

Montage- und Betriebsvorschrift
Installation and Operating Instructions
Notice de montage et d'utilisation



Dachventilator DV EC Eco

mit EC-Technologie

Roof Fan DV EC Eco

with EC Technology

Tourelle de toiture DV EC Eco

avec technologie EC





1. Vorwort

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

Die Anleitung bezieht sich auf folgende Typen:

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

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... Pro-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).
- ⚠ Bei der Montage darf keine Feuchtigkeit in die Steuereinheit gelangen. Bei Regen oder Nebel muss die Steuerung abgedeckt werden!
- ⚠ Ein- / Ausschalten:
Häufiges Ein- und Ausschalten von EC-Ventilatoren kann über den 0-10 V Steuereingang bzw. typenabhängig über den Freigabeeingang durchgeführt werden. Dies ist für die Elektronik schonend und sorgt für eine lange Lebensdauer.
Ein Steuern über die Netzversorgung (Aus/Ein) wird nicht empfohlen. Generell muss beim Netz Aus-/Einschalten ein zeitlicher Abstand von mindestens 120 Sekunden eingehalten werden.
- ⚠ Wartung: **Wartezeit mindestens 5 Minuten !**
Durch Einsatz von Kondensatoren besteht auch nach dem Ausschalten Lebensgefahr durch direkte Berührung von spannungsführenden Teilen. **Der Zugang zum Anschlussraum ist nur bei abgeschalteter Netzzuleitung und nach 5 Minuten Wartezeit zulässig.**

3.2 Symbole

In dieser Anleitung können folgende Symbole vorkommen:



Warnung! Gefahr!



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).

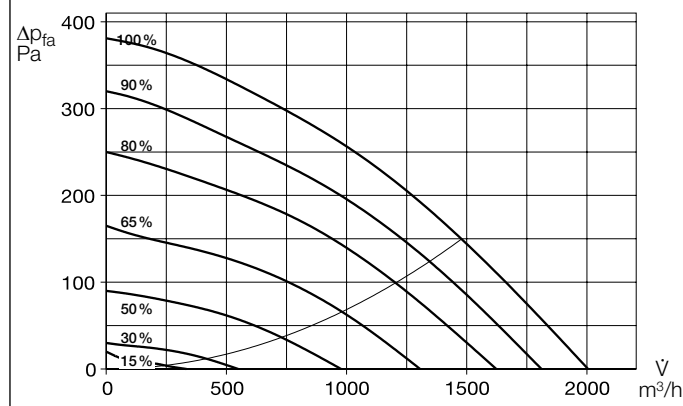
Saugseitiger Geräuschwert

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

4.2 Leistungsdaten

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

DV EC 200 Eco

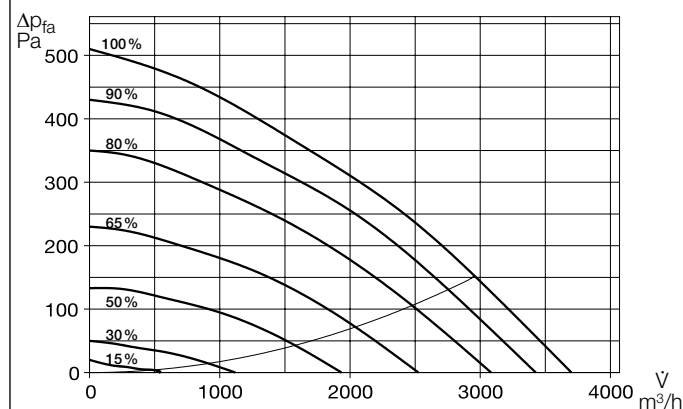


■ DV EC 200 Eco – Strom- und Geräuschwerte, leistungsabhängig

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

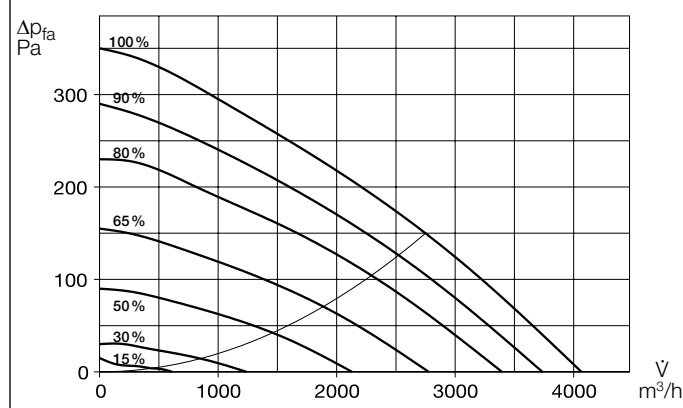


■ DV EC 250 Eco – Strom- und Geräuschwerte, leistungsabhängig

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

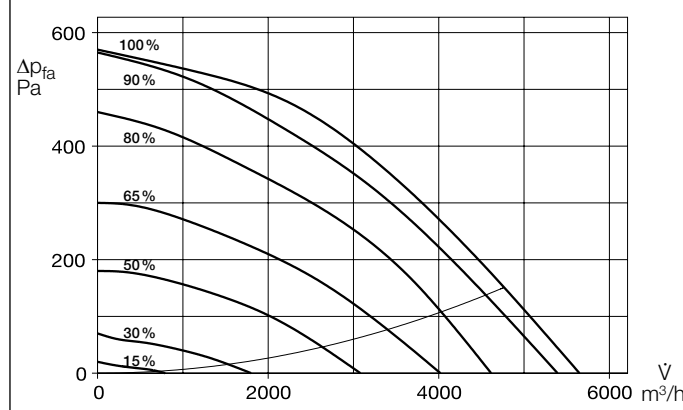


■ DV EC 400 A Eco – Strom- und Geräuschwerte, leistungsabhängig

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

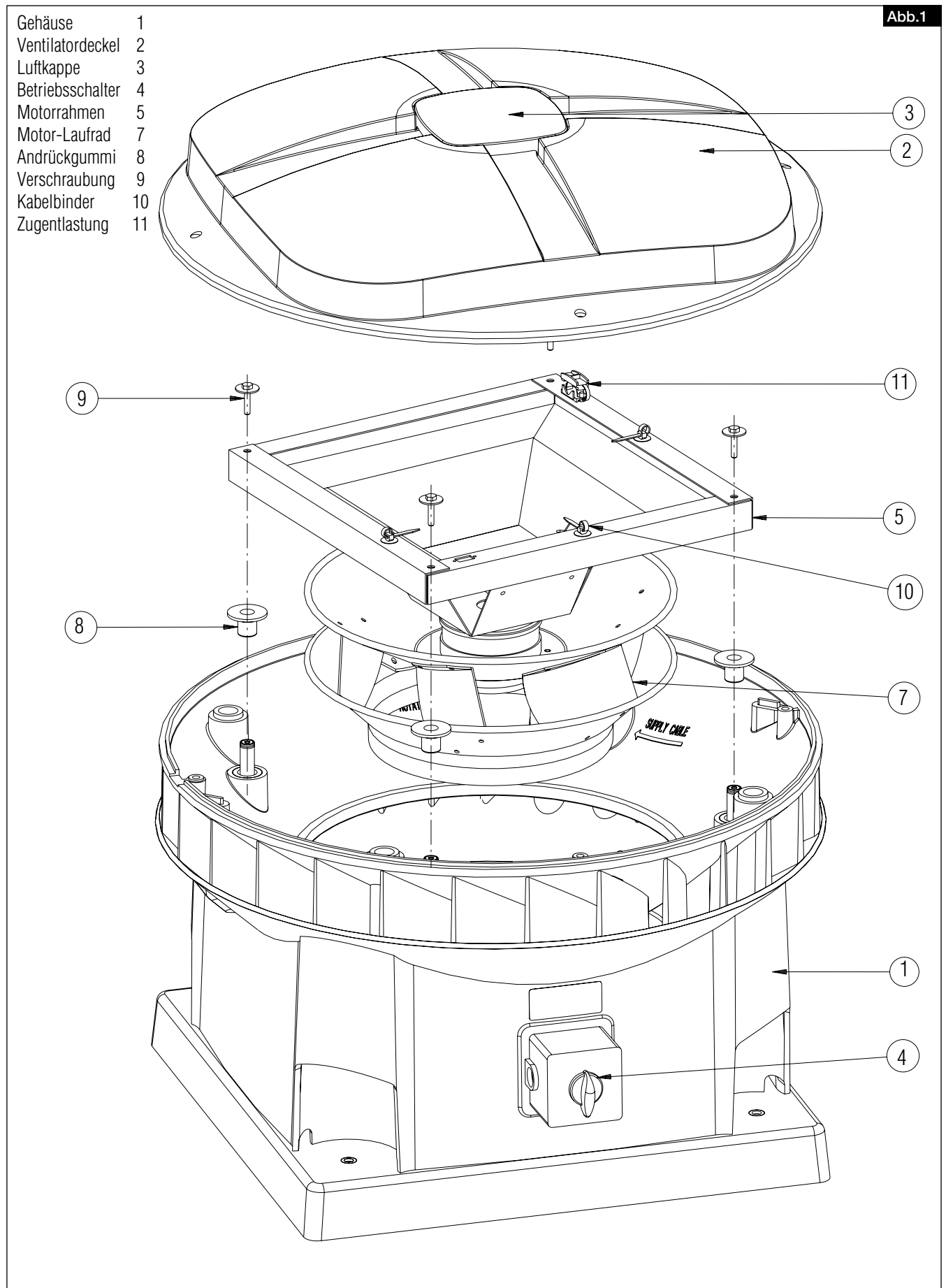


■ DV EC 400 B Eco – Strom- und Geräuschwerte, leistungsabhängig

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

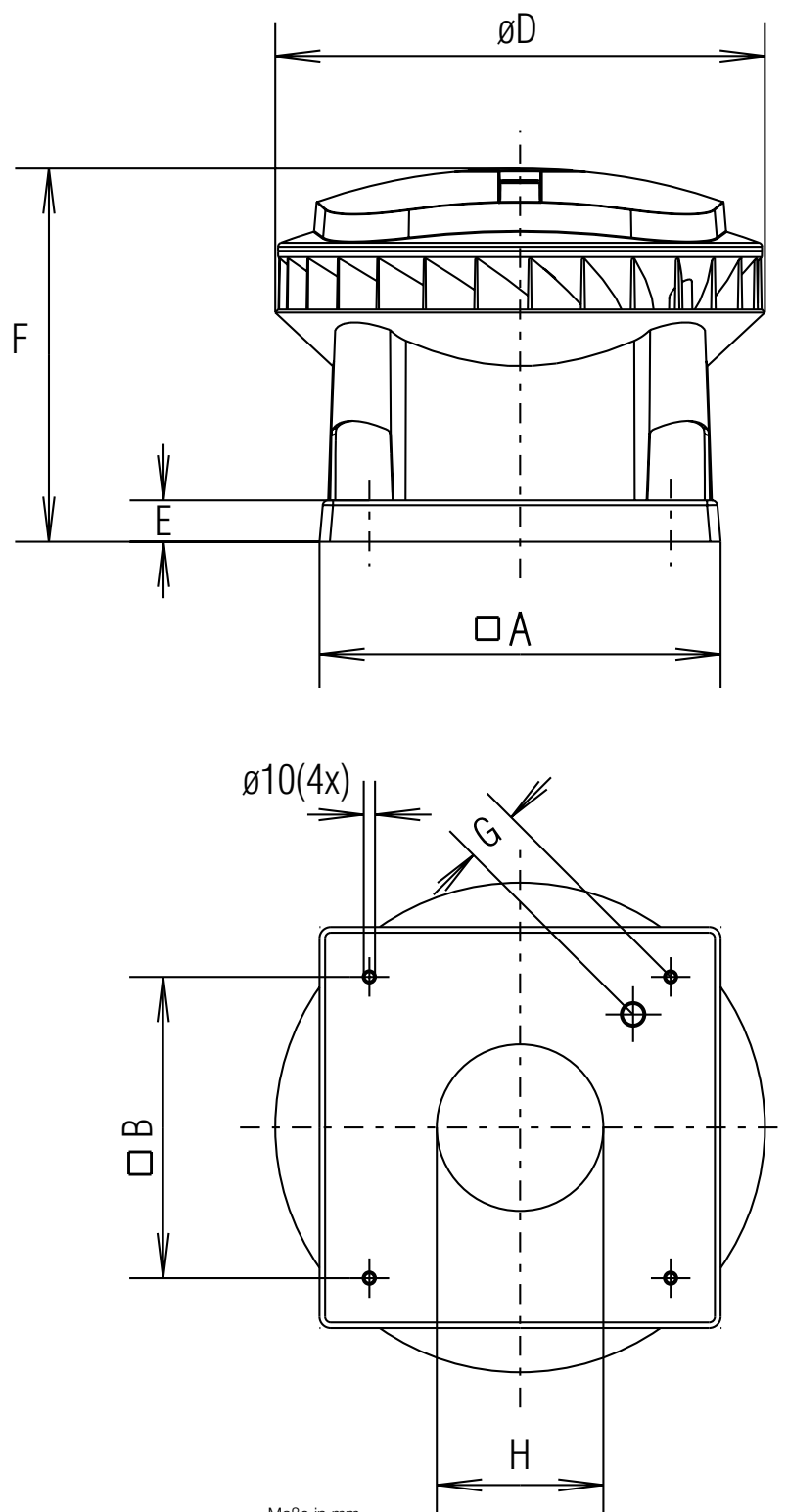
Bei Einsatz eines Sockelschalldämpfers reduziert sich die Schallleistung um ca. 15 dB(A).

4.3 Explosionszeichnung mit Ersatzteilliste



4.4 Abmessungen

Abb.2



Vent.

typ

Maße in mm

	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

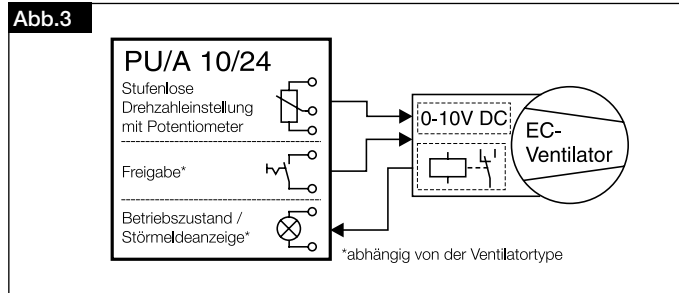
5. Leistungsregelung

– 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 Ventilartype). 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

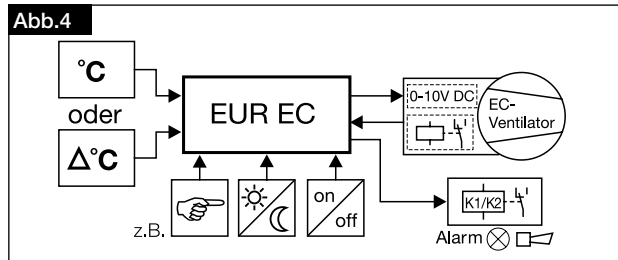


– mit Universal-Regelsystem EUR EC

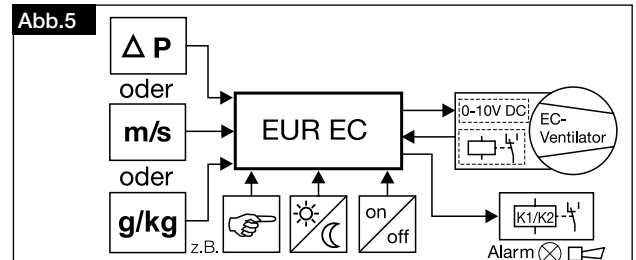
Zur stufenlosen Steuerung bzw. Regelung von ein- und dreiphasigen EC-Ventilatoren mit einem Sollwerteingang von 0–10 V DC. Anschlussbeispiele sind aus den unten aufgeführten Prinzipschemas ersichtlich

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 +10 V DC Versorgungen mehrerer EC-Ventilatoren ist nicht gestattet !

Je nach Type, können mit der 10 V DC 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.
- Kompatibel mit USB 1.1/2.0/3.0.
- Betriebssystem kompatibel mit Windows 7/10.
- Inbetriebnahmesoftware zu direkter Kommunikation mit DV EC Dachventilatoren (auf helisoventilatoren.de im Downloadbereich verfügbar).

