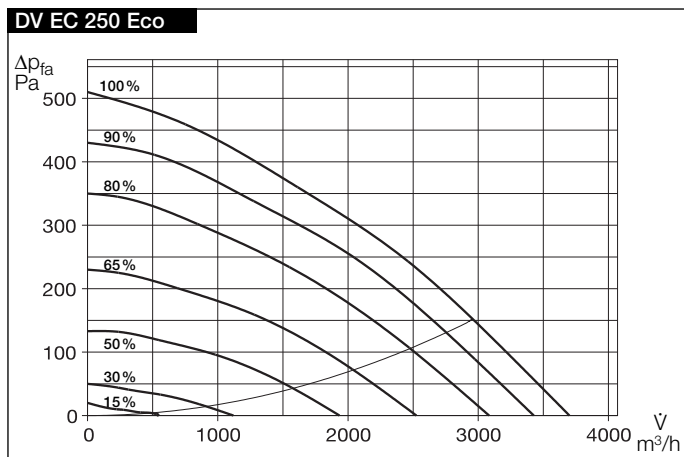
Bei Normbedingung =  $\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$  ( $\approx T=20 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $p_a = 1013 \text{ hPa}$ ) = Meereshöhe



■ DV EC 200 Eco – Strom- und Geräuschwerte, leistungsabhängig

Einstellwert / Leistung	Strom-aufnahme	Leistungs-aufnahme	Geräusch Schall-druck	Schallleistung saugseitig
%	A	W	dB(A) in 4 m	dB(A)
100	1,38	180	52	70
90	1,15	130	50	68
80	0,90	106	47	66
65	0,57	70	42	62
50	0,31	41	35	55
30	0,13	10	24	44
15	0,09	5	22	42

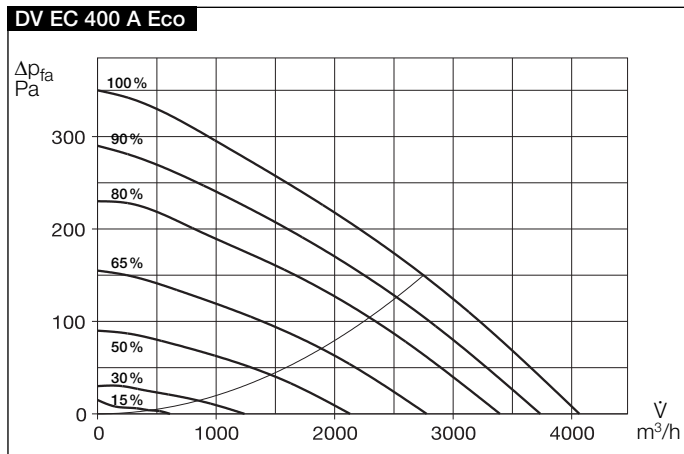
Bei Einsatz eines Sockelschalldämpfers reduziert sich die Schallleistung um ca. 15 dB(A).



■ DV EC 250 Eco – Strom- und Geräuschwerte, leistungsabhängig

Einstellwert / Leistung	Strom-aufnahme	Leistungs-aufnahme	Geräusch Schall-druck	Schallleistung saugseitig
%	A	W	dB(A) in 4 m	dB(A)
100	1,78	412	60	75
90	1,54	354	58	73
80	1,14	264	55	70
65	0,67	154	50	66
50	0,36	78	43	61
30	0,16	24	35	49
15	0,10	11	24	43

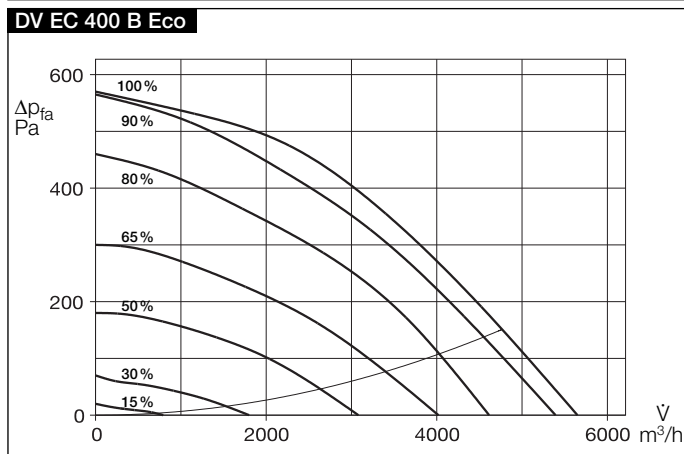
Bei Einsatz eines Sockelschalldämpfers reduziert sich die Schallleistung um ca. 15 dB(A).



■ DV EC 400 A Eco – Strom- und Geräuschwerte, leistungsabhängig

Einstellwert / Leistung	Strom-aufnahme	Leistungs-aufnahme	Geräusch Schall-druck	Schallleistung saugseitig
%	A	W	dB(A) in 4 m	dB(A)
100	1,33	303	51	68
90	1,01	232	49	66
80	0,77	176	46	64
65	0,47	103	41	61
50	0,26	53	34	54
30	0,14	18	25	54
15	0,10	9	22	42

Bei Einsatz eines Sockelschalldämpfers reduziert sich die Schallleistung um ca. 15 dB(A).

