Helios Ventilatoren

MONTAGE- UND BETRIEBSVORSCHRIFT
INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS
NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION

DE
EN
FR



ECgreen Vent

MultiVent®

MV EC

EC-Rohrventilatoren
EC In-line Fans
Ventilateurs EC pour gaines circulaires

Helios

DEUTSCH

INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL 1 SICHERHEIT ..... SEITE 1

1.1 Wichtige Informationen ..... Seite 1
1.2 Warnhinweise ..... Seite 1
1.3 Sicherheitshinweise ..... Seite 1
1.4 Einsatzbereich ..... Seite 2
1.5 Personalqualifikation ..... Seite 2
1.6 Funktionssicherheit – Notbetrieb ..... Seite 2
1.7 Produktlebensdauer ..... Seite 2

KAPITEL 2 ALLGEMEINE HINWEISE ..... SEITE 3

2.1 Garantieansprüche – Haftungsausschluss ..... Seite 3
2.2 Vorschriften – Richtlinien ..... Seite 3
2.3 Transport ..... Seite 3
2.4 Sendungsannahme ..... Seite 3
2.5 Einlagerung ..... Seite 3
2.6 Leistungsdaten ..... Seite 3
2.7 Geräuschangaben ..... Seite 3
2.8 Förder- und Drehrichtung ..... Seite 3
2.9 Berührungsschutz ..... Seite 4
2.10 Motorschutz ..... Seite 4
2.11 Kondenswasserbildung ..... Seite 4

KAPITEL 3 TECHNISCHE DATEN ..... SEITE 4

3.1 Übersicht ..... Seite 4
3.2 Abmessungen (Maße in mm) ..... Seite 4
3.3 Typenschild ..... Seite 5
3.4 Zubehör ..... Seite 6

KAPITEL 4 FUNKTION ..... SEITE 6

4.1 Funktionsbeschreibung ..... Seite 6

KAPITEL 5 INSTALLATION ..... SEITE 6

5.1 Lieferumfang/Konstruktiver Aufbau ..... Seite 6
5.2 Vorbereitung zur Installation ..... Seite 6
5.3 Installation ..... Seite 7
5.4 Elektrischer Anschluss / Inbetriebnahme ..... Seite 8
5.5 Betrieb ..... Seite 9

KAPITEL 6 FUNKTION FÜR INSTALLATEUR ..... SEITE 9

6.1 Funktionsbeschreibung ..... Seite 9
6.2 Leistungsregelung ..... Seite 9
6.3 Schaltplanübersicht ..... Seite 10
6.3.1 Standard Anschusspläne mit PU/A 10 ..... Seite 11
6.3.2 Anschlusspläne mit EUR EC ..... Seite 13
6.3.3 Anschlusspläne mit SU/A-3 10 ..... Seite 15
6.3.4 Anschlusspläne mit ETR/EDR ..... Seite 17
6.4 Technische Daten der Steuereingänge ..... Seite 19

KAPITEL 7 INSTANDHALTUNG UND WARTUNG ..... SEITE 19

7.1 Instandhaltung und Wartung ..... Seite 19
7.2 Stilllegen und Entsorgen ..... Seite 19

KAPITEL 8 STÖRUNGSURSACHEN ..... SEITE 20

8.1 Hinweise - Störungsursachen ..... Seite 20

KAPITEL 1

SICHERHEIT

1.1 Wichtige Informationen

Zur Sicherstellung einer einwandfreien Funktion und zur eigenen Sicherheit sind alle nachstehenden Vorschriften genau durchzulesen und zu beachten.
Dieses Dokument ist Teil des Produktes und als solches zugänglich und dauerhaft aufzubewahren um einen sicheren Betrieb des Ventilators zu gewährleisten. Alle anlagenbezogenen Sicherheitsvorschriften müssen eingehalten werden.

1.2 Warnhinweise

Nebenstehende Symbole sind sicherheitstechnische Warnhinweise. Zur Vermeidung von Verletzungsrisiken und Gefahrensituationen, müssen alle Sicherheitsvorschriften bzw. Symbole in diesem Dokument unbedingt beachtet werden!

⚠ GEFAHR

⚠ GEFAHR
Warnung vor Gefahren, die bei Missachtung der Maßnahmen **unmittelbar zu Tod oder schweren Verletzungen führen.**

⚠ WARNUNG

⚠ WARNUNG
Warnung vor Gefahren, die bei Missachtung der Maßnahmen zu **Tod oder schweren Verletzungen führen können.**

⚠ VORSICHT

⚠ VORSICHT
Warnung vor Gefahren, die bei Missachtung der Maßnahmen zu **Verletzungen** führen können.

ACHTUNG

ACHTUNG
Warnung vor Gefahren, die bei Missachtung der Maßnahmen zu **Sachschäden führen können.**

1.3 Sicherheitshinweise

Für Einsatz, Anschluss und Betrieb gelten besondere Bestimmungen; bei Zweifel ist Rückfrage erforderlich. Weitere Informationen sind den einschlägigen Normen und Gesetzestexten zu entnehmen.



Schutzbrille
Dient zum Schutz vor Augenverletzungen.



Gehörschutz
Dient zum Schutz vor allen Arten von Lärm.



Arbeitsschutzkleidung
Dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Teile.
Keine Ringe, Ketten oder sonstigen Schmuck tragen.



Schutzhandschuhe
Schutzhandschuhe dienen zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen, sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.



Sicherheitsschuhe
Sicherheitsschuhe dienen zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und verhindern Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.



Haarnetz
Das Haarnetz dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen von langen Haaren durch bewegliche Teile.

⚠ GEFAHR

Bei allen Arbeiten am Ventilator sind die allgemein gültigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten!

- **Vor allen Reinigungs-, Wartungs- und Installationsarbeiten oder vor Öffnen des Anschlussraums sind folgende Punkte einzuhalten:**
  - **Gerät allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!**

– Der Stillstand rotierender Teile ist abzuwarten!
– Nach dem Stillstand rotierender Teile ist eine Wartezeit von 5 Minuten einzuhalten, da durch interne Kondensatoren auch nach der Trennung vom Netz gefährliche Spannungen auftreten können!

- **Alle anlagenbezogenen Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten! Gegebenenfalls müssen weitere länderspezifische Vorschriften eingehalten werden!**
- **Der Berührungsschutz gemäß DIN EN 13857 ist im eingebauten Zustand sicherzustellen (siehe Punkt 1.5)! Kontakt mit rotierenden Teilen muss verhindert werden.**
- **Eine gleichmäßige Zuströmung und ein freier Ausblas sind zu gewährleisten!**
- **Bei Betrieb von schornsteinabhängigen Feuerstellen im entlüfteten Raum muss bei allen Betriebsbedingungen für ausreichend Zuluft gesorgt werden (Rückfrage beim Schornsteinfeger). Die örtlich aktuell gültigen Vorschriften und Gesetze sind zu beachten!**

1.4 Einsatzbereich

– Bestimmungsgemäßer Einsatz:

Die MultiVent® MV EC Ventilatoren sind zur Be- und Entlüftung von Räumen und durch direktes Zwischensetzen in Rohrsysteme konzipiert. Die Ventilatoren sind zur Förderung mittlerer und kleinerer Luftvolumen gegen hohe Widerstände, bei normalen Temperaturen von -20 °C bis 60 °C (je nach Type) und im Bereich ihrer Leistungskennlinie, geeignet. Bei Betrieb unter erschwerten Bedingungen, wie z.B. hohe Feuchtigkeit, längeren Stillstandzeiten, starke Verschmutzung, übermäßige Beanspruchung durch klimatische, technische, elektronische Einflüsse, ist Rückfrage und Einsatzfreigabe erforderlich, da die Serienausführung hierfür u.U. nicht geeignet ist. Die Motoren besitzen eine tropenfeste Isolation. Es ist sicherzustellen, dass der normseitig vorgegebene Einsatzbereich nicht überschritten wird.

⚠ Die Einsatztemperatur (siehe Typenschild) darf nicht überschritten werden!

⚠ Das Gerät darf nicht im Freien und in Kontakt mit Wasser betrieben werden!

⚠ Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht gestattet!

Ein bestimmungsfremder Einsatz ist nicht zulässig!

– Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch:

Die Ventilatoren sind nicht zum Betrieb unter erschwerten Bedingungen wie z.B. hohe Feuchtigkeit, aggressive Medien, längere Stillstandzeiten, starke Verschmutzung, übermäßige Beanspruchung durch klimatische, technische oder elektronische Einflüsse geeignet. Gleiches gilt für die mobile Verwendung der Ventilatoren (Fahr-, Flugzeuge, Schiffe, usw.). Ein Einsatz unter diesen Bedingungen ist nur mit Einsatzfreigabe seitens Helios möglich, da die Serienausführung hierfür nicht geeignet ist.

– Missbräuchlicher, untersagter Einsatz:

Ein bestimmungsfremder Einsatz ist nicht zulässig! Die Förderung von Feststoffen oder Feststoffanteilen > 10 µm im Fördermedium sowie Flüssigkeiten ist nicht gestattet. Fördermedien, die die Werkstoffe des Ventilators angreifen, sowie abrasive Medien sind nicht zulässig. Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht gestattet! Der Einsatz des Ventilators im Freien ist nicht gestattet.

1.5 Personalqualifikation

⚠ GEFAHR

⚠ GEFAHR!

Die Elektroanschlüsse und Inbetriebnahme sowie Installations-, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten des Ventilators dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

Die MultiVent® MV EC Ventilatoren können von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung darf nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

1.6 Funktionssicherheit – Notbetrieb

Bei Einsatz des Ventilators in wichtiger versorgungstechnischer Funktion, ist die Anlage so zu konzipieren, dass bei Ausfall des Ventilators automatisch ein Notbetrieb garantiert ist. Geeignete Lösungen sind z.B. Parallelbetrieb von zwei leitungsschwächeren Geräten mit getrenntem Stromkreis, Standby Ventilator, Alarmeinrichtungen und Notlüftungssysteme.

1.7 Produktlebensdauer

Die Motoren sind mit wartungsfreien, dauergeschmierten Kugellagern bestückt. Die Geräte sind auf eine Lebensdauer von mindestens 30 000 h, bei Dauerbetrieb und konstanter Belastung (S1 Betrieb) mit der maximalen Leistung in der maximal zulässigen Umgebungstemperatur, ausgelegt.

KAPITEL 2

ALLGEMEINE HINWEISE

2.1 Garantieansprüche – Haftungsausschluss

Alle Ausführungen dieser Dokumentation müssen beachtet werden, sonst entfällt die Gewährleistung. Gleiches gilt für Haftungsansprüche an Helios. Der Gebrauch von Zubehörteilen, die nicht von Helios empfohlen oder angeboten werden, ist nicht statthaft. Eventuell auftretende Schäden unterliegen nicht der Gewährleistung. Veränderungen und Umbauten am Gerät sind nicht zulässig und führen zum Verlust der Konformität, jegliche Gewährleistung und Haftung ist in diesem Fall ausgeschlossen.

2.2 Vorschriften – Richtlinien

Bei ordnungsgemäßer Installation und bestimmungsgemäßem Betrieb entspricht das Gerät den zum Zeitpunkt seiner Herstellung gültigen Vorschriften und EU-Richtlinien.

2.3 Transport

Der Ventilator ist werkseitig so verpackt, dass er gegen normale Transportbelastungen geschützt ist. Führen Sie den Transport sorgfältig durch. Es wird empfohlen den Ventilator in der Originalverpackung zu belassen. Zum Transport oder zur Montage, muss der Ventilator am Gehäuse aufgenommen werden. Verwenden Sie hierbei geeignetes Hebezeug und Befestigungsvorrichtungen.

⚠ WARNUNG

Ventilator nicht an Anschlussleitungen, Klemmenkasten oder Laufrad transportieren!
Nicht unter der schwebenden Last aufhalten!

2.4 Sendungsannahme

Die Sendung ist sofort bei Anlieferung auf Beschädigungen und Typenrichtigkeit zu prüfen. Falls Schäden vorliegen, umgehend Schadensmeldung unter Hinzuziehung des Transportunternehmens veranlassen. Bei nicht fristgerechter Reklamation gehen evtl. Ansprüche verloren.

2.5 Einlagerung

Bei Einlagerung über längeren Zeitraum sind zur Verhinderung schädlicher Einwirkungen folgende Maßnahmen zu treffen: Schutz des Motors durch trockene, luft- und staubdichte Verpackung (Kunststoffbeutel mit Trockenmittel und Feuchtigkeitsindikatoren). Der Lagerort muss erschütterungsfrei, wassergeschützt und frei von Temperaturschwankungen sein. Lagertemperatur -20 °C bis +50 °C, diese Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
Bei einer Lagerdauer über drei Monate bzw. Motorstillstand, muss vor Inbetriebnahme eine Wartung laut KAPITEL 7 erfolgen.
Bei Weiterversand (vor allem über längere Distanzen; z.B. Seeweg) ist zu prüfen, ob die Verpackung für Transportart und -weg geeignet ist. Schäden, deren Ursache in unsachgemäßem Transport, Einlagerung oder Inbetriebnahme liegen, sind nachweisbar und unterliegen nicht der Gewährleistung.

2.6 Leistungsdaten

Zum Erreichen der vorgesehenen Leistung ist ein ordnungsgemäßer Einbau, korrekt ausgeführte Abluftführung und ausreichende Zuluftversorgung sicherzustellen.

– Elektrische Werte

Das Typenschild gibt über die elektrischen Werte Aufschluss. Diese sind auf Übereinstimmung mit den örtlichen Gegebenheiten zu überprüfen.

– Luftförderung

Ventilatorleistungen wurden auf einem Prüfstand entsprechend DIN 24163, T.2 ermittelt. Sie gelten für die Normalausführung mit ungehinderter Zu- und Abströmung (Gerade Kanalstrecke = 2x Rohrdurchmesser). Hiervon abweichende Ausführungen sowie ungünstige Einbau- und Betriebsbedingungen können zu einer Reduzierung der Förderleistung führen.

– Akustik

Die Geräuschangaben beziehen sich ebenfalls auf die vorstehend beschriebene Anordnung. Gehäusevibrationen, ungünstige Betriebsbedingungen u.a. können zu einer Erhöhung der angegebenen Werte führen. Geräuschprobleme können durch die Verwendung von flexiblen Telefonie-Schalldämpfern beseitigt werden (siehe Helios Zubehör).

2.7 Geräuschangaben

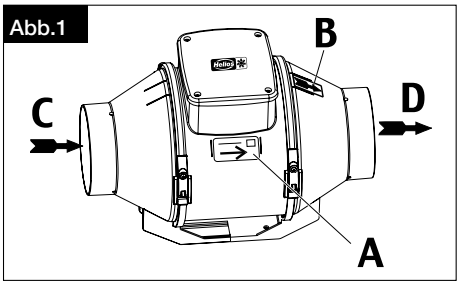
Die im Katalog genannten Geräuschwerte können im Einbaufall erheblich abweichen, da der Schalldruckpegel vom Absorbtionsvermögen des Raumes, der Einbausituation u.a. Faktoren abhängig ist. Geräuschminderungen können durch den Einsatz von Schalldämpfern (Zubehör) und durch Drehzahlreduzierung erzielt werden.

2.8 Förder- und Drehrichtung

Die Motoren besitzen eine feste Dreh- und Förderrichtung, d.h. sie sind nicht reversierbar. Förder- und Drehrichtung sind durch Pfeile auf dem Ventilator gekennzeichnet. (Abb.1).

A = Leistungsschildangabe
B = Luftstromrichtung
C = Lufteinlass
D = Luftauslass

Abb.1



DE

2.9 Berührungsschutz

ACHTUNG

⚠ Bei Einbau sind die gültigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten!
Ein Berührungsschutz gemäß DIN EN ISO 13857 ist sicherzustellen!
Kontakt mit rotierenden Teilen muss verhindert werden. Es ist sicherzustellen, dass sich im Ansaugbereich keine Textilien oder andere ansaugbare Stoffe, (z.B. Kleidung von Personen) befinden.
Ventilatoren, die durch ihre Einbauweise (z.B. Einbau in Lüftungskanäle oder geschlossene Aggregate) geschützt sind, benötigen kein Schutzgitter, wenn die Anlage ausreichende Sicherheit bietet. Es wird darauf hingewiesen, dass der Installateur für Unfälle infolge fehlender Schutzeinrichtungen haftbar gemacht werden kann.

2.10 Motorschutz

Die Typen MV EC 100-250 sind mit einer thermischen Sicherung im Motor gegen Überhitzung ausgestattet.
Die Type MV EC 315 ist mit einem Thermokontakt im Motor gegen Überhitzung ausgestattet. Bei thermischer Überlastung wird der Motor abgeschaltet. Die Wiederinbetriebnahme erfolgt nach Abkühlung durch Aus- und erneutes Einschalten des Netzschalters.

ACHTUNG

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.

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

⚠ WARNUNG

⚠ 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 10 V DC eingesetzt werden (vom Netz galvanisch getrennt). Alternativ kann für vielfältige Steuerungsaufgaben das Modul „EUR EC" von Helios eingesetzt werden. Die Steuerleitung muss das gleiche Isolationsniveau wie die Netzleitung haben

2.11 Kondenswasserbildung

Bei periodischem Betrieb, bei feuchten und warmen Fördermitteln und durch Temperaturschwankungen (Aussetzbetrieb) entsteht innerhalb des Motors Kondensat, dessen Abfluss sichergestellt werden muss. Falls sich in Rohrleitung und Ventilatorgehäuse Kondensat bilden kann, sind entsprechende Vorkehrungen (Wassersack, Drainageleitung) bei der Installation zu treffen. Der Motor darf keinesfalls mit Wasser beaufschlagt werden.

KAPITEL 3

TECHNISCHE DATEN

3.1 Übersicht

Abb.2

❶ Gehäuse aus schlag- und korrosionsfestem Kunststoff
❷ Hochleistungslaufrad und
❸ Nachleitrad aus Kunststoff optimiert für hohe Druck- und Volumenleistung
❹ Klemmenkasten außen am Gehäuse in IP45
❺ Integrierte Montagekonsole zur Befestigung an Wand und Decke
❻ Spannbügel mit Schraubverbindung



Abb: Schnittdarstellung

Serienmäßig liegt den Geräten ein Potentiometer, in einem Polybeutel, für die Einstellung der Steuerspannung bei. Dadurch kann eine beliebige Ventilatordrehzahl zwischen min. und max. Drehzahl eingestellt werden. Bei Bedarf muss dieses im Klemmenkasten eingebaut werden, siehe Schaltpläne „6.3.1 Standard Anschusspläne mit PU/A 10".

3.2 Abmessungen (Maße in mm)

Abb.3 MV EC 100

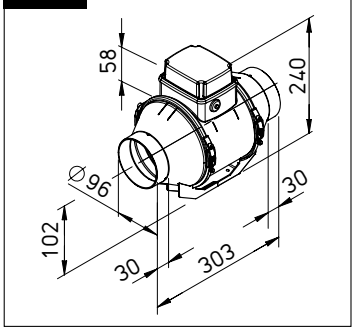


Abb.4 MV EC 125

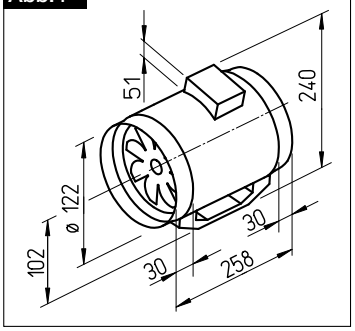


Abb.5 MV EC 150

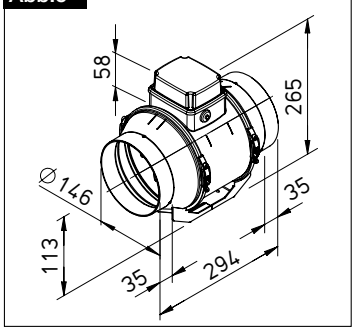


Abb.6 MV EC 160

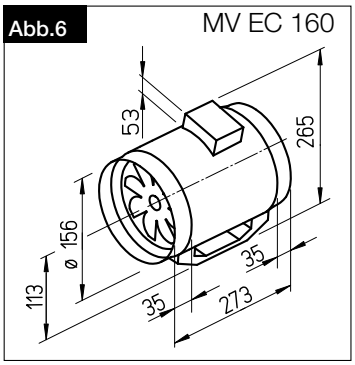


Abb.7 MV EC 200

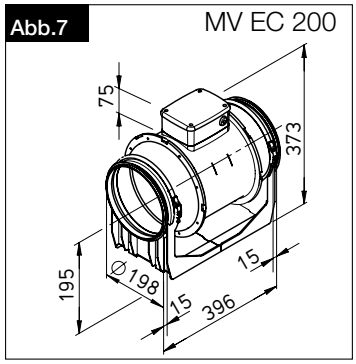


Abb.8 MV EC 250

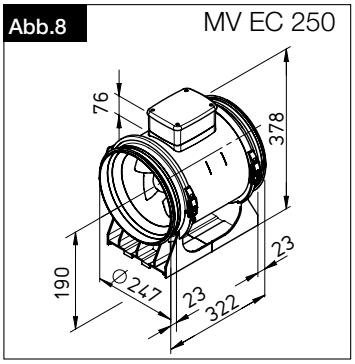


Abb.9 MV EC 315

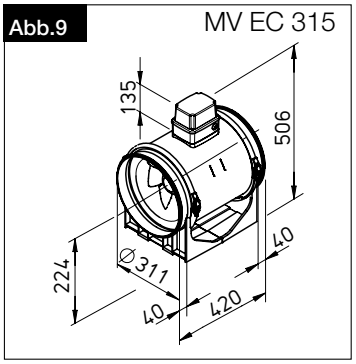


Abb.10 MV EC 200
MV EC 250
MV EC 315

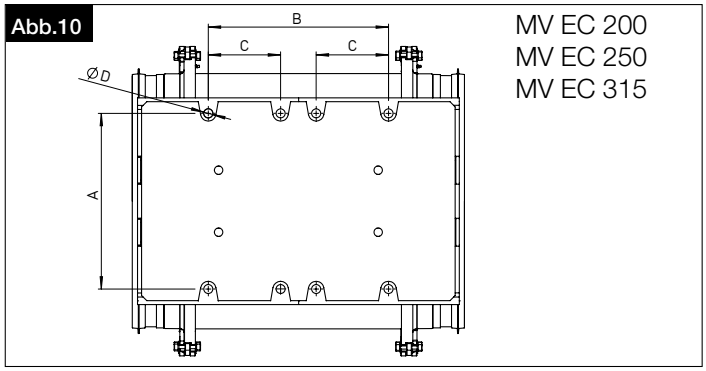
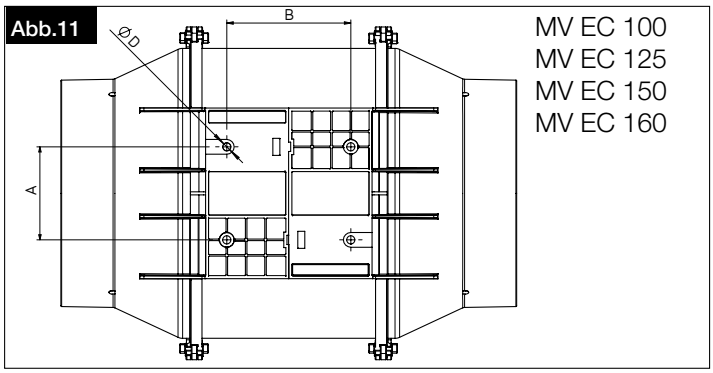


Abb.11 MV EC 100
MV EC 125
MV EC 150
MV EC 160

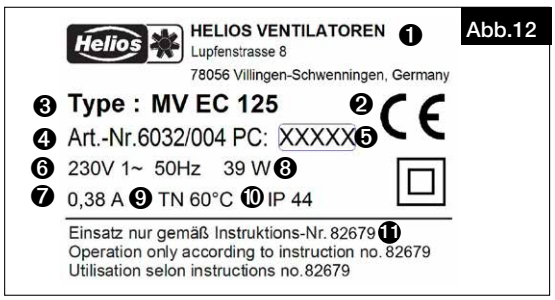


	A	B	C	D
	Abmessungen (mm)			
MV EC 100	60	80		5,5
MV EC 125	60	80		5,5
MV EC 150	60	80		5,5
MV EC 160	60	80		5,5
MV EC 200	155	280	120	5,5
MV EC 250	170	174,5	70	6,5
MV EC 315	255	259,5	110	8,5

3.3 Typenschild

Beispiel:

Abb.12



❶ Herstelleradresse
❷ Kennzeichnung der Ventilatoren:
CE = CE-Zeichen
❸ Ausführung:
MV EC = Typenbezeichnung
125 = Baugröße
❹ Artikelnummer
❺ Produktionscode / Herstelljahr
❻ Nennspannung bzw. Spannungsbereich / Frequenz
❼ Nennstrom
❽ aufgenommene Leistung
❾ max. Fördermitteltemperatur bei Nennbetrieb
❿ Schutzart
⓫ Druckschriftnummer Montage- u. Betriebsvorschrift

Zeichenschlüssel Typenschild Ventilator:
Art.-Nr. und PC (Produktionscode) Nummer identifizieren den Ventilator eindeutig.

3.4 Zubehör

Der Gebrauch von Zubehörteilen, die nicht von Helios empfohlen oder angeboten werden, ist nicht statthaft. Eventuell auftretende Schäden unterliegen nicht der Gewährleistung. Weiteres Zubehör s. Katalog oder www.heliosselect.de.



FM – Flexible Manschette

Beschreibung s. Hauptkatalog

FM 100	Best.Nr. 1681
FM 125	Best.Nr. 1682
FM 150	Best.Nr. 1683
FM 160	Best.Nr. 1684
FM 200	Best.Nr. 1670
FM 250	Best.Nr. 1672
FM 315	Best.Nr. 1674

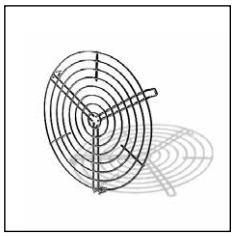


PU/A 10

Drehzahl-Potentiometer

Zur direkten Steuerung/Sollwertvorgabe von EC-Ventilatoren mit Potentiometer-Eingang.

PU 10	Best.Nr. 1734
PA 10	Best.Nr. 1735



MVS – Schutzgitter

Beschreibung s. Hauptkatalog

MVS 100	Best.Nr. 6071
MVS 125	Best.Nr. 6072
MVS 150	Best.Nr. 6073
MVS 160	Best.Nr. 6074
MVS 200	Best.Nr. 6075
MVS 250	Best.Nr. 6076
MVS 315	Best.Nr. 6077



SU/A-3

Dreistufen-Schalter

Zur dreistufigen Ansteuerung von EC-Ventilatoren mit einem 0-10 V DC Steuereingang.

SU-3 10	Best.Nr. 4266
SA-3 10	Best.Nr. 4267

KAPITEL 4

FUNKTION

4.1 Funktionsbeschreibung

Die Ventilatoren sind mittels 0-10 V Steuerspannung stufenlos drehzahlsteuerbar. Serienmäßig liegt den Geräten in einem Polybeutel ein Potentiometer, für die Einstellung der Steuerspannung, bei. Dieses Potentiometer kann bei Bedarf angeschlossen werden. Dadurch kann eine beliebige Ventilatordrehzahl zwischen min. und max. Drehzahl eingestellt werden. Alternativ können die Potentiometer (Type PU/A 10), Dreistufen-Schalter (Type SU/A) aus dem Helios Zubehörprogramm eingesetzt werden. Für eine Sensor gesteuerte Drehzahlregelung kann das Universal-Regelsystem (Type EUR EC) oder der elektronische Differenzdruck-/Temperatur-Regler EDR / ETR eingesetzt werden.