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 Durchföhrung ist unter der Abdeckung mit 'supply cable' angegeben, siehe Abbildung 6.
- Zur Durchföhr zum Betriebsschalter kann eine Durchföhrung zu einer der Aussparungen an den Ecken des Ventilators verwendet werden. Diese Kabeldurchföhrungen 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 Rauminnern keine Luftfeuchtigkeit in die Elektronik des kalten Ventilators hineinkondensiert und dadurch ein Schaden entstehen kann. In diesem Fall wird keine Gewährleistung übernommen!**

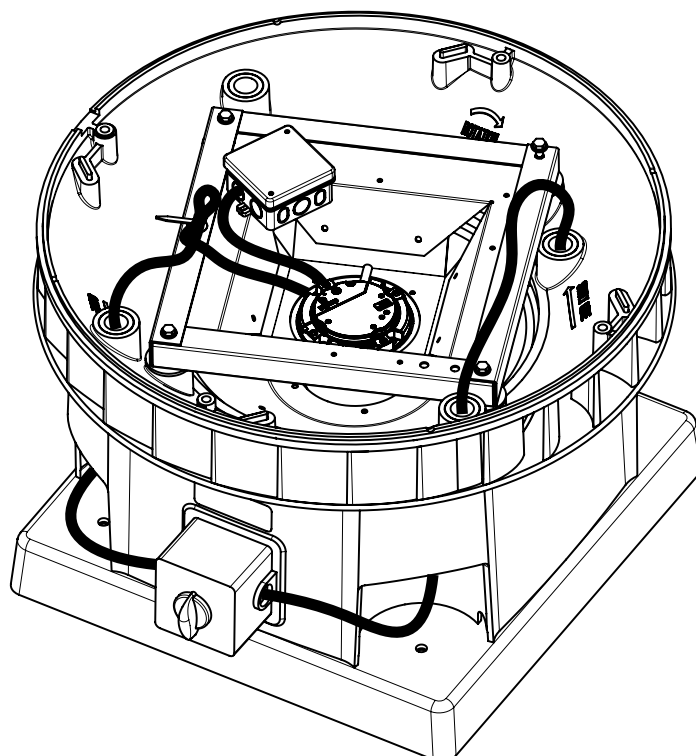


Abb.6

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 / Revisionsschalter, 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

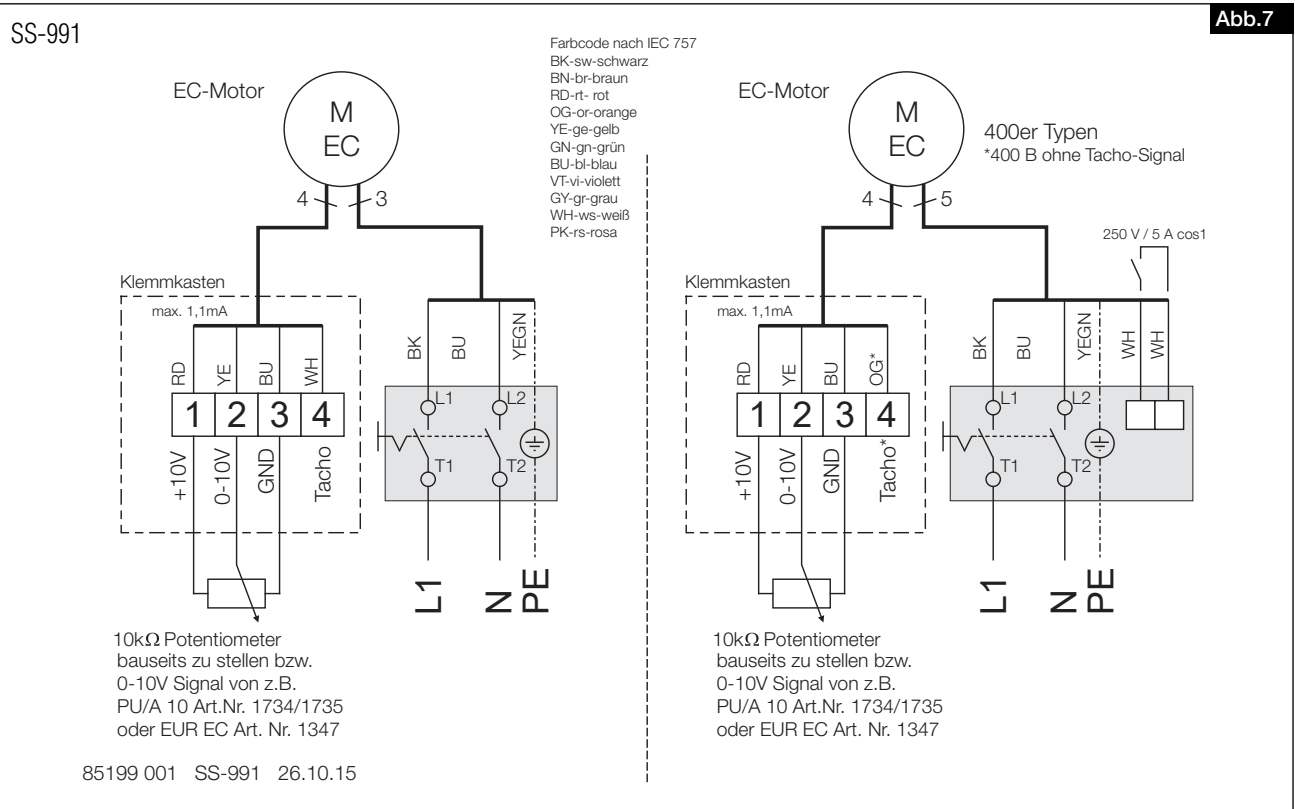
– Berührungsschutz

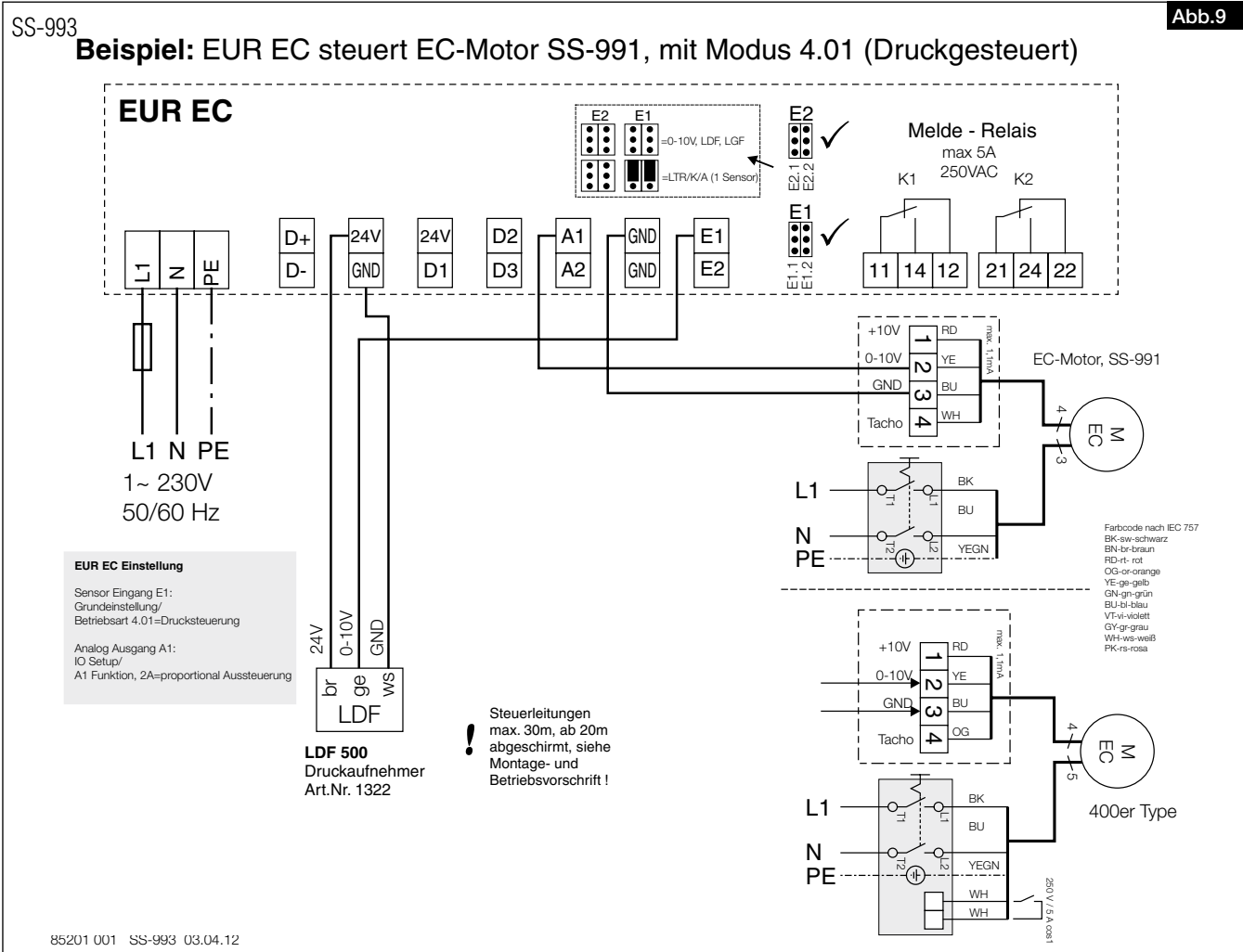
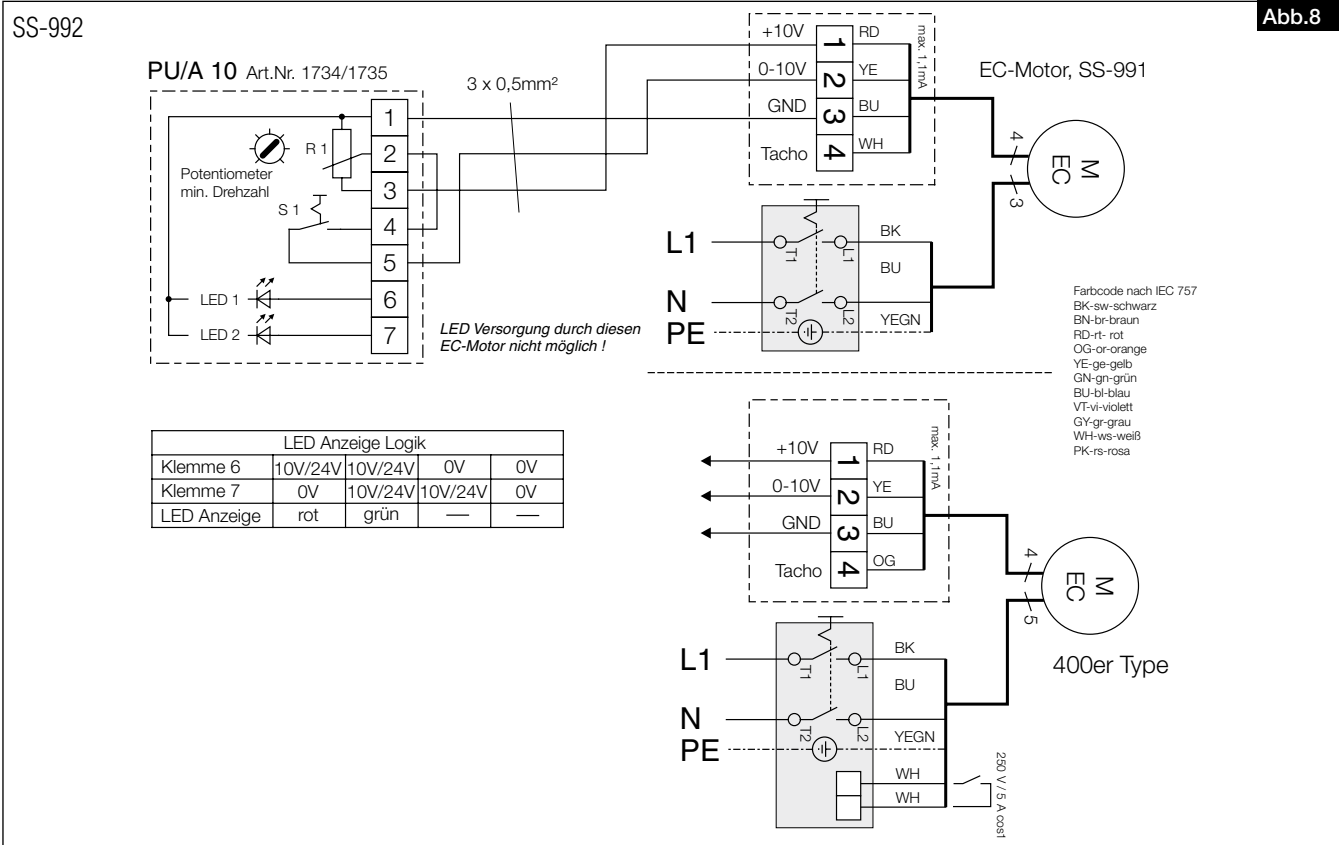
- Montagerückstände oder Fremdkörper aus Ventilatorraum entfernt
- Freilauf des Laufrades prüfen! Ventilatorlaufrad darf nicht an feststehenden Gehäuseteilen schleifen
- Die Inbetriebnahme darf nur erfolgen, wenn der Berührungsschutz des Laufrades sichergestellt ist
- Abdichtung des Anschlusskabels und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

– Inbetriebnahme

Der Ventilator muss bei jeder Drehzahl rund laufen.

8.3 Schaltpläne





- Leckstrom bis +/-10 mA
Beim Einsatz von FI-Fehlerstromschutzschaltern muss berücksichtigt werden, dass pro Gerät ein Leckstrom bis 10 mA auftreten kann.
⚠ Schutzleiterstrom >3,5 mA
Nach DIN EN 50178 muss bei einem Schutzleiterstrom >3,5 mA der PE mit zwei Adern bzw. eine Ader mit > = 10mm² ausgeführt werden.
- 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-Steuereingang

Durch das Anschließen von Reglern wird die Drehzahl des DV EC... Eco dadurch geregelt, dass die Spannung am 0-10 V-Steuereingang 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:

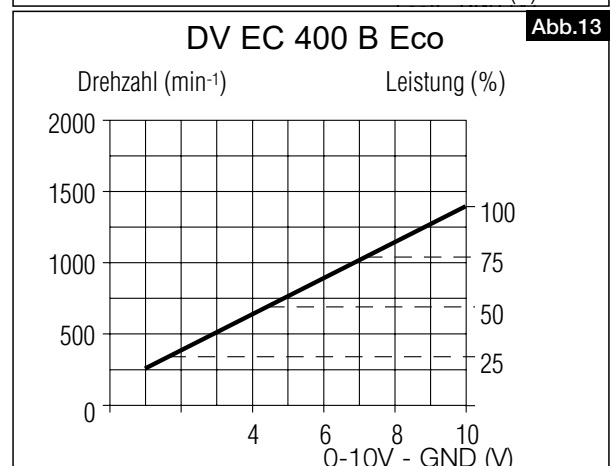
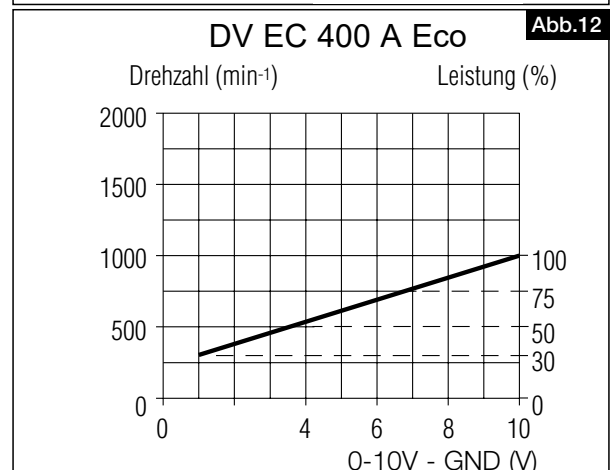
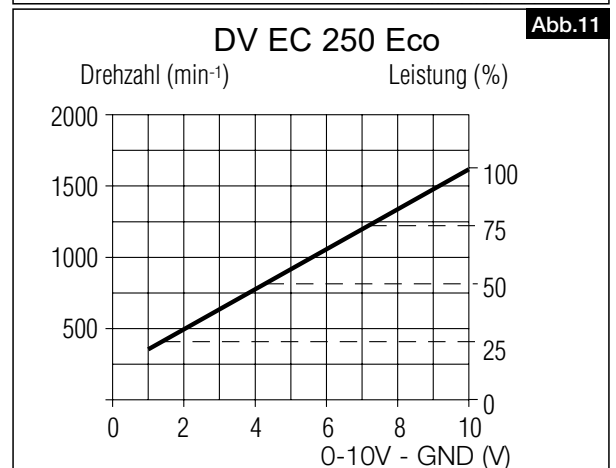
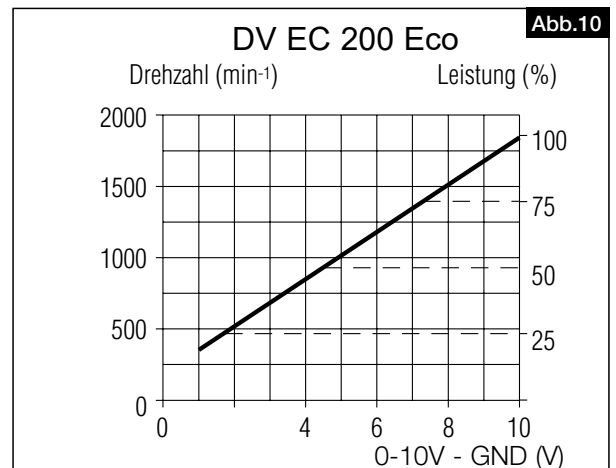
- Schalten Sie den Ventilator mit Hilfe des Betriebsschalters (4) aus.
- Entfernen Sie die Abdeckhaube des Ventilators (2).
- Schrauben Sie die 4 Schrauben (9) los.
- Heben Sie das Innere (5) (Motor-Laufrad, Rahmen) zuerst gerade nach oben und legen Sie es anschließend umgekehrt wieder in das Gehäuse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

👉 Die Kabel dürfen dabei nicht beschädigt werden!