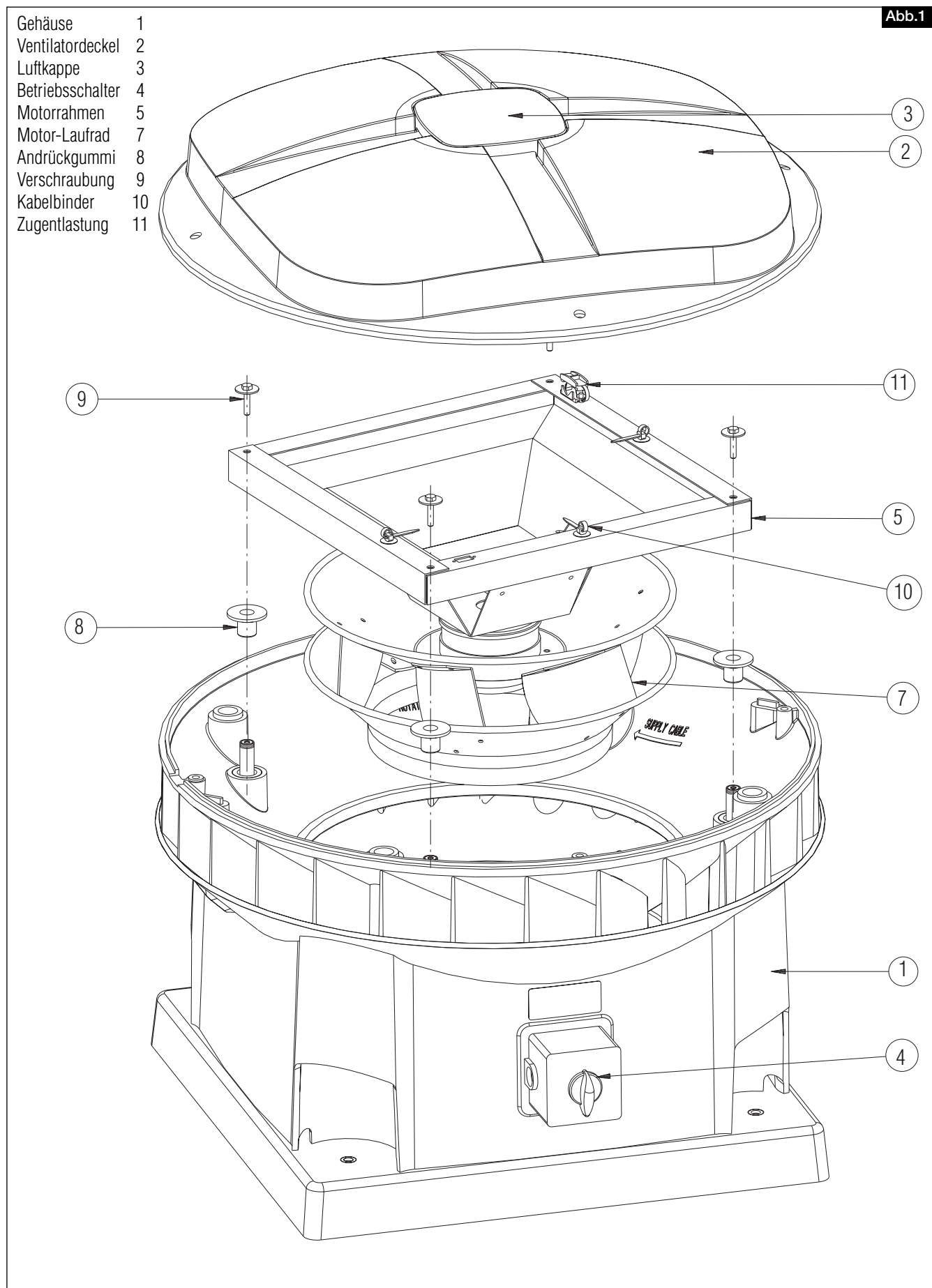


■ DV EC 400 B Eco – Strom- und Geräuschwerte, leistungsabhängig

Einstellwert / Leistung	Strom-aufnahme	Leistungs-aufnahme	Geräusch Schall-druck	Schallleistung saugseitig
%	A	W	dB(A) in 4 m	dB(A)
100	3,32	755	65	80
90	2,90	660	64	79
80	2,10	485	60	76
65	1,25	285	55	71
50	0,70	156	48	64
30	0,27	48	34	53
15	0,17	21	23	43

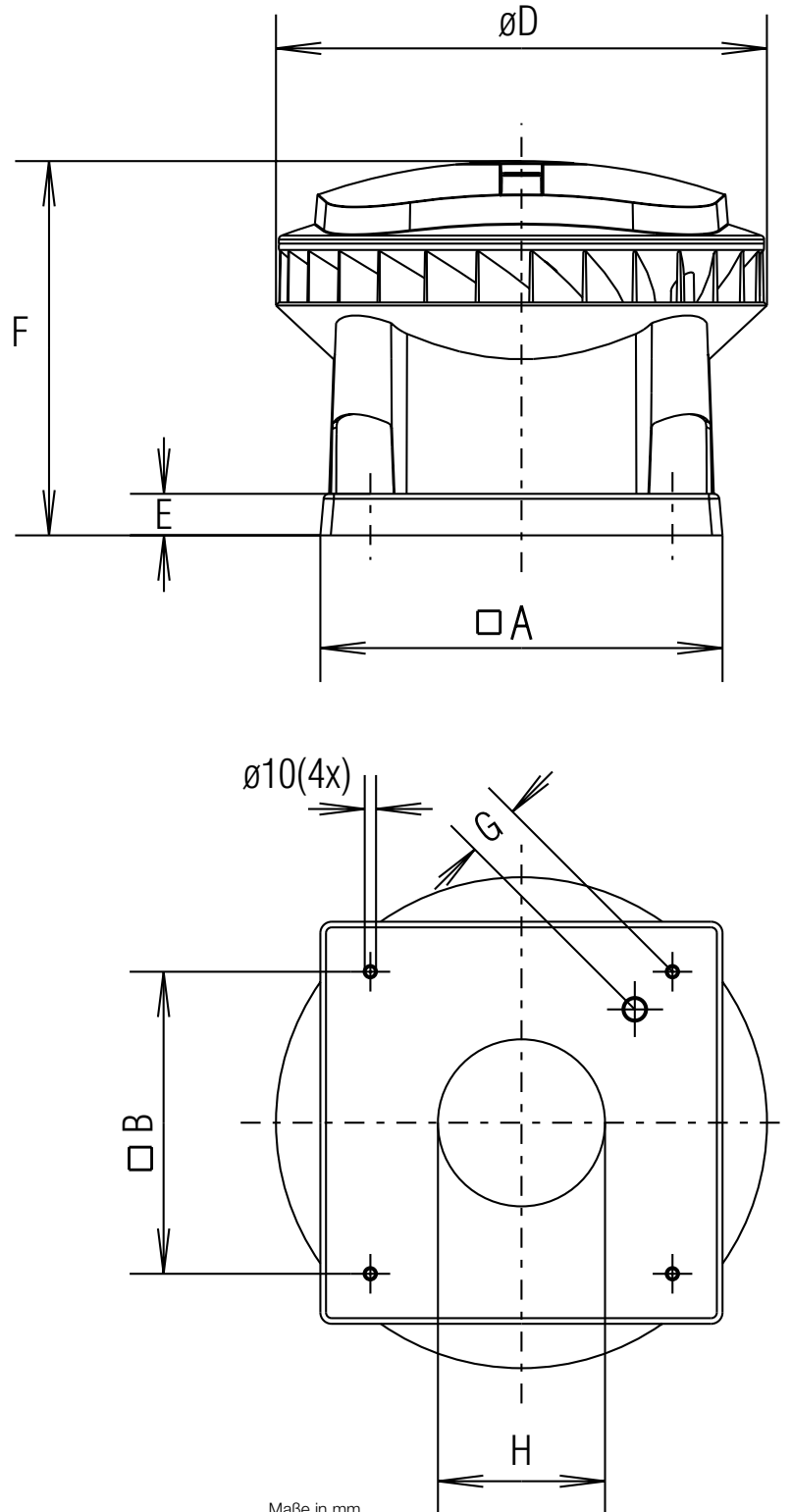
Bei Einsatz eines Sockelschalldämpfers reduziert sich die Schallleistung um ca. 15 dB(A).