HINWEIS

⚠ Ein / Aus-Schalten:

Häufiges Ein- und Ausschalten von EC-Ventilatoren kann über den 0-10 V Steuereingang durch Abschalten des Steuersignals auf 0V durchgeführt werden. Dies gilt bei Betrieb mit einem externen Potentiometer bzw. externen 0-10V Signal aus der Gebäudeleittechnik. Das Abschalten ist alternativ auch typenabhängig über einen Freigabeeingang möglich. Dies ist für die Elektronik schonend und sorgt für eine lange Lebensdauer. Sollte dies nicht einfach realisierbar sein wie z.B. beim Betrieb mit einem internen Potentiometer, kann dies auch durch Abschalten der Netzversorgung erfolgen. Generell muss beim Netz Aus/Einschalten ein zeitlicher Abstand von mindestens 120 Sekunden eingehalten werden.

⚠ Bei Auftreten von starken Vibrationen und/oder Geräuschen ist eine Wartung von einer Fachkraft laut Kapitel 1.5 durchzuführen.

Alle nachfolgenden Informationen und Anweisungen sind nur für eine autorisierte Elektrofachkraft bestimmt!

KAPITEL 5

INSTALLATION

5.1 Lieferumfang/Konstruktiver Aufbau

Die Ventilatoren werden serienmäßig als komplette Einheit, d.h. anschlussfertig geliefert. Sie können in beliebiger Achslage eingebaut werden – waagerecht, – senkrecht, – schräg (s. Abb.13).
Bestehend aus einem Kunststoffgehäuse mit integrierten Spannbügeln, Motor, Laufrad und einem Potentiometer (im Polybeutel beigelegt). MV EC 200-315: Beide Anschlussstutzen sind mit einer flexiblen Gummilippendichtung versehen (siehe Kap.3.2). Außen befindet sich zum Anschluss der Netz- und Steuerleitungen ein Klemmenkaten. Entnehmen Sie die MV EC-Liefereinheit erst unmittelbar vor dem Einbau aus dem Karton, um mögliche Beschädigungen und Verschmutzungen beim Transport sowie auf der Baustelle zu vermeiden.

5.2 Vorbereitung zur Installation

⚠ VORSICHT



⚠ VORSICHT

An scharfen Kanten können Sie sich schneiden oder abschürfen. Beim Prüfen des Freilaufs des Laufrades Sicherheitshandschuhe tragen!

Der Ventilator wird serienmäßig als komplette Einheit, d.h. anschlussfertig, geliefert. Die EC-Ventilatoren können in beliebiger Achslage in ein Rohrsystem montiert werden. Die Installation und Inbetriebnahme sollte erst nach Abschluss aller anderen Gewerke und nach der Endreinigung erfolgen, um Beschädigungen und Verschmutzung des Lüftungsgerätes zu vermeiden. Um ein Verziehen des Ventilatorgehäuses und somit ein Streifen des Laufrades zu verhindern, muss eine ebene und ausreichend stabile Befestigung gegeben sein.
Nach Entfernen der Verpackung und vor Montagebeginn sind folgende Punkte zu überprüfen:
– liegen Transportschäden vor,
– gebrochene bzw. verbogene Teile

– Freilauf des Laufrades

HINWEIS

Wird das Laufrad von Hand gedreht, macht sich durch die Dauermagneten ein leichter Widerstand bemerkbar. Dies ist technisch bedingt und stellt keine Fehfunktion dar.

5.3 Installation

Bei der Montage ist auf Unterbindung von Körperschallübertragung zu achten. Bei Rohreinbau ist darauf zu achten, dass vor und nach dem Ventilator eine ausreichend lange gerade Strecke (min. 1 x lange Seite) vorgesehen wird, da sonst mit erheblichen Leistungsminderungen und Geräuscherhöhungen zu rechnen ist. Der Ventilator darf nur an Wänden, Decken und Konsolen etc. mit ausreichender Tragkraft montiert werden!

HINWEIS

HINWEIS!
Die volle Ventilatorleistung wird nur erreicht, wenn freie An- und Abströmung gegeben ist.
Für ausreichende Motorkühlung muss sichergestellt sein, dass eine Mindest-Luftströmungsfläche von 20 % des Ventilatorquerschnittes gegeben ist.

Die Ventilatoren sind durch Öffnen der Spannbügel (s. Abb.14) leicht zu entnehmen. Durch die geringe Bauhöhe des Ventilators besteht wenig Raumbedarf, z.B. in abgehängten Decken.

Abb.13

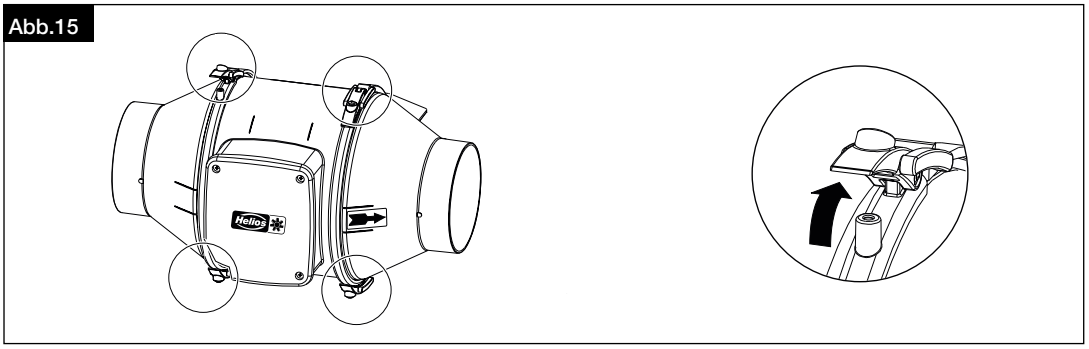


Abb.14



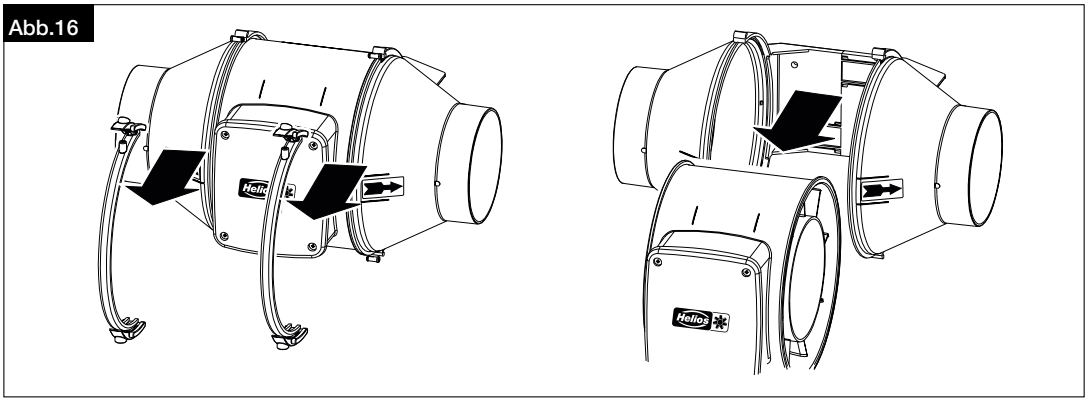
Die Wand- und Deckenmontage erfolgt durch die am Ventilator integrierte Montagekonsole.
Hierzu die Verriegelung nach oben drücken (s. Abb.15).

Abb.15



Spannbügel entfernen und Ventilatoreinheit aus der Montagekonsole entnehmen (s. Abb.16).

Abb.16

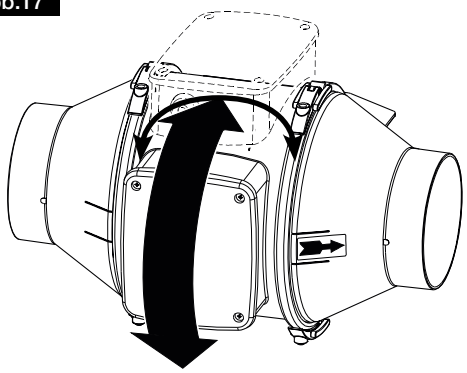


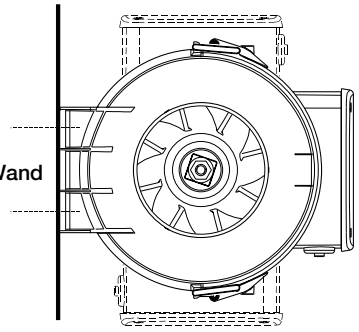
Montageposition und Bohrlöcher kennzeichnen und mit Dübeln und Schrauben (im Lieferumfang) befestigen. Anschließend die Ventilatoreinheit wieder einsetzen und die Spannbügel mit 4 Schrauben (im Lieferumfang enthalten) montieren.

Einbau

Variable Positionierung des Ventilators bzw. Klemmenkasten möglich, je nach Einbaubedingung (s. Abb.17).

Abb.17





Körperschallübertragung

Es ist darauf zu achten, dass Körperschallübertragungen auf Gebäude und Rohrsystem vermieden werden!

Die MultiVent® EC-Ventilatoren sind mittels flexibler Verbindungsmanschetten mit dem Rohrsystem zu verbinden (s. Abb.18). Hierzu, z.B. beim Zwischensetzen in Rohrleitungen, eine flexible Manschette FM (Zubehör) oder eine elastische Unterlage zwischen Montagefläche und Montagekonsole verwenden (Abb.19).

Abb.18



Abb.19



5.4 Elektrischer Anschluss / Inbetriebnahme

⚠ GEFAHR

⚠ Lebensgefahr durch Stromschlag!
Das Berühren von spannungsführenden Teilen führt zum elektrischen Schlag.
Anschluss nur spannungsfrei ausführen!
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.

⚠ WARNUNG



⚠ Verletzungsgefahr!
Das drehende Laufrad kann Ihre Finger quetschen.
Vor dem Inbetriebnehmen Berührungsschutz sicherstellen!

⚠ WARNUNG

⚠ Sachschaden durch unsachgemäße Verlegung der Steuerleitung!
Die Netzleitung muss immer getrennt von der Steuerleitung verlegt werden.
Ist dies nicht möglich muss für die Steuerleitung eine Leitung mit dem Isolationsniveau der 230 V Netzleitung verwendet werden.

- **Der elektrische Anschluss, bzw. die Erstinbetriebnahme darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft entsprechend den Angaben in den beiliegenden Anschlussplänen ausgeführt werden.**
- Die einschlägigen Normen, Sicherheitsbestimmungen (z. B. DIN VDE 0100) sowie die Technischen Anschlussbedingungen der Energieversorgungsunternehmen 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!
- Netzform, Spannung, Frequenz und Stromaufnahme müssen mit den Angaben des Leistungsschildes übereinstimmen.

– Abdichtung des Anschlusskabels und festen Klemmsitz der Adern prüfen.
– Bei Anschluss an Kunststoff-Klemmenkästen dürfen keine Kabelverschraubungen aus Metall verwendet werden.
– Die Einführung der Zuleitung so vornehmen, dass bei Wasserbeaufschlagung kein Eindringen entlang der Leitung möglich ist. Leitung nie über scharfe Kanten führen.
– Bestimmungsgemäßen Einsatz des Ventilators überprüfen
– Ventilator auf solide Befestigung und fachgerechte elektrische Installation prüfen
– Alle Teile, insbes. Schrauben, Muttern, Schutzgitter auf festen Sitz überprüfen, Schrauben dabei nicht lösen!
– Bei Bedarf das Potentiometer (beigelegt im Polybeutel) bzw. alternativ externes Steuergerät anschließen.
– Freilauf des Laufrades prüfen.

⚠ WARNUNG

Beim Prüfen des Freilaufs des Laufrades Sicherheitshandschuhe tragen!



– Wird das Laufrad von Hand gedreht, macht sich durch die Dauermagneten ein leichter Widerstand bemerkbar. Dies ist technisch bedingt und stellt keine Fehlfunktion dar.

Wird eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung in die Zuleitung des EC Ventilators verbaut, muss die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung die folgenden technischen Merkmale aufweisen:
Typ A oder B mit einem Bemessungsdifferenzstrom von 30 mA.
Der EC Ventilator hat einen Ableitstrom von <= 3,5 mA, ermittelt nach DIN EN 50178 Bild 4.

5.5 Betrieb

Zur Gewährleistung in der einwandfreien Funktion des Ventilators, ist regelmäßig Folgendes zu prüfen:

⚠ WARNUNG

– Auftreten von Staub- oder Schmutzablagerungen im Gehäuse bzw. am Motor und Laufrad
– Freilauf des Laufrades. **Beim Prüfen des Freilaufs des Laufrades Sicherheitsschuhe tragen!**



– Auftreten von übermäßigen Schwingungen und Geräuschen

Sollten übermäßige Schwingungen oder Geräusche auftreten, ist eine Wartung nach den Anweisungen aus KAPITEL 7 durchzuführen.

KAPITEL 6

FUNKTION FÜR INSTALLATEUR

6.1 Funktionsbeschreibung

Die Ventilatoren sind mittels 0-10 V Steuerspannung stufenlos drehzahlsteuerbar. Serienmäßig liegt den Geräten in einem Polybeutel ein Potentiometer, für die Einstellung der Steuerspannung, bei. Dieses Potentiometer kann bei Bedarf angeschlossen werden. Dadurch kann eine beliebige Ventilatordrehzahl zwischen min. und max. Drehzahl eingestellt werden. Alternativ können die Potentiometer (Type PU/A 10), Dreistufen-Schalter (Type SU/A) aus dem Helios Zubehörprogramm eingesetzt werden. Für eine Sensor gesteuerte Drehzahlregelung kann das Universal-Regelsystem (Type EUR EC) oder der elektronische Differenzdruck-/Temperatur-Regler EDR / ETR eingesetzt werden.

HINWEIS

⚠ **Ein / Aus-Schalten:**
Häufiges Ein- und Ausschalten von EC-Ventilatoren kann über den 0-10 V Steuereingang durch Abschalten des Steuersignals auf 0V durchgeführt werden. Dies gilt bei Betrieb mit einem externen Potentiometer bzw. externen 0-10V Signal aus der Gebäudeleittechnik. Das Abschalten ist alternativ auch typenabhängig über einen Freigabeeingang möglich. Dies ist für die Elektronik schonend und sorgt für eine lange Lebensdauer. Sollte dies nicht einfach realisierbar sein wie z.B. beim Betrieb mit einem internen Potentiometer, kann dies auch durch Abschalten der Netzversorgung erfolgen. Generell muss beim Netz Aus/Einschalten ein zeitlicher Abstand von mindestens 120 Sekunden eingehalten werden.

⚠ **Bei Auftreten von starken Vibrationen und/oder Geräuschen ist eine Wartung von einer Fachkraft laut Kapitel 1.5 durchzuführen.**

⚠ WARNUNG

Der Einsatz von Fremdfabrikaten kann, vor allem bei elektronischen Geräten, zu Funktionsproblemen, Zerstörung des Reglers und/oder des Ventilators führen. Bei Einsatz seitens Helios nicht freigegebener Regelgeräte, entfallen Garantie- und Haftungsansprüche.

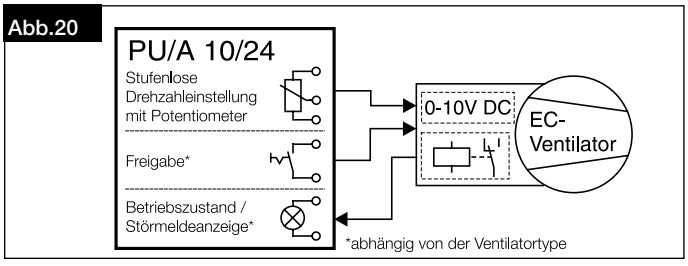
6.2 Leistungsregelung

– Leistungsregelung mit serienmäßig beigelegtem Potentiometer
Zur stufenlosen und direkten Steuerung bzw. Sollwertvorgabe. Das Sollwertsignal muss mittels internem Potentiometer oder externem Steuersignal vorgegeben werden.

– 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 Ventilatortype). Das Potentiometer wird direkt an den Potentiometer-Eingang der Ventilatorsteuerung angeschlossen. Der PU/A hat hierfür eine Potentiometerversorgung von z.B. 10 V DC und einen Sollwerteingang von 0–10 V DC.

Prinzipschema:
Beispiel: Stufenlose Drehzahlregulierung

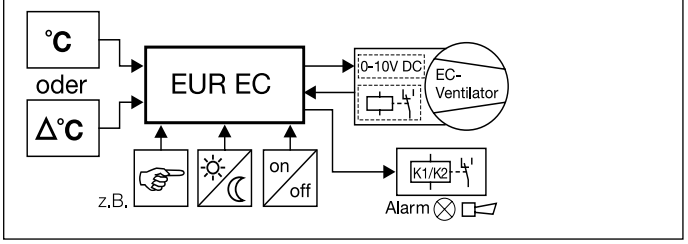
Abb.20



– Leistungsregelung 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.

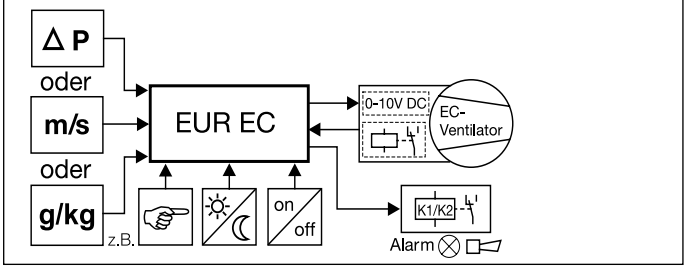
Prinzipschema:
Beispiel 1: Temperaturregelung mit Zusatzfunktion und Differenztemperaturregelung

Abb.21



Beispiel 2: Differenzdruckregelung und Luftgeschwindigkeitsregelung

Abb.22



6.3 Schaltplanübersicht

Serienmäßig liegt den Geräten ein Potentiometer in einem Polybeutel bei, mit welchem die Steuerspannung und dadurch eine beliebige Drehzahl zwischen min. und max. Drehzahl eingestellt werden kann. Bei Bedarf muss dieses angeschlossen werden.
Bei einer externen Drehzahlvorgabe mit einem 0-10 V Steuersignal muss das interne Potentiometer entfernt werden.
Die Pläne stellen das Potentiometer prinzipiell dar. Es gibt die Möglichkeit ein internes oder externes Potentiometer anzuschließen.

Potentiometer im Lieferumfang

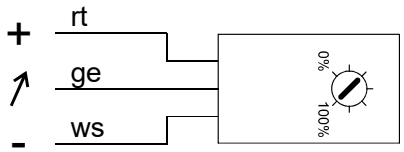
SS-1482

Abb.23

Beschriftung der Anschlussklemmen vom Gerät abhängig, z.B.
Labeling of the connection terminals depends on the device, e.g.
Le repérage des bornes de raccordement dépend de l'appareil, par ex.

GBD EC MBD EC MV EC ...	KR... EC RR EC SV... EC ...	HQW EC HWW EC HQD EC ...
10V	10V	10V
0-10V	ADJ	E1
GND	GND	GND

Farbcode/color code
code couleur (IEC 757)
RD-rt-rot-red-rouge
YE-ge-gelb-yellow-jaune
WH-ws-weiß-white-blanc

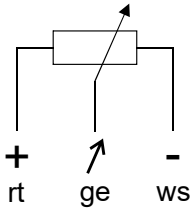


Hinweis:

Keine zusätzliche Spannung, entweder Potentiometer oder 0-10V extern

No additional voltage, either potentiometer or 0-10V external

Pas de tension supplémentaire, ni potentiomètre ni 0-10V externe



85499 285 SS-1482 01.03.2023

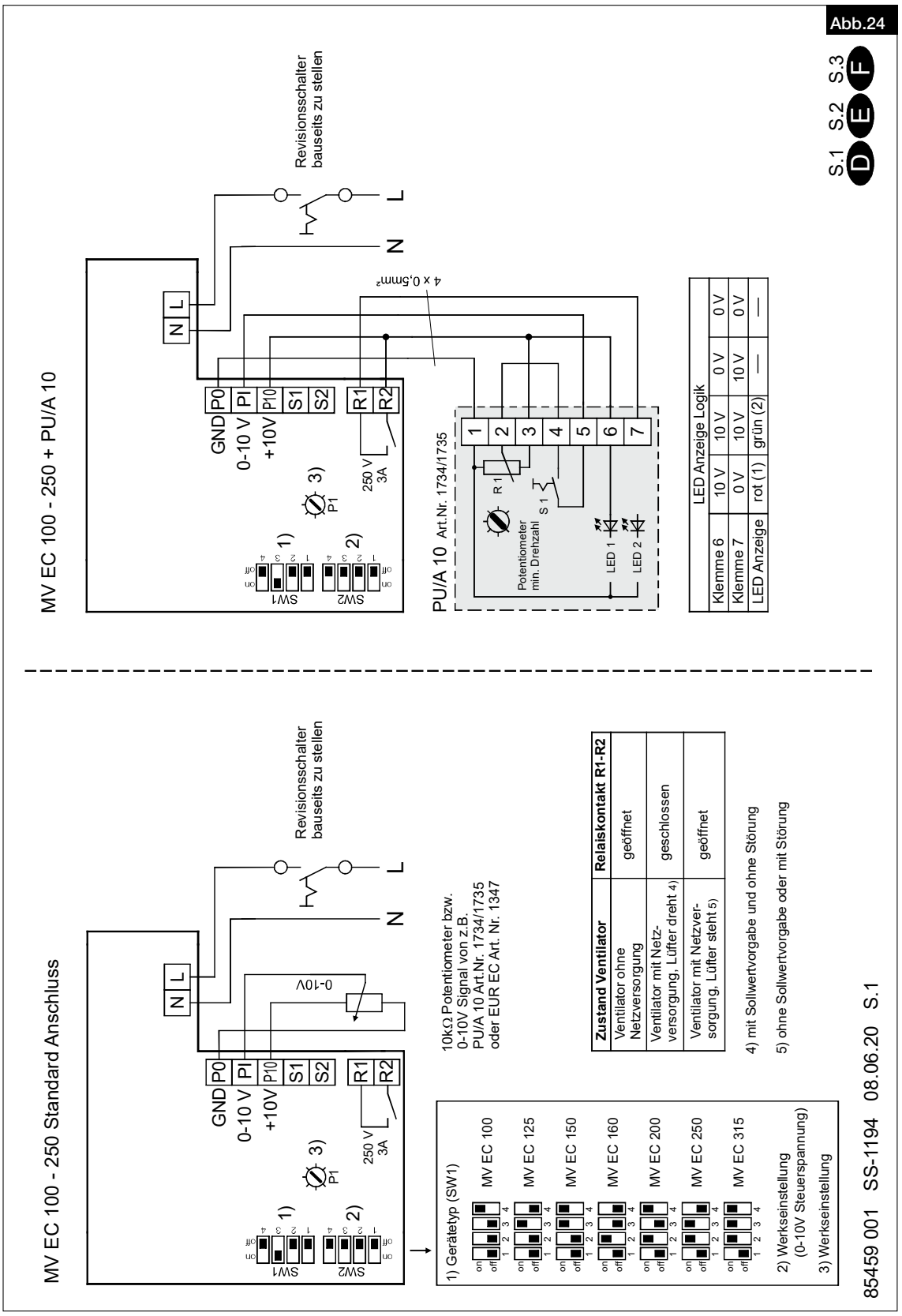
SS-1194

MV EC 100
MV EC 125
MV EC 150
MV EC 160
MV EC 200
MV EC 250

Wechselstrom,
1~, 230 V, 50 Hz
mit PU/A 10

6.3.1 Standard Anschusspläne mit PU/A 10

Abb.24



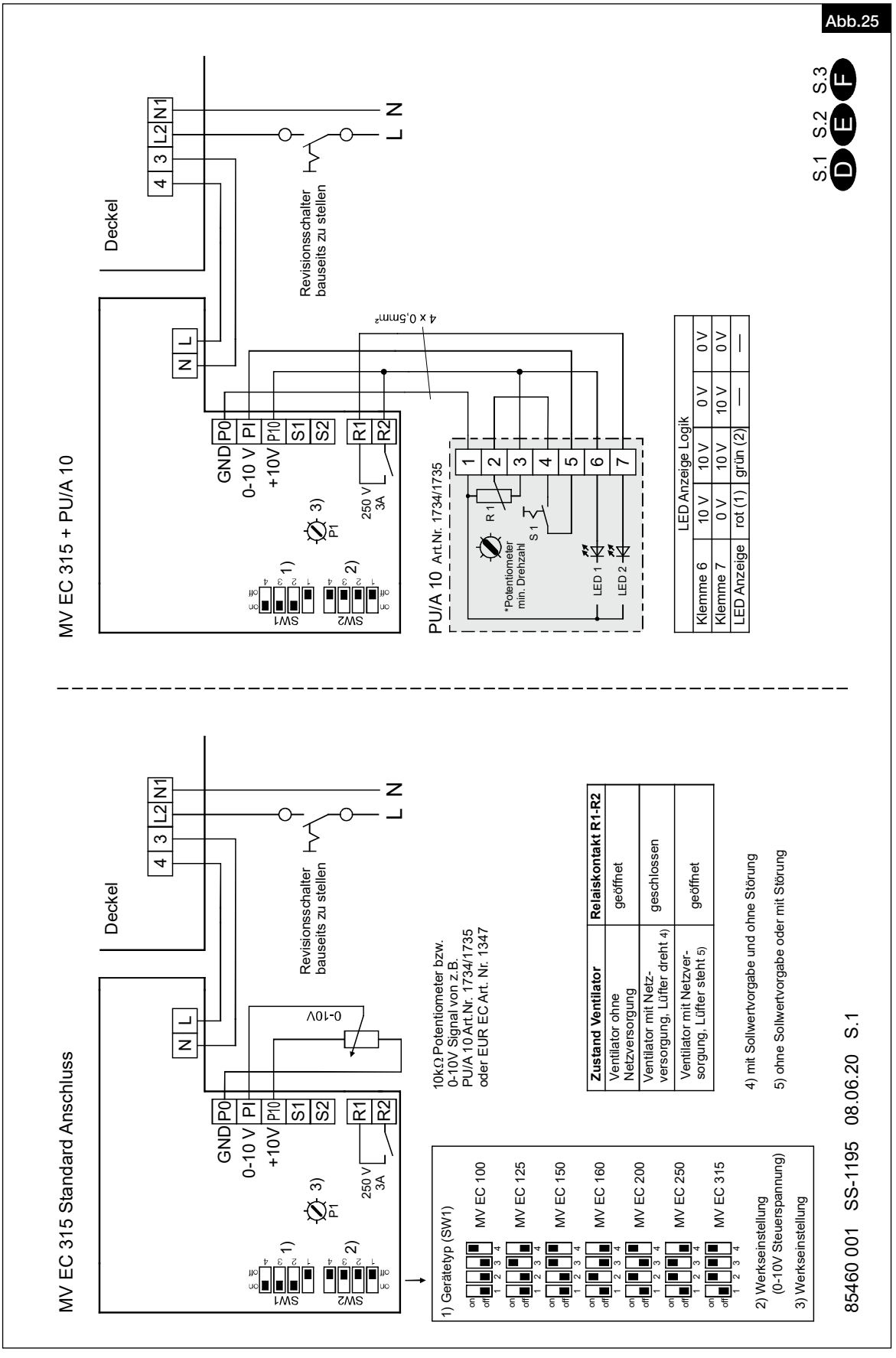
DE

SS-1195

MV EC 315

Wechselstrom,
1~, 230 V, 50 Hz
mit PU/A 10

Abb.25



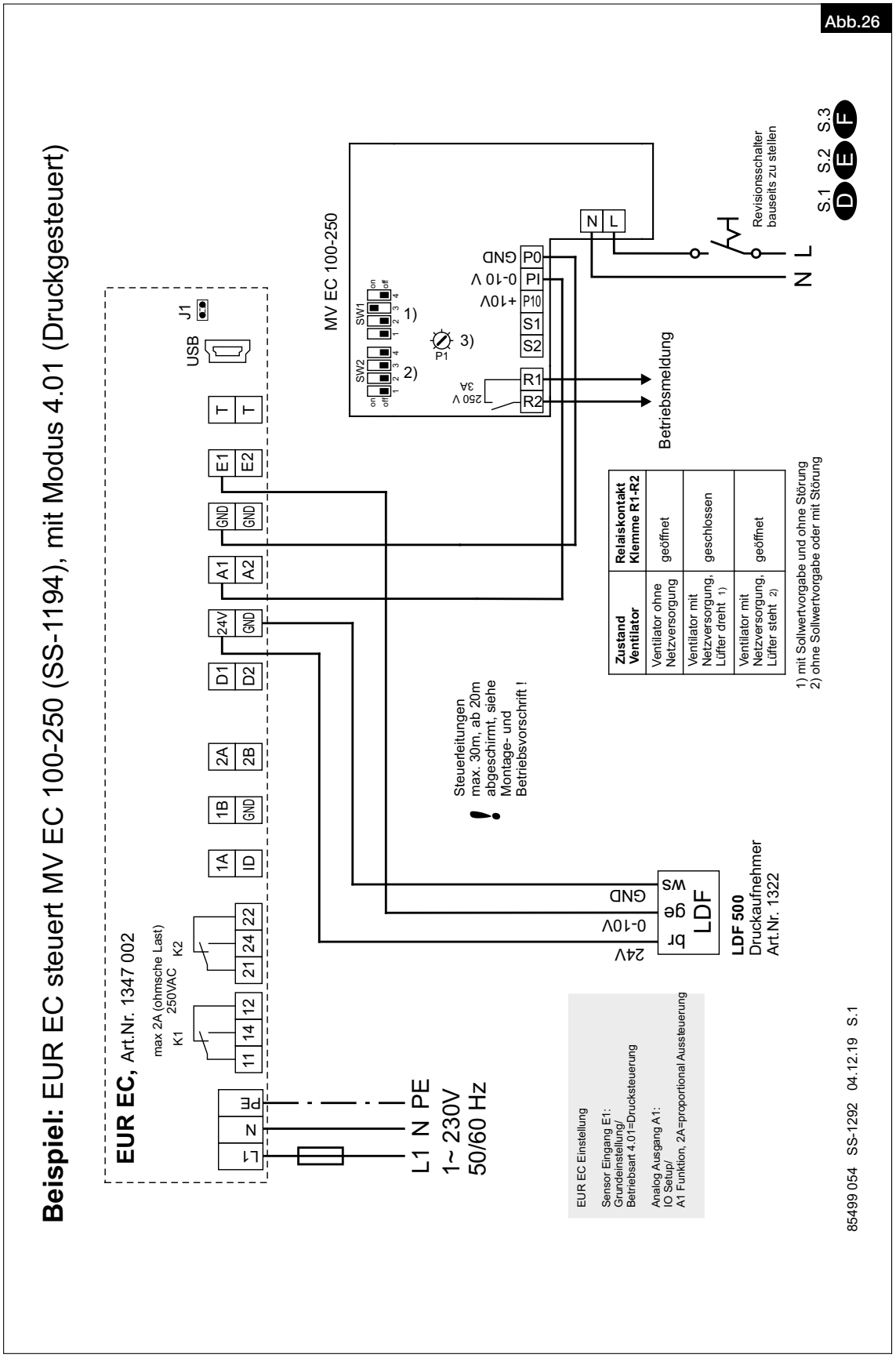
SS-1292

MV EC 100
MV EC 125
MV EC 150
MV EC 160
MV EC 200
MV EC 250

Wechselstrom,
1~, 230 V, 50 Hz
mit EUR EC

6.3.2 Anschlusspläne mit EUR EC

Abb.26



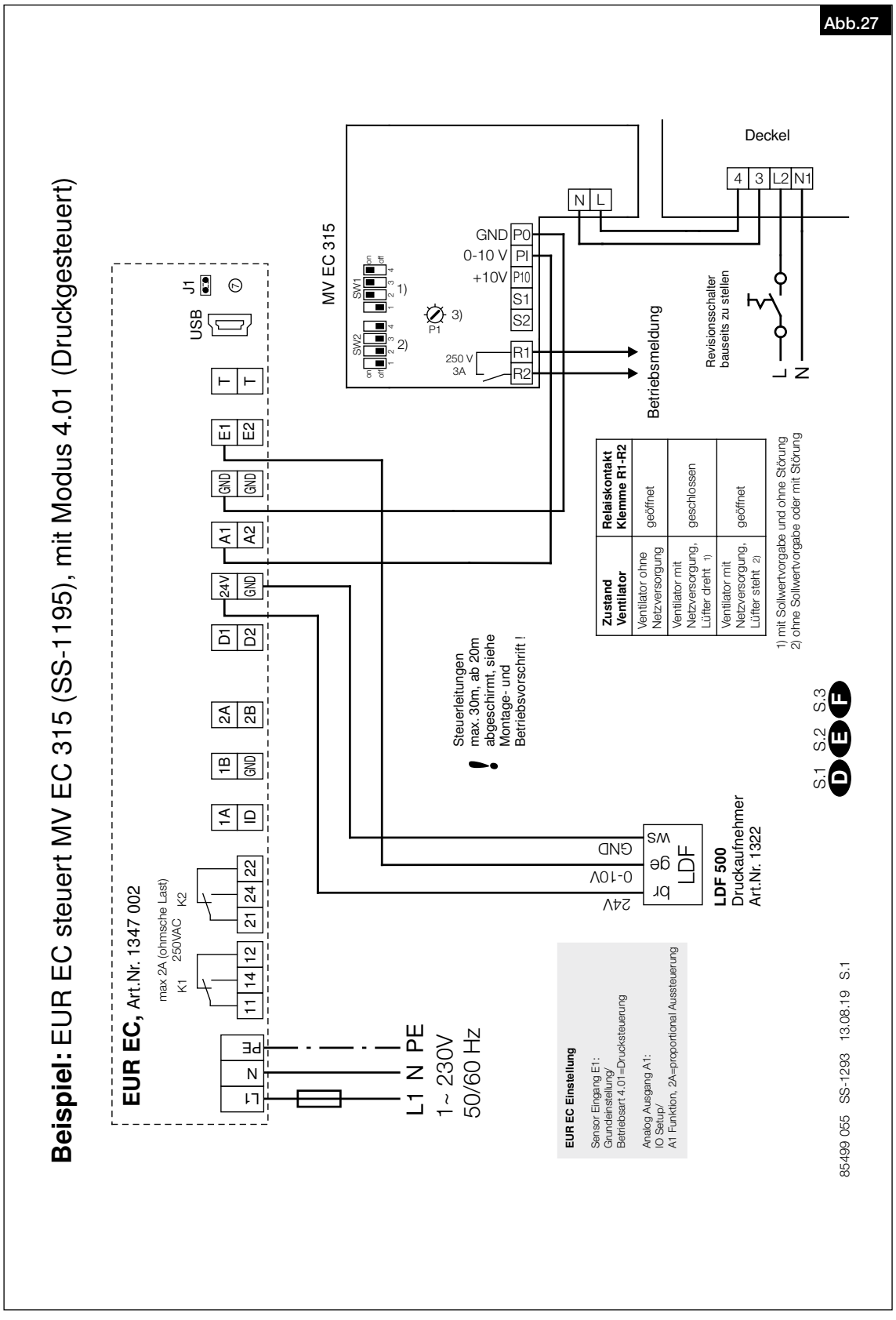
DE

SS-1293

MV EC 315

Wechselstrom,
1~, 230 V, 50 Hz
mit EUR EC

Abb.27



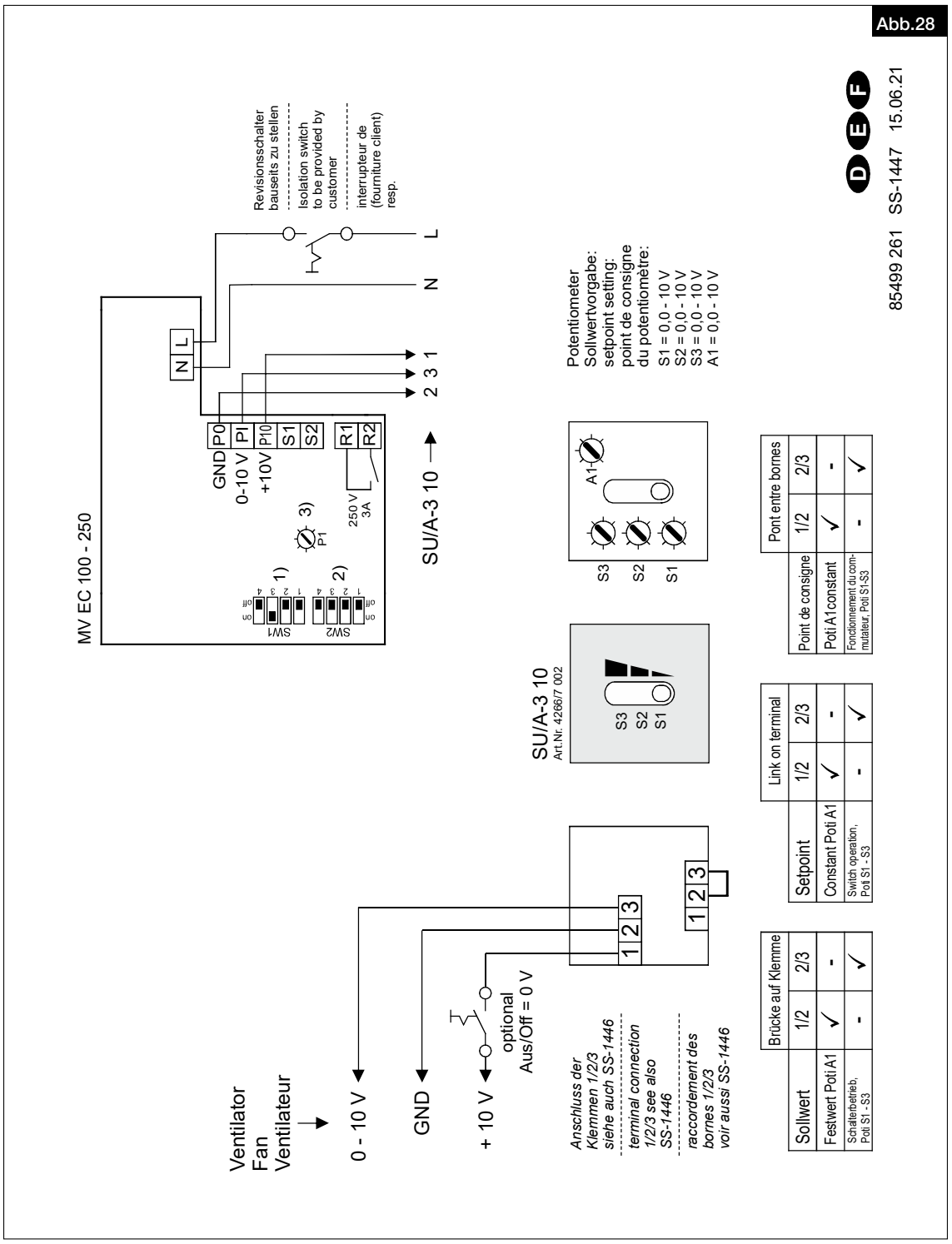
SS-1447

MV EC 100
MV EC 125
MV EC 150
MV EC 160
MV EC 200
MV EC 250

Wechselstrom,
1~, 230 V, 50 Hz
mit SU/A-3 10

6.3.3 Anschlusspläne mit SU/A-3 10

Abb.28



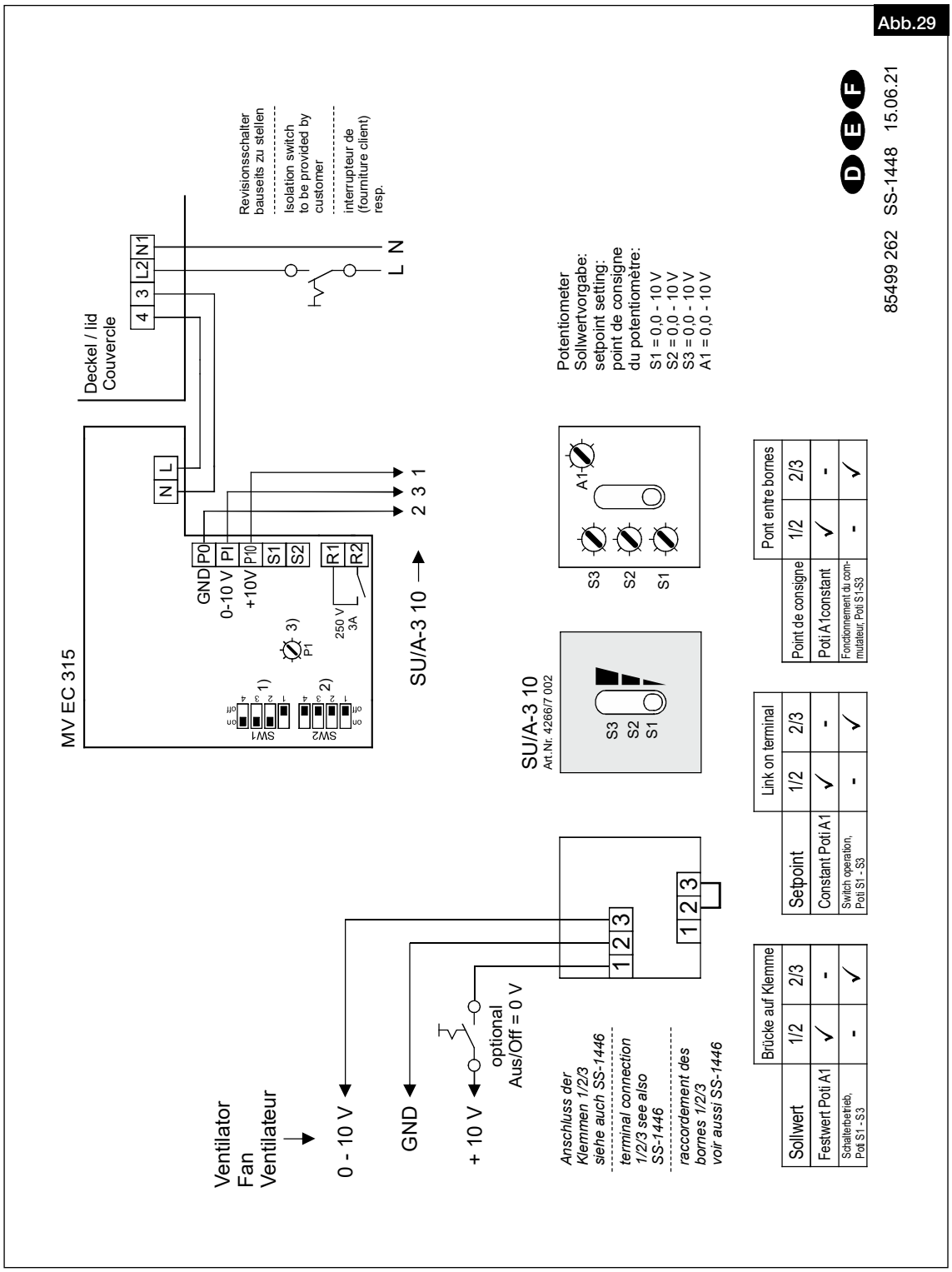
DE

SS-1448

MV EC 315

Wechselstrom,
1~, 230 V, 50 Hz
mit SU/A-3 10

Abb.29



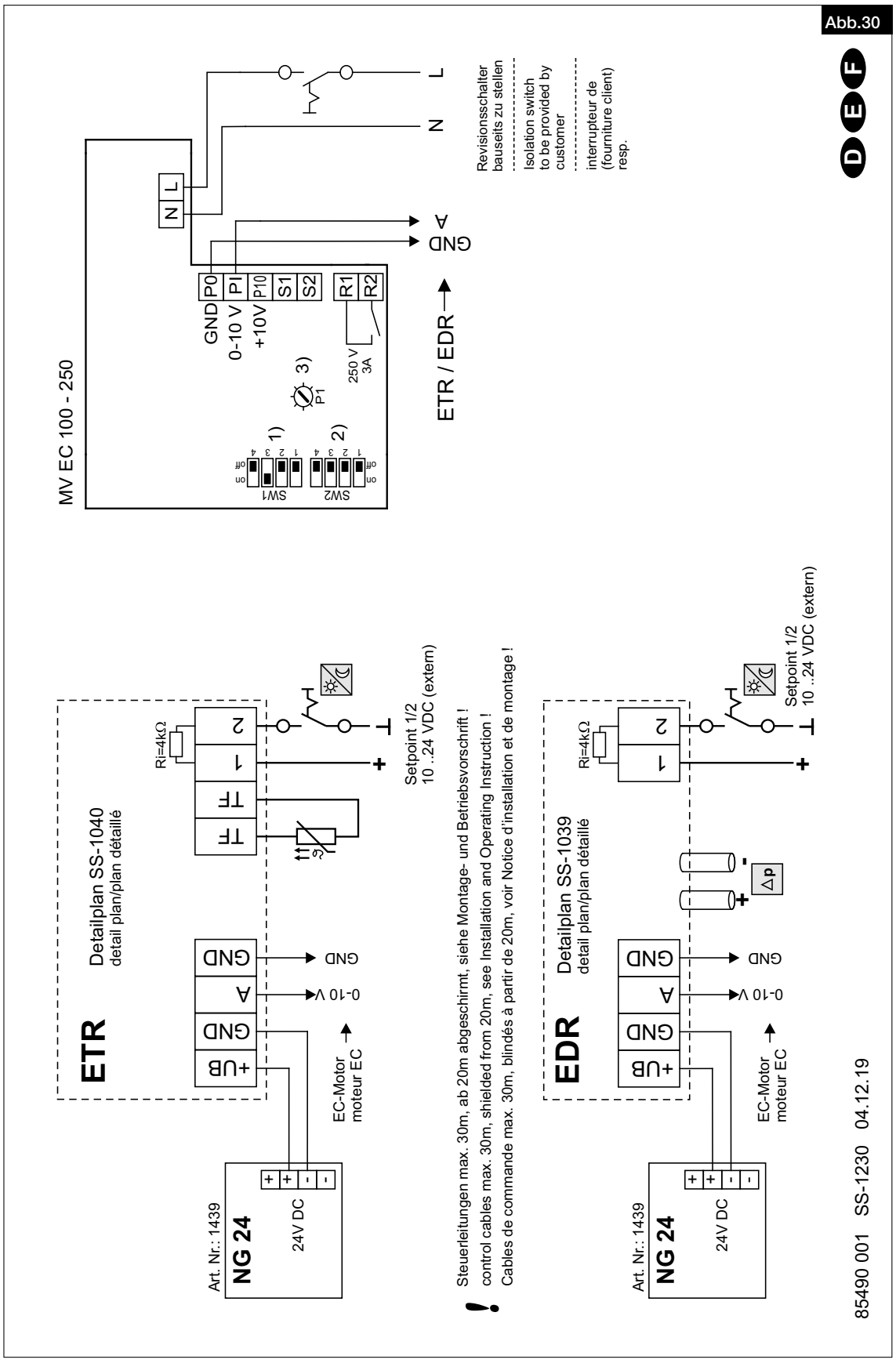
6.3.4 Anschlusspläne mit ETR/EDR

SS-1230

MV EC 100
MV EC 125
MV EC 150
MV EC 160
MV EC 200
MV EC 250

Wechselstrom,
1~, 230 V, 50 Hz
mit ETR/EDR

Abb.30



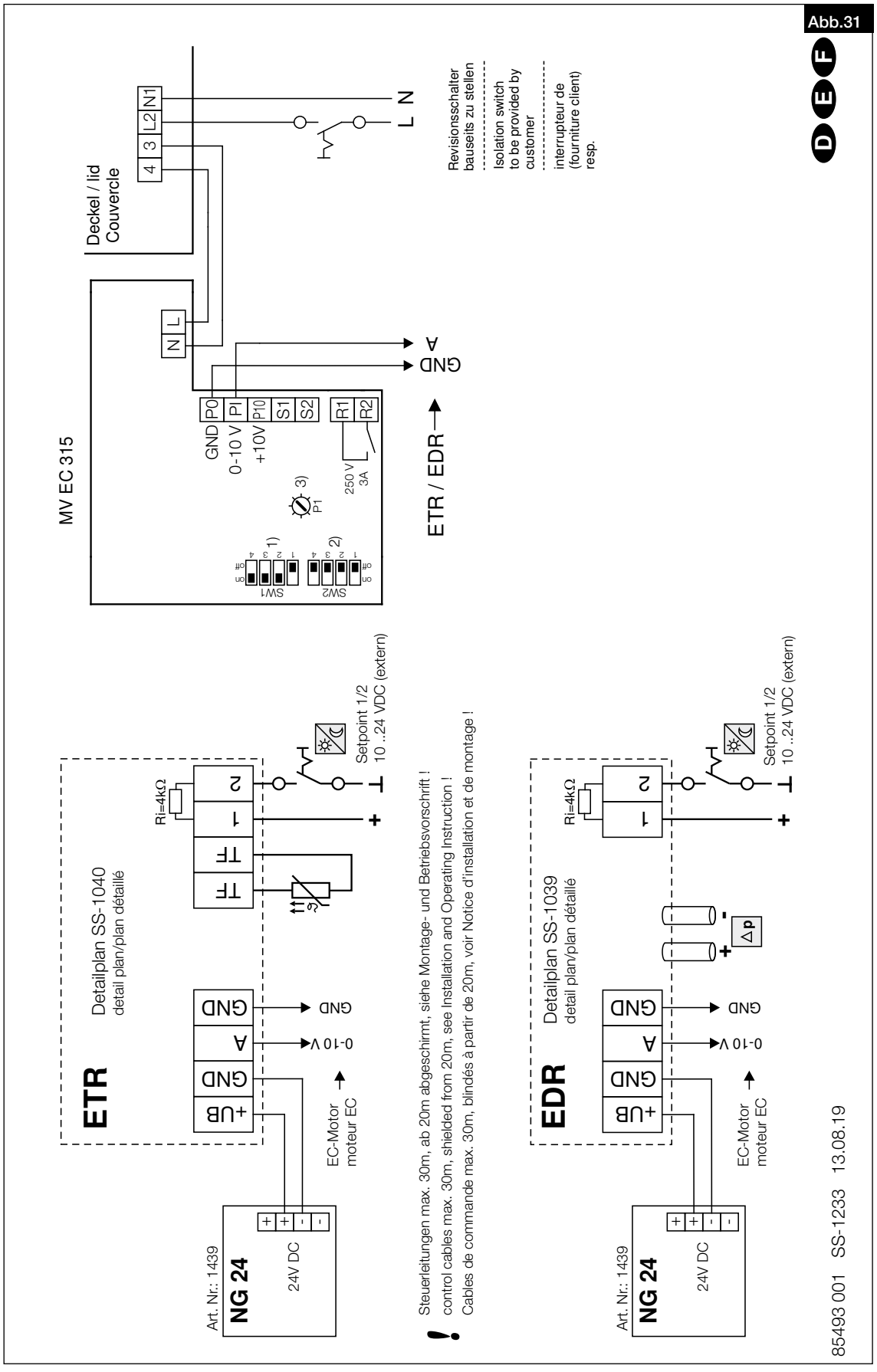
DE

SS-1233

MV EC 315

Wechselstrom,
1~, 230 V, 50 Hz
mit ETR/EDR

Abb.31



6.4 Technische Daten der Steuereingänge

			Anzahl möglicher Ventilatoren mit							
			PU / A	PU / A	SU / A-3 10	EUR EC	ETR / DER	ETR / DER		
Type	Poti-Versorgung in V / mA	Steuer / Sollwerteingang in V / A (Bürde)	aus der 10 V Ventilator-Versorgung (ohne PU/A LED)	aus der 10 V Ventilator-Versorgung (mit PU/A LED)	aus der 10 V Ventilator Versorgung	aus der 10 V EUR EC Versorgung	aus der 10 V Ventilator Versorgung	EDR / ETR Versorgung mit externem Netzgerät NG24	Relais Ausgang	Anschluss nach Schaltplan
MV EC 100	10 V / 10 mA	0-10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	nicht möglich	10	Schließer 250 V / 3 A	SS-1194
MV EC 125	10 V / 10 mA	0-10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	nicht möglich	10	Schließer 250 V / 3 A	SS-1194
MV EC 150	10 V / 10 mA	0-10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	nicht möglich	10	Schließer 250 V / 3 A	SS-1194
MV EC 160	10 V / 10 mA	0-10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	nicht möglich	10	Schließer 250 V / 3 A	SS-1194
MV EC 200	10 V / 10 mA	0-10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	nicht möglich	10	Schließer 250 V / 3 A	SS-1194
MV EC 250	10 V / 10 mA	0-10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	nicht möglich	10	Schließer 250 V / 3 A	SS-1194
MV EC 315	10 V / 10 mA	0-10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	nicht möglich	10	Schließer 250 V / 3 A	SS-1195

KAPITEL 7

INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

7.1 Instandhaltung und Wartung

⚠ GEFAHR

⚠ Das Berühren von spannungsführenden Teilen führt zum elektrischen Schlag.
Vor allen Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten Ventilator allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!

⚠ GEFAHR

⚠ Der Zugang zum Anschlussraum ist nur bei abgeschalteter Netzzuleitung und nach 5 Min. Wartezeit zulässig.

⚠ WARNUNG



⚠ Das drehende Laufrad kann Ihre Finger quetschen.
Vor allen Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten Ventilator allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!

- Übermäßige Ablagerungen von Schmutz, Staub, Fetten u.a.m. auf Laufrad, Motor, Schutzgitter und vor allem zwischen Gehäuse und Laufrad sind unzulässig, da sie zu Unwucht im Laufrad, Überhitzung des Motors oder zum Blockieren des Laufrads führen können. In solchen Fällen ist das Gerät zu reinigen.
- Im Falle längeren Stillstands ist bei Wiederinbetriebnahme eine Wartung durchzuführen.
  Zu prüfen sind:
  - sichere Befestigung des Ventilators am Untergrund / an der Anlage, im Zweifelsfall erneuern
  - Schmutzablagerungen entfernen
  - mechanische Beschädigungen, Gerät stilllegen, beschädigte Teile austauschen
  - fester Sitz der Schraubverbindungen, Schrauben dabei nicht lösen!
  - Gehäusebeschaffenheit (Risse, Versprödung des Kunststoffs)
  - Freilauf des Laufrads, läuft das Laufrad nicht frei, Störungsursachen 8.1 beachten

⚠ WARNUNG



Beim Prüfen des Freilaufs des Laufrades Sicherheitshandschuhe tragen!