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

👉 Das Laufrad darf nicht beschädigt oder verformt werden.

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





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

10. Konformitätserklärung

**EU-Konformitätserklärung nach der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42 EG Anhang II Teil 1 A /
EU Declaration of Conformity to EC Machinery Directive 2006/42/EC Annex II Part 1A /
Déclaration de conformité UE selon la Directive CE relative aux machines 2006/42
Note II Partie 1A**

**Helios Ventilatoren GmbH & Co KG
Lupfenstr. 8, D-78056 Villingen-Schwenningen**

Hiermit erklären wir, dass die Produkte in Übereinstimmung mit den untenstehenden Richtlinien entwickelt, gefertigt und in Verkehr gebracht werden / We hereby declare, that the below mentioned products are developed, produced and distributed in accordance / Nous déclarons que les produits ont été développés, fabriqués et mis en circulation conformément aux directives ci-dessous:

Bezeichnung, Typ, Baureihe oder Modell / Name, type, series or model / Désignation, Type, Série ou modèle

Dachventilatoren

DV EC ...

Richtlinien / Directive / Directives:

EU-Maschinenrichtlinie MD (2006/42/EG)
EU-EMV-Richtlinie EMCD (2014/30/EU)
EU-ErP-Richtlinie (2009/125/EG)
EU-RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)

Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonised standards / Normes harmonisées appliquées:

EN 55014-1:2006/A1:2009/A2:2011	EN 55014-2:2015
EN 60335-1:2012/AC:2014/A11:2014	EN ISO 12100:2010
EN 61000-3-2:2014	EN 61000-3-3:2013
Ökodesign-Verordnung (1253/2014/EU)	EN ISO 13857:2008

Hinweis: Die Einhaltung der EN ISO 13857 bezieht sich nur dann auf den montierten Berührungsschutz, sofern dieser zum Lieferumfang gehört. Für einen vollständigen Berührungsschutz ist anderenfalls der Anlagenbauer verantwortlich /

Note: Compliance with EN ISO 13857 only on the mounted protection against accidental contact, provided it is supplied.

For a complete protection against accidental contact otherwise the system manufacturer is responsible /

Remarque: l'observation de la norme EN ISO 13857 ne s'applique que si le système de protection est monté et fourni à la livraison. Dans le cas contraire, l'installateur est responsable de la mise en place d'un système de protection adéquat.

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen / Applied national standards and technical specifications / Normes nationales appliquées et spécifications techniques:

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Authorized person for the composition of technical information / Reesponsable des supports techniques:

Helios Ventilatoren GmbH + Co.KG, Lupfenstraße 8, 78056 Villingen-Schwenningen

VS-Schwenningen, 07.03.2019

(Ort und Datum der Ausstellung / Place and date of issue /
Lieu et date de délivrance)

i. V. Dr.-Ing. Bernhard Schrepf

(Name und Unterschrift oder gleichwertige Kennzeichnung des Befugten /
Name and signature or equivalent marking of authorized person /
Nom et signature ou identification équivalente de la personne autorisée)



1. Foreword

These Installation and Operating Instructions contain information on the installation and maintenance of the Roof fan DV EC... Eco.

The manual refers to the following types:

DV EC 200 Eco	(Ref. no. 8320)
DV EC 250 Eco	(Ref. no. 8322)
DV EC 400 A Eco	(Ref. no. 8324)
DV EC 400 B Eco	(Ref. no. 8326)

Read this manual carefully before commencing installation or maintenance of the fan.

This manual contains all information contributing to the safe and optimal installation of the Roof fan DV EC...Eco. It is also intended as a reference guide for service and maintenance work, so that this can be carried out in a professional manner.

These Installation and Operating Instructions has been compiled with great care by Helios. However, no rights can be derived therefrom. Furthermore, Helios reserves the right to change the content of this document without prior notification.

Helios hopes you are very pleased with your DV EC... Eco roof fan.

2. Warranty and Liability

2.1 General

The general Helios Ventilatoren sales conditions apply to the DV EC... Eco roof fan.

2.2 Warranty claims - Exclusion of liability

If the preceding instructions are not observed, our warranty and accommodating treatment will cease to apply. This also applies to liability claims against the manufacturer.

The warranty will expire if:

- the installation has not been properly carried out;
- defects occurred due to incorrect connections,
- the fan has been improperly used or heavily contaminated;
- repairs have been made without permission from the suppliers.

On-site assembly or disassembly costs are not covered by the warranty.

If a defect occurs during the warranty period, it must be reported to the installer.

2.3 Liability

The DV EC... Eco has been designed for the extraction of (polluted) air, which is exhausted diagonally. Any other application is regarded as 'improper use' and may result in damage to the device or personal injury, for which the manufacturer cannot be held liable.



The electrical connection und work on the fan may only be carried out by an authorised electrician.



The manufacturer shall not be liable for any damage caused as a result of the following:

- non-compliance with the safety, operating and maintenance instructions in this manual;
- installation of spare parts not supplied by the manufacturer;
- normal wear and tear.












Illustrations and information are non-binding.
Subject to technical modifications.

3. Safety / 4. Technical data

Safety

For the responsible use of the DV EC... Eco roof fan, but also for your own safety and the safety of others, the following safety regulations must be followed under all circumstances:

3.1 General safety regulations

-  Follow the safety regulations and instructions specified in this manual under all circumstances.
-  Ensure that the fan or the not (yet) anchored parts of the fan and tools cannot fall/blow away or cause damage or injury in any other way.
-  When the fan is completely or partly dismantled, ensure that nobody can touch rotating or live parts.
-  Never leave a (partly) dismantled fan, which is connected to the mains, unattended.
-  Ensure that live parts do not come into contact with moisture.
-  The fan must be assembled in such a way that there is no risk of anybody touching the side of the fan which does not have a protective grille (see DIN EN ISO 13857).
-  During assembly, do not allow moisture to enter the control unit. The control unit must be covered in case of rain or fog!
-  Activation / deactivation:
EC fans can be frequently activated and deactivated via the 0-10 V control input or the release input depending on the type. This is gentle on the electronics and ensures a long service life. Control via the power supply (on/off) is not recommended. In general, there must be an interval of at least 120 seconds between activation and deactivation.
-  Maintenance: **Waiting time at least 5 minutes !**
When using capacitors, there is danger to life after deactivation due to the direct touching of live parts. **Terminal compartment access is only permitted after power supply is disconnected and 5-minute waiting period.**

3.2 Symbols

This manual may contain the following symbols:



Warning! Danger!



Attention!

4.1 General specifications

Fan properties

The following diagrams (page 4) show the air performance at different speeds.

Discharge-side noise level

The discharge-side (= air discharge-side) sound pressure level in dB(A) was measured at a distance of 4 metres in a horizontal direction under free field conditions and clear intake (Ref. $2 \cdot 10^{-5} \text{ N/m}^2$).

The larger the distance to the noise source (= fan), the greater the reduction of noise level. At double the distance approx. 6 dB(A).

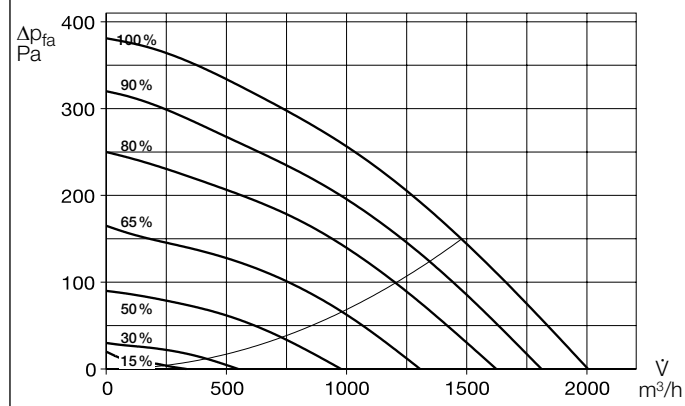
Intake-side noise level

The intake-side sound power level in dB(A) was measured on the intake-side of the fan (Ref. 10^{-12} W).

4.2 Performance data

At standard condition = $\rho = 1.20 \text{ kg/m}^3$ ($\Delta T = 20^\circ \text{C}$, $p_a = 1013 \text{ hPa}$) = sea level

DV EC 200 Eco

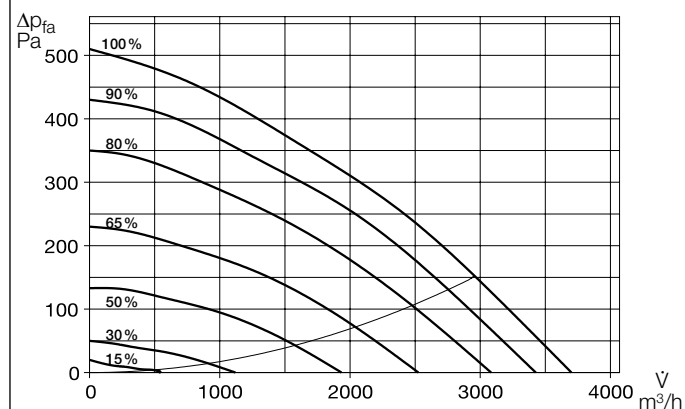


■ DV EC 200 Eco – Current and noise levels, performance-related

Setting / Performance	Current consumption	Power consumption	Noise level Sound pressure level	Sound power level suction side
%	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

When using a base attenuator, the sound power level reduces by approx. 15 dB(A).

DV EC 250 Eco

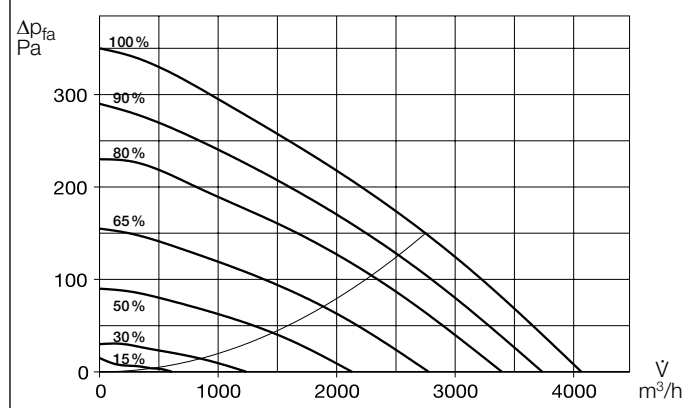


■ DV EC 250 Eco – Current and noise levels, performance-related

Setting / Performance	Current consumption	Power consumption	Noise level Sound pressure level	Sound power level suction side
%	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

When using a base attenuator, the sound power level reduces by approx. 15 dB(A).

DV EC 400 A Eco

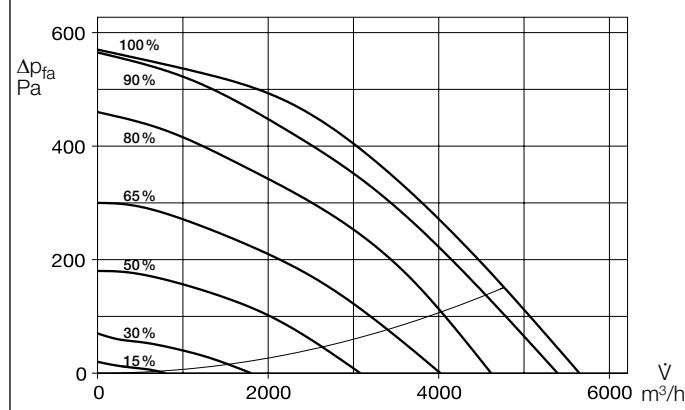


■ DV EC 400 A Eco – Current and noise levels, performance-related

Setting / Performance	Current consumption	Power consumption	Noise level Sound pressure level	Sound power level suction side
%	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

When using a base attenuator, the sound power level reduces by approx. 15 dB(A).

DV EC 400 B Eco

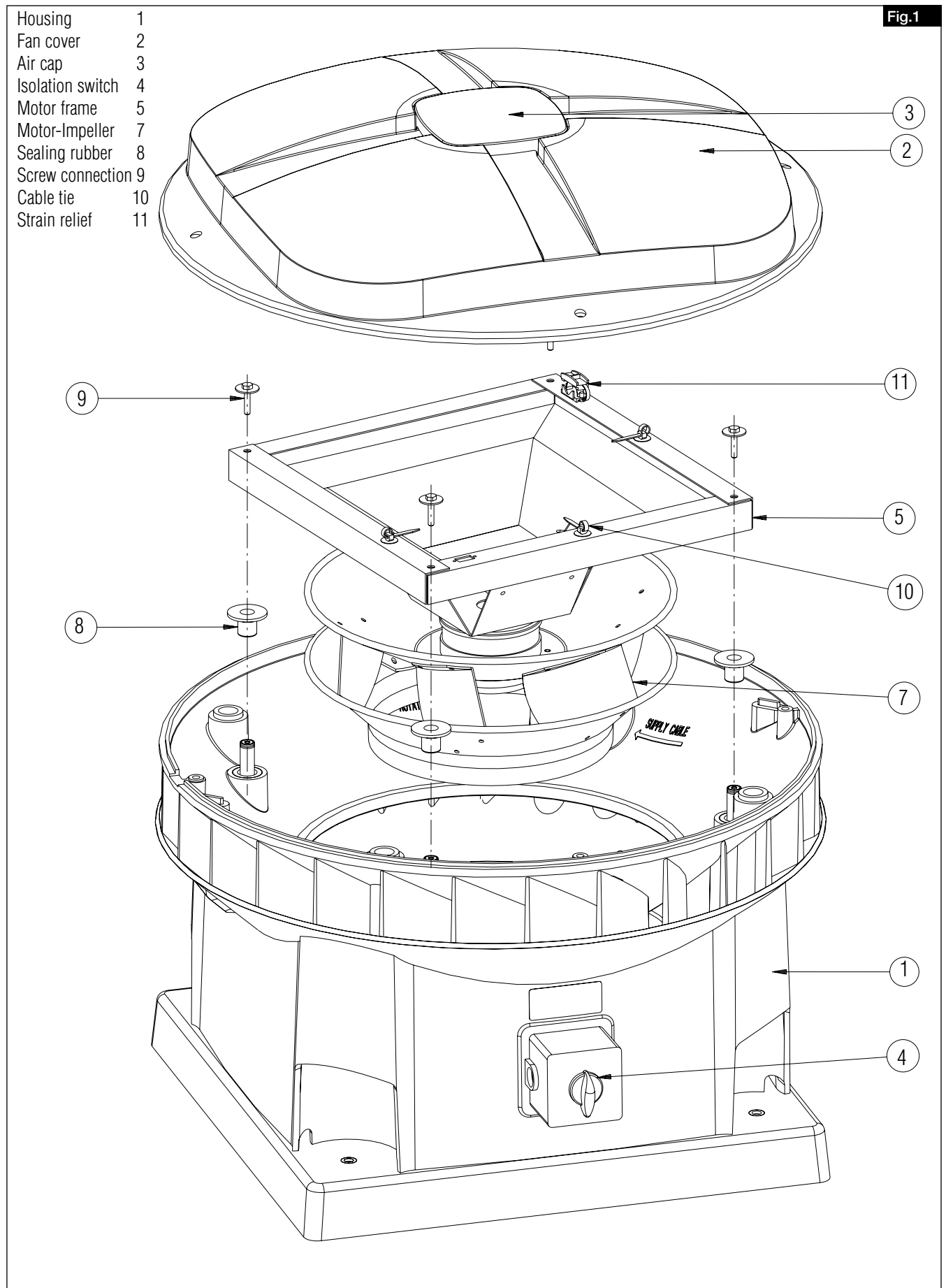


■ DV EC 400 B Eco – Current and noise levels, performance-related

Setting / Performance	Current consumption	Power consumption	Noise level Sound pressure level	Sound power level suction side
%	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