4.3 Explosionszeichnung mit Ersatzteilliste



4.4 Abmessungen

Abb.2



Vent.

Maße in mm

typ	A	B	D	E	F	G	H
DV EC 200 Eco	460	330	575	60	473	44	196
DV EC 250 Eco	580	450	708	60	540	48	241
DV EC 400 .. Eco	665	535	863	60	601	64	302

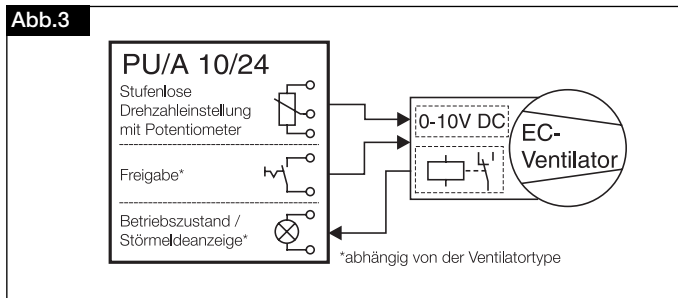
## 5. Leistungsregelung

### – mit Drehzahl-Potentiometer PU/A

Zur stufenlosen und direkten Steuerung bzw. Sollwertvorgabe von EC-Ventilatoren mit Potentiometer-Eingang. Zusätzlich ausgerüstet mit einem Freigabeschalter und LED-Anzeige für den Betriebszustand (abhängig der Ausstattung der Ventilatorart). Das Potentiometer wird direkt an den Potentiometer-Eingang der Ventilatorsteuerung angeschlossen. Diese hat hierfür eine Potentiometerversorgung von z.B. 10 V DC und einen Sollwerteingang von 0–10 V DC.

#### Prinzipschema:

Beispiel: Stufenlose Drehzahlregulierung

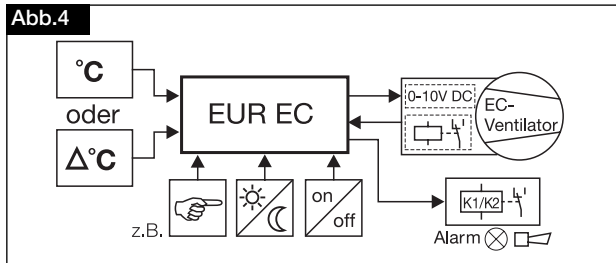


### – mit Universal-Regelsystem EUR EC

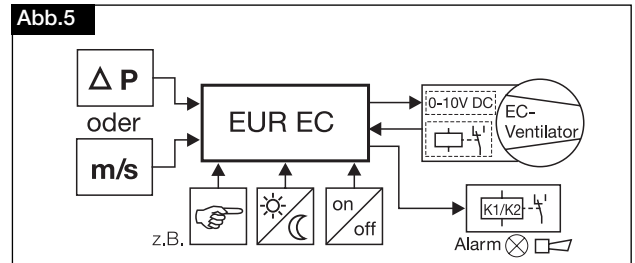
Zur stufenlosen Steuerung bzw. Regelung von ein- und dreiphasigen EC-Ventilatoren mit einem Sollwerteingang von 0–10 V DC. Anschlussbeispiele sind aus den unten aufgeführten Prinzipschemas ersichtlich

#### Prinzipschema:

Beispiel 1: Temperaturregelung mit Zusatzfunktion und Differenztemperaturregelung



Beispiel 2: Differenzdruckregelung und Luftgeschwindigkeitsregelung



**Der Einsatz von Fremdfabrikaten kann, v.a. bei elektronischen Geräten, zu Funktionsproblemen, Zerstörung des Reglers und/-oder des Ventilators führen. Bei Einsatz seitens Helios nicht freigegebener Regel- und Steuergeräte entfallen Garantie und Haftungsansprüche!**

#### Steuerung mehrerer EC-Ventilatoren mit einem Potentiometer

Zur Ansteuerung mehrerer EC-Ventilatoren über den Sollwerteingang "0-10V", muss die 10VDC -Spannungsquelle die Summe aller Sollwerteingänge-Bürdenströme zu Verfügung stellen.

**⚠ Das parallel Schalten der +10VDC Versorgungen mehrerer EC-Ventilatoren ist nicht gestattet !**

Je nach Type, können mit der 10VDC Versorgung aus einem Ventilator, mit einem Potentiometer (PU/A), mehrere EC-Ventilatoren angesteuert werden. Hierzu die technischen Daten der Steuereingänge und den Schaltplan SS-1035 zu Rate ziehen.

Reicht der Strom einer EC-Versorgung nicht aus, kann eine bauseits zu stellende ausreichende externe 10VDC eingesetzt werden (vom Netz galvanisch getrennt). Alternativ kann für vielfältige Steuerungsaufgaben das Modul „EUR EC“ von Helios eingesetzt werden.

## 6. Motorschutzeinrichtung

Alle DV EC-Dachventilatoren sind mit einer integrierten elektronischen Temperaturüberwachung für den EC-Motor und die Elektronik ausgerüstet. Diese schützt den Motor gegen Überlastung und Überhitzung.