  - Lagergeräusche
  - Vibrationen – siehe Störungsursachen 8.1
  - Stromaufnahme entsprechend dem Typenschild – siehe Störungsursachen 8.1

7.2 Stilllegen und Entsorgen

⚠ GEFAHR



⚠ Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!
Bei der Demontage werden spannungsführende Teile freigelegt, die bei Berührung zu einem elektrischen Schlag führen.
Vor der Demontage Gerät allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!



Bauteile und Komponenten des Gerätes, die ihre Lebensdauer erreicht haben, z.B. durch Verschleiß, Korrosion, mechanische Belastung, Ermüdung und/oder durch andere, nicht unmittelbar erkennbare Einwirkungen, sind nach erfolgter Demontage entsprechend den nationalen und internationalen Gesetzen und Vorschriften fach- und sachgerecht zu entsorgen. Das Gleiche gilt auch für im Einsatz befindliche Hilfsstoffe wie Öle und Fette oder sonstige Stoffe. Die bewusste oder unbewusste Weiterverwendung verbrauchter Bauteile wie z.B. Laufräder, Wälzlager, Motoren, etc. kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt sowie von Maschinen und Anlagen führen. Die entsprechenden, vor Ort geltenden Betreibervorschriften sind zu beachten und anzuwenden.

KAPITEL 8

STÖRUNGSURSACHEN

8.1 Hinweise - Störungsursachen

Ein Auslöser der integrierten elektronischen Temperaturüberwachung kann verursacht werden durch:
- Starke Verschmutzungen, Schwergängigkeit des Laufrades und/oder der Kugellager
- zu hohe Fördermitteltemperatur
- Fehler in der Elektronik

Anormale Geräusche können ihre Ursache in
- ausgelaufenen Kugellagern
- mangelhafte Schwingungsentkopplung zu anderen Bauteilen, Gebäudeteilen haben

Vibrationen und Schwingungen können verursacht werden durch:
- ein unwuchtiges, u.U. mit Schmutz beaufschlagtes Laufrad
- mangelhafte Entkopplung zum Rohrsystem oder Gebäudeteilen

Stark geminderte Luftleistung kann auftreten,
- wenn die sich einstellenden Rohrleitungs- und Bauteilwiderstände (Gitter, Klappen, Filter usw.) höher als geplant liegen.

ENGLISH

TABLE OF CONTENTS

CHAPTER 1. SAFETY ..... PAGE 1

1.1 Important information ..... Page 1
1.2 Warning instructions ..... Page 1
1.3 Safety instructions ..... Page 1
1.4 Area of application ..... Page 2
1.5 Personnel qualification ..... Page 2
1.6 Functional safety – Emergency operation ..... Page 2
1.7 Product service life ..... Page 2

CHAPTER 2. GENERAL INFORMATION ..... PAGE 2

2.1 Warranty claims – Exclusion of liability ..... Page 2
2.2 Regulations - Guidelines ..... Page 2
2.3 Shipping ..... Page 3
2.4 Receipt ..... Page 3
2.5 Storage ..... Page 3
2.6 Performance data ..... Page 3
2.7 Noise data ..... Page 3
2.8 Air flow direction and direction of rotation ..... Page 3
2.9 Protection against accidental contact ..... Page 3
2.10 Motor protection device ..... Page 3
2.11 Condensation ..... Page 4

CHAPTER 3. TECHNICAL DATA ..... PAGE 4

3.1 Overview ..... Page 4
3.2 Dimensions (Dimensions in mm) ..... Page 4
3.3 Type plate ..... Page 5
3.4 Accessories ..... Page 5

CHAPTER 4. FUNCTION ..... PAGE 6

4.1 Functional description ..... Page 6

CHAPTER 5. INSTALLATION ..... PAGE 6

5.1 Scope of delivery/Design ..... Page 6
5.2 Installation preparation ..... Page 6
5.3 Installation ..... Page 6
5.4 Electrical connection / Commissioning ..... Page 8
5.5 Operation ..... Page 8

CHAPTER 6. FUNCTION FOR INSTALLER ..... PAGE 8

6.1 Functional description ..... Page 8
6.2 Speed control ..... Page 9
6.3 Wiring diagram overview ..... Page 10
6.3.1 Standard wiring diagrams with PU/A 10 ..... Page 11
6.3.2 Wiring diagrams with EUR EC ..... Page 13
6.3.3 Wiring diagrams with SU/A-3 10 ..... Page 15
6.3.4 Wiring diagrams with ETR/EDR ..... Page 17
6.4 Technical data for control inputs ..... Page 19

CHAPTER 7. SERVICING AND MAINTENANCE ..... PAGE 19

7.1 Servicing and maintenance ..... Page 19
7.2 Standstill and disposal ..... Page 19

CHAPTER 8. FAULT CAUSES ..... PAGE 20

8.1 Information – Fault causes ..... Page 20

CHAPTER 1

SAFETY

1.1 Important information

In order to ensure complete and effective operation and for your own safety, all of the following instructions should be read carefully and observed.
This document should be regarded as part of the product and as such should be kept accessible and durable. The operator is responsible for observing all plant-related safety regulations.

1.2 Warning instructions

The adjacent symbols are safety-relevant warning symbols. All safety regulations and/or symbols in must be absolutely adhered to, so that any dangerous situations are avoided!

⚠ DANGER

⚠ DANGER
Indicates dangers which will **directly result in death or serious injury** if the safety instruction is not followed.

⚠ WARNING

⚠ WARNING
Indicates dangers which can **result in death or serious injury** if the safety instruction is not followed.

⚠ CAUTION

⚠ CAUTION
Indicates dangers which can result **injuries** if the safety instruction is not followed.

ATTENTION

ATTENTION
Indicates dangers which can result in **material damage** if the safety instruction is not followed.

1.3 Safety instructions

Special regulations apply for use, connection and operation; consultation is required in case of doubt. Further information can be found in the relevant standards and legal texts.



Protective glasses
Serves to protect against eye injuries.



Ear protectors
Serves to protect against all kinds of noise.



Protective clothing
Primarily serves to protect against contact with moving parts.
Do not wear rings, chains or other jewellery.



Protective gloves
Protective gloves serve to protect the hands against rubbing, abrasions, cuts or more profound injuries, as well as contact with hot surfaces.



Protective footwear
Protective footwear serves to protect against heavy falling parts and from slipping on slippery surfaces.



Hair net
The hair net primarily serves to protect long hair against contact with moving parts.

⚠ DANGER

With regard to all work on the fan, the generally applicable safety at work and accident prevention regulations must be observed!

- **The following must be observed before all cleaning, maintenance and installation work or before opening the terminal compartment:**
  - **Isolate the unit from the mains power supply and secure against being switched on again!**
  - **The rotating parts must first come to a standstill!**

– Once the rotating parts come to a standstill, a waiting time of 5 min. must be observed, as dangerous voltages may be present due to internal capacitors!

- **All plant-related safety regulations must be observed! If applicable, further country-specific regulations must also be observed!**
- **Protection against contact must be ensured pursuant to DIN EN 13857 in the installed condition (see section 1.5)!**
  Contact with rotating parts must be avoided.
- **A uniform inflow and free outlet must be ensured!**
- **When using vented fire places in a ventilated room, there must be sufficient supply air for all operating conditions (consult chimney sweep). The current locally applicable regulations and laws must be observed!**

1.4 Area of application

– Intended use:

The MultiVent® MV EC fans are designed for air ventilation and extraction in rooms and direct installation in duct systems. The fans are suitable for moving medium and small volumes of air against high resistances, at normal temperatures from -20 °C to 60 °C (depending on type) and in the range of their performance curve. For operation under difficult conditions i.e. high humidity, longer period of standstill, high pollution, excessive working conditions due to climatic, technical or electronic influences, further inquiry and operation release is necessary as the standard version might not be suitable. The motors have tropical insulation. It must be ensured that the standardised range of application is not exceeded.

⚠ The operational temperature (see rating plate) must not be exceeded!

⚠ The fan may not be used outdoors and may not come in contact with water during operation!

⚠ Use in explosive atmospheres is not permitted!

Any other use than the intended use is prohibited!

– Reasonably foreseeable misuse:

The fans are not suitable for operation under difficult conditions, such as high levels of humidity, aggressive media, long standstill periods, heavy contamination, excessive loads due to climatic, technical or electronic influences. The same applies for the mobile use of fans (vehicles, aircraft, ships, etc.).
Usage under these conditions is only possible with release approval from Helios, as the standard version is not suitable in this case.

– Improper, prohibited use:

Any use other than the intended use is not permitted! The conveying of solid matter or solid matter content > 10µm in air and liquid is not permitted. Transport media, which affect the materials of the fan, and abrasive media are not permitted. Use in explosive atmospheres is not permitted! Outside operation of the fan is not permitted.

1.5 Personnel qualification

⚠ DANGER

⚠ DANGER!

The electrical connection and commissioning as well as the installation, servicing and maintenance of the fan must only be carried out by qualified electricians.

The MultiVent® MV EC fans can be used by children over the age of 8 as well as persons with physical, sensory, or mental disabilities or lack of experience and knowledge, if they are supervised or instructed with regard to the safe use of the unit and they understand the resulting risks. Children must not play with the unit. Cleaning or user maintenance must not be carried out by unsupervised children.

1.6 Functional safety – Emergency operation

When using the fan in an important supply function, the plant is to be designed so that emergency operation is automatically guaranteed in case of fan failure. Suitable solutions are, for example, parallel operation of two less powerful units with a separate electric circuit, standby fan, alarm systems and emergency ventilation systems.

1.7 Product service life

The motors are equipped with maintenance-free, permanently lubricated ball bearings. The units are designed for a minimum service life of 30 000 h in continuous operation and constant load (S1 operation) with the maximum performance in maximum permissible ambient temperature.

CHAPTER 2

GENERAL INFORMATION

2.1 Warranty claims – Exclusion of liability

All versions of this documentation must be observed, otherwise the warranty shall cease to apply. The same applies to liability claims against Helios. The use of accessory parts, which are not recommended or offered by Helios, is not permitted. Any possible damages are not covered by the warranty. Changes and modifications to the unit are not permitted and lead to a loss of conformity, and any warranty and liability shall be excluded in this case.

2.2 Regulations - Guidelines

If the product is installed correctly and used to its intended purpose, it conforms to all applicable EU guidelines at its date of manufacture.

2.3 Shipping

The fan is packed ex works in such a way that it is protected against normal transport strain. Carry out the shipping carefully. It is recommended to leave the fan in the original packaging. The unit must be kept in the housing for transportation or installation. Only use appropriate lifting equipment and fastening devices.

⚠ WARNING

Do not transport fan on the connection cables, terminal box or impeller!
Do not stand under suspended loads!

2.4 Receipt

The shipment must be checked for damage and correctness immediately upon delivery. If there is any damage, promptly report the damage with the assistance of the transport company. If complaints are not made within the agreed period, any claims could be lost.

2.5 Storage

When storing for a prolonged time the following steps should be taken to avoid damage to the product, protection by dry air and dustproof packing (plastic bags with drying agent and moisture indicators). The storage area must be free of moisture, vibration and temperature variations. Storage temperature -20 °C to +50 °C, and these limits must not be exceeded.

In case of storage or motor standstill for longer than three months, maintenance must be carried out according to CHAPTER 7 before commissioning.

When transhipping (especially over longer distances) check if the packing is adequate for method and manner of transportation. Damages due to improper transportation, storage or commissioning are not liable for warranty.

2.6 Performance data

The unit must be installed correctly and proper supply and exhaust air flow must be ensured to achieve the optimum performance.

– Electrical parameters

The motor rating plate provides information on the electrical data. This data must be examined for its conformity to the local conditions.

– Air delivery

The fan performances were determined on a test stand according to DIN 24163, part 2. They are valid for the normal design with free suction and discharge (straight duct section = 2x duct diameter). Diverging execution and adverse installation- and operation conditions can lead to a reduction of performance.

– Acoustics

The noise data also refers to the above mentioned configuration. Adverse operating conditions etc. can lead to an increase of the given data. Noise problems can be eliminated by using flexible sound attenuators (see Helios accessories).

2.7 Noise data

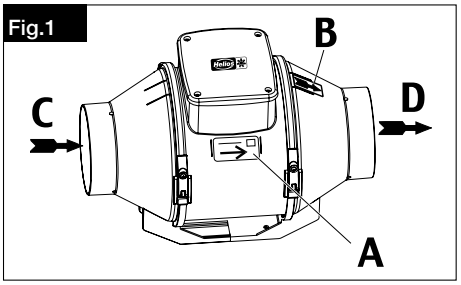
The noise levels published in the catalogue can differ considerably after installation as sound pressure levels depend on the absorption capacity on the room, the place of installation and other factors. Sound reduction is possible by using attenuators and speed controllers (control).

2.8 Air flow direction and direction of rotation

The motors have a fixed air flow direction and direction of rotation, i.e. they are not reversible. The air flow direction and direction of rotation are indicated by arrows. (Fig.1).

A = Rating plate information
B = Air flow direction
C = Air inlet
D = Air outlet

Fig.1



2.9 Protection against accidental contact

ATTENTION

⚠ When installing observe the valid regulations for labour protection and accident prevention! Protection against accidental contact according to DIN EN ISO 13857 must be ensured!

Any contact with rotating parts must be avoided. Make sure that no textiles or other materials which could be sucked in (such as clothing of persons) are close to the suction area of the fan.

Fans protected by their installation (in ventilation ducts or closed aggregates) do not need a protection guard, if the installation guarantees the same protection. We emphasize that the installer will be held responsible for accidents occurring as a result of missing protection devices.

2.10 Motor protection device

The types MV EC 100-250 are equipped with a thermal fuse in the motor to protect against overheating.

The type MV EC 315 is equipped with a thermal contact in the motor to protect against overheating. In case of thermal overloading, deactivate the motor. The restart takes place after cooling by switching the power switch on and off.

ATTENTION

If the temperature monitoring system 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.

⚠ WARNUNG

Control of several EC-fans with a potentiometer
In order to control several EC fans via the setpoint input "0-10V", the 10 V DC voltage source must provide the sum of all setpoint input load currents.
⚠ Parallel connection of +10 V DC supply of several EC fans is not permitted!
Depending on the type several EC-fans can be controlled with the 10 V DC power 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 10 V DC can be used (galvanically separated from the mains). Alternatively the Helios module "EUR EC" can be used for various control duties. The control cable must have the same insulation level as the mains cable.

2.11 Condensation

In case of periodical use, moist and warm media and through temperature variations (intermittent service), condensate is built up in the duct and its draining off must be ensured. In case of condensation in ducting and casing of the fan, appropriate measures must be taken (water bag, drainage) during installation. Under no circumstances must the motor be exposed to water.

CHAPTER 3

TECHNICAL DATA

3.1 Overview

Fig.2

❶ Casing made of impact and corrosion-resistant polymer
❷ High-performance impeller and
❸ Guide vane made of polymer optimised for high pressure and volume output
❹ Terminal box on outside of casing in IP45
❺ Integrated mounting bracket for mounting to wall and ceiling
❻ Clamp with screw connection

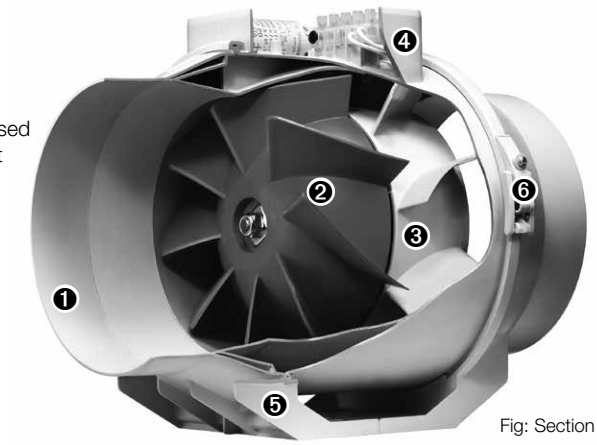


Fig: Section view

The units are supplied with a potentiometer in a polybag for setting the control voltage as standard. This allows any fan speed to be set between min. and max. speed. If required, it must be installed in the terminal box (see wiring diagram „6.3.1 Standard wiring diagrams with PU/A 10" auf Seite 11).

3.2 Dimensions (Dimensions in mm)

Fig.3 MV EC 100

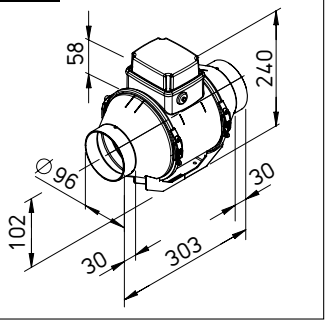


Fig.4 MV EC 125

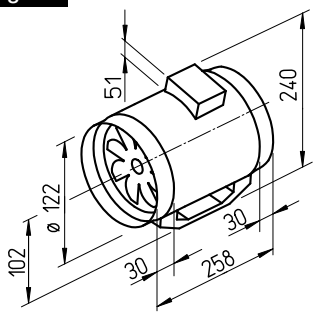


Fig.5 MV EC 150

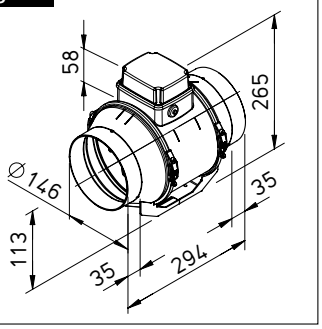


Fig.6 MV EC 160

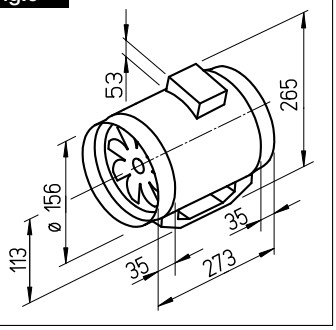


Fig.7 MV EC 200

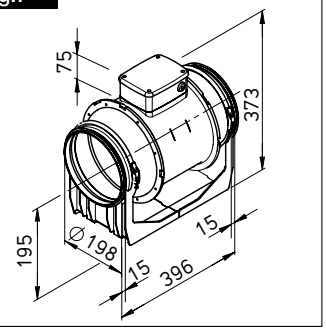


Fig.8 MV EC 250

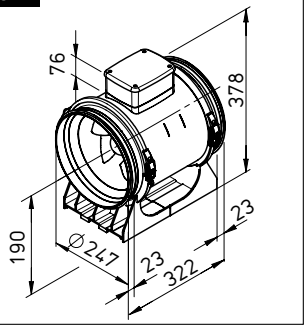


Fig.9 MV EC 315

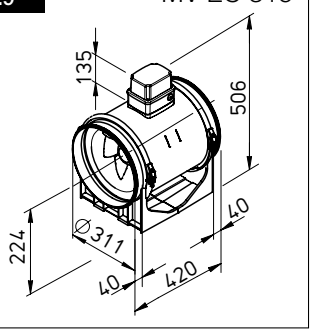
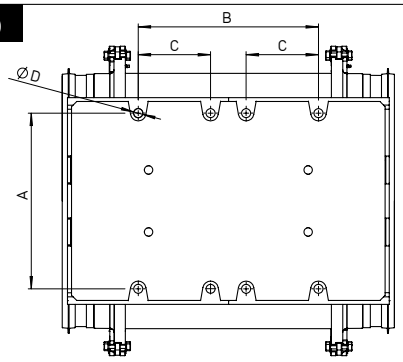
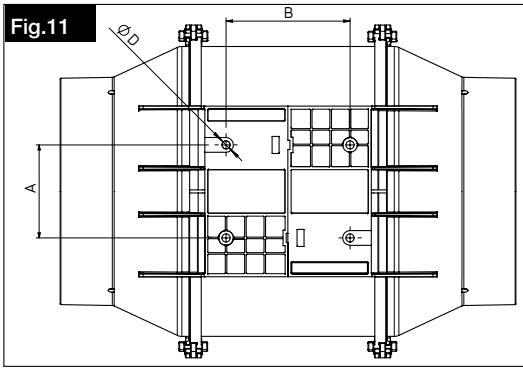


Fig.10



MV EC 200
MV EC 250
MV EC 315

Fig.11



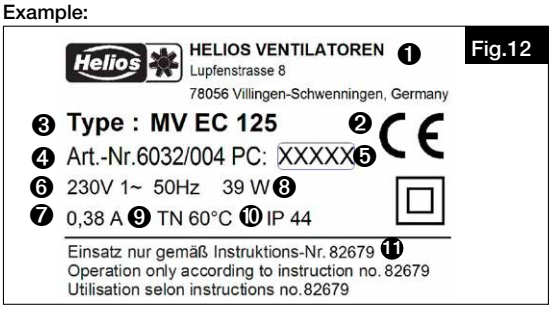
MV EC 100
MV EC 125
MV EC 150
MV EC 160

	A	B	C	D
	Dimensions (mm)			
MV EC 100	60	80		5,5
MV EC 125	60	80		5,5
MV EC 150	60	80		5,5
MV EC 160	60	80		5,5
MV EC 200	155	280	120	5,5
MV EC 250	170	174,5	70	6,5
MV EC 315	255	259,5	110	8,5

3.3 Type plate

Example:

Fig.12



❶ Manufacturer's address
❷ Fan marking:
CE = CE mark
❸ Version:
MV EC = Type designation
125 = Size
❹ Ref. no.
❺ Production code / Year of constr.
❻ Rated voltage or voltage range / frequency
❼ Rated current
❽ Power input
❾ max. air flow temperature at rated operation
❿ Protection class
⓫ Installation and operating instructions print no.

Fan type plate key:
Ref. no. and PC (production code) numbers clearly identify the fan.

3.4 Accessories

The use of accessory parts, which are not recommended or offered by Helios, is not permitted. Any possible damages are not covered by the warranty. Other accessories see catalogue or www.heliosselect.de.



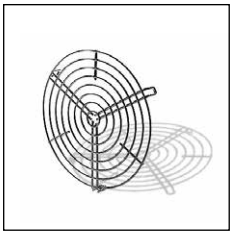
FM – Flexible sleeve
Description see main catalogue

FM 100	Ref. no. 1681
FM 125	Ref. no. 1682
FM 150	Ref. no. 1683
FM 160	Ref. no. 1684
FM 200	Ref. no. 1670
FM 250	Ref. no. 1672
FM 315	Ref. no. 1674



PU/A 10
Speed potentiometer
For direct control/setpoint specification of EC fans with potentiometer input.

PU 10	Ref. no. 1734
PA 10	Ref. no. 1735



MVS – Protection guard
Description see main catalogue

MVS 100	Ref. no. 6071
MVS 125	Ref. no. 6072
MVS 150	Ref. no. 6073
MVS 160	Ref. no. 6074
MVS 200	Ref. no. 6075
MVS 250	Ref. no. 6076
MVS 315	Ref. no. 6077



SU/A-3
Three-step switch
For three-step control of EC fans with a 0-10 V DC control input.

SU-3 10	Ref. no. 4266
SA-3 10	Ref. no. 4267

CHAPTER 4

FUNCTION

4.1 Functional description

The fans are variable speed controllable by means of a 0-10 V control voltage.
The units are supplied with a potentiometer in a polybag for setting the control voltage as standard. This potentiometer can be connected if required. This allows any fan speed to be set between min. and max. speed.
Alternatively, the potentiometers (type PU/A 10) and three step switches (type SU/A) from the Helios accessory range can be used. The universal control system (type EUR EC) or the electronic differential pressure/temperature controller EDR / ETR can be used for sensor-controlled speed regulation.

NOTE

⚠ **Activation / deactivation:**
Frequent switching on and off of EC fans can be carried out via the 0-10 V control input by switching off the control signal to 0 V. This applies to operation with an external potentiometer or external 0-10 V signal from the building management system. Switching off is alternatively also possible via a release input, depending on the type. This is gentle on the electronics and ensures a long service life. If this is not easy to realise, e.g. when operating with an internal potentiometer, it can also be done by switching off the mains supply. In general, a time interval of at least 120 seconds must be observed when switching the mains off/on.

⚠ **In case of strong vibrations and/or noises, maintenance must be carried out by a specialist according to chapter 1.5.**

All of the following information and instructions are only intended for an authorised qualified electrician!

CHAPTER 5

INSTALLATION

5.1 Scope of delivery/Design

The fans are delivered as complete units as standard, i.e. ready to install. Installation is possible in every axle position – horizontal, vertical, diagonal (see Fig.13).
Consisting of a plastic casing with integrated clamps, motor, impeller and a potentiometer (supplied in polybag). MV EC 200-315: both connecting spigots are fitted with a flexible rubber lip seal (see chapter 3.2). The terminal box is located on the outside for connection of mains and control cables. Remove the MV EC unit from the box just before installation to prevent any damage and contamination during transportation and on site.

5.2 Installation preparation

⚠ CAUTION



⚠ **CAUTION**
You can cut or scrape yourself due to sharp edges. Wear protective gloves when checking the unhindered running of the impeller!
The fan is delivered as a complete unit as standard, i.e. ready to install. The EC fans can be installed in every axle position in a ducting system. The installation and commissioning of the fan should take place after the completion of all other works and after the final cleaning, in order to prevent damage and contamination of the ventilation unit. In order to avoid distortion of the casing and therefore striping of the impeller, the attachment must be level and sufficiently stable.
After the removal of packaging and the start of installation, the following points must be checked:
– is there any transport damage,
– broken or bent parts
– free movement of the impeller

NOTE

When the impeller is turned by hand, there will be slight resistance due to the permanent magnets. This is for technical reasons and it is not a malfunction.

5.3 Installation

During installation, ensure that structure-borne sound transmission is prevented. With regard to duct installation, it must be ensured that there is a sufficient length of straight duct (min. 1x long side) before and after the fan, as otherwise significantly reduced outputs and increased noise levels can be expected. The fan may only be mounted to walls, ceilings and consoles etc. with sufficient load bearing capacity!

NOTE

NOTE!
Full fan performance can only be achieved with free inflow and outflow.
Sufficient motor cooling must be ensured, so that there is a minimum air flow area of 20 % for the fan cross-section.

The fans are easy to remove by opening the clamp (see Fig.14). The fan requires little space due to its low construction

height, e.g. in suspended ceilings.

Fig.13

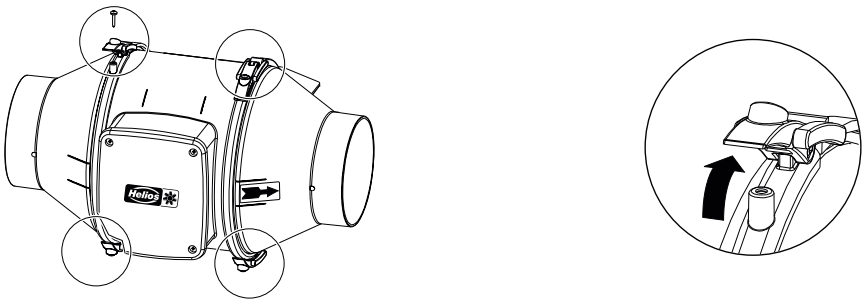


Fig.14



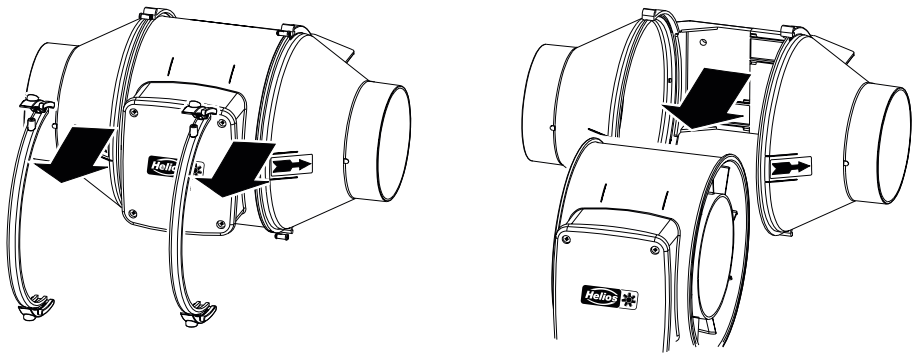
Wall and ceiling installation takes place with the mounting bracket integrated in the fan.
For this purpose press lock upwards (see Fig.15).