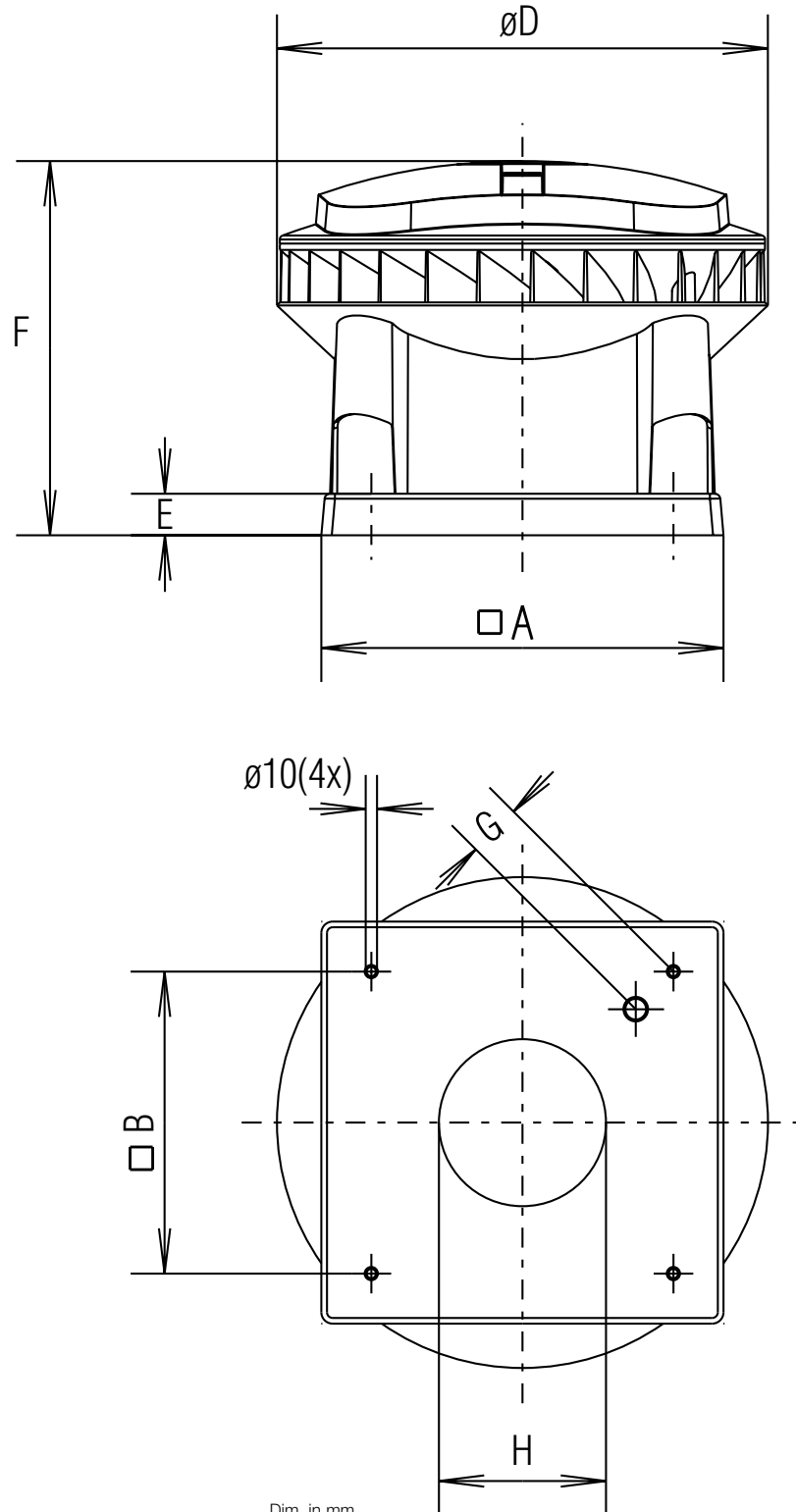
When using a base attenuator, the sound power level reduces by approx. 15 dB(A).

4.3 Exploded view with spare parts list



4.4 Dimensions

Fig.2



Dim. in mm

Fan type	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

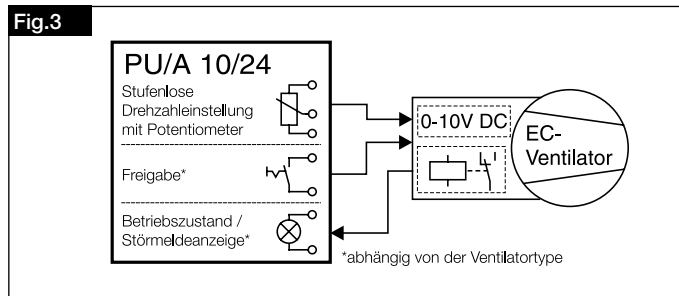
5. Speed control

– with speed potentiometer PU/A

For variable and direct control or nominal value preset of EC-fans with potentiometer input. Additionally equipped with an enabling switch and LED-display for the operating status (dependant on feature of fan type). The potentiometer is attached directly to the potentiometer input of the fan control system. This has therefore a potentiometer supply of e.g. 10 V DC and an input control signal of 0-10 V DC.

Basic circuit diagram:

Example: Variable speed control

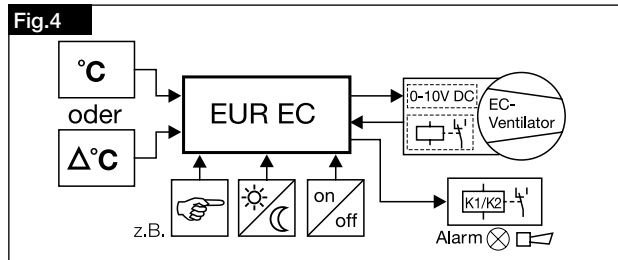


– with universal control system EUR EC

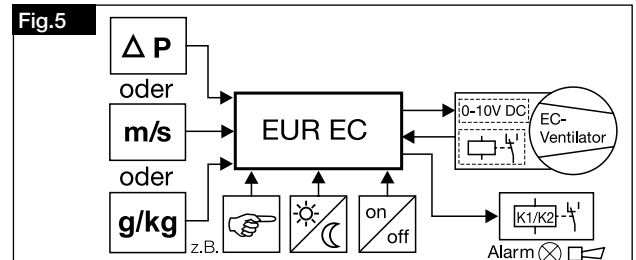
For variable control or adjustment of single- and 3-phase EC-fans with an input control signal of 0 - 10 V DC. Connection examples of the basic diagram are mentioned further below.

Basic circuit diagram:

Example 1: Temperature control with additional function and differential temperature control



Example 2: Differential pressure control and air velocity control



The use of other brands, especially other electronic devices, can lead to malfunctioning and even destruction of controller and/or fan. Controllers which have not been cleared by Helios are not liable for warranty and guarantee claims!!

Control of several EC-fans with a potentiometer

In order to control several EC-fans via the setpoint input "0-10V", the 10VDC -voltage source must provide the sum of all setpoint input burden currents.

⚠ Parallel connection of +10VDC supply of several EC-fans is not permitted!

Depending on the type several EC-fans can be controlled with the 10VDC supply from a fan with a potentiometer (PU/A). For this see the technical data of the control inputs and the wiring diagram SS-1035.

If the power of the EC-supply is not sufficient a customer-supplied sufficient external 10VDC can be used (galvanically separated from the mains). Alternatively the Helios module "EUR EC" can be used for various control duties.

6. Motor protection

All DV EC roof fans are equipped with an integrated electronic temperature monitoring system for the EC motor and electronics. This protects the motor against overloading and overheating.



If the thermal contact trips frequently, this is a sign that a possible fault has occurred. The system must not be operated and it must be investigated by a qualified electrician.

7. Installation

7.1 Installation conditions


- The unit must be installed according to the general and locally applicable safety and installation regulations.
- The unit must be fitted in such a manner that there is no risk of anybody touching the intake side of the fan (see DIN EN ISO 13857).
- The permissible temperature range for the exhaust air is between -30 °C and +60 °C.
- The fan is designed for continuous operation and should not be activated and deactivated more frequently than once every 5 minutes.
- Compatible with USB 1.1/2.0/3.0.
- Operating system compatible with Windows 7/10.
- Commissioning software for direct communication with DV EC roof fans (available at helisoventilatoren.de in download area).

7.2 Transport and storage

- The DV EC... Eco must be transported and stored horizontally.
- The fan should preferably be lifted using the recesses in the side of the housing or on the base.
- Ensure that the packaging materials are disposed of in an environmentally responsible manner.

7.3 Checking the delivery

- The type information and other fan type plate information must match the information on the order.
- The box contains the Installation and Operating Instructions.

 **When installing the DV EC... Eco, a shutter must be installed in the extract air line, so that air moisture from the warm room interiors cannot condensate in the electronics of the cold fan and thus cause damage during standstill. In this case, the warranty will be invalid!**

7.4 Installation

General

- It is vital that the roof construction or foundation on which the DV EC.. Eco is to be installed is sufficiently rigid. If it is not rigid enough, undesirable vibrations may occur during fan operation.
- The fan must be installed using the supplied bolts and rings. Ensure that both the foundation and the surface into which the bolts are screwed are sufficiently strong to support the fan, even under severe weather conditions.
- The fan must be mounted horizontally to avoid rain and wind blowing into the fan. Maximum permissible inclination angle to the horizon: 5°.
- Ensure that the mounting surface of the fan is vertical.
- The electrical connection cable, and possibly a control cable, can be fed through a duct leading from under the base of the fan to under the fan cover. This duct is marked under the fan cover as 'supply cable', see Figure 6.
A duct to one of the recesses in the corners in the fan can be used to feed cables to the operating switch. These cable ducts are marked as 'cable', see Figure 6.

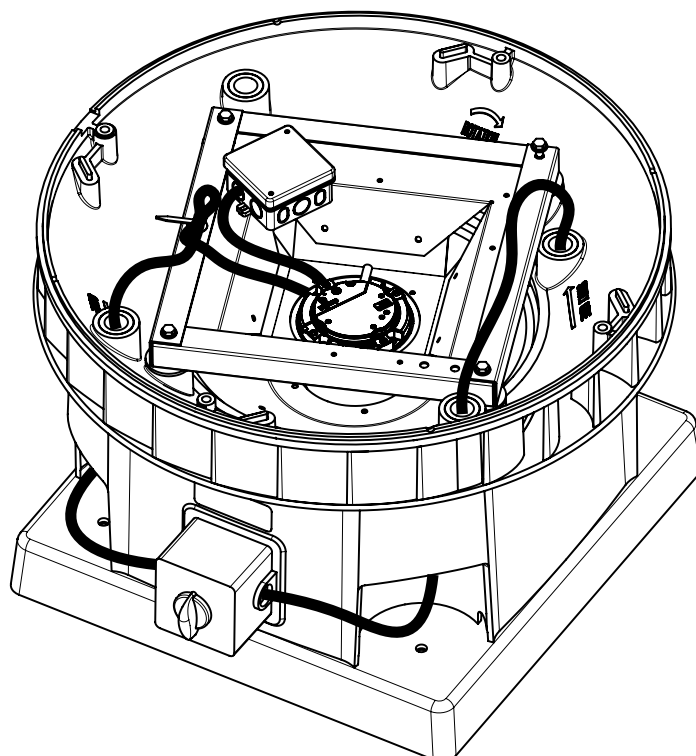


Fig.6

8. Electrical connection

8.1 Electrical connection

⚠️ All maintenance and installation work must be carried out with the equipment fully isolated from the power supply! The electrical connection is to be carried out by a certified electrician in accordance with wiring diagrams SS-991.1, SS-992.1 and SS-993.1!

The relevant standards, safety regulations (e.g. DIN VDE 0100) and the technical connection regulations of the energy supply companies must be observed. An all-pole mains switch/isolator, with at least a 3 mm contact opening (VDE 0700 T1 7.12.2 / EN 60335-1) is mandatory! The rated voltage and frequency must be consistent with the information on the type plate.

8.2 Initial commissioning

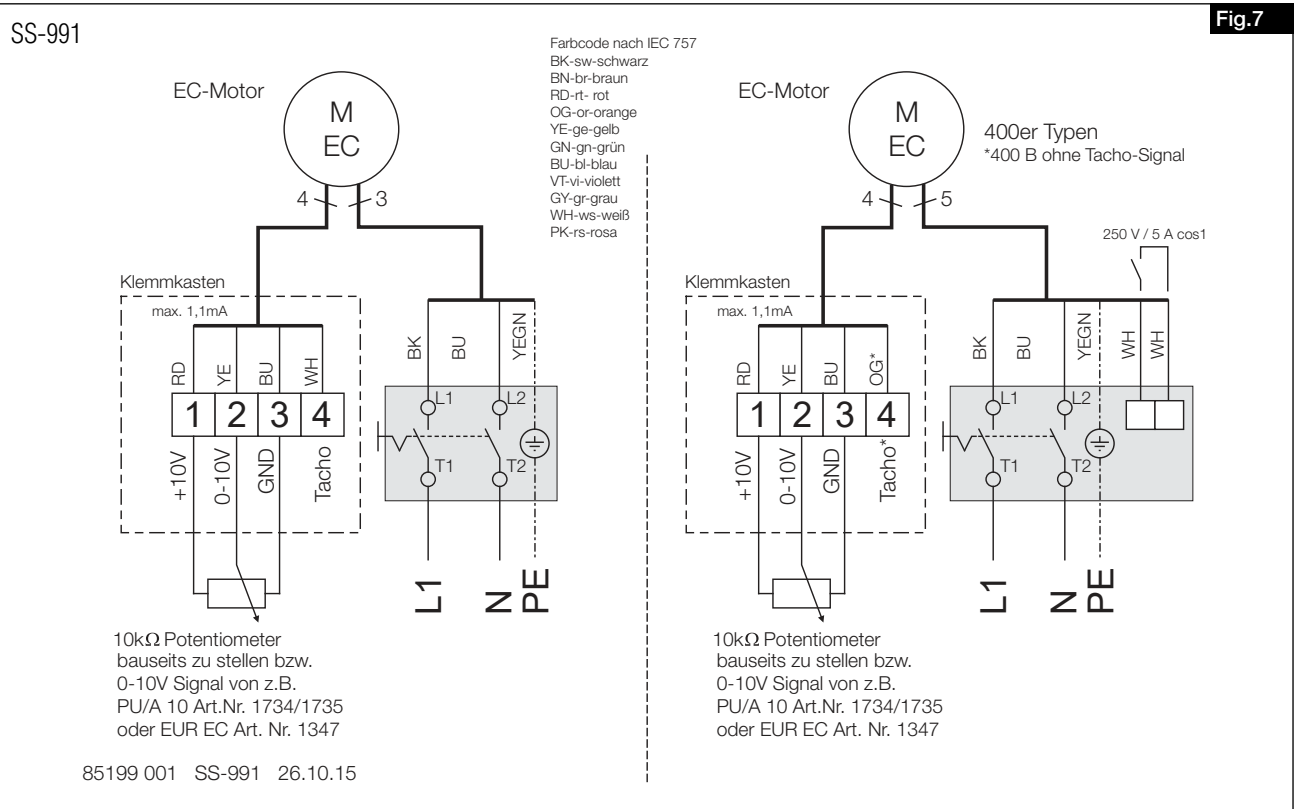
The following points must be checked prior to initial commissioning:

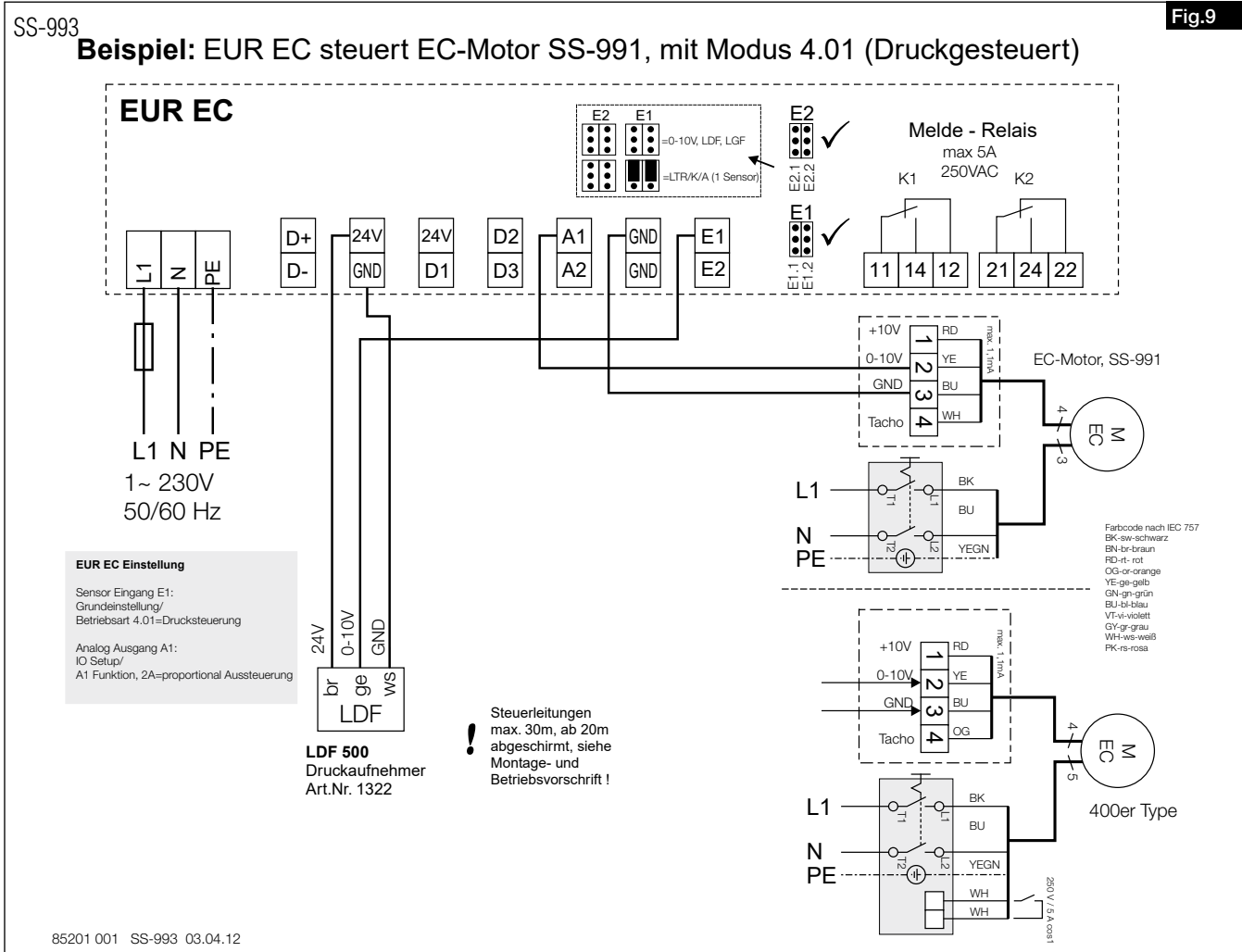
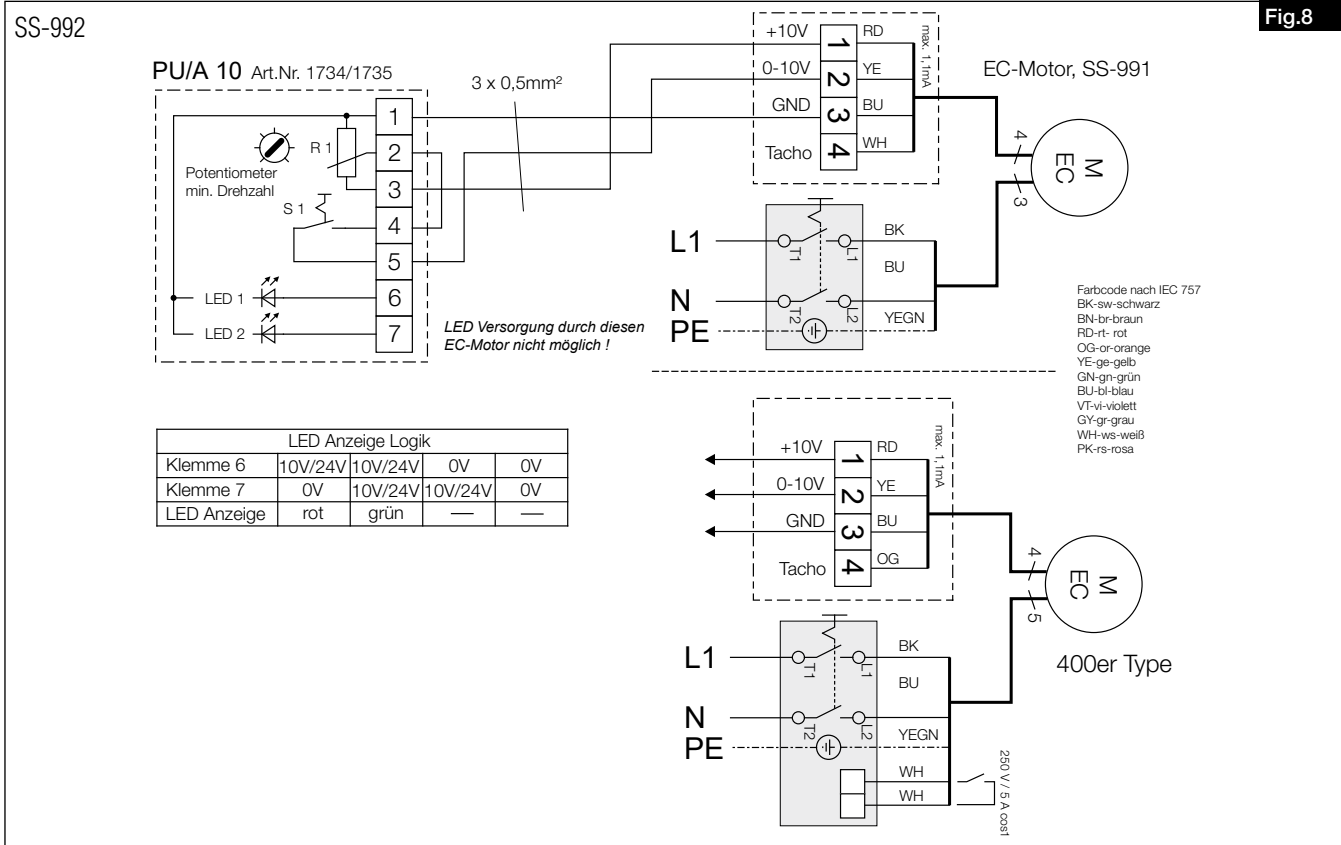
- Check the intended purpose of the fan!
- The series must not be operated in potentially explosive atmospheres!
- Installation and electrical installation completed professionally
- Check fan for solid mounting
- Check all parts for tightness, particularly screws, protection guards
- Are the safety devices professionally installed
- Accessories professionally installed
- **Protection against accidental contact**
- Remove assembly residues or foreign bodies from the fan area
- Check free movement of the impeller! Fan impeller must not grind against stationary housing parts
- Commissioning may only take place if protection against accidental contact with the impeller is ensured
- Check sealing of connection cable and firm clamp position of wires
- Cable entry sealed
- Check that connection data is consistent with fan type plate

– Commissioning

The fan must rotate at all speeds.

8.3 Wiring diagrams





- Leakage current up to ± 10 mA
When using FI fault-current circuit breakers, it must be taken into account that there can be a leakage current up to 10 mA per unit.
⚠ Protective conductor current > 3.5 mA
According to DIN EN 50178, the PE must have two wires or one wire $> 10\text{mm}^2$ in case of a protective conductor current > 3.5 mA.
- Leakage current $< 3.5\text{mA}$
- The input impedance of the setpoint input is $94\text{ k}\Omega$
- Relay signal contact:
Only available for 400 types. $250\text{V} \sim 5\text{A cos } 1$
Closed during operation without fault.

8.4 Relationship between speed and voltage at the 0-10 V control input

When controllers are connected, the speed of the DV EC... Eco is controlled by the varying of the voltage at the 0-10 V control input. The speed of the fan can be derived from one of the following graphs by measuring the voltage between terminal GND and 0-10 V of the control input.

9. Inspection/maintenance/faults

9.1 Inspection and maintenance

The fan should be inspected once every two years. This depends on the degree of pollution in the air. More frequent inspection is required in case of extreme pollution.

Examples could include operation in industrial kitchens or industrial processes.

- Ensure that the fan or the not (yet) anchored parts of the fan and tools cannot fall/blow away or cause damage or injury in any other way.
- When the fan is completely or partly dismantled, ensure that nobody can touch rotating or live parts.
- Never leave a (partly) dismantled fan, which is connected to the mains, unattended.
- Ensure that live parts do not come into contact with moisture.

Proceed as follows for the inspection or maintenance:

1. Deactivate fan using the operating switch (4).
2. Remove the fan cover (2).
3. Loosen the four screws (9).
4. Firstly, lift the inside (5) (motor-impeller, frame) straight up and then replace in the housing the other way around.



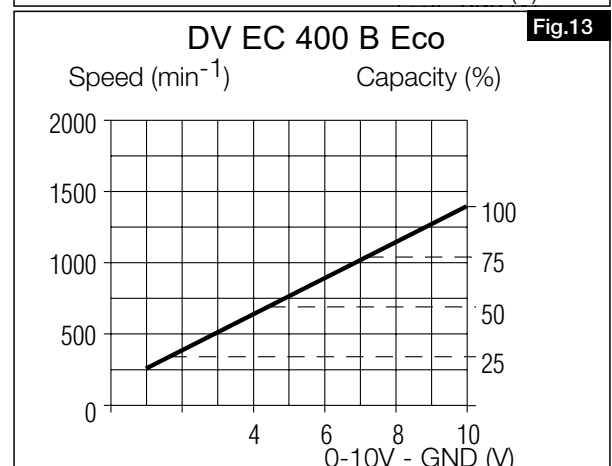
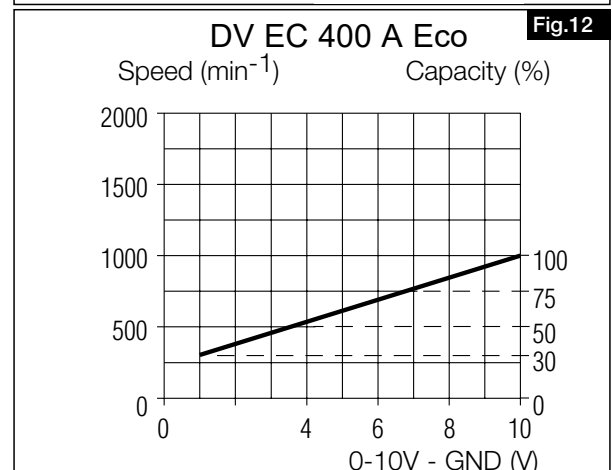
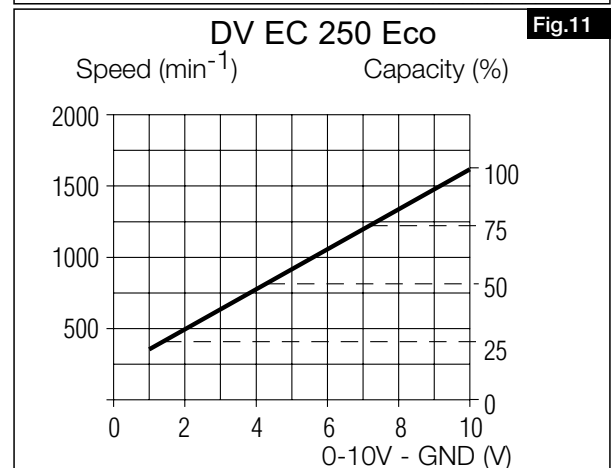
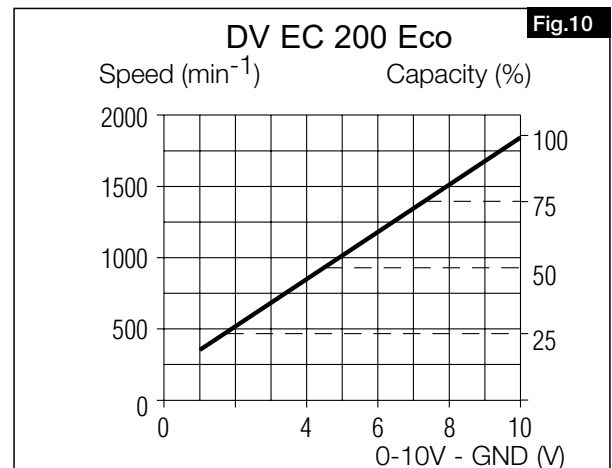
The cables and air hoses must not become damaged or kinked in the process!

5. If necessary, carefully clean the impeller (7) with a soft brush.



The impeller must not become damaged or deformed.

6. If necessary, clean the housing (1) with a soft brush.
7. Re-install the inside (5).
8. Check whether the impeller (7) is running freely.
9. Check whether the cables are not lying on the sharp edges of the frame.
10. Check that the cables do not come into contact with the impeller (7).
11. Clean air cap (3) in the fan cover.
12. Mount fan cover (2).
13. Activate operating switch (4) and check whether the fan is running without any problems.
14. Check that the fan responds to the setpoint specification 0-10 V.





Technical data for control inputs

Type	Poti- feed in V / mA	Control / setpoint input in V / A (load)	Number of possible fans with one Poti from a 10V supply (without PU/A LED)	Number of possible fans with one Poti from a 10V supply (with PU/A LED)	Number of possib- le fans with EUR EC
DV EC 200 Eco	10V / 1,1mA	0-10V / 0,1mA (Ri=94kOhm)	1	LED not possible	100
DV EC 250 Eco	10V / 1,1mA	0-10V / 0,1mA (Ri=94kOhm)	1	LED not possible	100
DV EC 400 A Eco	10V / 1,1mA	0-10V / 0,1mA (Ri=94kOhm)	1	LED not possible	100
DV EC 400 B Eco	10V / 1,1mA	0-10V / 0,1mA (Ri=94kOhm)	1	LED not possible	100

10. Declaration of Conformity

**EU-Konformitätserklärung nach der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42 EG Anhang II Teil 1 A /
EU Declaration of Conformity to EC Machinery Directive 2006/42/EC Annex II Part 1A /
Déclaration de conformité UE selon la Directive CE relative aux machines 2006/42
Note II Partie 1A**

**Helios Ventilatoren GmbH & Co KG
Lupfenstr. 8, D-78056 Villingen-Schwenningen**

Hiermit erklären wir, dass die Produkte in Übereinstimmung mit den untenstehenden Richtlinien entwickelt, gefertigt und in Verkehr gebracht werden / We hereby declare, that the below mentioned products are developed, produced and distributed in accordance / Nous déclarons que les produits ont été développés, fabriqués et mis en circulation conformément aux directives ci-dessous:

Bezeichnung, Typ, Baureihe oder Modell / Name, type, series or model / Désignation, Type, Série ou modèle

Dachventilatoren

DV EC ...

Richtlinien / Directive / Directives:

EU-Maschinenrichtlinie MD (2006/42/EG)
EU-EMV-Richtlinie EMCD (2014/30/EU)
EU-ErP-Richtlinie (2009/125/EG)
EU-RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)

Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonised standards / Normes harmonisées appliquées:

EN 55014-1:2006/A1:2009/A2:2011	EN 55014-2:2015
EN 60335-1:2012/AC:2014/A11:2014	EN ISO 12100:2010
EN 61000-3-2:2014	EN 61000-3-3:2013
Ökodesign-Verordnung (1253/2014/EU)	EN ISO 13857:2008

Hinweis: Die Einhaltung der EN ISO 13857 bezieht sich nur dann auf den montierten Berührungsschutz, sofern dieser zum Lieferumfang gehört. Für einen vollständigen Berührungsschutz ist anderenfalls der Anlagenbauer verantwortlich /

Note: Compliance with EN ISO 13857 only on the mounted protection against accidental contact, provided it is supplied.

For a complete protection against accidental contact otherwise the system manufacturer is responsible /

Remarque: l'observation de la norme EN ISO 13857 ne s'applique que si le système de protection est monté et fourni à la livraison.

Dans le cas contraire, l'installateur est responsable de la mise en place d'un système de protection adéquat.

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen / Applied national standards and technical specifications / Normes nationales appliquées et spécifications techniques:

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Authorized person for the composition of technical information / Reesponsable des supports techniques:

Helios Ventilatoren GmbH + Co.KG, Lupfenstraße 8, 78056 Villingen-Schwenningen

VS-Schwenningen, 07.03.2019

(Ort und Datum der Ausstellung / Place and date of issue /
Lieu et date de délivrance)

i. V. Dr.-Ing. Bernhard Schrepf

(Name und Unterschrift oder gleichwertige Kennzeichnung des Befugten /
Name and signature or equivalent marking of authorized person /
Nom et signature ou identification équivalente de la personne autorisée)



1. Avant-propos

La présente notice de montage et d'utilisation contient des informations sur l'installation et la maintenance de la tourelle de toiture DV EC... Eco.