**Das häufige Ansprechen der Temperaturüberwachung deutet auf eine größere Störung hin. Die Anlage darf nicht weiter betrieben werden und muss von einer Elektrofachkraft überprüft werden.**

## 7. Installation

### 7.1 Installationsvoraussetzungen

- Das Gerät muss gemäß den allgemeinen und örtlich geltenden Sicherheits- und Installationsvorschriften installiert werden.
- Das Gerät ist so zu montieren, dass an der Ansaugseite des Ventilators keine Gefahr durch Berühren von Personen besteht (siehe DIN EN ISO 13857).
- Der zulässige Temperaturbereich für die Abfuhrluft liegt zwischen -30 °C und +60 °C.
- Der Ventilator ist für den Dauerbetrieb konstruiert und darf nicht öfter als einmal in fünf Minuten ein- und ausgeschaltet werden.

### 7.2 Transport und Lagerung

- Der DV EC... Eco muss horizontal transportiert u. gelagert werden.
- Zum Heben vorzugsweise in die seitlichen Aussparungen des Gehäuses greifen oder am Fuß anheben.
- Sorgen Sie dafür, dass das Verpackungsmaterial auf umweltfreundliche Weise entsorgt wird.


### 7.3 Kontrolle bei Lieferung

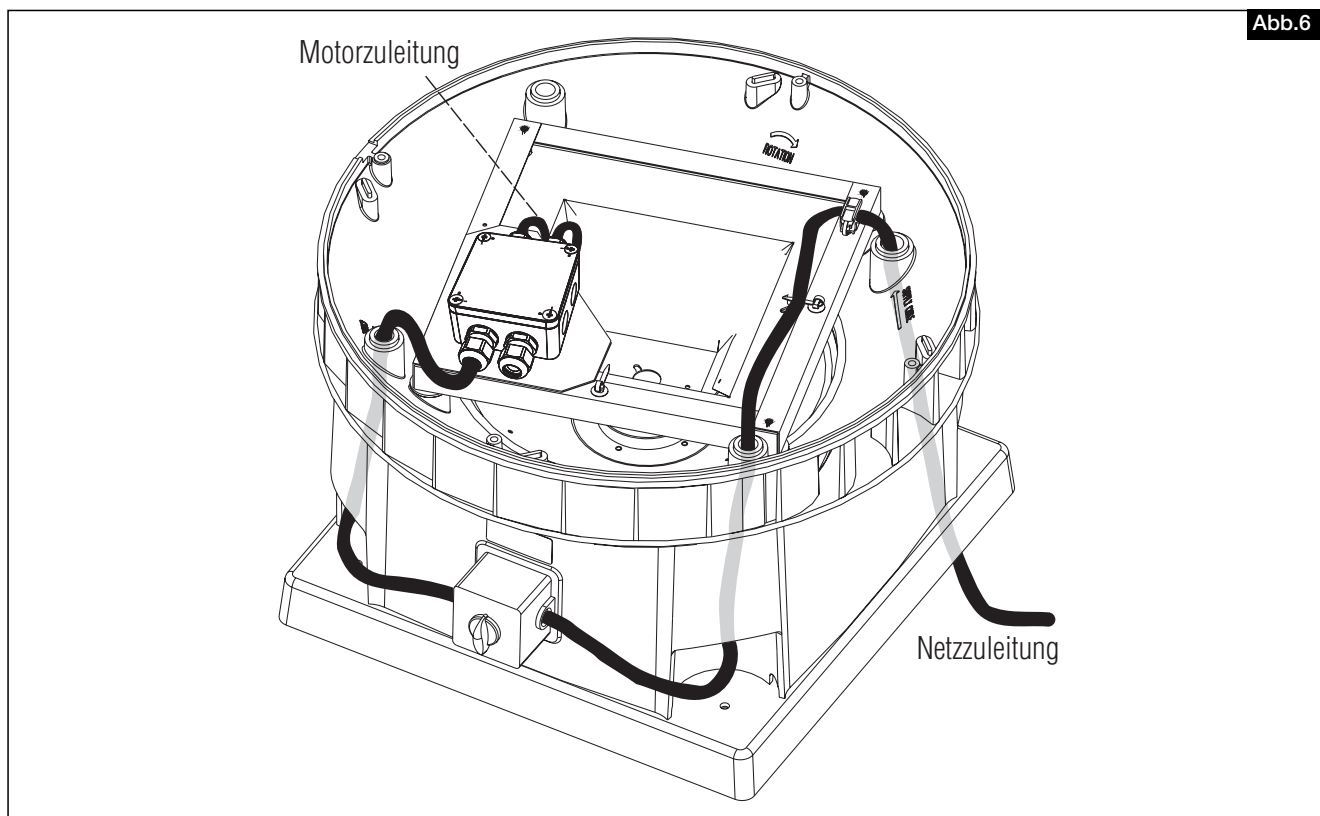
- Die Typen-Angabe und die sonstigen Daten auf dem Typenschild müssen mit der Bestellung übereinstimmen.
- Im Karton befinden sich die Montage u. Betriebsvorschrift.

### 7.4 Aufstellung

#### Allgemeines

- Wichtig ist, dass die Dachkonstruktion bzw. der Sockel, auf die der DV EC... Eco platziert wird, über ausreichend Steifheit verfügt. Bei einer zu instabilen Dachkonstruktion können während des Betriebs des Ventilators unerwünschte Vibrationen auftreten.
- Der Ventilator muss mit den mitgelieferten Bolzen und Ringen montiert werden. Sorgen Sie dafür, dass sowohl der Sockel als auch der Untergrund, in den die Bolzen geschraubt werden, stark genug sind, den Ventilator auch bei widrigen Witterungsverhältnissen halten zu können.
- Der Ventilator muss horizontal montiert werden, so dass Regen und Wind nicht in den Ventilator gelangen können. Maximale zulässiger Neigungswinkel gegenüber dem Horizont: 5°.
- Sorgen Sie dafür, dass die Montagefläche des Ventilators lotrecht ausgebildet ist.
- Das elektrische Anschlusskabel, eventuell ein Steuerungskabel, kann über eine Durchführung von der Unterseite des Ventilatorfußes bis unter die Abdeckung geführt werden. Diese Durchführung ist unter der Abdeckung mit 'supply cable' angegeben, siehe Abbildung 6.  
Zur Durchfuhr zum Betriebsschalter kann eine Durchführung zu einer der Aussparungen an den Ecken des Ventilators verwendet werden. Diese Kabeldurchführungen sind mit 'cable' gekennzeichnet, siehe Abbildung 6.