Fig.15



Remove clamp and fan unit from the mounting bracket (see Fig.16).

Fig.16

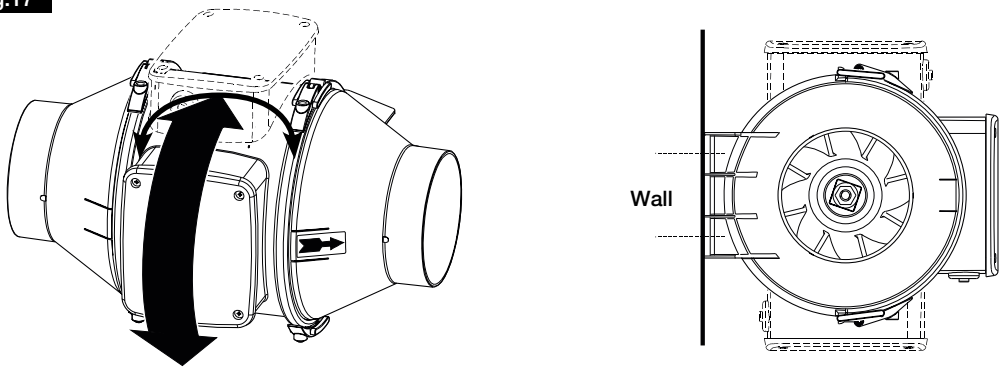


Mark mounting position and drill holes and fasten with dowels and screws (in scope of delivery). Then replace the fan unit and mount the clamp with screws (4x; included in delivery).

Assembly

Variable positioning of the fan or terminal box is possible, depending on installation conditions (see Fig.17).

Fig.17



Structure-borne sound transmission

It must be ensured that structure-borne sound transmission to the building and duct system is prevented!

The MultiVent® EC fans must be connected to the duct system using flexible sleeves (see Fig.18). For this purpose, e.g. for installation in ducting, use a flexible sleeve FM (accessories) or an elastic underlayer between the mounting surface and mounting bracket (Fig.19).

Fig.18



Fig.19



5.4 Electrical connection / Commissioning

⚠ DANGER

⚠ Danger to life due to electric shock!
Touching live parts will lead to electric shock.
Isolate the unit from the mains power supply before connection!
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.

⚠ WARNING



⚠ Risk of injury!
The rotating impeller can crush fingers.
Ensure protection against contact before commissioning!

⚠ WARNING

⚠ Material damage due to improper installation of the control cable!
The mains cable must always be installed separately from the control cable.
If this is not possible, a cable with the insulation level of the 230 V mains cable must be used for the control cable.

- **The electrical connection and initial commissioning must only be carried out by qualified electricians according to the information in the attached wiring diagrams.**
- All relevant standards, safety regulations (e.g. DIN VDE 0100), as well as the technical connection conditions of energy suppliers are to be adhered to!
- An all-pole mains section switch/isolator, with a minimum contact opening of 3 mm (VDE 0700 T1 7.12.2 / EN 60335-1) is mandatory!
- Network configuration, voltage and frequency must be consistent with the rating plate information.
- Check the waterproofing of the connection cable and tight clamping of the strands.
- Metal cable screws must not be used when connecting to plastic terminal boxes.
- Insert the supply cable so that no water can get in along the cable in case of water exposure. Never place the cable over sharp edges.
- Check designated use of fan
- Check fan for solid mounting and professional electrical installation
- Check all parts for tightness, particularly screws, nuts, protection guards. Do not loosen screws in the process!
- If required, connect the potentiometer (supplied in polybag) or alternative external control device.
- Check free movement of the impeller.

⚠ WARNING



Wear protective gloves when checking unhindered running of impeller!

- When the impeller is turned by hand, there will be slight resistance due to the permanent magnets. This is for technical reasons and it is not a malfunction.

If a residual current circuit breaker is installed in the supply line of the KWL unit, the residual current circuit breaker must have the following technical features:
Type A or B with a rated differential current of 30 mA.
The EC fan has a leakage current of <= 3,5 mA, calculated according to DIN EN 50178 image 4.

5.5 Operation

In order to ensure the proper functioning of the fan, the following must be checked regularly:

- Formation of dust or dirt deposits in the casing or on the motor and impeller

⚠ WARNING



- Freewheeling of impeller. **Wear protective gloves when checking freewheeling of impeller!**
- Occurrence of excessive vibration and noise

If excessive vibration or noise occurs, maintenance must be carried out according to the instructions in CHAPTER 7.

CHAPTER 6

FUNCTION FOR INSTALLER

6.1 Functional description

The units are supplied with a potentiometer in a polybag for setting the control voltage as standard. This potentiometer can be connected if required. This allows any fan speed to be set between min. and max. speed.
Alternatively, the potentiometers (type PU/A 10) and three step switches (type SU/A) from the Helios accessory range can be used. The universal control system (type EUR EC) or the electronic differential pressure/temperature controller EDR / ETR can be used for sensor-controlled speed regulation.

NOTE

⚠ **Activation / deactivation:**
Frequent switching on and off of EC fans can be carried out via the 0-10 V control input by switching off the control signal to 0 V. This applies to operation with an external potentiometer or external 0-10 V signal from the building management system. Switching off is alternatively also possible via a release input, depending on the type. This is gentle on the electronics and ensures a long service life. If this is not easy to realise, e.g. when operating with an internal potentiometer, it can also be done by switching off the mains supply. In general, a time interval of at least 120 seconds must be observed when switching the mains off/on.

⚠ **In case of strong vibrations and/or noises, maintenance must be carried out by a specialist according to chapter 1.5.**

⚠ WARNING

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.

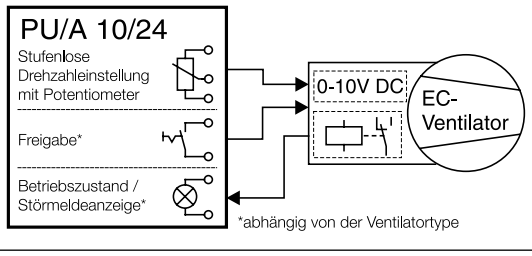
6.2 Speed control

– Power control with potentiometer supplied as standard
For continuously variable and direct control or setpoint specification. The setpoint signal must be specified by means of an internal potentiometer or external control signal.

– 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

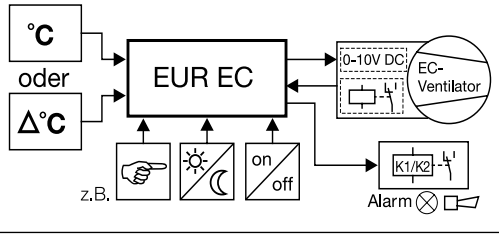
Fig.20



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

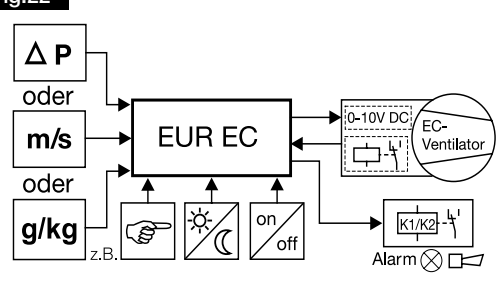
Basic circuit diagram:
Example 1: Temperature control with additional function and differential temperature control

Fig.21



Example 2: Differential pressure control and air velocity control

Fig.22



6.3 Wiring diagram overview

The units are supplied with a potentiometer in a polybag, which can be used to set the control voltage and thus set any speed between min. and max. speed, as standard. If required, it must be connected. For an external speed setting with a 0-10 V control signal, the internal potentiometer must be removed. The diagrams show the potentiometer in principle. It is possible to connect an internal or external potentiometer

Potentiometer included

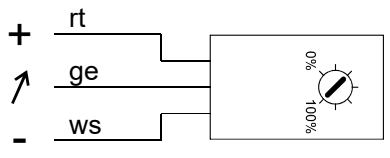
SS-1482

Fig.23

Beschriftung der Anschlussklemmen vom Gerät abhängig, z.B.
Labeling of the connection terminals depends on the device, e.g.
Le repérage des bornes de raccordement dépend de l'appareil, par ex.

Farbcode/color code
code couleur (IEC 757)
RD-rt-rot-red-rouge
YE-ge-gelb-yellow-jaune
WH-ws-weiß-white-blanc

GBD EC **MBD EC** **MV EC** **...**	**KR... EC** **RR EC** **SV... EC** **...**	**HQW EC** **HWW EC** **HQD EC** **...**
10V	10V	10V
0-10V	ADJ	E1
GND	GND	GND

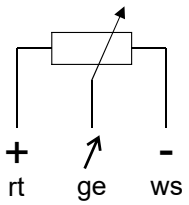


Hinweis:

Keine zusätzliche Spannung, entweder Potentiometer oder 0-10V extern

No additional voltage, either potentiometer or 0-10V external

Pas de tension supplémentaire, ni potentiomètre ni 0-10V externe



85499 285 SS-1482 01.03.2023

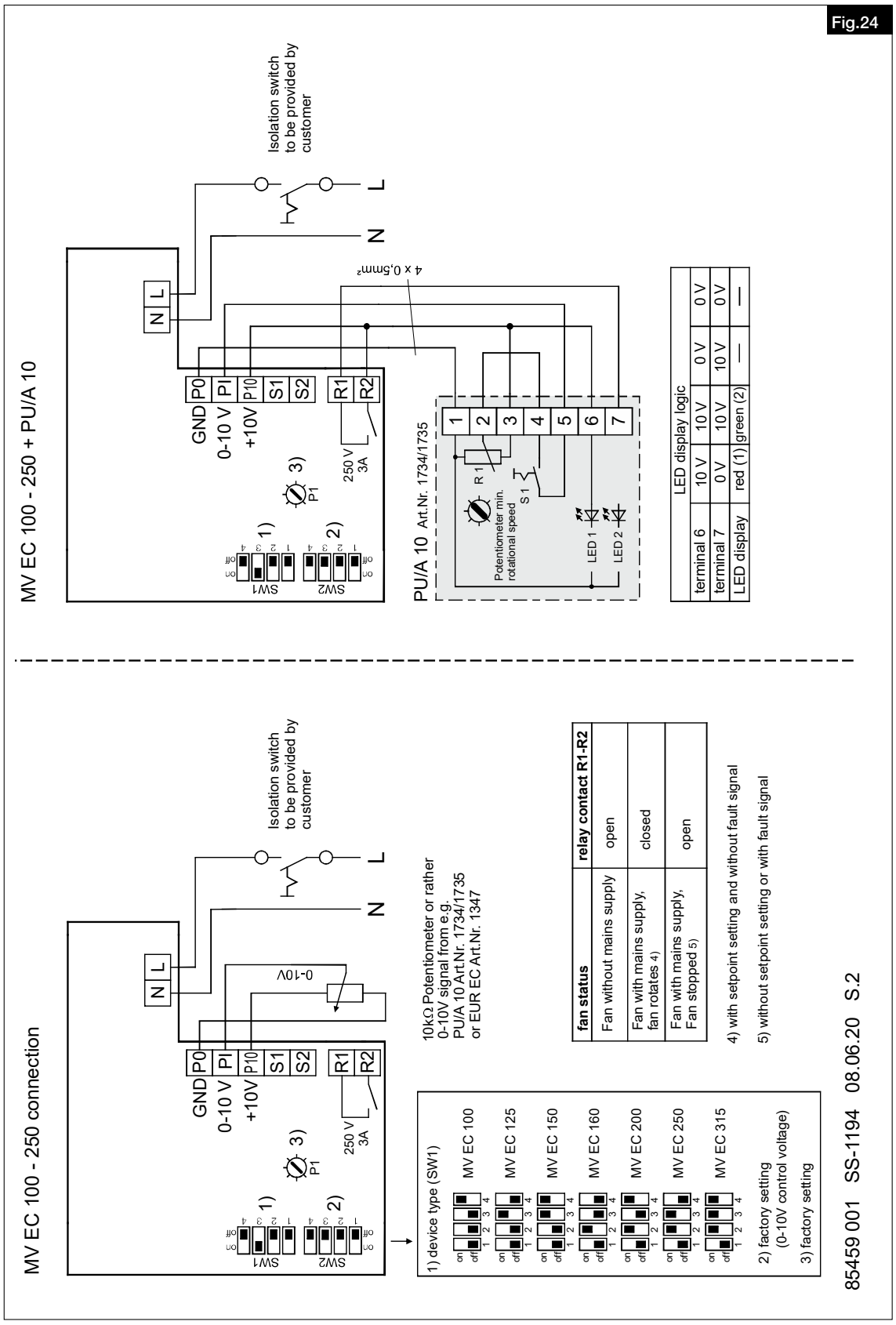
SS-1194

MV EC 100
MV EC 125
MV EC 150
MV EC 160
MV EC 200
MV EC 250

Alternating current,
1~, 230 V, 50 Hz
with PU/A 10

6.3.1 Standard wiring diagrams with PU/A 10

Fig.24

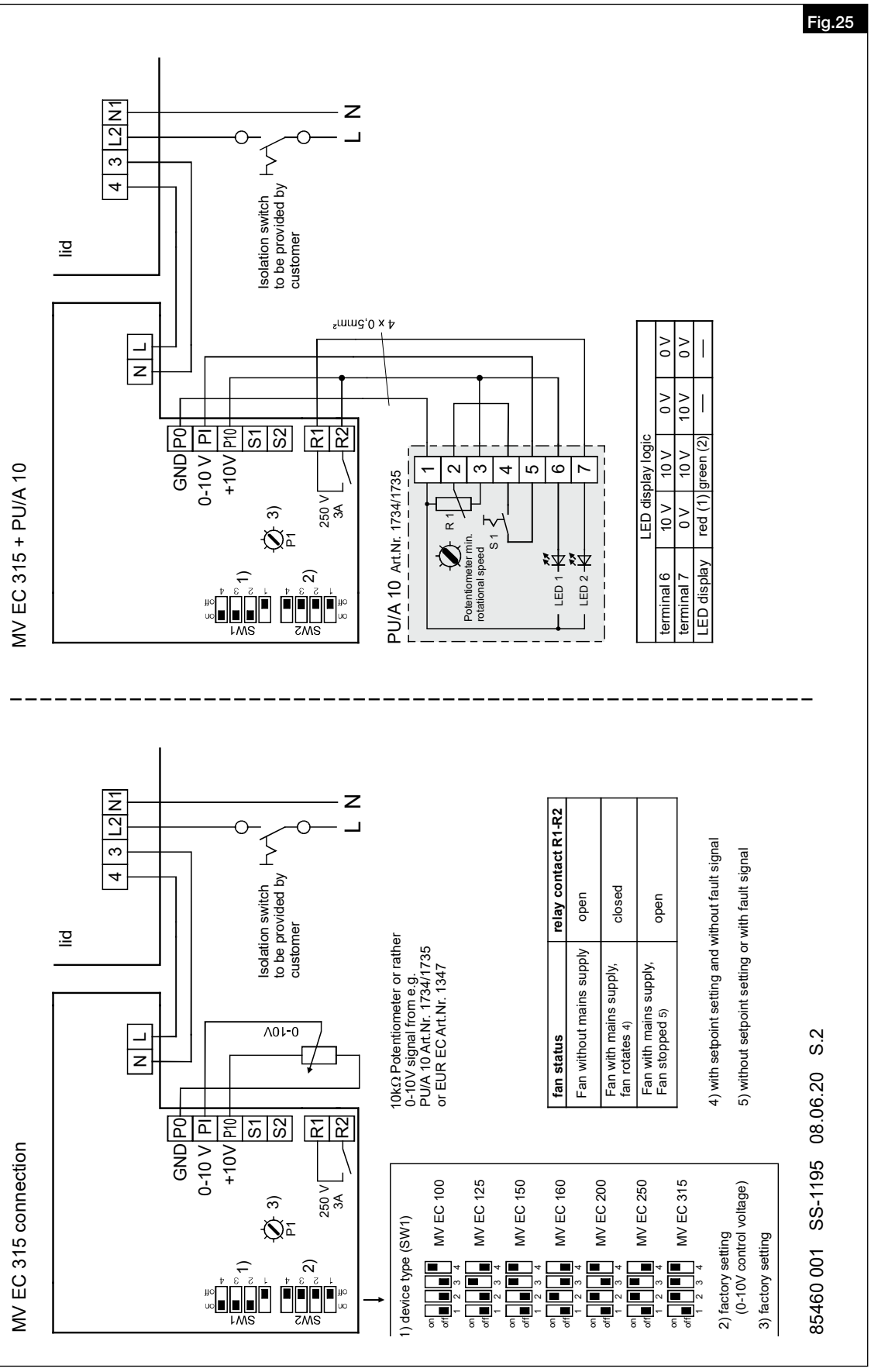


SS-1195

MV EC 315

Alternating current,
1~, 230 V, 50 Hz
with PU/A 10

Fig.25



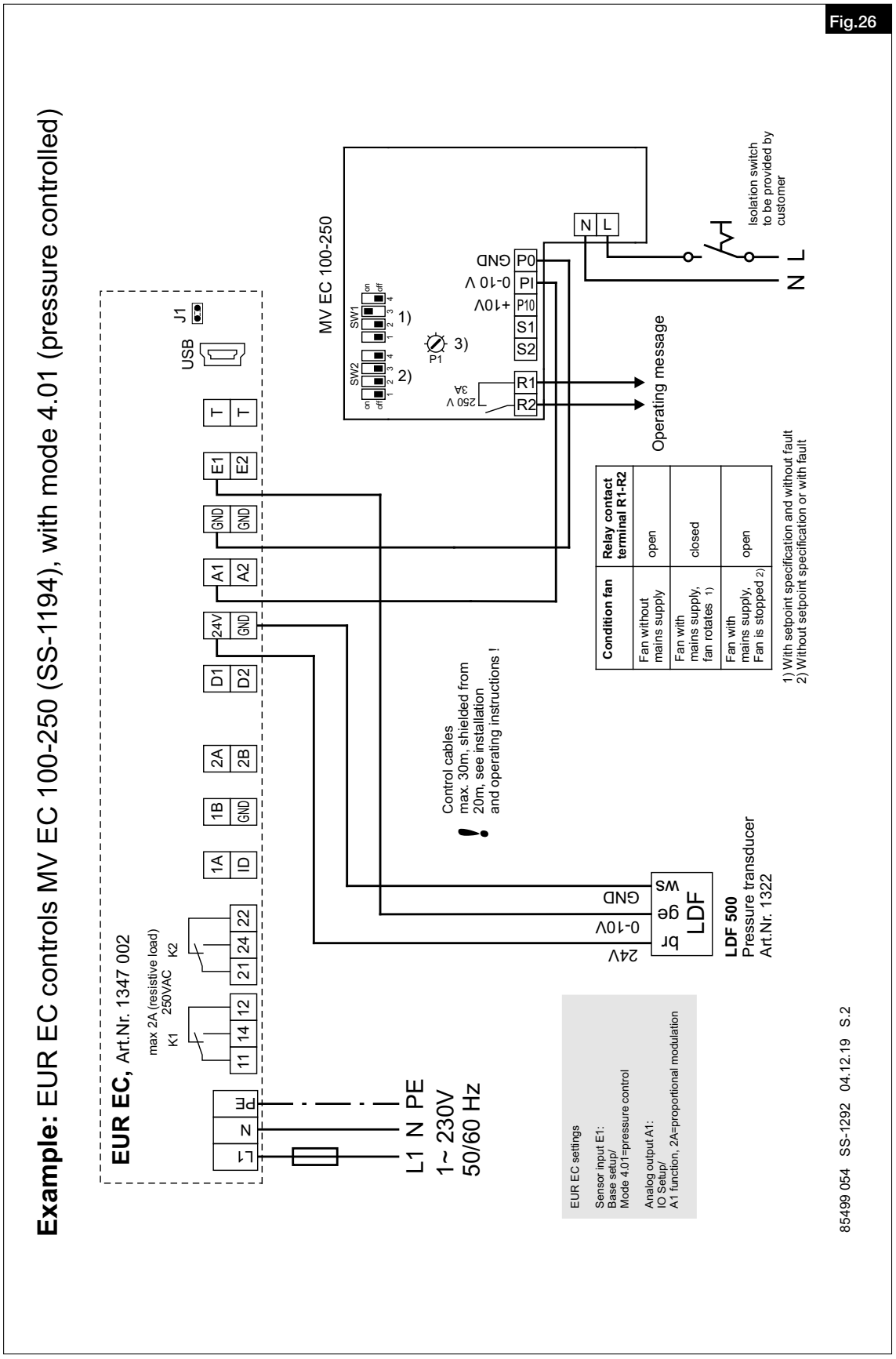
SS-1292

MV EC 100
MV EC 125
MV EC 150
MV EC 160
MV EC 200
MV EC 250

Alternating current,
1~, 230 V, 50 Hz
with EUR EC

6.3.2 Wiring diagrams with EUR EC

Fig.26



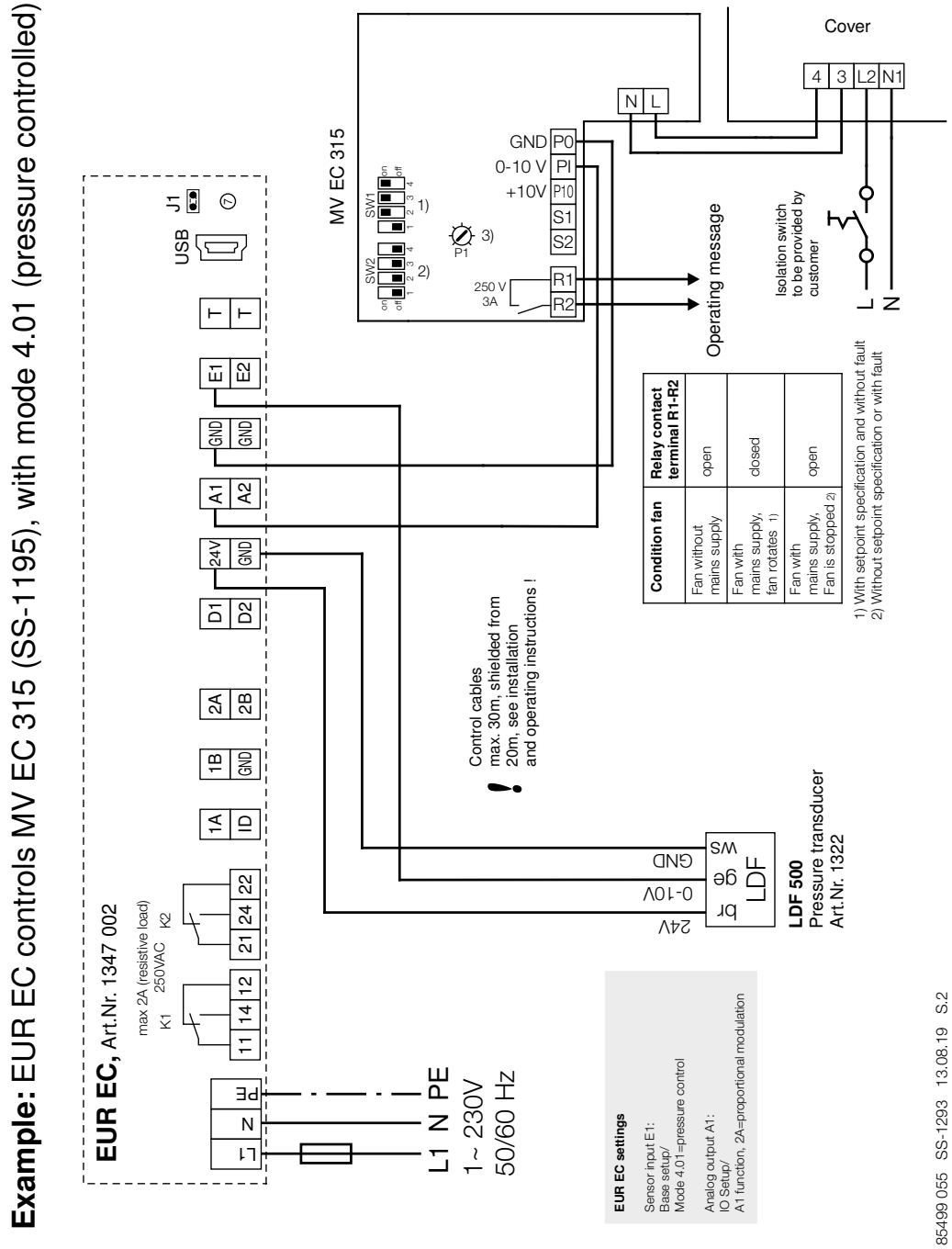
EN

SS-1293

MV EC 315

Alternating current,
1~, 230 V, 50 Hz
with EUR EC

Fig.27



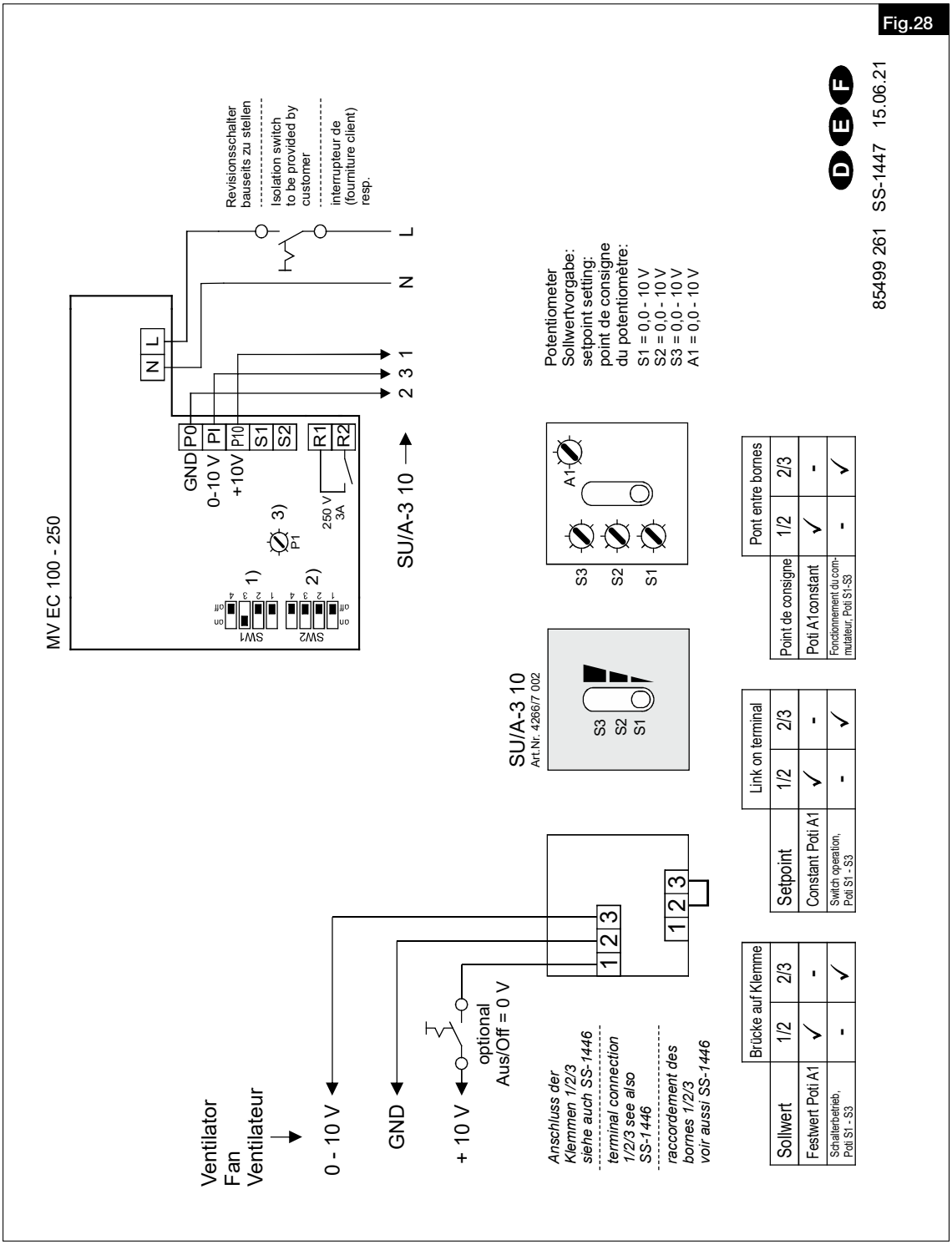
6.3.3 Wiring diagrams with SU/A-3 10

SS-1447

MV EC 100
MV EC 125
MV EC 150
MV EC 160
MV EC 200
MV EC 250

Alternating current,
1~, 230 V, 50 Hz
with SU/A-3 10

Fig.28



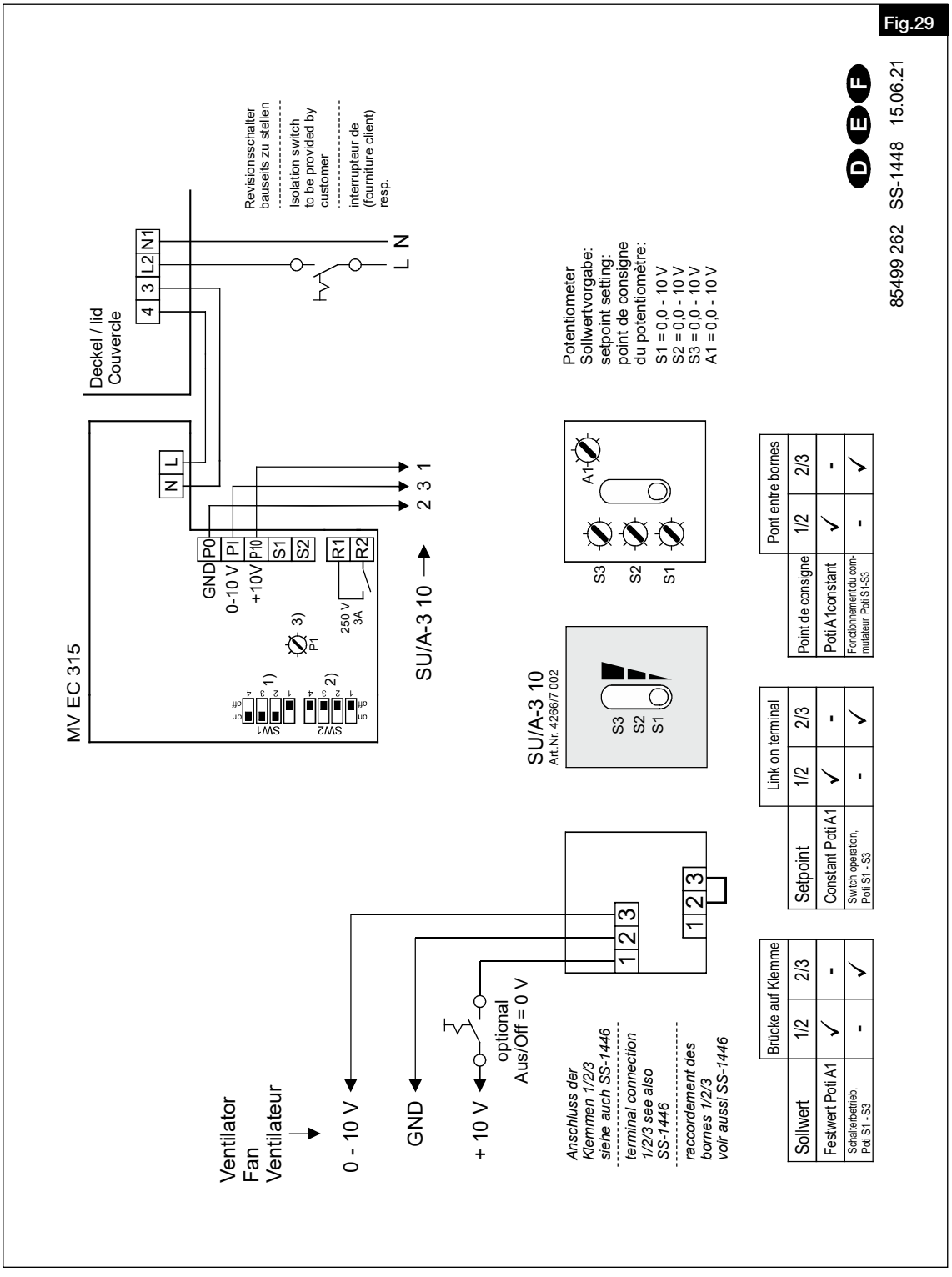
EN

SS-1448

MV EC 315

Alternating current,
1~, 230 V, 50 Hz
with SU/A-3 10

Fig.29



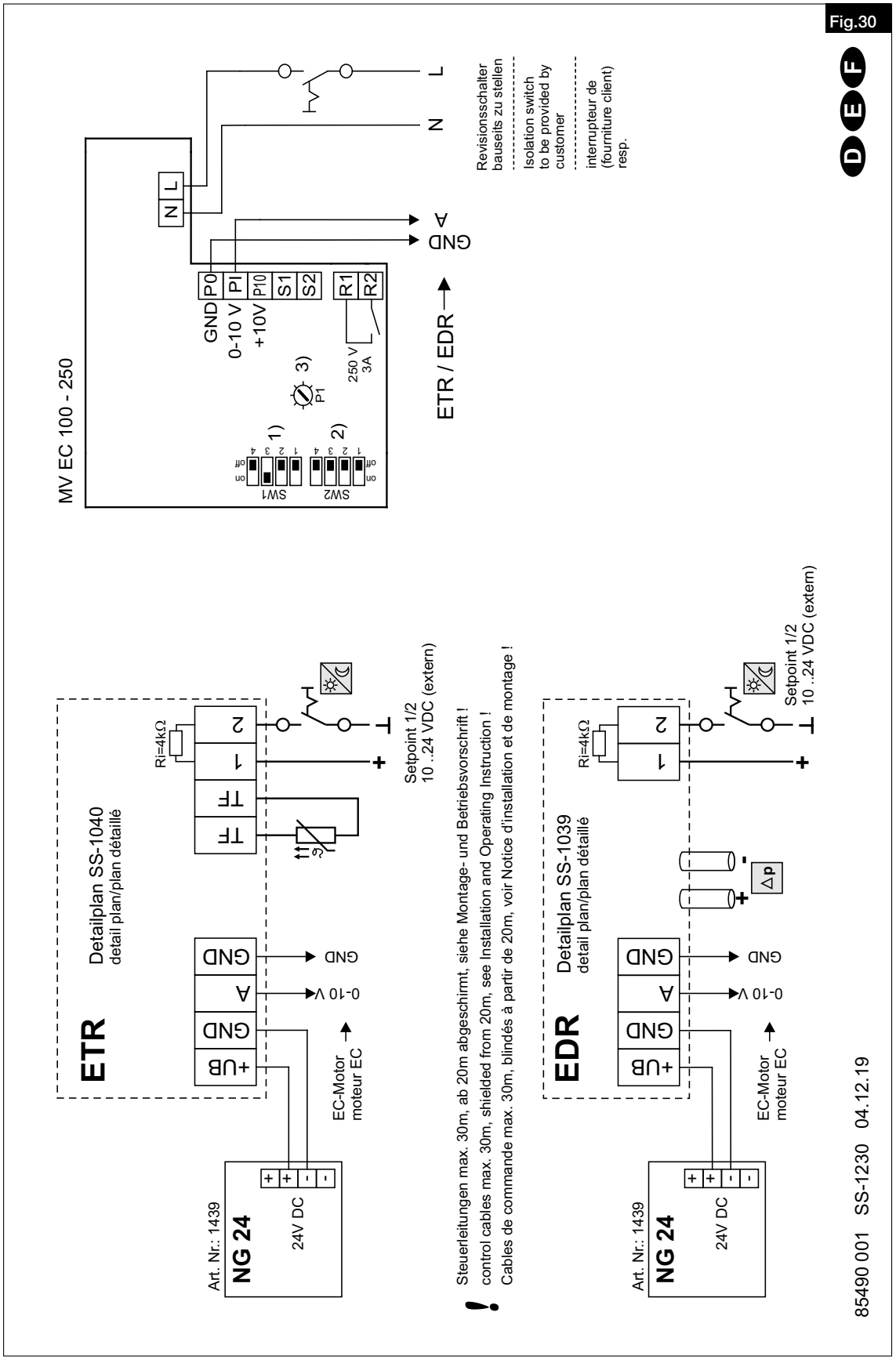
SS-1230

MV EC 100
MV EC 125
MV EC 150
MV EC 160
MV EC 200
MV EC 250

Alternating current,
1~, 230 V, 50 Hz
with ETR/EDR

6.3.4 Wiring diagrams with ETR/EDR

Fig.30



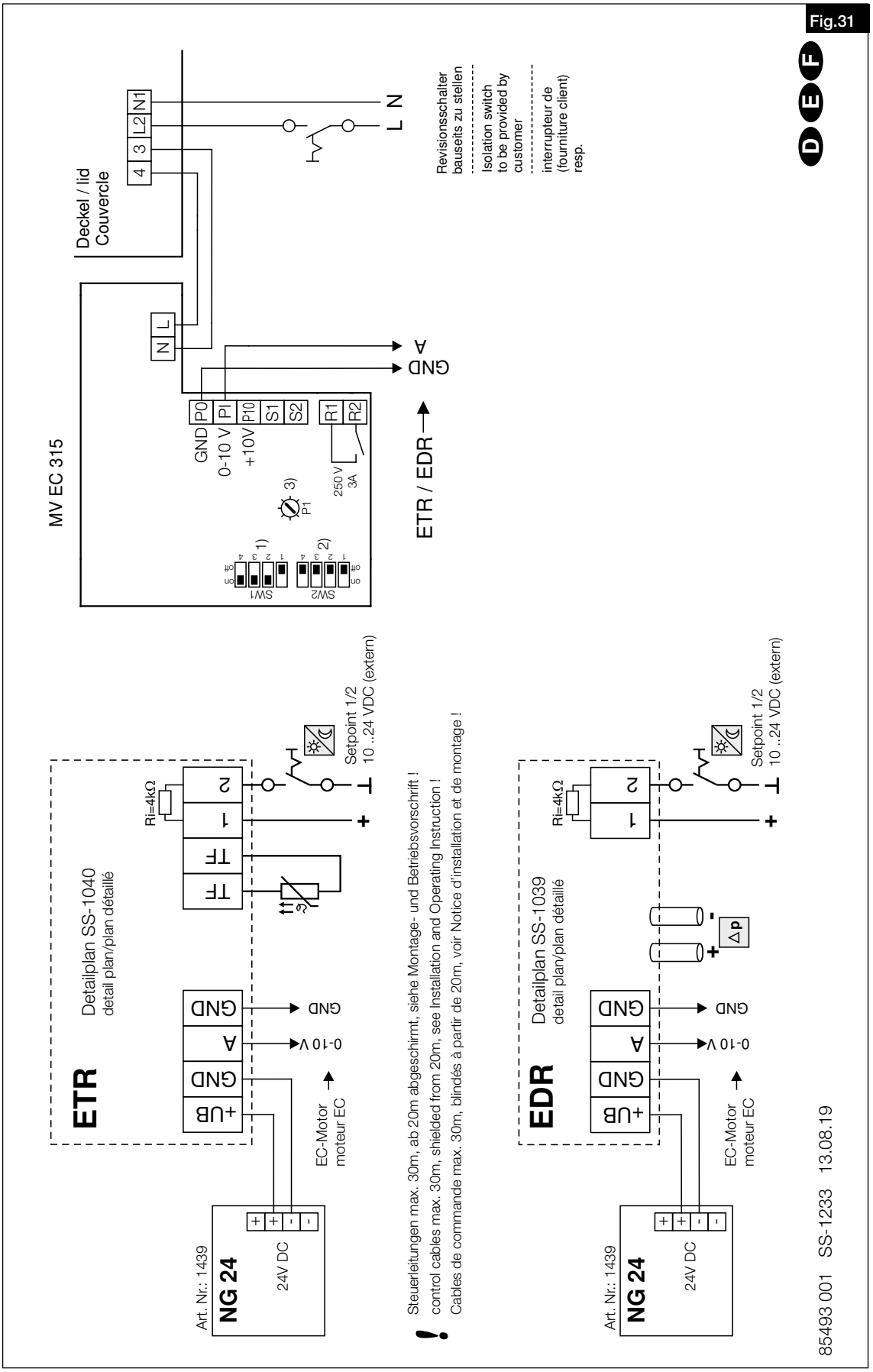
EN

SS-1233

MV EC 315

Alternating current,
1~, 230 V, 50 Hz
with ETR/EDR

Fig.31



6.4 Technical data for control inputs

			Number of possible fans with							
			PU / A	PU / A	SU / A-3 10	EUR EC	ETR / DER	ETR / DER		
Type	Poti feed in V / mA	Control / setpoint input in V / A (load)	from a 10 V fan power supply (without PU/A LED)	from a 10 V fan power supply (with PU/A LED)	from a 10 V fan power supply	from a 10 V EUR EC power supply	from a 10 V fan power supply	EDR / ETR power supply with external unit NG24	Relay output	Wiring diagram
MV EC 100	10 V / 10 mA	0-10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	not possible	10	NOC 250 V / 3 A	SS-1194
MV EC 125	10 V / 10 mA	0-10 V / 1.0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	not possible	10	NOC 250 V / 3 A	SS-1194
MV EC 150	10 V / 10 mA	0-10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	not possible	10	NOC 250 V / 3 A	SS-1194
MV EC 160	10 V / 10 mA	0-10 V / 1.0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	not possible	10	NOC 250 V / 3 A	SS-1194
MV EC 200	10 V / 10 mA	0-10 V / 1.0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	not possible	10	NOC 250 V / 3 A	SS-1194
MV EC 250	10 V / 10 mA	0-10 V / 1.0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	not possible	10	NOC 250 V / 3 A	SS-1194
MV EC 315	10 V / 10 mA	0-10 V / 1.0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	not possible	10	NOC 250 V / 3 A	SS-1195

CHAPTER 7

SERVICING AND MAINTENANCE

7.1 Servicing and maintenance

⚠ DANGER

⚠Touching live parts will lead to electric shock.
Before any servicing and maintenance work, isolate the fan from the mains power supply and protect against being switching on again!

⚠ DANGER

⚠Terminal compartment access is only permitted after power supply is disconnected and 5-minute waiting period.

⚠ WARNING



⚠The rotating impeller can crush fingers.
Before any servicing and maintenance work, isolate the fan from the mains power supply and protect against being switching on again!

– Excessive deposits of dirt, dust, grease, etc. on the impeller, motor, protection guard and, above all, between the housing and the impeller, are not permitted, as these can lead to an unbalance in the impeller, overheating of the motor or the blocking of the impeller. In such cases, the unit must be cleaned.
– In cases of longer periods of standstill, maintenance must be carried out when the unit is restarted.
The following must be checked:
  • Secure attachment of the fan to the subsurface / system, replace in case of doubt
  • Remove contaminant deposits
  • Mechanical damage, disconnect unit, replace damaged parts
  • Tight fit of screw connections, do not loosen screws in the process!
  • Casing quality (cracks, brittleness of the plastic)
  • Free movement of the impeller, impeller does not move freely, see Fault causes 8.1

⚠ WARNING



Wear protective gloves when checking unhindered running of impeller!

  • Bearing noises
  • Vibrations – see Fault causes 8.1
  • Current consumption according to type plate – see Fault causes 8.1

7.2 Standstill and disposal

⚠ DANGER



⚠ Danger to life due to electric shock!
When dismantling, live parts can be exposed, which can result in electric shock if touched.
Before dismantling, isolate the unit from the mains power supply and protect against being switching on again!



Parts and components of the unit, whose service life has expired, e.g. due to wear and tear, corrosion, mechanical load, fatigue and/or other effects that cannot be directly discerned, must be disposed of expertly and properly after disassembly in accordance with the national and international laws and regulations. The same also applies to auxiliary materials in use. Such as oils and greases or other substances. The intended and unintended further use of worn parts, e.g. impellers, rolling bearings, filters, etc. can result in danger to persons, the environment as well as machines and systems. The corresponding operator guidelines applicable on-site must be observed and used.

CHAPTER 8

FAULT CAUSES

8.1 Information – Fault causes

The triggering of the integrated electronic temperature monitoring system can be caused by:
– the build-up of dirt, stiffness of impeller and/or ball bearing failure
– air flow temperature too high
– electronic error

Abnormal noises can be caused by
– worn out ball bearings
– lack of vibration decoupling to other buildings and ducting systems

Vibrations and oscillation can be caused by:
– unbalanced or dirty impellers
– lack of vibration decoupling to other buildings and ducting systems

Extreme reductions in performance can occur
– if resistance to air stream through ducting and accessories (grilles, shutters, filters etc.) is higher than planned.

FRANÇAIS

SOMMAIRE

CHAPTER 1. SÉCURITÉ ..... PAGE 1

1.1 Informations importantes ..... Page 1
1.2 Mises en garde ..... Page 1
1.3 Consignes de sécurité ..... Page 1
1.4 Domaines d'utilisation ..... Page 2
1.5 Qualification du personnel ..... Page 2
1.6 Sécurité de fonctionnement – Mode de secours ..... Page 2
1.7 Durée de vie du produit ..... Page 2

CHAPTER 2. INFORMATIONS GÉNÉRALES ..... PAGE 3

2.1 Demandes de garantie – Réserves du constructeur ..... Page 3
2.2 Réglementations – Normes ..... Page 3
2.3 Transport ..... Page 3
2.4 Réception de la marchandise ..... Page 3
2.5 Stockage ..... Page 3
2.6 Performances ..... Page 3
2.7 Données acoustiques ..... Page 3
2.8 Sens d'écoulement de l'air et sens de rotation ..... Page 3
2.9 Protection contre tout contact accidentel ..... Page 3
2.10 Protection moteur ..... Page 4
2.11 Formation de condensats ..... Page 4

CHAPTER 3. DONNÉES TECHNIQUES ..... PAGE 4

3.1 Vue d'ensemble ..... Page 4
3.2 Dimensions (en mm) ..... Page 4
3.3 Plaque signalétique ..... Page 5
3.4 Accessoires ..... Page 6

CHAPTER 4. FONCTIONNALITÉS ..... PAGE 6

4.1 Description des fonctionnalités ..... Page 6

CHAPTER 5. INSTALLATION ..... PAGE 6

5.1 Contenu de la livraison / Composition ..... Page 6
5.2 Préparation à l'installation ..... Page 6
5.3 Installation ..... Page 7
5.4 Raccordement électrique / Mise en service ..... Page 8
5.5 Fonctionnement ..... Page 9

CHAPTER 6. FONCTIONNALITÉS POUR L'INSTALLATEUR ..... PAGE 9

6.1 Description des fonctionnalités ..... Page 9
6.2 Réglage de la puissance ..... Page 9
6.3 Vue d'ensemble des schémas de raccordement ..... Page 10
6.3.1 Schémas de raccordement avec EUR EC ..... Page 13
6.3.2 Schémas de raccordement avec SU/A-3 10 ..... Page 15
6.3.3 Schémas de raccordement avec ETR/EDR ..... Page 17
6.4 Données techniques des entrées de tension ..... Page 19

CHAPTER 7. ENTRETIEN ETMAINTENANCE ..... PAGE 19

7.1 Entretien et maintenance ..... Page 19
7.2 Recyclage ..... Page 20

CHAPTER 8. DYSFONCTIONNEMENTS ..... PAGE 20

8.1 Remarques - Défauts de fonctionnement ..... Page 20

CHAPTER 1

SÉCURITÉ

1.1 Informations importantes

Il est important de bien lire et suivre l'ensemble des consignes suivantes pour le bon fonctionnement de l'appareil et pour la sécurité des utilisateurs.
Ce document fait partie du produit et doit donc être conservé en permanence à proximité afin d'assurer une utilisation sûre du ventilateur. Toutes les règles de sécurité doivent être respectées.

1.2 Mises en garde

Les symboles ci-contre indiquent une consigne de sécurité. Toutes les consignes de sécurité et tous les symboles de ce document doivent impérativement être respectés afin d'éviter tout risque de blessure et toute situation dangereuse !

⚠ DANGER

⚠ DANGER
Dangers pouvant entrainer **directement la mort ou des blessures graves** si les mesures ne sont pas respectées.

⚠ AVERTISSEMENT

⚠ AVERTISSEMENT
Dangers pouvant entrainer la **mort ou des blessures graves** si les mesures ne sont pas respectées.

⚠ ATTENTION

⚠ ATTENTION
Dangers pouvant entrainer des **blessures graves** si les mesures ne sont pas respectées.

POINT IMPORTANT

POINT IMPORTANT
Dangers pouvant entrainer des **dommages matériels** si les mesures ne sont pas respectées.

1.3 Consignes de sécurité

Pour le fonctionnement, le raccordement et l'utilisation, contacter Helios en cas de doutes. Des informations supplémentaires sont consultables dans les normes et textes de loi.



Lunettes de protection
Empêchent toute blessure oculaire.



Protection auditive
Protège de tout type de bruits.



Vêtements de travail
Évitent de se retrouver happé par les pièces mobiles de la machine.
Ne porter ni bagues, ni colliers, ni autres bijoux.



Gants de protection
Les gants de protection protègent les mains de tout frottement, toute écorchure, piqûre ou autre blessure plus profonde. Protègent aussi de tout contact avec des surfaces brûlantes.



Chaussures de sécurité
Les chaussures de sécurité protègent des chutes d'objets lourds et empêchent de tomber sur les surfaces glissantes.



Filet à cheveux
Le filet à cheveux empêche les longs cheveux de se coincer dans les pièces mobiles.

⚠ DANGER

Lors de la manipulation du ventilateur, veiller à bien respecter les règles de sécurité afin d'éviter tout accident !

- **Avant tous travaux d'entretien, de maintenance ou d'installation ou avant l'ouverture du boîtier de raccordement, les points suivants doivent être respectés :**
  – veiller à ce que l'appareil soit hors tension et protégé contre tout

redémarrage intempestif !
– attendre l'arrêt complet des éléments en rotation !
Attendre 5 minutes après l'arrêt complet des parties rotatives : des tensions dangereuses peuvent provenir des condensateurs internes, même hors tension !

- **Toutes les consignes de sécurité relatives à l'installation doivent être respectées !**
  Les réglementations nationales spécifiques applicables doivent être respectées !
- **La protection contre tous contacts accidentels du ventilateur est à assurer selon la norme DIN EN 13857 (voir section 1.5) !**
  Tout contact avec les parties en rotation doit être évité.
  Il convient d'assurer une amenée d'air homogène et un rejet libre au ventilateur.
- **En cas de présence d'un foyer avec conduit de fumée dans une pièce ventilée, veiller, en toutes conditions d'utilisation, à amener une quantité d'air comburant suffisante (précisions supplémentaires à demander au ramoneur).**
  Les réglementations et lois locales en vigueur doivent être respectées !

1.4 Domaines d'utilisation

– Utilisation conforme :

Les ventilateurs MultiVent® MV EC sont conçus pour la ventilation de pièces par intégration directe dans les réseaux de gaines circulaires. Ces ventilateurs sont destinés à l'extraction de volumes d'air moyens et faibles dans des réseaux à fortes pertes de charge, avec des températures normales comprises entre - 20 °C et 60 °C (selon le type) et dans la limite de leur courbe de performances. En cas de fonctionnement dans des conditions extrêmes, comme par exemple avec une humidité élevée, des phases d'arrêt longues, un encrassement important, un usage intensif lié aux conditions climatiques ou à des contraintes techniques et électroniques, une demande d'informations et une autorisation d'installation sont requises, les modèles de série n'étant pas prévus pour cet usage. Les moteurs sont équipés d'une isolation tropicalisée. Il convient de veiller à ne pas outrepasser le domaine d'utilisation normalisé.

⚠ La température de fonctionnement (voir plaque signalétique) ne doit pas être dépassée !
⚠ L'appareil ne doit pas être utilisé en extérieur ni en contact avec de l'eau !
⚠ Une utilisation dans un environnement explosif n'est pas permise !

Tout usage inapproprié est interdit !

– Utilisations inadéquates prévisibles :

Les ventilateurs ne sont pas conçus pour fonctionner dans des conditions difficiles, par exemple avec une humidité élevée, dans des milieux agressifs, avec des phases d'arrêt prolongées, un encrassement important ou une sollicitation excessive liée à des contraintes climatiques, techniques ou électroniques. Il en est de même pour l'utilisation mobile des ventilateurs (voitures, avions, bateaux, etc.).
Une utilisation dans ces conditions est soumise à l'autorisation d'Helios, étant donné que la version de série n'est pas conçue pour ce type de fonctionnement.

– Utilisation abusive, interdite :

Tout usage inapproprié est interdit ! L'extraction de matières solides, de fluides contenant des particules de matière solide de taille > 10 µm ou de liquides n'est pas autorisée. L'utilisation de fluides qui endommagent le matériau du ventilateur et de produits abrasifs est interdite. L'utilisation en zone explosive n'est pas autorisée. L'utilisation du ventilateur en plein air n'est pas autorisée.

1.5 Qualification du personnel

⚠ DANGER

⚠ DANGER !
Les raccordements électriques, la mise en service, les travaux d'installation, de maintenance et d'entretien ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés.

Les ventilateurs MultiVent® MV EC peuvent être utilisés par des personnes (y compris des enfants à partir de 8 ans) dont les capacités physiques, sensorielles et/ou mentales sont réduites ou qui manquent d'expérience et de connaissance, sous surveillance ou si elles ont été formées à l'utilisation appropriée de l'appareil et à ses dangers potentiels. L'appareil n'est pas un jouet. L'entretien et la maintenance ne peuvent être effectués par un enfant sans surveillance.

1.6 Sécurité de fonctionnement – Mode de secours

Si le ventilateur a une fonction technique déterminante, l'installation doit être conçue de sorte qu'un système de secours soit automatiquement assuré en cas de défaillance du ventilateur. Les solutions suivantes peuvent être envisagées : fonctionnement simultané de deux appareils de puissance inférieure sur deux circuits séparés, ventilateur en stand-by, dispositifs d'alarme et systèmes d'aération de secours.