Elle porte sur les modèles suivants :

DV EC 200 Eco	(N° réf. 8320)
DV EC 250 Eco	(N° réf. 8322)
DV EC 400 A Eco	(N° réf. 8324)
DV EC 400 B Eco	(N° réf. 8326)

Veuillez lire attentivement la présente notice avant de commencer l'installation ou la maintenance du ventilateur.

La présente notice contient toutes les informations requises pour une installation sûre et optimale de la tourelle de toiture DV EC...Eco. Elle vous servira en outre de document de référence pour les travaux d'entretien et de maintenance et vous permettra de les effectuer de manière appropriée.

Helios a élaboré la présente notice de montage et d'utilisation avec le plus grand soin. Toutefois, aucun droit ne saurait en être dérivé. Par ailleurs, Helios se réserve le droit de modifier le contenu du présent document à tout moment sans préavis.

Helios espère que votre tourelle de toiture DV EC... Eco vous donnera entière satisfaction.

2. Garantie et responsabilité

2.1 Généralités

Les conditions générales de vente d'Helios Ventilateurs s'appliquent à la tourelle de toiture DV EC... Eco.

2.2 Demandes de garantie – Réserves du constructeur

En cas de non-respect des indications suivantes, toute demande de remplacement ou de réparation à titre gratuit sera déclinée. Il en sera de même pour toute implication de responsabilité du fabricant.

La garantie s'annule dans les cas suivants :

- non-respect des consignes d'installation ;
- défauts dus à une erreur de raccordement ;
- utilisation non conforme ou encrassement important du ventilateur ;
- exécution de réparations sans autorisation du fabricant.

Les frais engagés pour le montage et le démontage sur site ne sont pas couverts par la garantie.

Si un défaut survient pendant la période de garantie, l'installateur doit en être informé.

2.3 Responsabilité

La tourelle de toiture DV EC... Eco est conçue pour l'extraction d'air (y compris pollué) avec rejet à l'extérieur. Toute autre utilisation est considérée comme « non conforme » et peut occasionner des dommages matériels à l'appareil ou des dommages corporels pour lesquels le fabricant décline toute responsabilité.



Le raccordement électrique et les interventions sur le ventilateur doivent exclusivement être effectués par un électricien qualifié.



Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages imputables :

- au non-respect des consignes de sécurité, d'utilisation et de maintenance énoncées dans la présente notice ;
- à l'utilisation de pièces de rechange non fournies par le fabricant ;
- à une usure normale.












Illustrations et informations non contractuelles.
Sous réserve de modifications techniques.

3. Sécurité / 4. Données techniques

Sécurité

Les consignes de sécurité suivantes doivent être respectées en toutes circonstances pour garantir une utilisation responsable de la tourelle de toiture DV EC... Eco, mais aussi pour votre propre sécurité et celle d'autrui :

3.1 Consignes de sécurité générales

-  Respectez les consignes de sécurité et les instructions énoncées dans la présente notice en toutes circonstances.
-  Veillez à ce que le ventilateur, les pièces non encore fixées du ventilateur et les outils ne tombent pas, ne soient pas emportés par le vent et ne puissent pas provoquer de dommages ou de blessures de toute autre manière.
-  Veillez à ce que personne ne touche les pièces rotatives ou sous tension du ventilateur monté ou en cours de montage.
-  Ne laissez jamais le ventilateur (partiellement) démonté et sous tension sans surveillance.
-  Veillez à ce que les pièces sous tension ne soient pas exposées à l'humidité.
-  Le ventilateur doit être monté de façon à écarter tout risque pour les personnes en cas de contact avec les côtés qui ne sont pas protégés par des grilles de protection (voir la norme DIN EN ISO 13857).
-  Lors du montage, éviter toute pénétration d'humidité dans l'unité de commande. En cas de pluie ou de brouillard, le boîtier de régulation doit être couvert !
-  Commutation :
De façon générale, la mise en route et l'arrêt des ventilateurs EC se fait via l'entrée de commande de 0 – 10 V et, selon le type, via l'entrée d'activation. Cela préserve l'électronique et garantit une longue durée de vie.
Une commande via l'alimentation secteur (Arrêt/Marche) n'est pas conseillée. En règle générale, un temps d'attente de 120 secondes doit être observé entre un arrêt et une remise sous tension.
-  Maintenance : **temps d'attente de 5 minutes minimum !**
En raison de la présence de condensateurs, tout contact direct avec des parties sous tension peut entraîner la mort, y compris lorsque l'appareil est éteint. **L'accès au boîtier de raccordement est possible uniquement lorsque le câble d'alimentation est déconnecté et après un temps d'attente de 5 minutes.**

3.2 Symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans la présente notice :



Avertissement ! Danger !



Attention !

4.1 Spécifications générales

Caractéristiques du ventilateur

Les diagrammes suivants (page 4) illustrent les performances de ventilation à différentes vitesses.

Données acoustiques côté refoulement

Le niveau de pression acoustique côté refoulement (= du côté de la sortie d'air), exprimé en dB(A), a été mesuré à une distance de 4 mètres, à l'horizontale, en champ libre et avec une aspiration libre (réf. $2 \cdot 10^{-5} \text{ N/m}^2$).

Plus la distance avec la source sonore (= le ventilateur) est grande, moins le niveau sonore est élevé. Environ 6 dB(A) en cas de doublement de la distance.

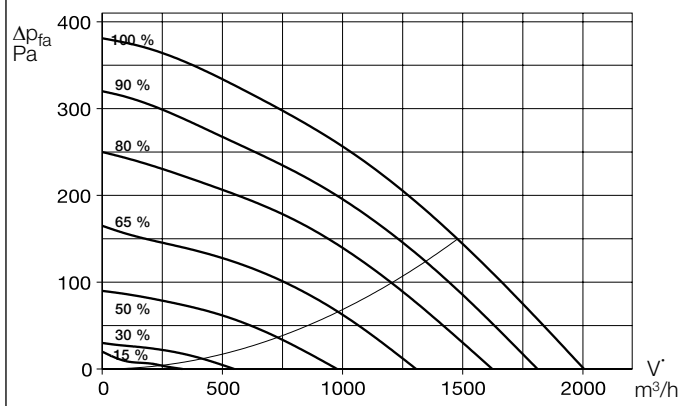
Données acoustiques côté aspiration

Le niveau de puissance acoustique, exprimé en dB(A), a été mesuré du côté aspiration du ventilateur (réf. 10^{-12} W).

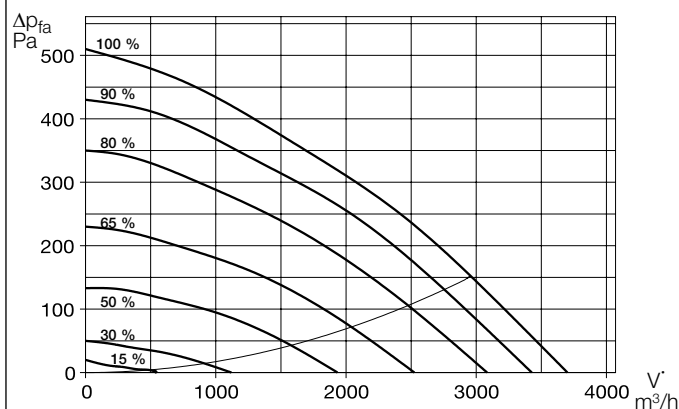
4.2 Performances

Dans les conditions de référence = $\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$ ($=^{\wedge} T = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $p_a = 1\,013 \text{ hPa}$) = niveau de la mer

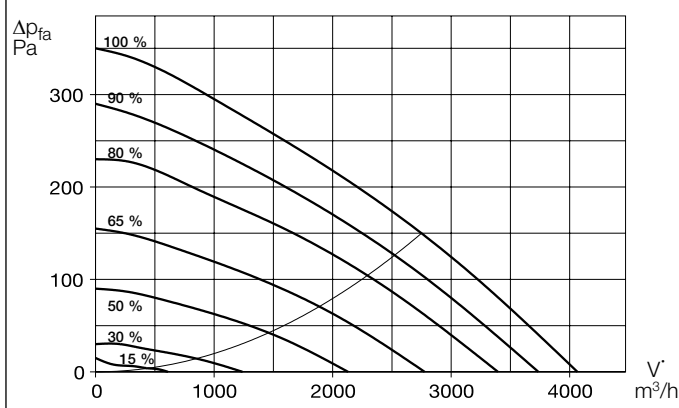
DV EC 200 Eco



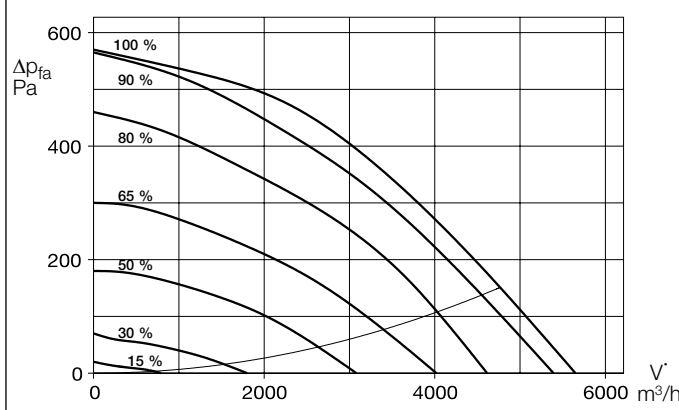
DV EC 250 Eco



DV EC 400 A Eco



DV EC 400 B Eco



■ DV EC 200 Eco – Valeurs d'intensité et données acoustiques en fonction de la puissance

Valeur de consigne / Puissance	Intensité absorbée	Puissance absorbée	Bruit Pression acoustique	Puissance acoustique côté aspiration
%	A	W	dB(A) à 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

En cas d'utilisation d'une costière avec silencieux, la puissance acoustique diminue d'environ 15 dB(A).

■ DV EC 250 Eco – Valeurs d'intensité et données acoustiques en fonction de la puissance

Valeur de consigne / Puissance	Intensité absorbée	Puissance absorbée	Bruit Pression acoustique	Puissance acoustique côté aspiration
%	A	W	dB(A) à 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

En cas d'utilisation d'une costière avec silencieux, la puissance acoustique diminue d'environ 15 dB(A).

■ DV EC 400 A Eco – Valeurs de courant et données acoustiques en fonction de la puissance

Valeur de consigne / Puissance	Intensité absorbée	Puissance absorbée	Bruit Pression acoustique	Puissance acoustique côté aspiration
%	A	W	dB(A) à 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

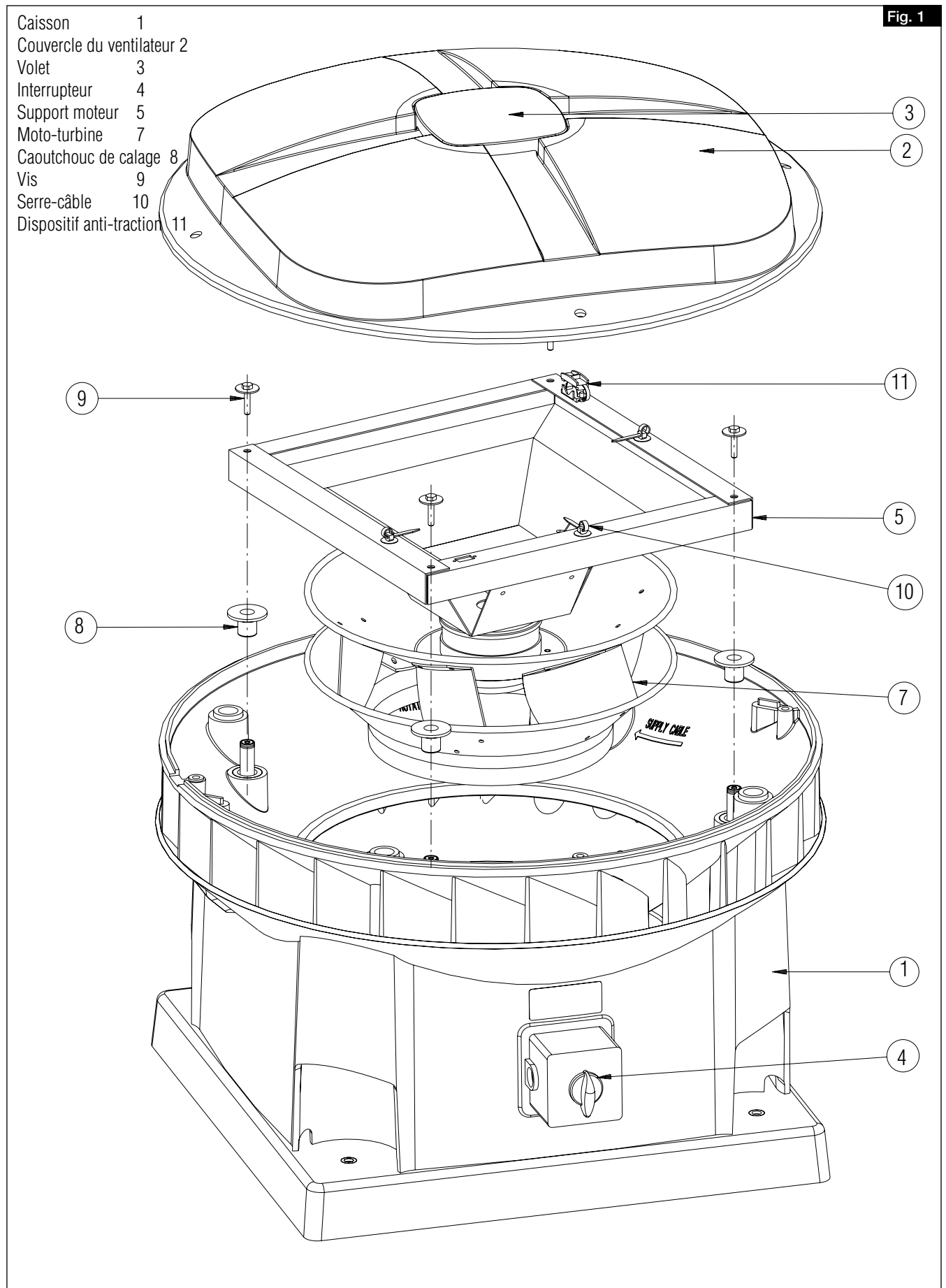
En cas d'utilisation d'une costière avec silencieux, la puissance acoustique diminue d'environ 15 dB(A).