 Bei der Montage des DV EC... Eco muss in die Abluftleitung eine Verschlussklappe eingebaut werden, damit im Stillstand aus dem warmen Rauminnen keine Luftfeuchtigkeit in die Elektronik des kalten Ventilators hineinkondensiert und dadurch ein Schaden entstehen kann. In diesem Fall wird keine Gewährleistung übernommen!





## 8. Elektrischer Anschluss

### 8.1 Elektrischer Anschluss

**⚠️** Vor allen Wartungs- und Installationsarbeiten oder vor Öffnen des Revisionsraumes ist das Gerät allpolig vom Netz zu trennen!  
 Der elektrische Anschluss darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft entsprechend den nachstehenden Anschlussplänen SS-991.1, SS-992.1 und SS-993.1 ausgeführt werden!

Die einschlägigen Normen, Sicherheitsbestimmungen (z.B. DIN VDE 0100) sowie die TAB der EVUs sind unbedingt zu beachten. Ein allpoliger Netztrennschalter / Revisionschalter, mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung (VDE 0700 T1 7.12.2 / EN 60335-1) ist zwingend vorgeschrieben. Die Bemessungsspannung und Frequenz, muss mit den Angaben des Typenschildes übereinstimmen.

### 8.2 Erstinbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme sind folgende Punkte zu prüfen:

- Bestimmungsgemäßen Einsatz des Ventilators überprüfen!
- Die Baureihen dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereich betrieben werden!
- Einbau und elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen
- Ventilator auf solide Befestigung prüfen
- Alle Teile, insbesondere Schrauben, Muttern, event. Schutzgitter auf festen Sitz überprüfen
- Sind die Sicherheitseinrichtungen fachgerecht montiert
- Zubehör fachgerecht montiert

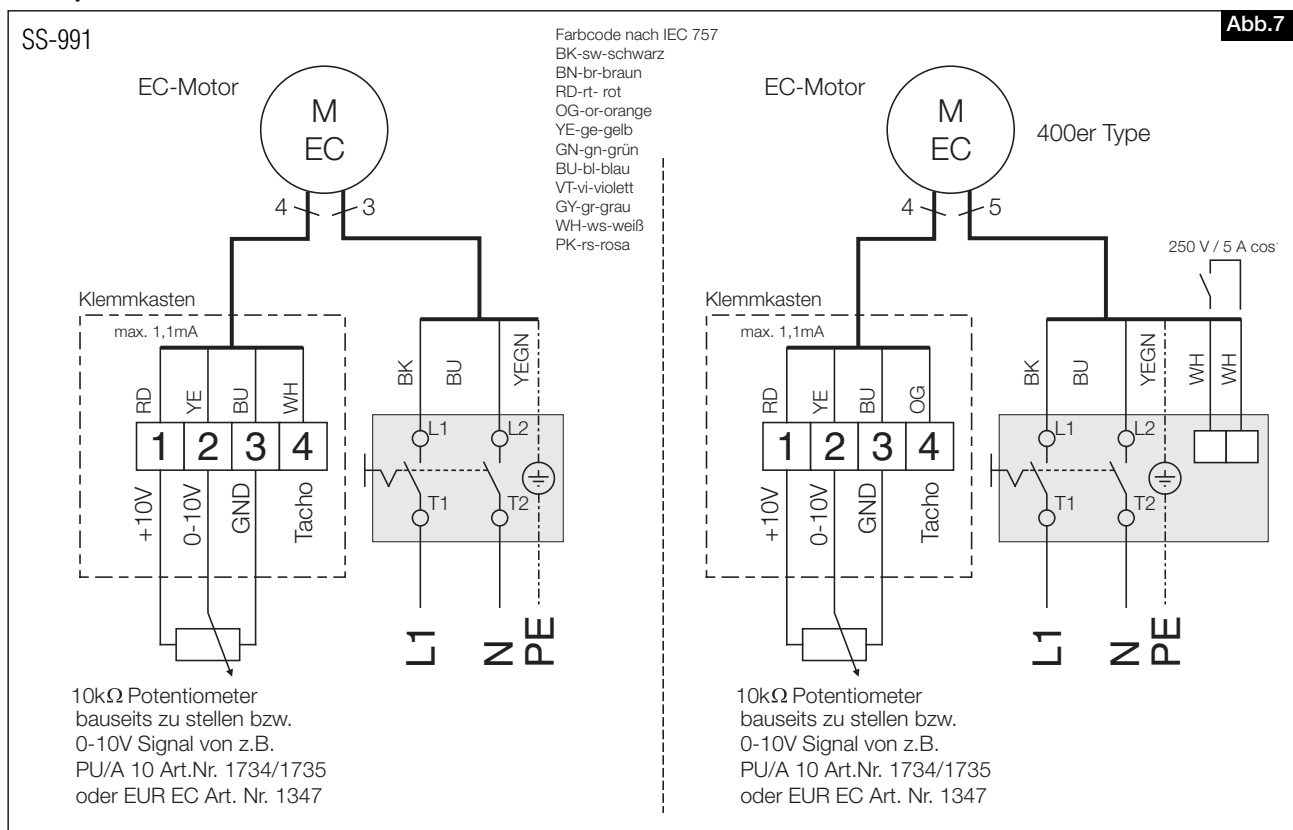
#### - Berührungsschutz

- Montagerückstände oder Fremdkörper aus Ventilatorraum entfernt
- Freilauf des Laufrades prüfen! Ventilatorlaufrad darf nicht an feststehenden Gehäuseteilen schleifen  
 Die Inbetriebnahme darf nur erfolgen, wenn der Berührungsschutz des Laufrades sichergestellt ist
- Abdichtung des Anschlusskabels und festen Klemmsitz der Adern prüfen
- Kabeleinführung dicht
- Stimmen Anschlussdaten mit Daten auf Ventilator Typenschild überein