1.7 Durée de vie du produit

Les moteurs ne nécessitent pas de maintenance, ils sont équipés de roulements à billes graissés à vie. Les appareils sont conçus pour une durée de service d'au moins 30 000 h en fonctionnement continu avec une charge constante (fonctionnement de type S1) à la puissance maximale et à la température ambiante maximale admissible.

CHAPTER 2

INFORMATIONS GÉNÉRALES

2.1 Demandes de garantie – Réserves du constructeur

Si toutes les consignes indiquées dans cette notice ne sont pas correctement respectées, la garantie s'annule. Il en est de même pour toute implication de la responsabilité d'Helios. L'utilisation d'accessoires non conseillés ou proposés par Helios n'est pas permise. Les dégâts causés par cette mauvaise utilisation ne sont pas couverts par la garantie. Les changements et transformations de l'appareil sont interdits et entraînent une perte de conformité ce qui exclura toute la garantie et responsabilité du fabricant.

2.2 Réglementations – Normes

Sous d'une réserve d'une installation correcte et d'une utilisation appropriée, cet appareil est conforme aux directives UE en vigueur au moment de sa fabrication.

2.3 Transport

L'appareil est emballé en usine et est protégé des dégâts de transport courants. Transporter l'appareil avec soin. Il est préférable de laisser l'appareil dans son emballage d'origine. Pour le transport ou le montage, le ventilateur doit être saisi par le boîtier. Utiliser un appareil de levage et des dispositifs de fixation adéquats.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas transporter le ventilateur en le tenant par les câbles, le coffret électrique ou la turbine !
Ne pas rester sous une charge suspendue !

2.4 Réception de la marchandise

Dès réception, vérifier l'état et la conformité du matériel commandé. En cas de dégâts, les signaler immédiatement en mentionnant le nom du transporteur. Attention, le non-respect de ces procédures peut entraîner le rejet de la réclamation.

2.5 Stockage

Pour un stockage de longue durée et pour éviter toute détérioration préjudiciable, il convient de se conformer aux instructions suivantes : protéger le moteur avec un emballage sec, étanche à l'air et à la poussière (sac en matière synthétique contenant des sachets déshydrateurs et des indicateurs d'humidité). Stocker le matériel à l'abri de l'eau, des vibrations et des variations de température. Température de stockage entre - 20 °C et + 50 °C ; ces valeurs sont des seuils à ne pas dépasser.

Si la durée de stockage est supérieure à trois mois, une vérification doit être effectuée conformément au chapitre 7 avant la mise en service.

En cas de réexpédition (longues distances, voies maritimes, etc.), vérifier que l'emballage est bien approprié aux conditions de transport. Les dommages dus à de mauvaises conditions de transport ou de stockage ou à une utilisation anormale sont décelables et ne sont pas couverts par la garantie.

2.6 Performances

Afin d'atteindre les performances indiquées, assurer un montage correct, un conduit de rejet correctement dimensionné et une amenée d'air suffisante.

– Données électriques

La plaque signalétique indique la puissance électrique requise. Celle-ci doit correspondre aux normes nationales et locales.

– Ventilation

Les performances du ventilateur sont testées selon la norme DIN 24163, partie 2. Pour la version standard, elles correspondent à une aspiration et un rejet sans obstacles au passage de l'air (conduit droit sans coude = 2 x le diamètre du conduit). Si le ventilateur est mal installé ou mal utilisé, les performances peuvent être réduites.

– Acoustique

Les données acoustiques* se réfèrent aussi aux consignes décrites ci-dessus. Le mode de montage, des conditions d'utilisation défavorables, etc. peuvent conduire à des valeurs plus élevées que celles indiquée. Les problèmes acoustiques peuvent être réglés à l'aide de gaines acoustiques souples (voir accessoires Helios).

2.7 Données acoustiques

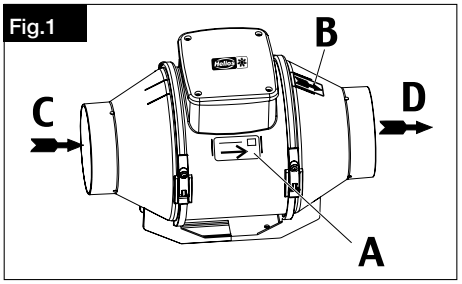
Selon le type de montage, les données acoustiques indiquées dans le catalogue peuvent varier considérablement puisque le niveau sonore dépend du pouvoir d'absorption du local, du lieu de montage et d'autres facteurs. Le bruit peut être réduit à l'aide de gaines acoustiques (accessoires) et en diminuant la vitesse.

2.8 Sens d'écoulement de l'air et sens de rotation

Le sens de rotation et le sens d'écoulement des moteurs sont fixes, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas réversibles. Le sens de rotation et le sens d'écoulement sont indiqués par des flèches sur le ventilateur. (Fig.1).

A = Indications de la plaque signalétique
B = Sens du débit d'air
C = Entrée d'air
D = Sortie d'air

Fig.1



2.9 Protection contre tout contact accidentel

POINT IMPORTANT

⚠ Lors de la manipulation du ventilateur, veiller à bien respecter les règles de sécurité afin d'éviter tout accident !
Une protection contre tout contact accidentel selon la norme EN ISO 13857 doit être prévue !

Tout contact avec les parties en rotation doit être évité. S'assurer qu'aucun textile ou matériau susceptible d'être aspiré (par ex. vêtements de personnes) ne se trouve dans le champ d'aspiration.
Les ventilateurs protégés par leur installation (en gaine, en béton, etc.) ne nécessitent pas de grille de protection. Si les règles de sécurité ne sont pas respectées, l'installateur peut être tenu pour responsable.

2.10 Protection moteur

Les moteurs des modèles MV EC 100-250 sont équipés d'une protection thermique contre la surchauffe.
Le moteur du modèle MV EC 315 est équipé d'un relais thermique à réarmement manuel contre la surchauffe. En cas de surcharge thermique, couper le moteur. Le redémarrage a lieu après refroidissement en mettant l'interrupteur d'alimentation hors tension et de nouveau sous tension.

POINT IMPORTANT

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.

Commande de plusieurs ventilateurs EC avec un potentiomètre

Pour piloter plusieurs ventilateurs EC avec un seul potentiomètre 0 – 10 V, la puissance de la tension d'alimentation 10 V DC devra être égale à la somme des puissances absorbées de toutes les entrées 0 – 10 V.

⚠ AVERTISSEMENT

⚠ 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 la puissance utile de la tension de commande n'est pas suffisante, il est possible d'utiliser une alimentation externe 10 V DC (avec séparation galvanique du réseau). Pour une régulation par sondes de température, pression, vitesse, etc., utiliser le régulateur universel Helios EUR EC. Le câble de commande doit avoir le même niveau d'isolation que le câble d'alimentation

2.11 Formation de condensats

En cas d'utilisation périodique, avec des fluides humides et chauds et en cas de variations de température (fonctionnement intermittent), des condensats se forment dans le moteur et doivent être évacués. S'ils se forment dans la gaine ou dans l'enveloppe du ventilateur, prévoir les dispositions nécessaires (poche d'eau, conduit d'évacuation) lors de l'installation. Le moteur ne doit en aucun cas être en contact avec l'eau.

CHAPTER 3

DONNÉES TECHNIQUES

3.1 Vue d'ensemble

Fig.2

❶ Enveloppe en plastique résistant aux chocs et à la corrosion
❷ Turbine à haut rendement et
❸ redresseur de flux en plastique optimisé pour des pressions et des débits élevés
❹ Indice de protection du coffret électrique à l'extérieur du caisson : IP45
❺ Support de montage intégré pour le montage mural ou plafonnier
❻ Étriers avec vis



Fig. : vue en coupe

Les appareils sont livrés de série avec un potentiomètre, dans un sachet en polyéthylène, pour le réglage de la tension de commande. Si nécessaire, celui-ci doit être monté dans le coffret électrique, voir le schéma de raccordement « 6.3.1 Schémas de raccordement avec EUR EC ».

3.2 Dimensions (en mm)

Fig.3 MV EC 100

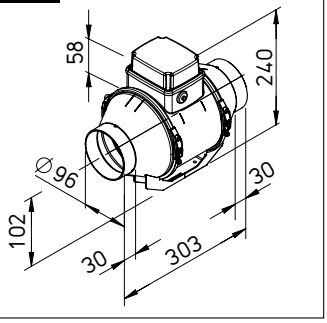


Fig.4 MV EC 125

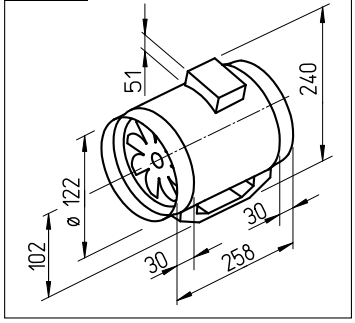


Fig.5 MV EC 150

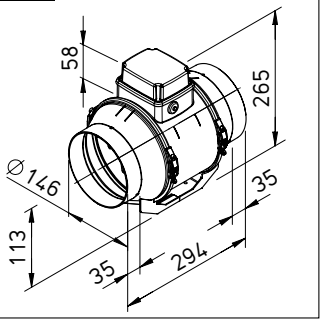


Fig.6 MV EC 160

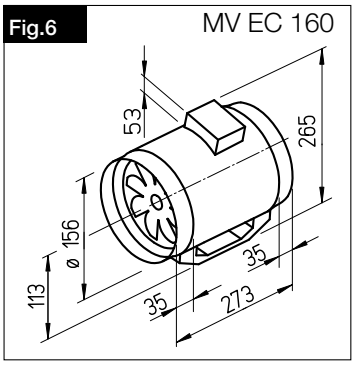


Fig.7 MV EC 200

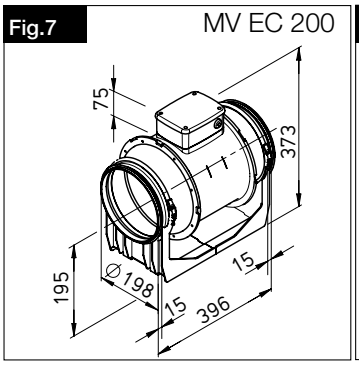


Fig.8 MV EC 250

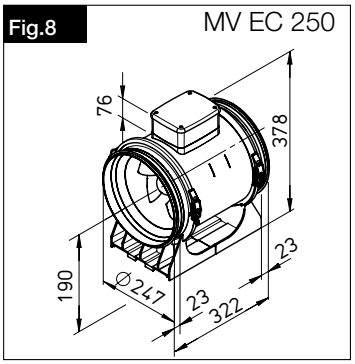


Fig.9 MV EC 315

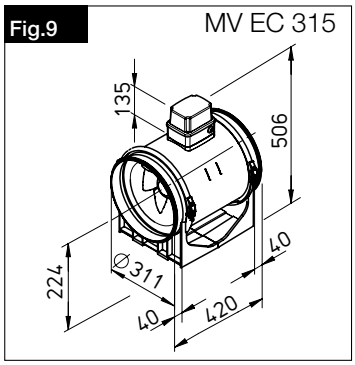


Fig.10 MV EC 200
MV EC 250
MV EC 315

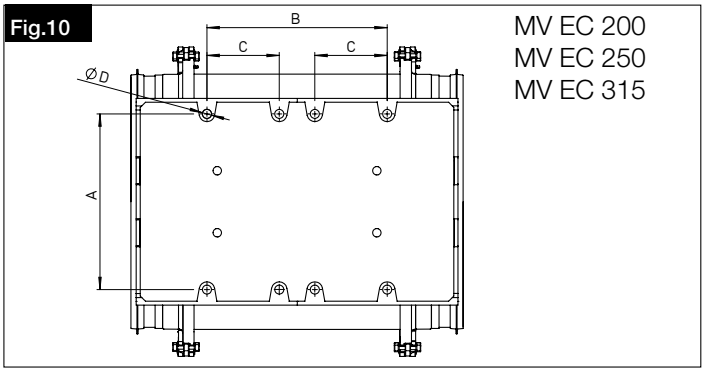
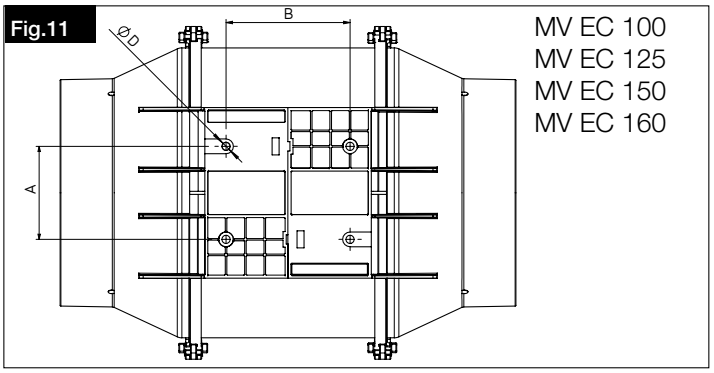


Fig.11 MV EC 100
MV EC 125
MV EC 150
MV EC 160

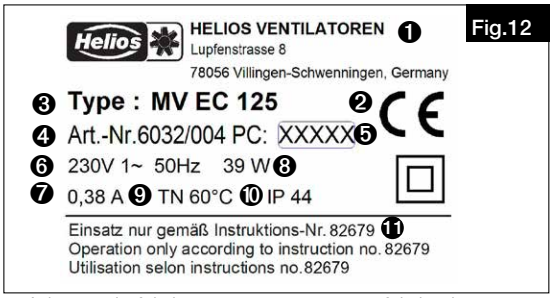


	A	B	C	D
	Dimensions (mm)			
MV EC 100	60	80		5,5
MV EC 125	60	80		5,5
MV EC 150	60	80		5,5
MV EC 160	60	80		5,5
MV EC 200	155	280	120	5,5
MV EC 250	170	174,5	70	6,5
MV EC 315	255	259,5	110	8,5

3.3 Plaque signalétique

Exemple :

Fig.12



❶ Adresse du fabricant
❷ Marquage des ventilateurs :
CE = Marquage CE
❸ Version :
MV EC = Type
125 = Taille
❹ Numéro d'article
❺ Code de production / Année de fabrication
❻ Tension nominale ou d'alimentation / Fréquence
❼ Courant nominal
❽ Puissance absorbée
❾ Température max. du fluide en fonctionnement nominal
❿ Indice de protection
⓫ N° d'impression Notice de montage et d'utilisation

Légende de la plaque signalétique du ventilateur :
Le numéro d'article et le code de production (PC) permettent d'identifier le ventilateur.

3.4 Accessoires

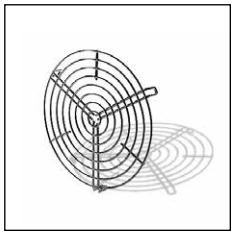
L'utilisation d'accessoires non conseillés ou proposés par Helios n'est pas permise. Les dégâts causés par cette mauvaise utilisation ne sont pas pris en charge par la garantie. D'autres accessoires sont disponibles dans le catalogue ou sur www.heliosselect.de.



FM – Manchette souple

Description, voir le catalogue général

FM 100	Réf. n° 1681
FM 125	Réf. n° 1682
FM 150	Réf. n° 1683
FM 160	Réf. n° 1684
FM 200	Réf. n° 1670
FM 250	Réf. n° 1672
FM 315	Réf. n° 1674



MVS – Grille de protection

Description, voir le catalogue général

MVS 100	Réf. n° 6071
MVS 125	Réf. n° 6072
MVS 150	Réf. n° 6073
MVS 160	Réf. n° 6074
MVS 200	Réf. n° 6075
MVS 250	Réf. n° 6076
MVS 315	Réf. n° 6077



PU/A 10

Potentiomètre

Pour la commande directe et la définition de valeurs de consigne pour les ventilateurs EC avec une entrée potentiomètre.

PU 10	Réf. n° 1734
PA 10	Réf. n° 1735



SU/A-3

Interrupteur à trois étages

Il permet de commander les ventilateurs EC selon trois niveaux, avec une entrée de commande de 0 – 10 V DC.

SU-3 10	Réf. n° 4266
SA-3 10	Réf. n° 4267

CHAPTER 4

FONCTIONNALITÉS

4.1 Description des fonctionnalités

Les ventilateurs sont régulables par variation progressive de vitesse par signal 0 - 10 V. Les appareils sont livrés de série avec un potentiomètre, dans un sachet en polyéthylène, pour le réglage de la tension de commande. Ce potentiomètre peut être raccordé en cas de besoin. Il est ainsi possible de régler une vitesse de ventilation quelconque entre la vitesse minimale et la vitesse maximale. Il est également possible d'utiliser les potentiomètres (type PU/A 10), les interrupteurs à trois étages (type SU/A) de le catalogue d'accessoires d'Helios. Pour une régulation de vitesse commandée par capteur, il est possible d'utiliser le système de régulation universel (type EUR EC) ou le régulateur électronique de pression/ température différentiel EDR / ETR.

REMARQUE

⚠ **Commutation :**

La mise en marche et l'arrêt fréquents des ventilateurs EC peuvent être effectués par l'entrée de commande 0-10 V en coupant le signal de commande à 0 V.
Ceci est valable en utilisant un potentiomètre externe ou un signal externe 0-10 V de la gestion technique du bâtiment. La désactivation est également possible en fonction du type par une entrée de validation.
Cela permet de ménager l'électronique et d'assurer une longue durée de vie. Si cela n'est pas facilement réalisable, comme par exemple en cas de fonctionnement avec un potentiomètre interne, cela peut également se faire en coupant l'alimentation secteur.

⚠ **En cas de fortes vibrations et/ou nuisances sonores, procéder à une maintenance selon les consignes de la section 1.5.**

Toutes les informations et remarques suivantes sont exclusivement destinées à un <u>électricien qualifié</u> !

CHAPTER 5

INSTALLATION

5.1 Contenu de la livraison / Composition

Les ventilateurs sont livrés de série en tant qu'unité complète, c'est-à-dire prêts à raccorder. Ils peuvent être installés dans n'importe quelle position : horizontalement, verticalement ou en biais (voir Fig.13).
Composé d'une enveloppe en plastique avec étriers de serrage intégrés, d'un moteur, d'une turbine et d'un potentiomètre (inclus dans le polysachet). MV EC 200-315 : les deux raccords sont équipés d'un joint à lèvres en caoutchouc souple (voir chapitre 3.2). Un boîtier électronique se situe à l'extérieur pour le raccordement des câbles d'alimentation et de commande. Afin d'éviter d'éventuels dégâts ou salissures sur chantier ou lors du transport, retirer l'unité MV EC de l'emballage juste avant le montage.

5.2 Préparation à l'installation

⚠ ATTENTION



⚠ **ATTENTION**

Risque de coupures ou d'égratignures sur les bords tranchants. Porter des gants de sécurité lors de la vérification de la libre rotation de la turbine !

Le ventilateur est livré de série sous forme d'unité complète prête à raccorder. Les ventilateurs EC peuvent être installés dans n'importe quelle position à l'intérieur d'un réseau de gaines. L'installation et la mise en service doivent s'effectuer une fois que tous les autres travaux sont terminés et que le nettoyage de fin de chantier est effectué, afin d'éviter tout risque de dégât ou de salissure. Afin d'éviter toute déformation du caisson du ventilateur et, par conséquent, la formation d'éraflures sur la turbine, la fixation doit être plane et suffisamment stable.
Après l'ouverture de l'emballage et avant le début du montage, vérifier les points suivants :
– dégâts de transport éventuels,
– pièces tordues ou cassées,

– libre rotation de la turbine

REMARQUE

Lorsque la turbine est tournée manuellement, une légère résistance due aux aimants permanents se fait sentir. Cela est lié à des raisons techniques et n'indique pas un dysfonctionnement.

5.3 Installation

Lors du montage, veiller à limiter la transmission des bruits. Lors de l'installation dans la gaine, veiller à prévoir une longueur suffisante de conduit droit (au minimum 1 x le côté long) avant et après l'appareil pour éviter des pertes de performances considérables et une augmentation du bruit. Le ventilateur doit être monté uniquement sur des murs, plafonds ou supports ayant une capacité de charge suffisante !

REMARQUE

REMARQUE !
La puissance maximale du ventilateur peut être atteinte uniquement si l'aspiration et l'évacuation sont libres.
Afin de garantir un refroidissement moteur suffisant, prévoir une section libre de passage d'air correspondant à au moins 20 % de la section du ventilateur.

Les ventilateurs s'enlèvent facilement en ouvrant les étriers (voir Fig.14). Grâce à leur faible hauteur de construction, les ventilateurs requièrent peu d'espace et peuvent par exemple être montés dans des faux-plafonds.

Fig.13

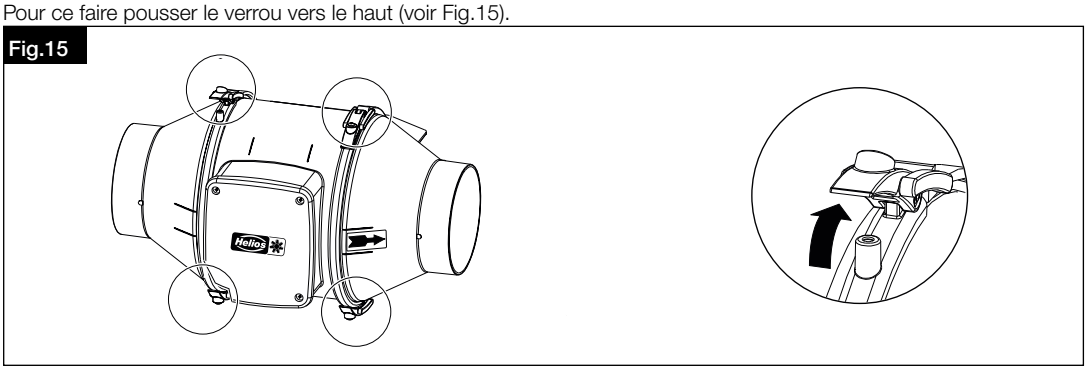


Fig.14



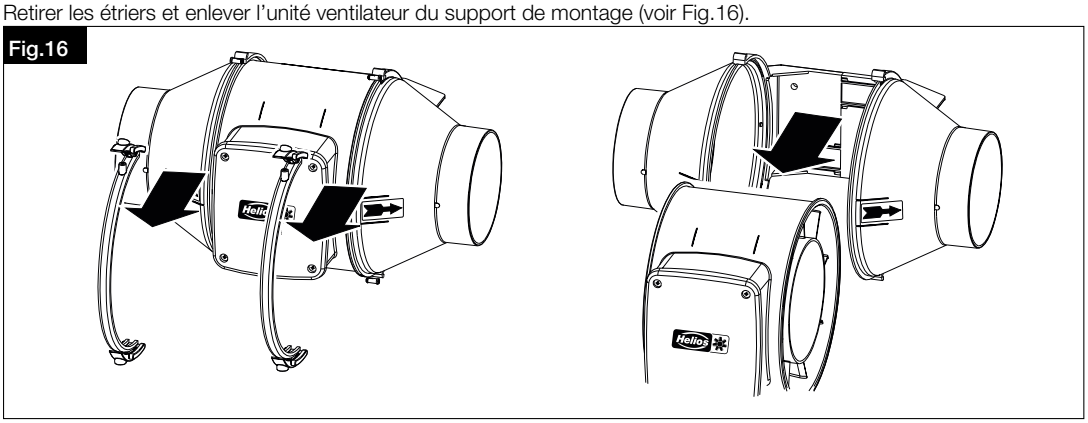
Le montage mural ou plafonnier s'effectue grâce au support de montage intégré au ventilateur.
Pour ce faire pousser le verrou vers le haut (voir Fig.15).

Fig.15



Retirer les étriers et enlever l'unité ventilateur du support de montage (voir Fig.16).

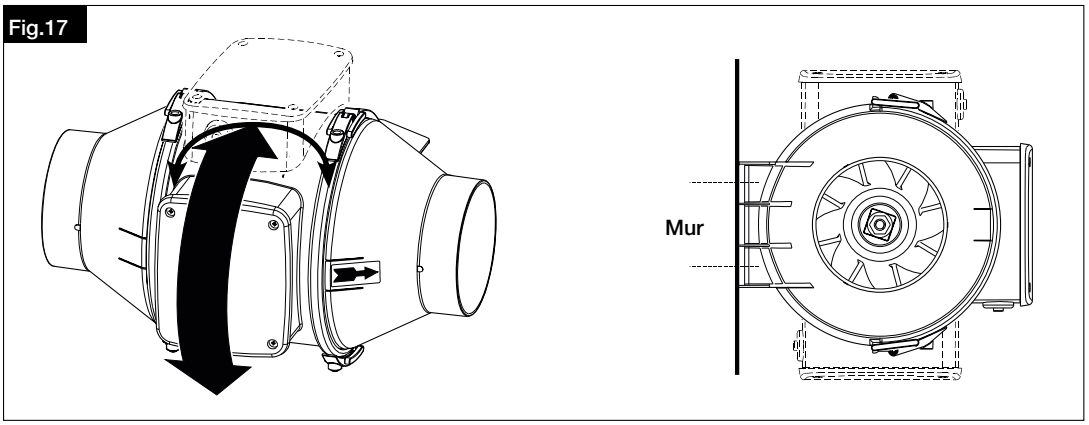
Fig.16



Marquer la position de montage et les trous de perçage puis procéder à la fixation avec les chevilles et les vis fournies. Replacer l'unité ventilateur et monter les étriers avec les 4 vis (inclus dans la livraison).

Montage
Différentes positions sont possibles pour le ventilateur et le coffret électrique en fonction des conditions d'installation (voir Fig.17).

Fig.17



Transmission des bruits
Veiller à éviter toute transmission de vibrations au bâtiment et au réseau de gaines !
Les ventilateurs MultiVent® EC doivent être raccordés au réseau de gaines à l'aide de manchettes souples (voir Fig.18). En cas d'intégration directe dans les réseaux de gaines, utiliser pour ce faire une manchette souple FM.. (accessoires) ou un support antivibratile entre la surface et le support de montage (voir Fig.19).

Fig.18



Fig.19



5.4 Raccordement électrique / Mise en service

⚠ DANGER

⚠ Danger de mort par choc électrique !
Risque d'électrocution au contact de parties sous tension.
Le raccordement doit impérativement se faire hors tension !
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.

⚠ AVERTISSEMENT



⚠ Risque de blessure !
Les parties rotatives de la turbine peuvent pincer vos doigts.
Vérifier la protection contre tout contact accidentel avant la mise en service !

⚠ AVERTISSEMENT

⚠ Risque de dommages matériels en cas de pose incorrecte du câble de commande !
Le câble d'alimentation doit toujours être posé séparément du câble de commande.
Si cela s'avère impossible, un câble ayant le même niveau d'isolation que le câble d'alimentation de 230 V doit être utilisé pour le câble de commande.