■ DV EC 400 B Eco – Valeurs de courant et données acoustiques en fonction de la puissance

Valeur de consigne / Puissance	Intensité absorbée	Puissance absorbée	Bruit Pression acoustique	Puissance acoustique côté aspiration
%	A	W	dB(A) à 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

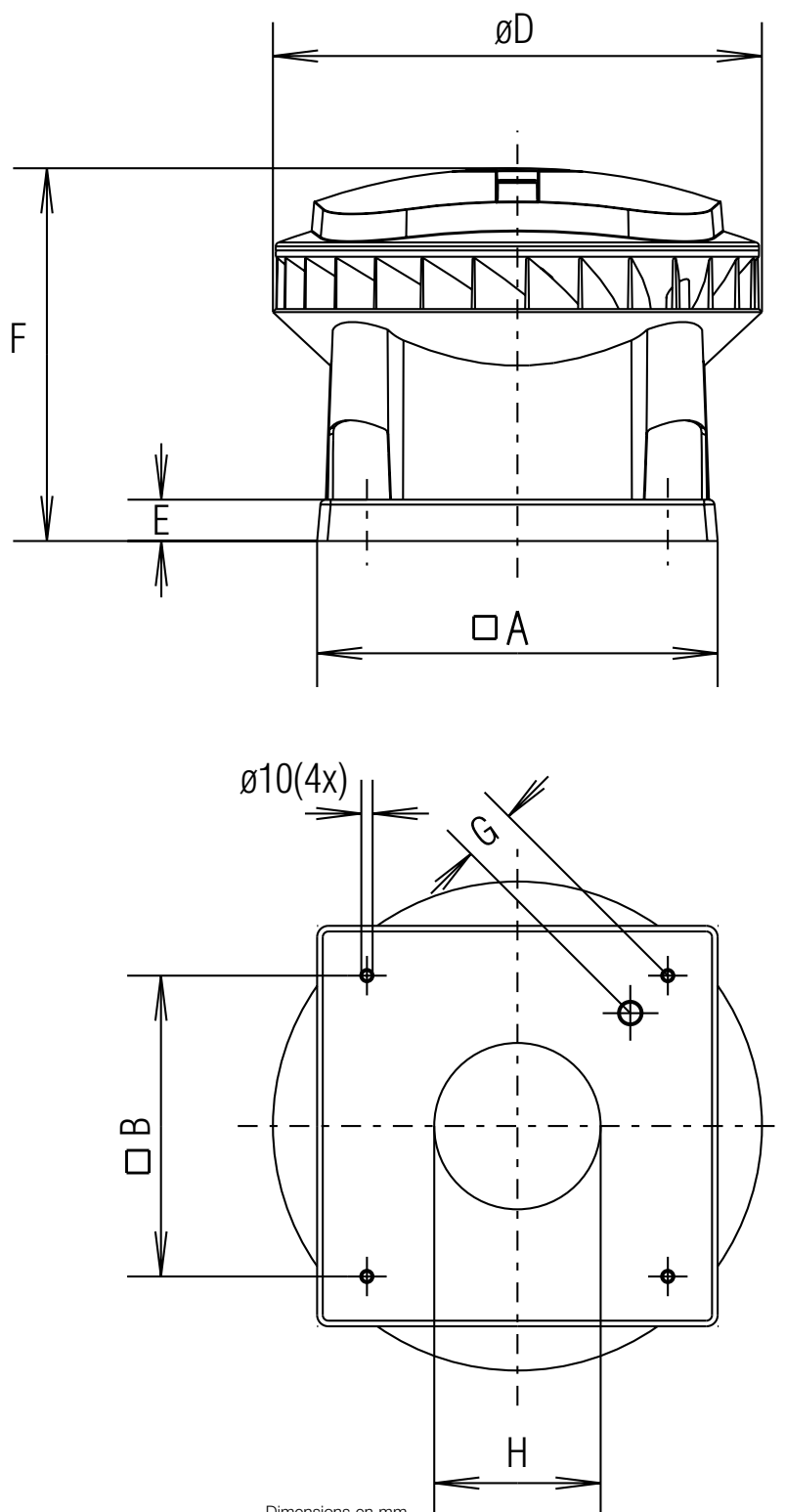
En cas d'utilisation d'une costière avec silencieux, la puissance acoustique diminue d'environ 15 dB(A).

4.3 Vue éclatée et liste des pièces de rechange



4.4 Dimensions

Fig. 2



Type de

vent.

	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

Dimensions en mm

5. Réglage de la puissance

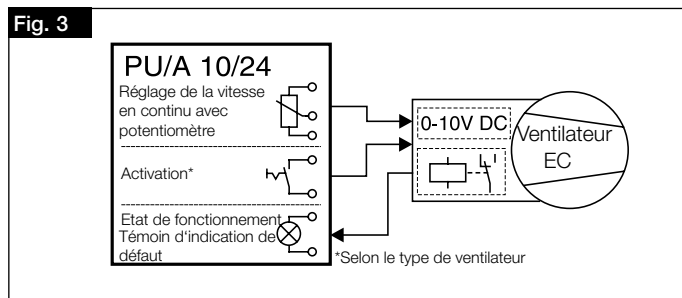
– avec un potentiomètre PU/A

Pour une commande continue et directe des ventilateurs EC avec une entrée potentiomètre. Équipé également d'un commutateur marche-arrêt et d'un affichage LED pour l'état de fonctionnement (selon le type de ventilateur). Le potentiomètre sera directement relié à l'entrée potentiomètre de la platine de régulation du ventilateur. Celui possède une tension 10 V DC par ex. et une entrée pour un signal de commande 0–10 V DC.

Schéma de principe :

Exemple : Régulation continue

Fig. 3



– avec régulateur universel EUR EC

Pour une régulation continue de moteurs mono/triphasés avec un signal de commande de 0–10 V DC. Des exemples de raccordement se situent dans les schémas de principe.

Schéma de principe :

Exemple : régulation de la température avec fonction supplémentaire et régulation de la température différentielle

Fig. 4

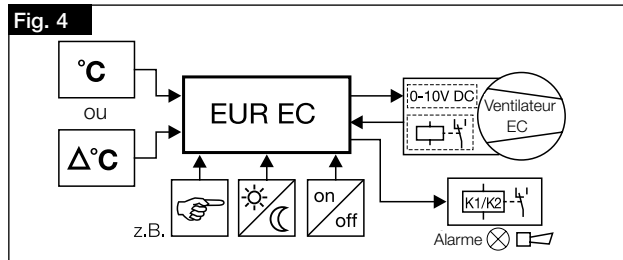
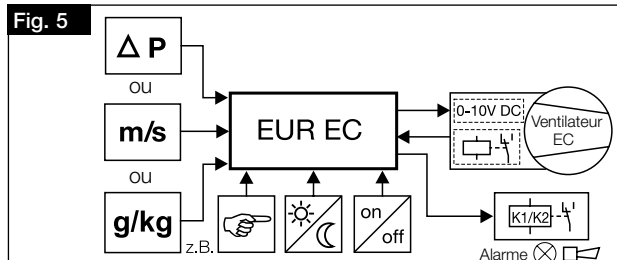


Fig. 5



L'utilisation de produits d'un autre fabricant peut – notamment sur les appareils électroniques – conduire à des problèmes de fonctionnement ou à la destruction du régulateur et/ou du ventilateur. En cas d'utilisation d'appareils de régulation et de commande non homologués par Helios, toute demande de garantie et de responsabilité sera déclinée !

Commande de plusieurs ventilateurs EC avec un potentiomètre

Pour piloter plusieurs ventilateurs EC avec un seul potentiomètre 0-10 V, l'intensité de la tension de commande 10 V DC devra être égale à la somme des intensités de toutes les entrées 0-10 V.

⚠ Il est interdit de brancher les alimentations + 10 V DC de plusieurs ventilateurs EC en parallèle !

Selon le type, la tension 10 V DC délivrée par un ventilateur peut être suffisante pour commander plusieurs autres ventilateurs EC avec un seul potentiomètre (PU/A). Voir les caractéristiques techniques des entrées de commande et le schéma de raccordement SS-1035. Si l'intensité utile de la tension de commande n'est pas suffisante, il est possible d'utiliser une alimentation externe 10V DC (avec séparation galvanique du réseau). Pour une régulation par sondes de température, pression, vitesse, etc., utiliser le régulateur universel Helios EUR EC.

6. Protection moteur

Toutes les tourelles de toiture DV EC sont équipées d'un dispositif électronique de surveillance de la température du moteur EC et de l'électronique. Cela protège le moteur contre les surcharges et les surchauffes.



Le déclenchement trop fréquent de l'alarme de surveillance de température indique un dysfonctionnement. L'installation ne doit plus être utilisée, mais vérifiée par un électricien qualifié.

7. Installation

7.1 Conditions préalables à l'installation

- L'appareil doit être installé conformément aux consignes de sécurité et d'installation générales et locales.
- L'appareil doit être monté de façon à écarter tout risque pour les personnes en cas de contact avec le côté aspiration (voir la norme DIN EN ISO 13857).
- La plage de température admissible pour l'air rejeté s'étend de - 30 °C à + 60 °C.
- Le ventilateur est conçu pour un fonctionnement continu et ne doit pas être allumé et éteint plus d'une fois en cinq minutes.
- Compatible USB 1.1/2.0/3.0.
- Système d'exploitation compatible avec Windows 7 à 10.
- Logiciel de mise en service pour la communication directe avec les tourelles de toiture DV EC (disponible dans la section Téléchargements du site helisoventilatoren.de).

7.2 Transport et stockage

- La tourelle de toiture DV EC... Eco doit être transportée et stockée à l'horizontale.
- Pour le levage, utilisez de préférence les ouvertures latérales du caisson ou le pied de l'appareil.
- Veillez à ce que les matériaux d'emballage soient éliminés dans le respect de l'environnement.

7.3 Contrôles lors de la livraison

- Le modèle et les autres données de la plaque signalétique doivent correspondre à la commande.

- Le carton doit contenir la notice de montage et d'utilisation.

7.4 Installation

Généralités

- Il est important que la structure du toit et le socle sur lesquels la tourelle de toiture DV EC... Eco est placée soient suffisamment rigides.
Si la structure du toit n'est pas assez stable, des vibrations indésirables peuvent survenir lors du fonctionnement du ventilateur.
- Le ventilateur doit être monté avec les boulons et les bagues incluses dans la livraison. Veillez à ce que le socle et le support dans lequel les boulons sont fixés soient suffisamment solides pour pouvoir tenir le ventilateur, y compris lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises.
- Le ventilateur doit être monté à l'horizontale afin d'empêcher la pluie et le vent d'y pénétrer. Angle d'inclinaison maximal admissible par rapport à l'horizon : 5°.
- Veillez à ce que la surface de montage du ventilateur soit d'aplomb.
- Le câble de raccordement électrique, et éventuellement un câble de commande, peut être inséré dans un passage depuis la partie inférieure de la base du ventilateur jusqu'au couvercle. Ce passage est indiqué sous le couvercle par la mention « supply cable » (voir fig. 6). Il est possible d'utiliser l'une des ouvertures dans les coins du ventilateur pour passer le câble jusqu'au commutateur. Les passages de câble sont indiqués par la mention « cable » (voir fig. 6).

 **Lors du montage de la tourelle de toiture DV EC... Eco, un registre de fermeture doit être monté dans le conduit d'air extrait afin d'éviter, en cas d'arrêt, que de l'humidité provenant des pièces chauffées ne se condense au niveau des éléments électroniques du ventilateur froid et ne provoque des dommages. Toute garantie est exclue dans ce cas !**

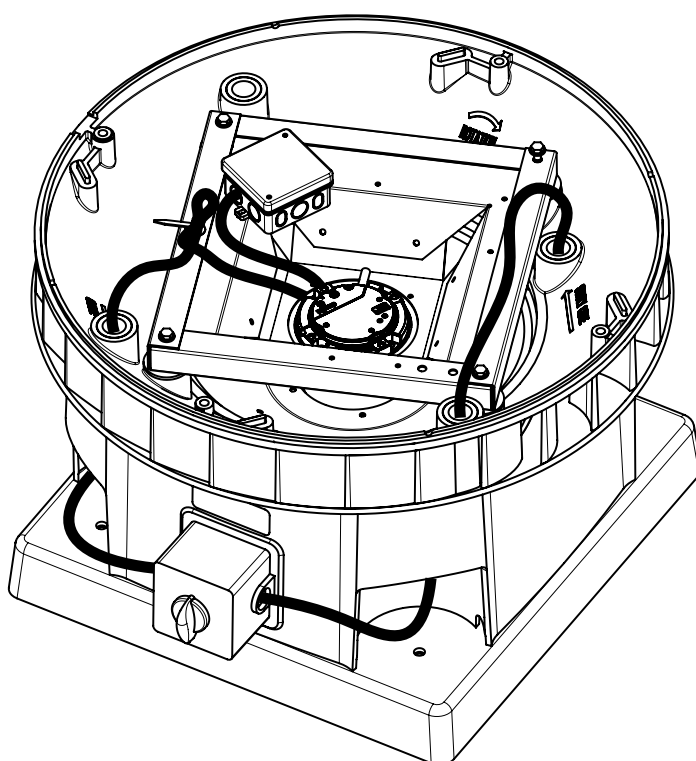


Fig. 6

8. Raccordement électrique

8.1 Raccordement électrique

⚠ Mettre impérativement l'appareil hors tension avant tous travaux d'entretien, d'installation ou l'ouverture de la trappe de visite ! Le raccordement électrique doit impérativement être effectué par un électricien qualifié et selon les schémas de raccordement SS-991.1, SS-992.1 et SS-993.1 de cette notice !

Les normes et consignes de sécurité (par ex. la C15.100) ainsi que les DTU en vigueur doivent impérativement être respectées. Un disjoncteur/interrupteur de proximité, avec une ouverture de contact de 3 mm min. (VDE 0700 T1 7.12.2 / EN 60335-1) est impératif. Les mesures de tension et la fréquence doivent correspondre à celles de la plaque signalétique.

8.2 Première mise en service

Avant la première mise en service, les points suivants sont à vérifier :

- Vérifier l'utilisation conforme du ventilateur !
- Les appareils ne doivent pas être utilisés en zones explosibles !
- L'installation et le montage électriques doivent être correctement raccordés
- Vérifier la stabilité du ventilateur
- Toutes les parties (vis, écrous, grille de protection éventuelle) doivent être correctement fixées. – Les dispositifs de sécurité doivent correctement être installés.

- Les dispositifs de sécurité doivent être montés correctement
- Les accessoires doivent être montés correctement

– Protection contre les contacts

- Éviter tout résidu de montage ou corps étranger dans le corps du ventilateur.
- Vérifier la rotation de la turbine ! La turbine du ventilateur ne doit pas frotter sur le boîtier.
La mise en service ne peut s'effectuer que si la protection contre tout contact accidentel est assurée.
- Vérifier l'étanchéité et la bonne fixation des câbles de raccordement.
- Vérifier l'étanchéité de l'arrivée des câbles.
- Vérifier la correspondance des données de raccordements avec les données de la plaque signalétique.

– Mise en service

Le ventilateur doit fonctionner à toutes les vitesses.

8.3 Schémas de raccordement

SS-991

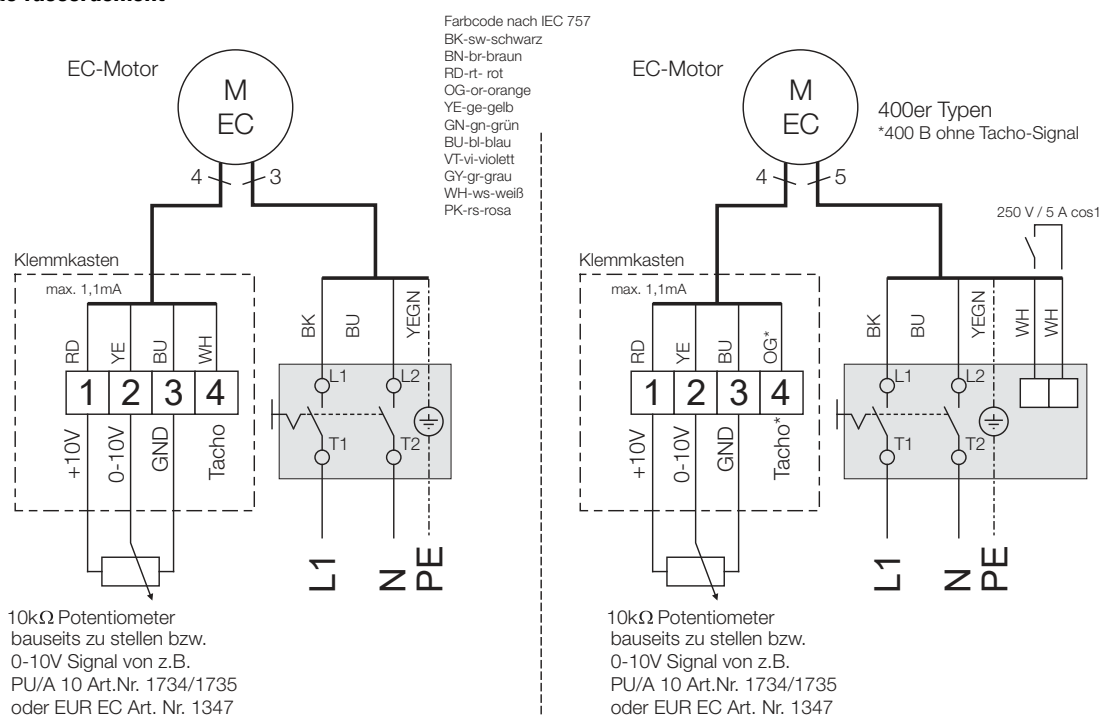
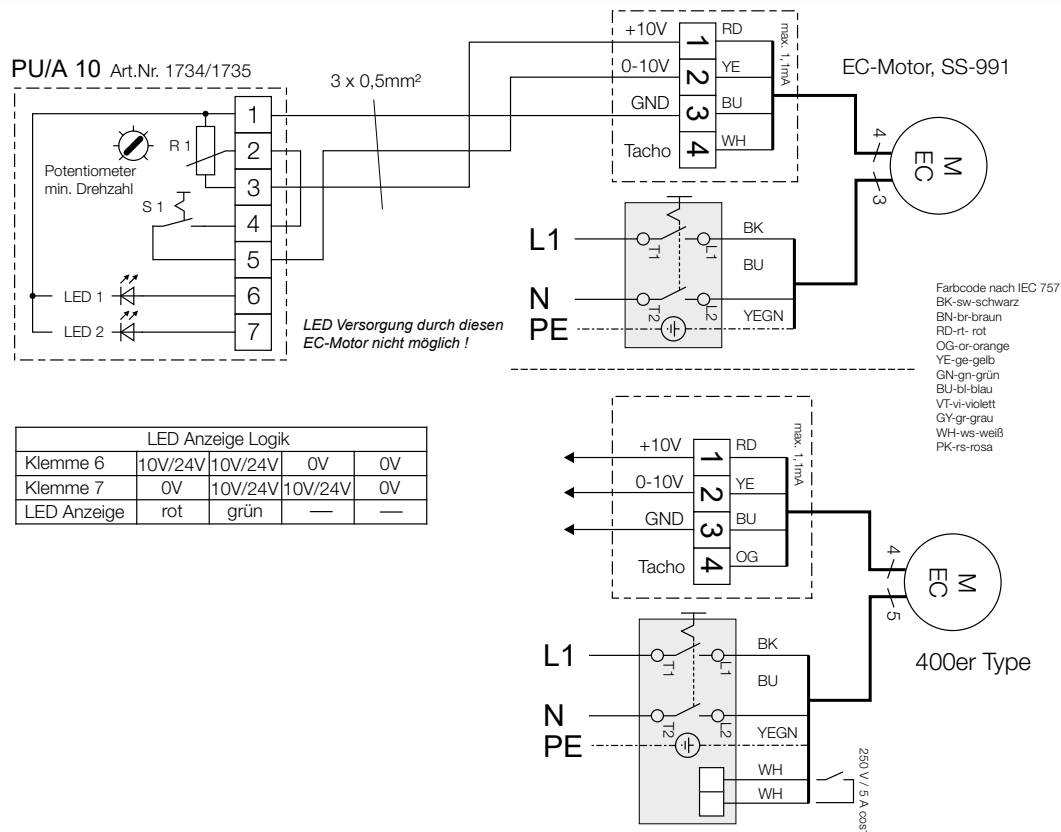