#### - Inbetriebnahme:

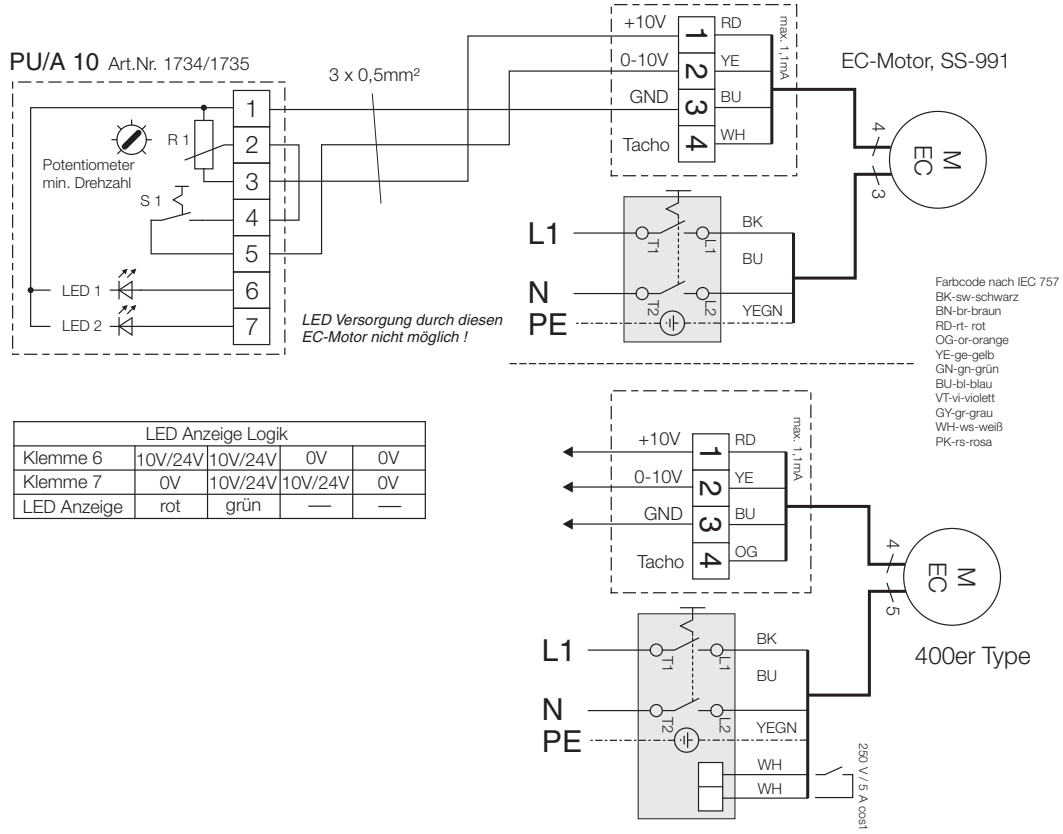
Der Ventilator muss bei jeder Drehzahl rund laufen.

### 8.3 Schaltpläne



SS-992

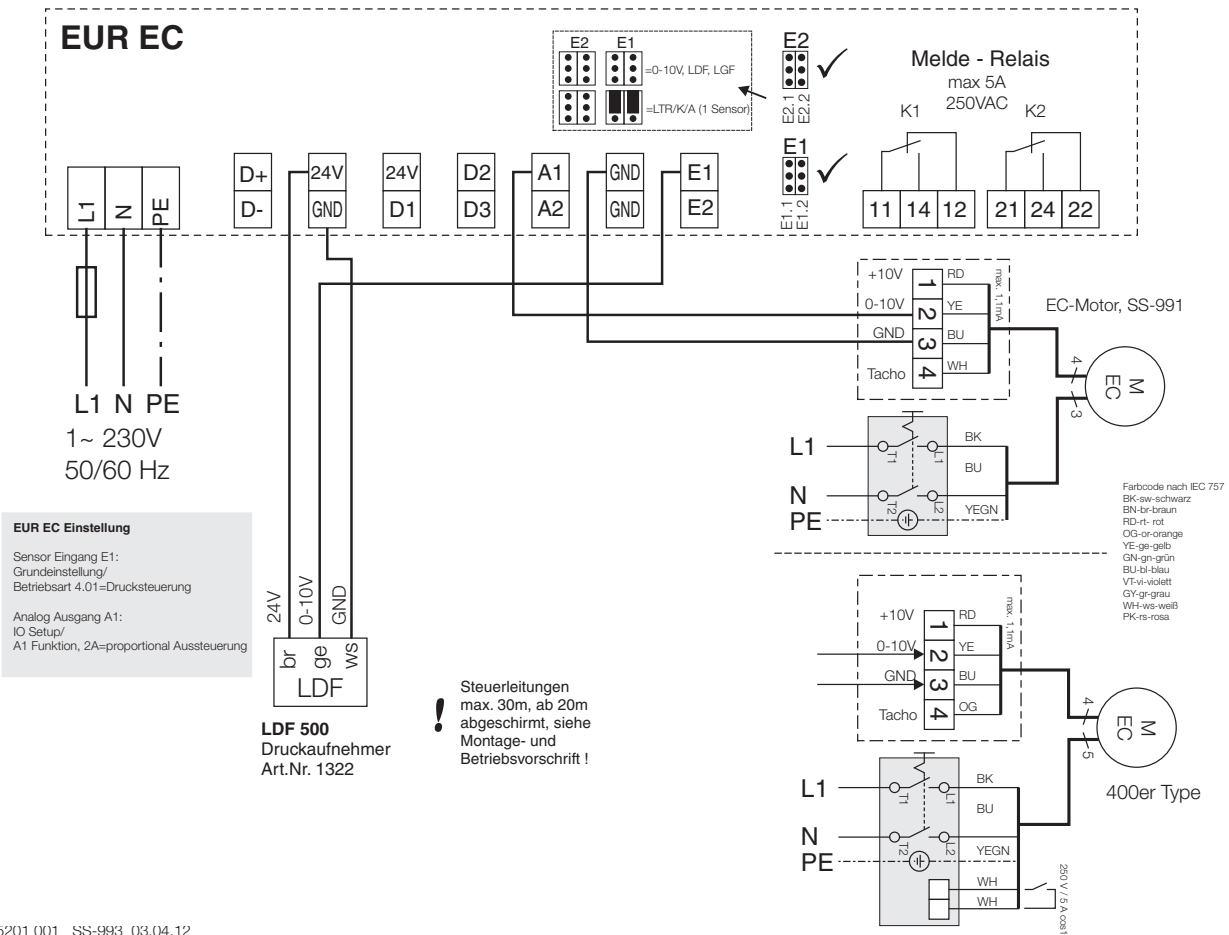
Abb.8



SS-993

Abb.9

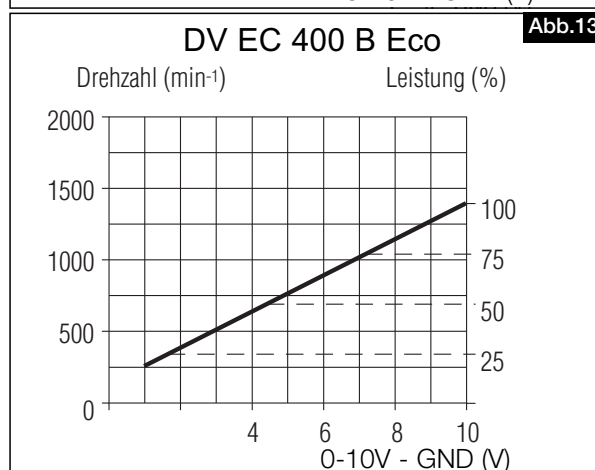
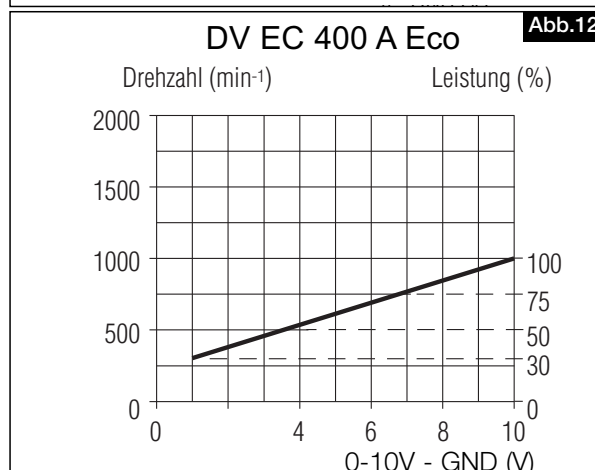
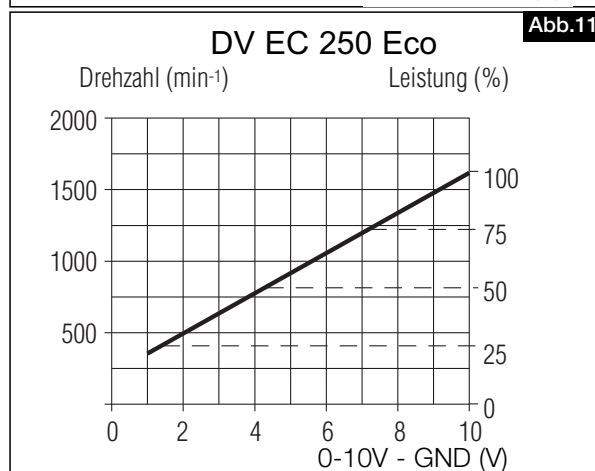
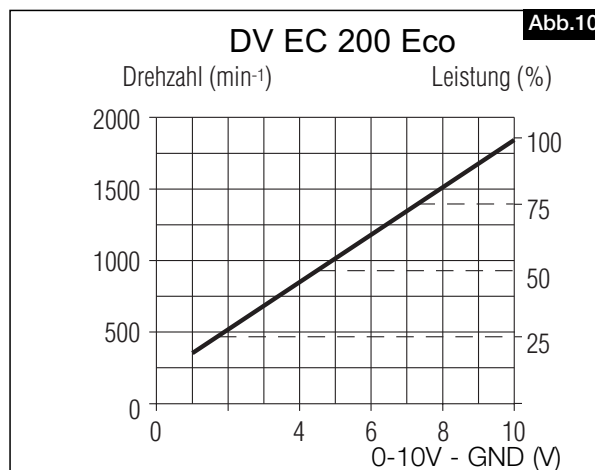
**Beispiel: EUR EC steuert EC-Motor SS-991, mit Modus 4.01 (Druckgesteuert)**



- Ableitstrom < 3,5mA
- Die Eingangsimpedanz vom Sollwert Eingang beträgt 94 kOhm
- Relais Meldekontakt:  
Nur bei den 400er Typen verfügbar. 250V~ 5A cos 1  
Beim Betrieb ohne Störung geschlossen.

**8.4 Beziehung zwischen Drehzahl und Spannung am 0-10 V-Steureingang**

Durch das Anschließen von Reglern wird die Drehzahl des DV EC... Eco dadurch geregelt, dass die Spannung am 0-10 V-Steureingang variiert. Durch die Messung der Spannung zwischen der Klemme GND und 0-10 V des Steuereingangs kann die Drehzahl des Ventilators aus einer der nebenstehenden Grafiken abgeleitet werden.



## 9. Inspektion/Wartung/Störungen

### 9.1 Inspektion und Wartung

Der Ventilator sollte alle 2 Jahre inspiziert werden. Diese Frequenz hängt vom Verschmutzungsgrad der Luft ab. Bei extremer Verschmutzung muss die Inspektion häufiger stattfinden. Dies kann beispielsweise beim Betrieb in Großküchen oder bei industriellen Prozessen der Fall sein.

- Sorgen Sie dafür, dass der Ventilator bzw. noch nicht verankerte Teile des Ventilators und Werkzeug nicht fallen oder wegwehen oder auf andere Weise Schaden oder Verletzungen herbeiführen können.
- Sorgen Sie dafür, dass bei einem vollständig oder teilweise montierten Ventilator niemand drehende oder unter Spannung stehende Teile berührt.
- Lassen Sie einen (teilweise) demontierten Ventilator, der an das Stromnetz angeschlossen ist, niemals unbeaufsichtigt.
- Sorgen Sie dafür, dass stromführende Teile niemals Feuchtigkeit ausgesetzt sind.

**Bei der Inspektion oder Wartung gehen Sie wie folgt vor:**

1. Schalten Sie den Ventilator mit Hilfe des Betriebsschalters (4) aus.
2. Entfernen Sie die Abdeckhaube des Ventilators (2).
3. Schrauben Sie die 4 Schrauben (9) los.
4. Heben Sie das Innere (5) (Motor-Laufrad, Rahmen) zuerst gerade nach oben und legen Sie es anschließend umgekehrt wieder in das Gehäuse zurück.