Fig. 7

SS-992

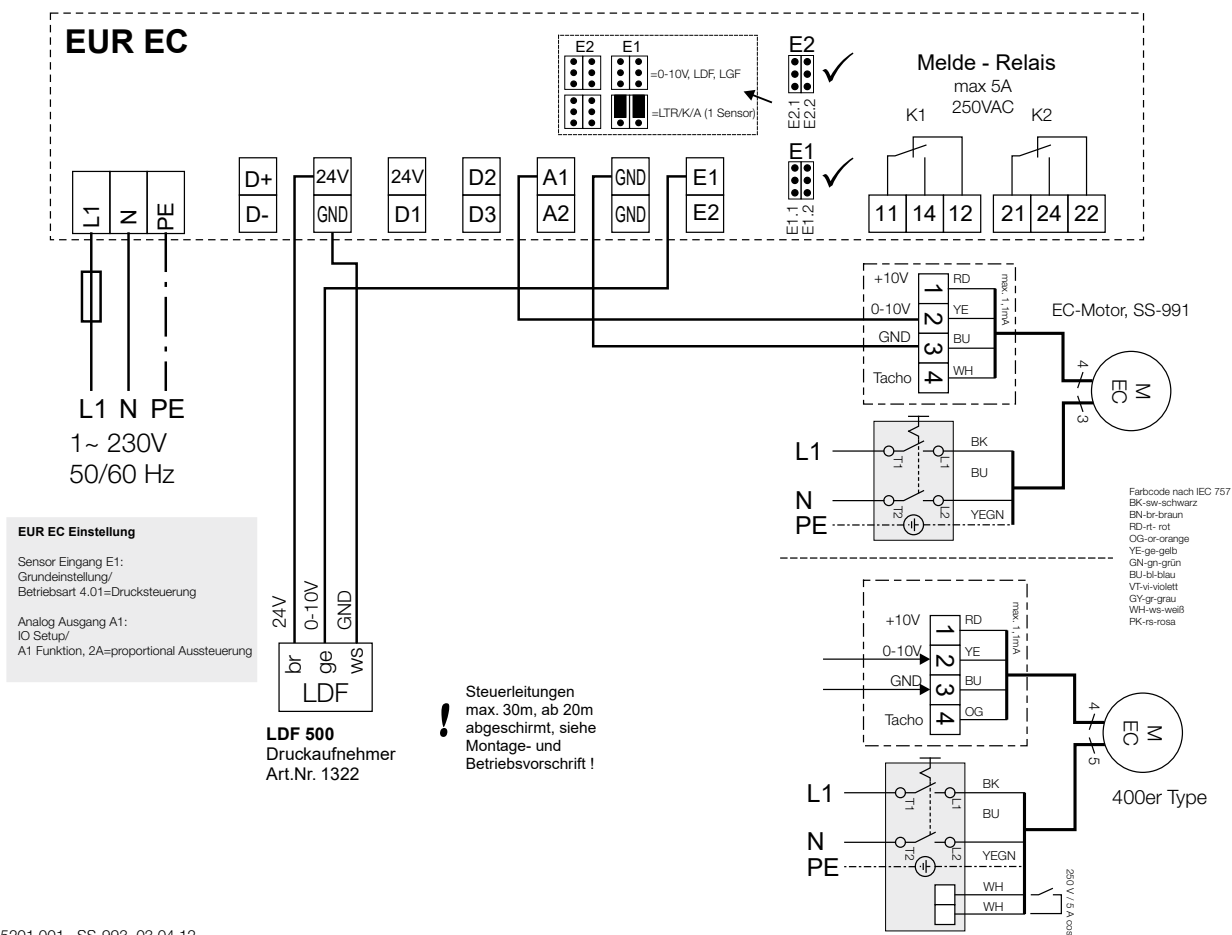
Fig.8



SS-993

Fig.9

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



- Courant de fuite jusqu'à ± 10 mA
En cas d'utilisation de disjoncteurs différentiels, tenir compte du fait qu'un courant de fuite pouvant aller jusqu'à 10 mA par appareil peut se former.
- ⚠ **Courant du conducteur de protection $> 3,5$ mA**
Selon la norme EN 50178 le raccordement à la terre doit se faire avec deux câbles dont un câble $\geq 10\text{mm}^2$ si le courant du conducteur de protection est $> 3,5$ mA.
- Courant de fuite $< 3,5$ mA
- L'impédance d'entrée de l'entrée de la valeur de consigne s'élève à $94\text{ k}\Omega$
- Contact de signalisation relais :
uniquement disponible pour les modèles 400. 250 V~ 5 A cos 1
Fermé lors du fonctionnement sans anomalie.

8.4 Relation entre la vitesse et la tension au niveau de l'entrée de commande 0 – 10 V

En raccordant des régulateurs, la vitesse de la tourelle de toiture DV EC... Eco est régulée par les variations de tension au niveau de l'entrée de commande 0 – 10 V. En mesurant la tension entre la borne GND (terre) et l'entrée de commande 0 – 10 V, il est possible de déduire la vitesse du ventilateur à partir des graphiques ci-contre.

9. Maintenance / Dysfonctionnements

9.1 Inspection et maintenance

Le ventilateur doit être inspecté tous les 2 ans. Cette fréquence dépend du degré de pollution de l'air. En cas de pollution extrême, l'inspection doit avoir lieu plus souvent.

Cela peut par exemple être le cas si la tourelle est utilisée en cuisine ou dans le cadre de processus industriels.

- Veillez à ce que le ventilateur, les pièces non encore fixées du ventilateur et les outils ne tombent pas, ne soient pas emportés par le vent et ne puissent pas provoquer de dommages ou de blessures de toute autre manière.
- Veillez à ce que personne ne touche les pièces rotatives ou sous tension du ventilateur monté ou en cours de montage.
- Ne laissez jamais le ventilateur (partiellement) démonté et sous tension sans surveillance.
- Veillez à ce que les pièces sous tension ne soient jamais exposées à l'humidité.

Pour l'inspection ou la maintenance, procédez comme suit :

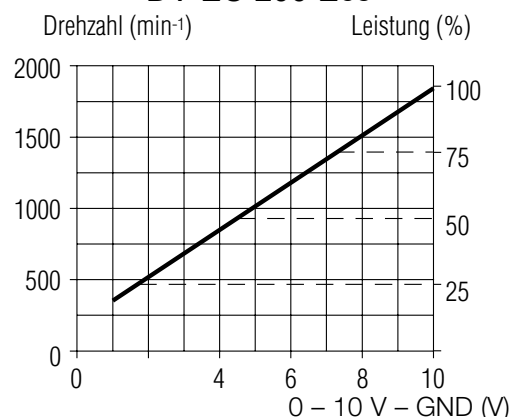
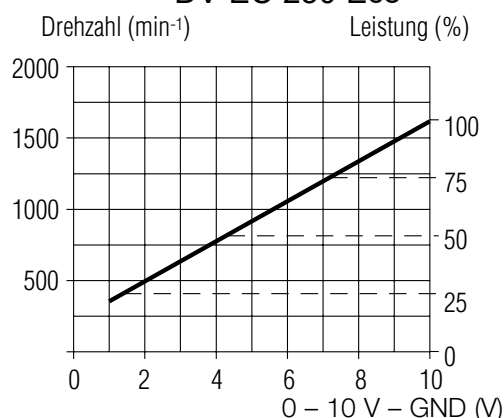
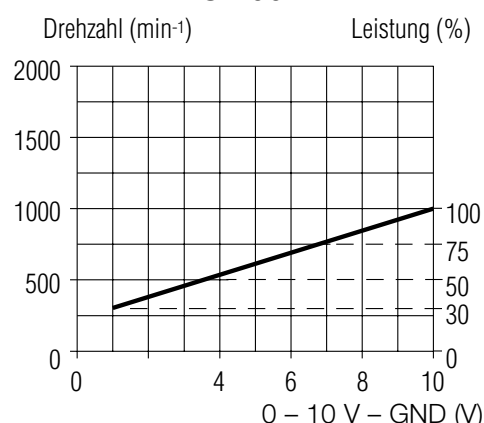
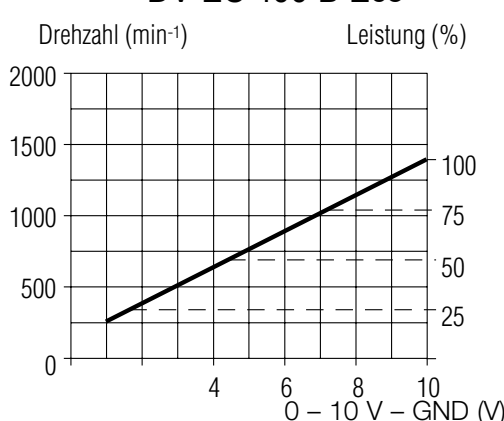
1. Éteignez le ventilateur à l'aide de l'interrupteur (4).
2. Retirez le couvercle de protection du ventilateur (2).
3. Dévissez les 4 vis (9).
4. Soulevez d'abord les éléments internes (5) (moto-turbine, châssis) vers le haut puis remettez-les en place dans le caisson en effectuant les étapes dans le sens inverse.

Veiller à ne pas endommager les câbles !

5. Si nécessaire, nettoyez délicatement la turbine (7) avec une brosse douce.

Veiller à ne pas endommager ni déformer la turbine.

6. Si nécessaire, nettoyez le caisson (1) avec une brosse douce.
7. Remontez les éléments internes (5).
8. Vérifiez que la turbine (7) tourne librement.
9. Vérifiez que les câbles ne sont pas placés sur les bords tranchants du châssis.
10. Vérifiez que les câbles ne peuvent pas entrer en contact avec la turbine (7).
11. Nettoyez la buse (3) dans le couvercle du ventilateur.
12. Montez le couvercle du ventilateur (2).
13. Enclenchez l'interrupteur (4) et vérifiez que le ventilateur fonctionne correctement.
14. Vérifiez si le ventilateur réagit à la définition de la valeur de consigne 0 – 10 V.

DV EC 200 Eco
Fig. 10

DV EC 250 Eco
Fig. 11

DV EC 400 A Eco
Fig. 12

DV EC 400 B Eco
Fig. 13




Données techniques des entrées de tension

Type	Alimentation potentiomètre V / mA	Valeurs de consigne / de tension en V / A (intensité)	Nb possible de ventilateurs reliés à un potentiomètre de 10 V (sans LED PU/A)	Nb possible de ventilateurs reliés à un potentiomètre de 10 V (avec LED PU/A)	Nb possible de ventilateurs reliés avec EUR EC
DV EC 200 Eco	10 V / 1,1 mA	0 – 10 V / 0,1 mA (Ri=100 kΩ)	1	LED non active	100
DV EC 250 Eco	10 V / 1,1 mA	0 – 10 V / 0,1 mA (Ri=100 kΩ)	1	LED non active	100
DV EC 400 A Eco	10 V / 1,1 mA	0 – 10 V / 0,1 mA (Ri=100 kΩ)	1	LED non active	100
DV EC 400 B Eco	10 V / 1,1 mA	0 – 10 V / 0,1 mA (Ri=100 kΩ)	1	LED non active	100

10. Déclaration de conformité

**EU-Konformitätserklärung nach der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42 EG Anhang II Teil 1 A /
EU Declaration of Conformity to EC Machinery Directive 2006/42/EC Annex II Part 1A /
Déclaration de conformité UE selon la Directive CE relative aux machines 2006/42
Note II Partie 1A**

**Helios Ventilatoren GmbH & Co KG
Lupfenstr. 8, D-78056 Villingen-Schwenningen**

Hiermit erklären wir, dass die Produkte in Übereinstimmung mit den untenstehenden Richtlinien entwickelt, gefertigt und in Verkehr gebracht werden / We hereby declare, that the below mentioned products are developed, produced and distributed in accordance / Nous déclarons que les produits ont été développés, fabriqués et mis en circulation conformément aux directives ci-dessous:

Bezeichnung, Typ, Baureihe oder Modell / Name, type, series or model / Désignation, Type, Série ou modèle

Dachventilatoren

DV EC ...

Richtlinien / Directive / Directives:

EU-Maschinenrichtlinie MD (2006/42/EG)
EU-EMV-Richtlinie EMC (2014/30/EU)
EU-ErP-Richtlinie (2009/125/EG)
EU-RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)

Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonised standards / Normes harmonisées appliquées:

EN 55014-1:2006/A1:2009/A2:2011	EN 55014-2:2015
EN 60335-1:2012/AC:2014/A11:2014	EN ISO 12100:2010
EN 61000-3-2:2014	EN 61000-3-3:2013
Ökodesign-Verordnung (1253/2014/EU)	EN ISO 13857:2008

Hinweis: Die Einhaltung der EN ISO 13857 bezieht sich nur dann auf den montierten Berührungsschutz, sofern dieser zum Lieferumfang gehört. Für einen vollständigen Berührungsschutz ist anderenfalls der Anlagenbauer verantwortlich /

Note: Compliance with EN ISO 13857 only on the mounted protection against accidental contact, provided it is supplied.

For a complete protection against accidental contact otherwise the system manufacturer is responsible /

Remarque: l'observation de la norme EN ISO 13857 ne s'applique que si le système de protection est monté et fourni à la livraison.

Dans le cas contraire, l'installateur est responsable de la mise en place d'un système de protection adéquat.

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen / Applied national standards and technical specifications / Normes nationales appliquées et spécifications techniques:

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Authorized person for the composition of technical information / Reesponsable des supports techniques:

Helios Ventilatoren GmbH + Co.KG, Lupfenstraße 8, 78056 Villingen-Schwenningen

VS-Schwenningen, 07.03.2019

(Ort und Datum der Ausstellung / Place and date of issue /
Lieu et date de délivrance)

i. V. Dr.-Ing. Bernhard Schrepf

(Name und Unterschrift oder gleichwertige Kennzeichnung des Befugten /
Name and signature or equivalent marking of authorized person /
Nom et signature ou identification équivalente de la personne autorisée)





Service und Information

D HELIOS Ventilatoren · Lupfenstraße 8 · 78056 VS-Schwenningen

CH HELIOS Ventilatoren AG · Tannstrasse 4 · 8112 Otelfingen

A HELIOS Ventilatoren · Postfach 854 · Siemensstraße 15 · 6023 Innsbruck

F HELIOS Ventilateurs · Le Carré des Aviateurs · 157 av. Charles Floquet · 93155 Le Blanc Mesnil Cedex

GB HELIOS Ventilation Systems Ltd. · 5 Crown Gate · Wyncolls Road · Severalls Industrial Park · Colchester · Essex · CO4 9HZ