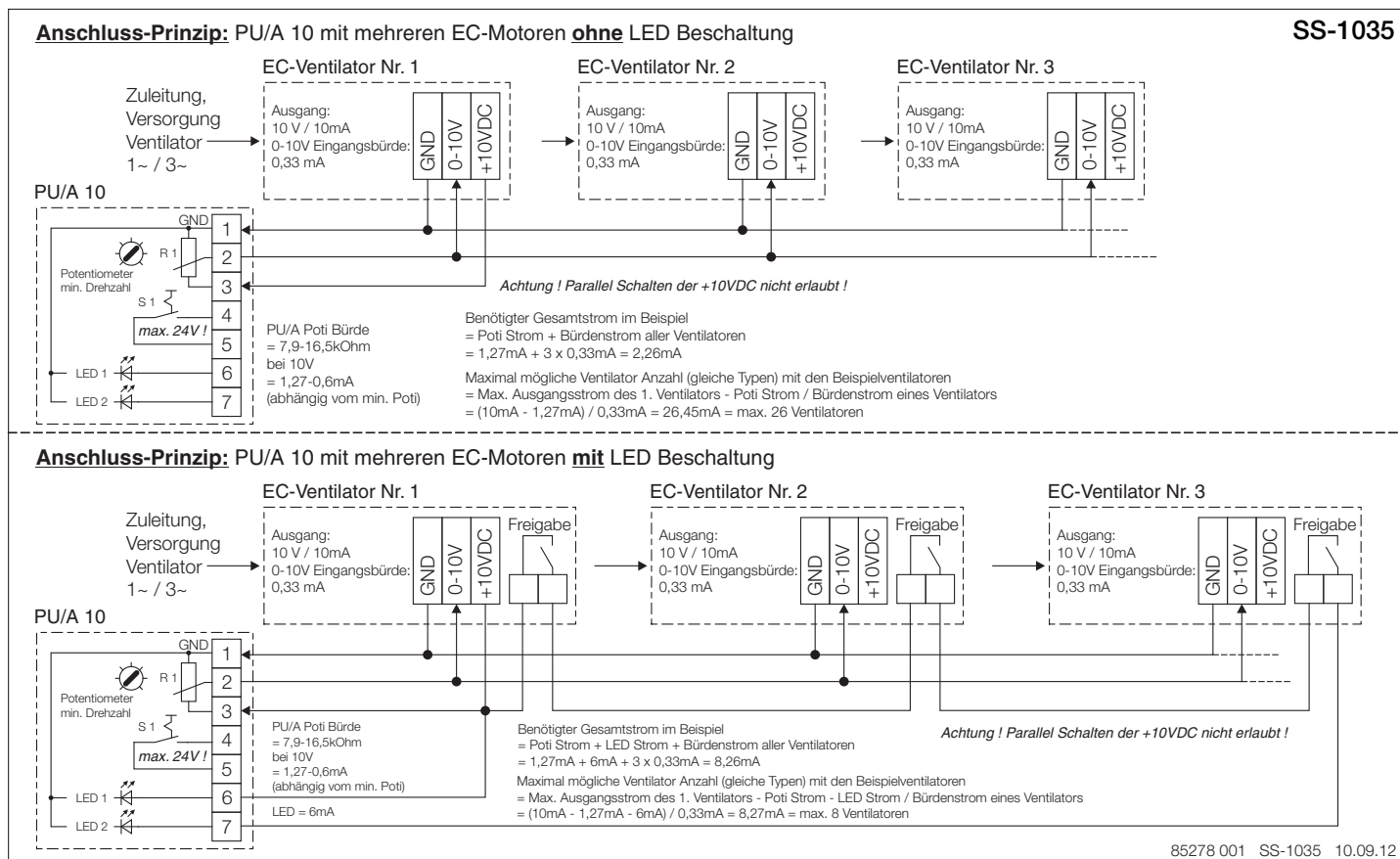
**Die Kabel dürfen dabei nicht beschädigt werden!**

5. Reinigen Sie, falls nötig, das Laufrad (7) vorsichtig mit einer weichen Bürste.

**Das Laufrad darf nicht beschädigt oder verformt werden.**

6. Reinigen Sie, falls nötig, das Gehäuse (1) mit einer weichen Bürste.
7. Montieren Sie das Innere (5) wieder.
8. Prüfen Sie, ob das Laufrad (7) frei dreht.
9. Prüfen Sie, ob die Kabel nicht an scharfen Rändern des Rahmens liegen.
10. Prüfen Sie, ob die Kabel das Laufrad (7) nicht berühren können.
11. Reinigen Sie die Luftkappe (3) im Ventilatordeckel.
12. Montieren Sie den Ventilatordeckel (2).
13. Schalten Sie den Betriebsschalter (4) ein und kontrollieren Sie, ob der Ventilator einwandfrei läuft.
14. Prüfen Sie, ob der Ventilator auf die Sollwert Vorgabe 0-10 V reagiert.

Anschluss-Prinzip



Technische Daten der Steuereingänge

Type	Poti-Versorgung in V / mA	Steuer / Sollwerteingang in V / A (Bürde)	Anzahl möglicher Ventilatoren mit einem Poti aus einer 10V Versorgung (ohne PU/A LED)	Anzahl möglicher Ventilatoren mit einem Poti aus einer 10V Versorgung (mit PU/A LED)	Anzahl möglicher Ventilatoren mit EUR EC
DV EC 200 Eco	10V / 1,1mA	0-10V / 0,1mA (Ri=94kOhm)	1	LED nicht möglich	100
DV EC 250 Eco	10V / 1,1mA	0-10V / 0,1mA (Ri=94kOhm)	1	LED nicht möglich	100
DV EC 400 A Eco	10V / 1,1mA	0-10V / 0,1mA (Ri=94kOhm)	1	LED nicht möglich	100
DV EC 400 B Eco	10V / 1,1mA	0-10V / 0,1mA (Ri=94kOhm)	1	LED nicht möglich	100

Service und Information

D HELIOS Ventilatoren GmbH + Co KG · Lupfenstraße 8 · 78056 VS-Schwenningen F HELIOS Ventilateurs · Le Carré des Aviateurs · 157 av. Charles Floquet · 93155 Le Blanc Mesnil Cedex  
 CH HELIOS Ventilatoren AG · Steinackerstraße 36 · 8902 Urdorf GB HELIOS Ventilation Systems Ltd. · 5 Crown Gate · Wyncolls Road · Severalls Industrial Park · Colchester · Essex · CO4 9HZ  
 A HELIOS Ventilatoren · Postfach 854 · Siemensstraße 15 · 6023 Innsbruck