- **Seul un électricien qualifié peut procéder au raccordement électrique et à la première mise en service selon les données contenues dans les schémas de raccordement ci-joints.**
- Les normes et consignes de sécurité applicables (par ex., la norme C 15.100) ainsi que les prescriptions techniques de raccordement du fournisseur d'électricité doivent impérativement être respectées !
- Un disjoncteur / interrupteur de révision, avec une ouverture de contact de 3 mm min. (VDE 0700 T1 7.12.2 / EN 60335-1) est impératif.
- La forme du réseau, la tension, la fréquence et le courant absorbé doivent correspondre aux données techniques indiquées sur la plaque signalétique du modèle.
- Vérifier l'étanchéité et la bonne fixation des câbles de raccordement.
- Ne pas utiliser de presse-étoupe en métal lors du raccordement au boîtier électronique synthétique.
- Le câble d'alimentation doit être placé de façon à éviter l'infiltration d'eau le long du câble en cas de projections. Ne

jamais poser les câbles sur des arêtes tranchantes.
- Vérifier l'utilisation conforme du ventilateur
- Vérifier la stabilité du ventilateur et la conformité de l'installation électrique
- Vérifier la bonne fixation de toutes les pièces (notamment les vis, les écrous et la grille de protection) en veillant à ne desserrer aucune vis !
- Vérifier la libre rotation de la turbine.
- Si nécessaire, raccorder le potentiomètre (joint dans le polysachet) ou alternativement ou alternativement ou alternativement une un appareil de contrôle externe.

⚠ AVERTISSEMENT



Porter des gants de sécurité lors de la vérification de la libre rotation de la turbine !
- Lorsque la turbine est tournée manuellement, une légère résistance due aux aimants permanents se fait sentir. Cela est lié à des raisons techniques et n'indique pas un dysfonctionnement.

Si un dispositif de protection est intégré dans le raccordement du ventilateur EC, les spécificités suivantes doivent être prises en compte :
Type A ou B avec un courant différentiel assigné de 30 mA.
Le ventilateur EC a un courant de fuite de <= 3,5 mA, certifié selon EN 50178, fig. 4.

5.5 Fonctionnement

Afin de garantir le fonctionnement optimal du ventilateur, vérifier régulièrement les points suivants :
- Apparition de poussières et de saletés dans le caisson, sur le moteur et la turbine

⚠ AVERTISSEMENT



- Libre rotation de la turbine. **Porter des gants de sécurité lors de la vérification de la libre rotation de la turbine !**
- Apparition de vibrations et de bruits excessifs

En cas de vibrations ou de bruits excessifs, une maintenance doit être effectuée conformément aux consignes du CHAPTER 7.

CHAPTER 6

FONCTIONNALITÉS POUR L'INSTALLATEUR

6.1 Description des fonctionnalités

Les appareils sont livrés de série avec un potentiomètre, dans un sachet en polyéthylène, pour le réglage de la tension de commande. Ce potentiomètre peut être raccordé en cas de besoin. Il est ainsi possible de régler une vitesse de ventilation quelconque entre la vitesse minimale et la vitesse maximale. Il est également possible d'utiliser les potentiomètres (type PU/A 10), les interrupteurs à trois étages (type SU/A) de le catalogue d'accessoires d'Helios. Pour une régulation de vitesse commandée par capteur, il est possible d'utiliser le système de régulation universel (type EUR EC) ou le régulateur électronique de pression/température différentiel EDR / ETR.

REMARQUE

⚠ **Commutation :**
La mise en marche et l'arrêt fréquents des ventilateurs EC peuvent être effectués par l'entrée de commande 0-10 V en coupant le signal de commande à 0 V.
Ceci est valable en utilisant un potentiomètre externe ou un signal externe 0-10 V de la gestion technique du bâtiment. La désactivation est également possible en fonction du type par une entrée de validation.
Cela permet de ménager l'électronique et d'assurer une longue durée de vie. Si cela n'est pas facilement réalisable, comme par exemple en cas de fonctionnement avec un potentiomètre interne, cela peut également se faire en coupant l'alimentation secteur.

⚠ **En cas de fortes vibrations et/ou nuisances sonores, procéder à une maintenance selon les consignes de la section 1.5.**

⚠ AVERTISSEMENT

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 non homologués par Helios, toute demande de garantie et de responsabilité sera déclinée !

6.2 Réglage de la puissance

– Réglage de la puissance avec potentiomètre fourni en série.
Pour la commande directe en continu ou la définition d'une valeur de consigne. Le signal de valeur de consigne doit être défini au moyen d'un potentiomètre interne ou d'un signal de commande externe.
– 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. Le potentiomètre PU/A possède par exemple une tension 10 V DC et une entrée pour un signal de commande 0 – 10 V DC.

Schéma de principe :
Exemple : Régulation continue

– Avec régulateur universel EUR EC
Pour une régulation continue de ventilateurs EC mono/triphasés avec un signal de commande de 0 – 10 V DC. Des exemples de raccordement sont disponibles dans les schémas de principe.

Fig.20

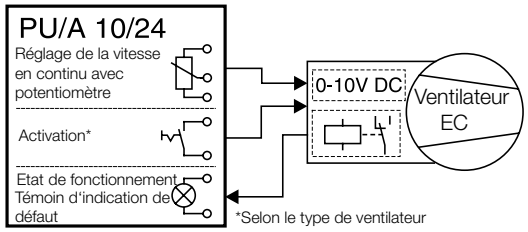
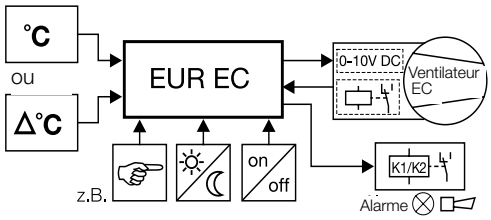


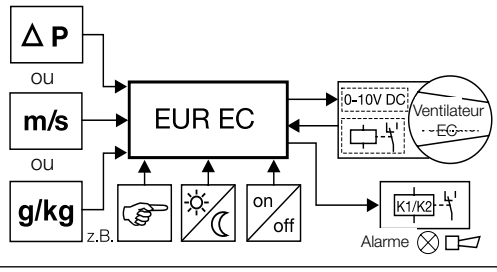
Schéma de principe :
Exemple : régulation de la température avec fonction supplémentaire et régulation de la température différentielle

Fig.21



Exemple 2 : régulation de la pression différentielle et régulation de la vitesse de l'air

Fig.22



6.3 Vue d'ensemble des schémas de raccordement

Les appareils sont livrés de série avec un potentiomètre dans un sachet en polyéthylène, qui permet de régler la tension de commande et donc une vitesse de rotation quelconque entre la vitesse minimale et la vitesse maximale. Celui-ci doit être raccordé en cas de besoin.
Pour une définition de vitesse externe avec un signal de commande 0-10 V, le potentiomètre interne doit être retiré. Les plans représentent le principe du potentiomètre. Il est possible de raccorder un potentiomètre interne ou externe.

Potentiomètre compris dans la livraison

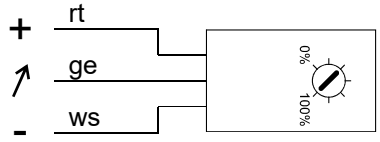
SS-1482

Fig.23

Beschriftung der Anschlussklemmen vom Gerät abhängig, z.B.
Labeling of the connection terminals depends on the device, e.g.
Le repérage des bornes de raccordement dépend de l'appareil, par ex.

Farbcode/color code
code couleur (IEC 757)
RD-rt-rot-red-rouge
YE-ge-gelb-yellow-jaune
WH-ws-weiß-white-blanc

GBD EC MBD EC MV EC ...	KR... EC RR EC SV... EC ...	HQW EC HWW EC HQD EC ...
10V	10V	10V
0-10V	ADJ	E1
GND	GND	GND

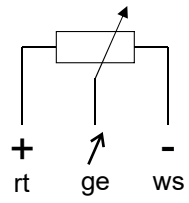


Hinweis:

Keine zusätzliche Spannung, entweder Potentiometer oder 0-10V extern

No additional voltage, either potentiometer or 0-10V external

Pas de tension supplémentaire, ni potentiomètre ni 0-10V externe



85499 285 SS-1482 01.03.2023

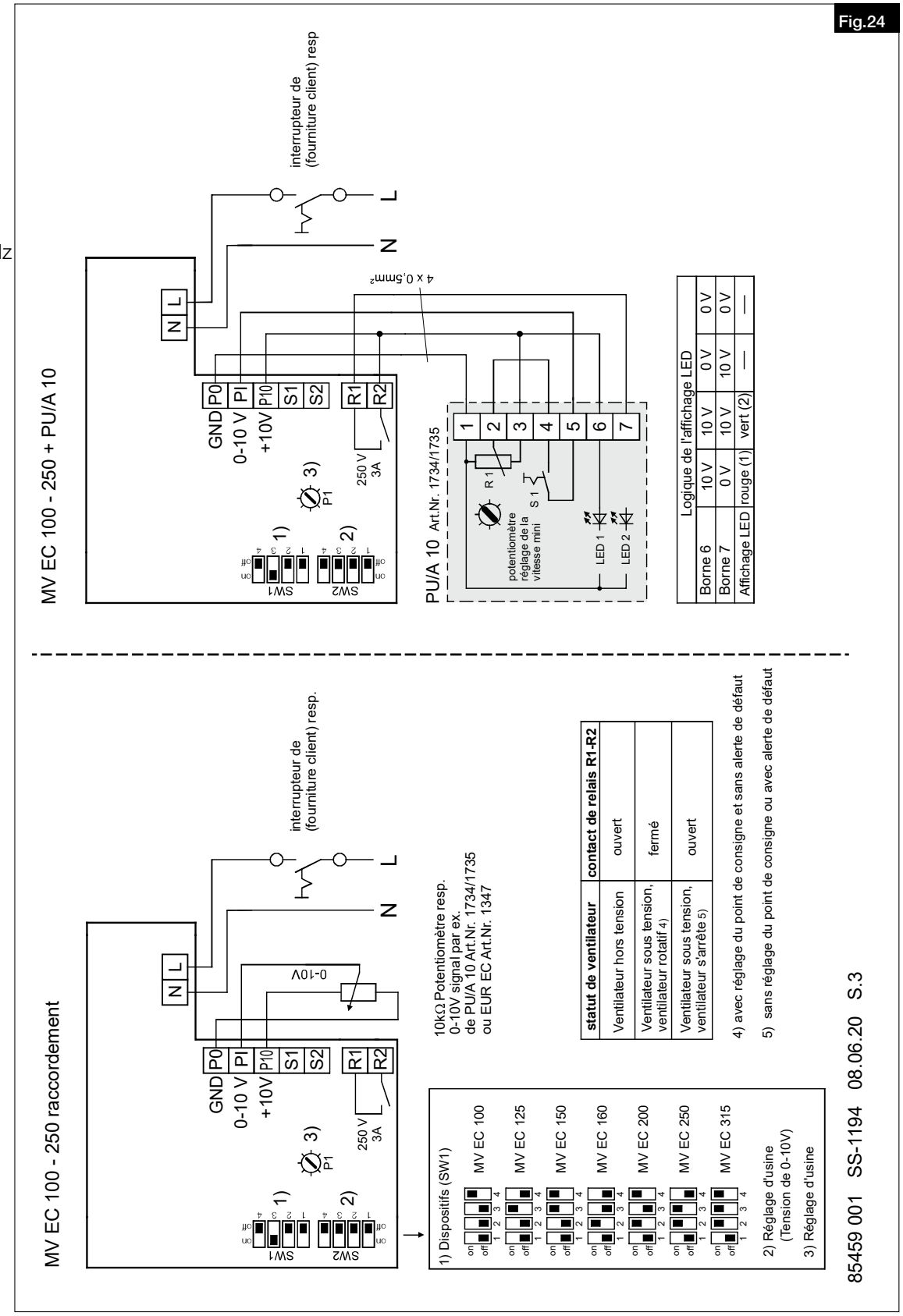
SS-1194

MV EC 100
MV EC 125
MV EC 150
MV EC 160
MV EC 200
MV EC 250

Courant alternatif,
Monophasé, 230 V, 50 Hz
avec PU/A 10

6.2.1 Schémas de raccordement standard avec PU/A 10

Fig.24

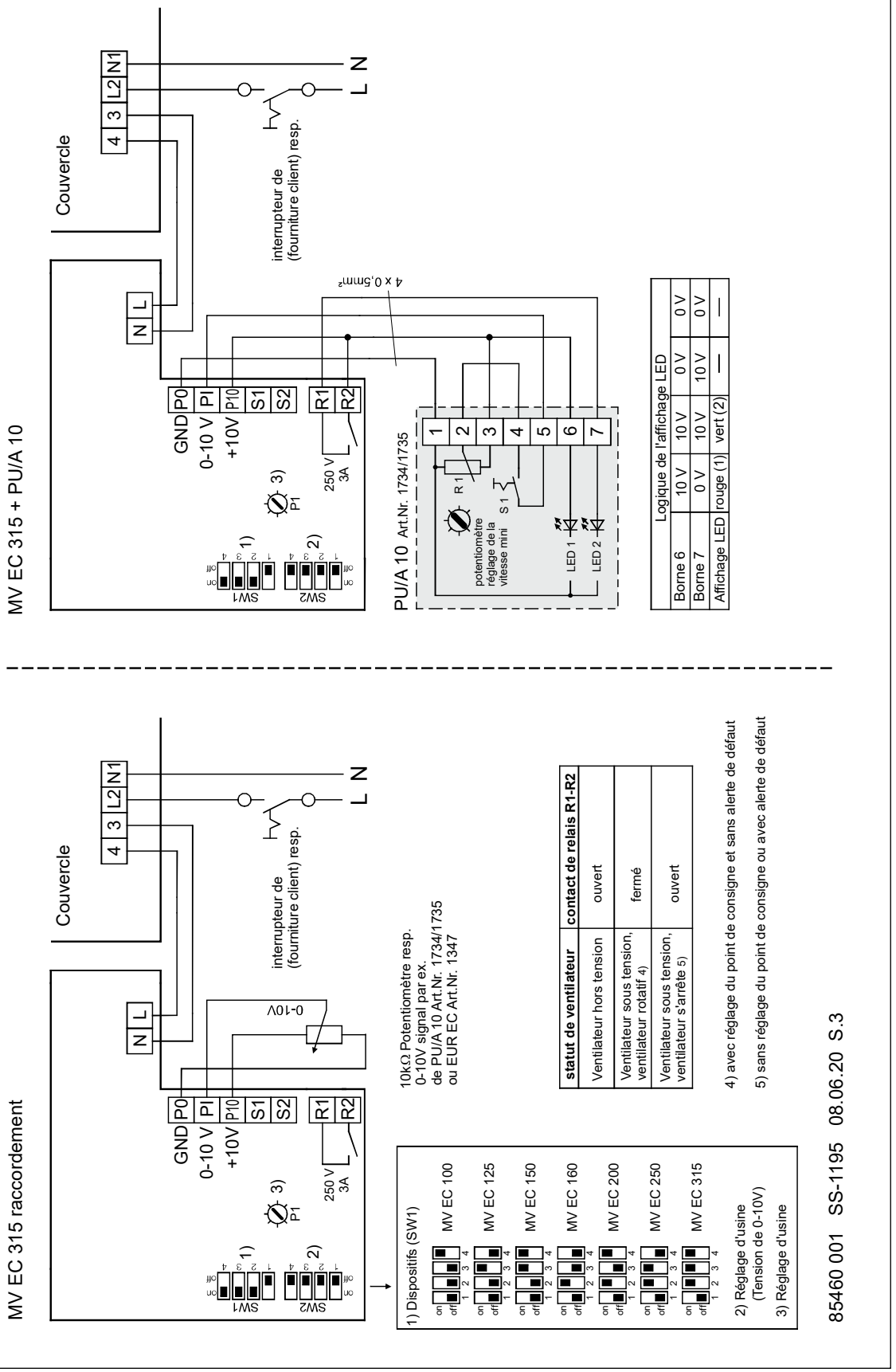


SS-1195

MV EC 315

Courant alternatif,
Monophasé, 230 V,
50 Hz
avec PU/A 10

Fig.25



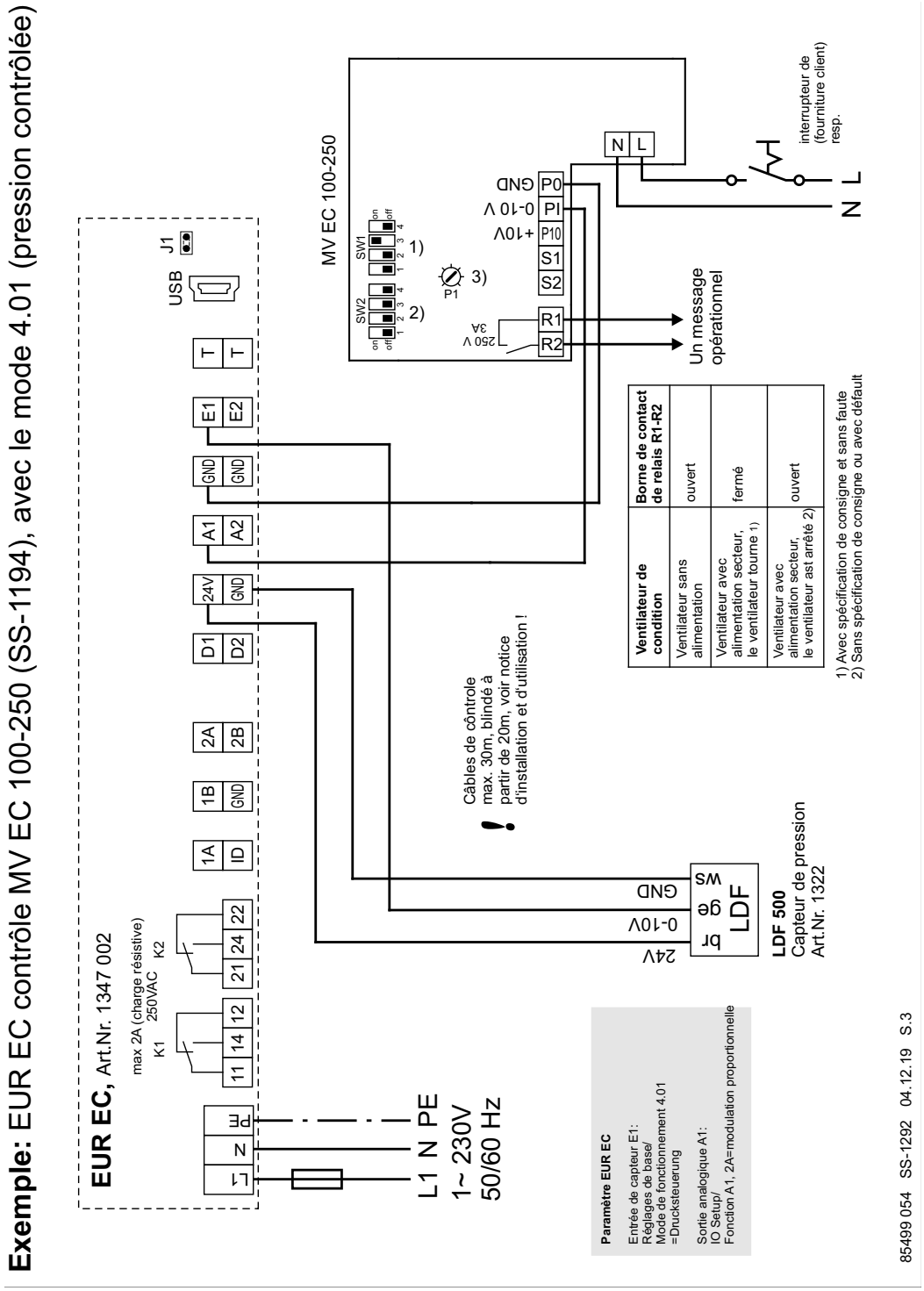
6.3.1 Schémas de raccordement avec EUR EC

SS-1292

MV EC 100
MV EC 125
MV EC 150
MV EC 160
MV EC 200
MV EC 250

Courant alternatif,
Monophasé, 230 V, 50 Hz
avec EUR EC

Fig.26

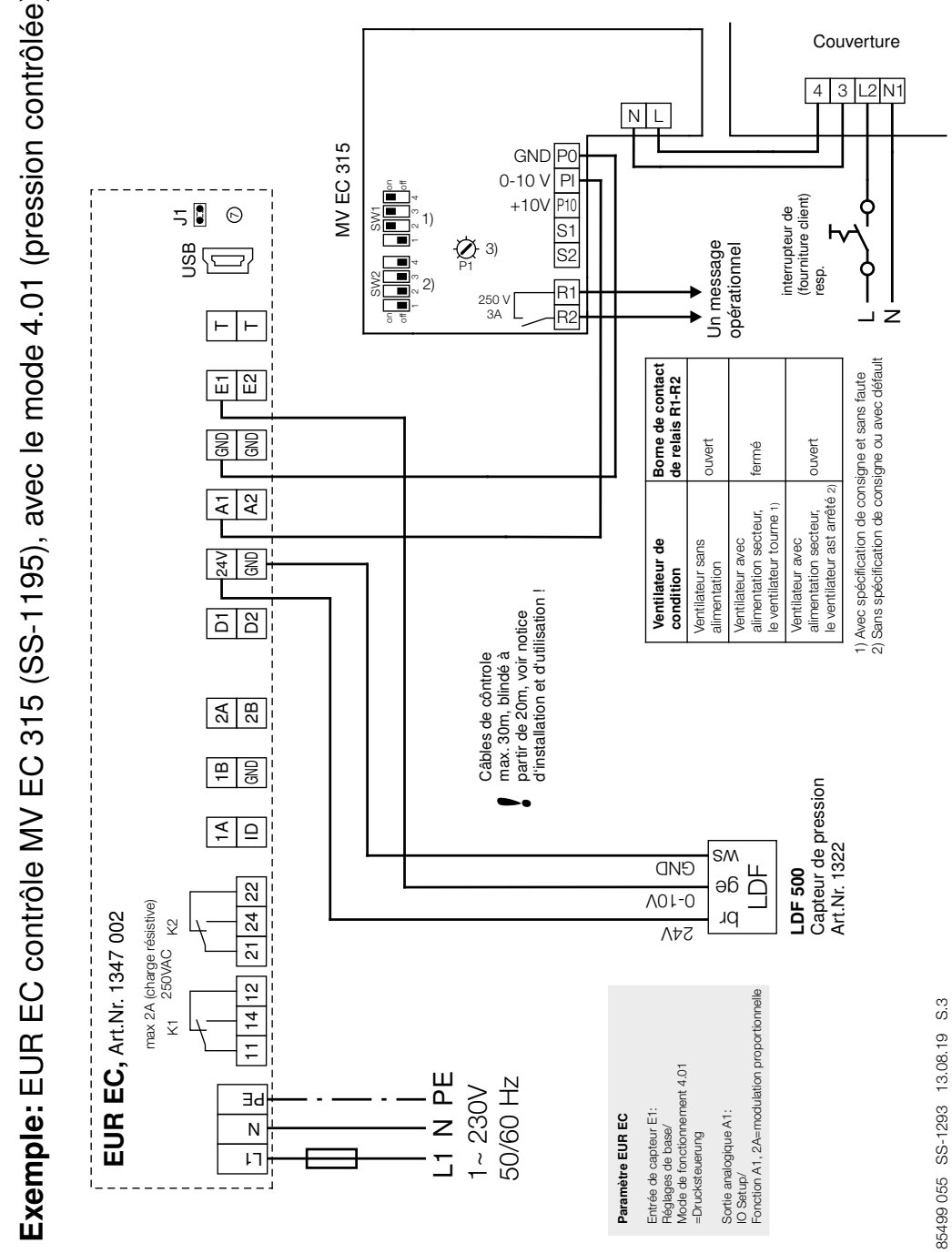


SS-1293

MV EC 315

Courant alternatif,
Monophasé, 230 V, 50 Hz
avec EUR EC

Fig.27



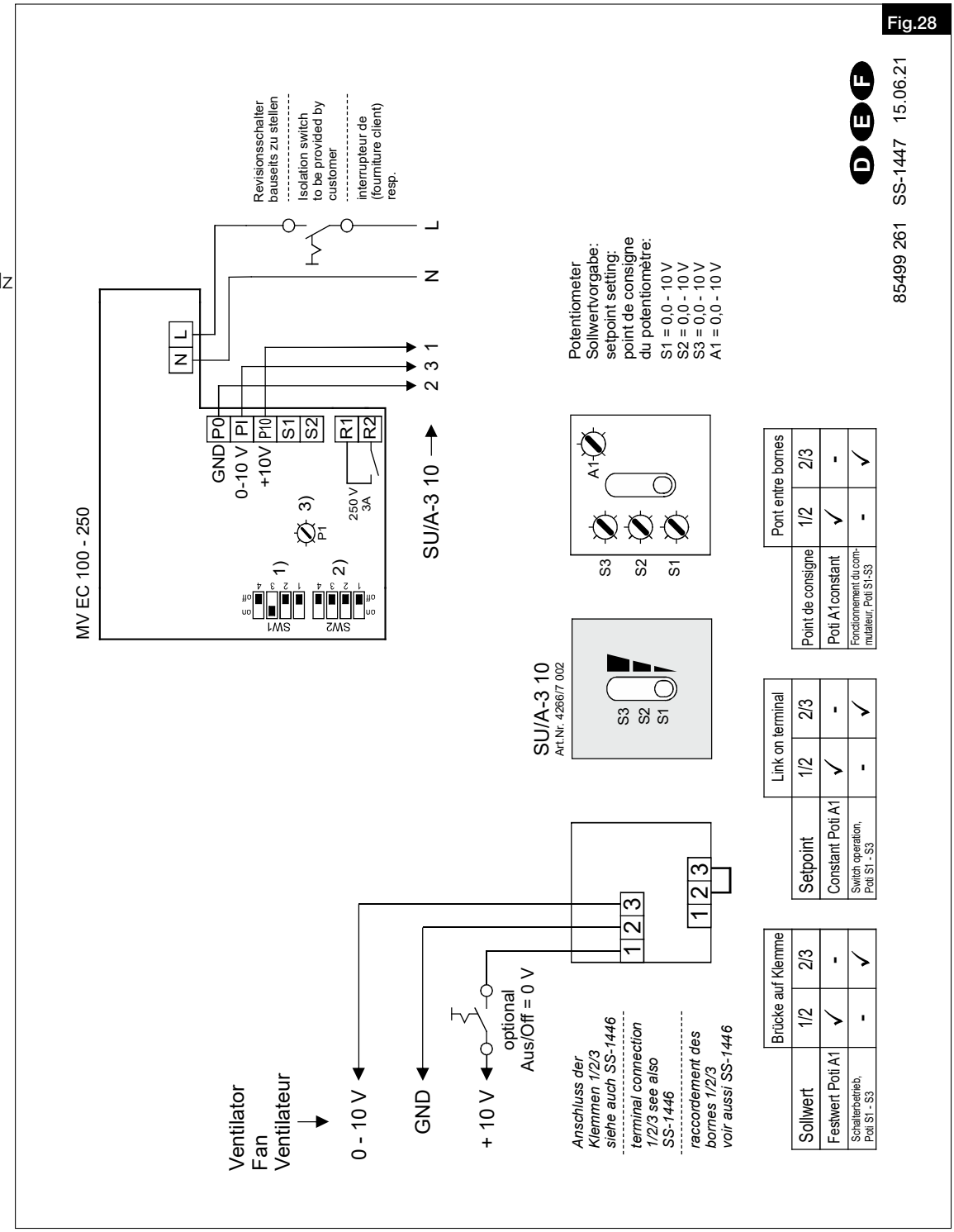
6.3.2 Schémas de raccordement avec SU/A-3 10

SS-1447

MV EC 100
MV EC 125
MV EC 150
MV EC 160
MV EC 200
MV EC 250

Courant alternatif,
Monophasé, 230 V, 50 Hz
avec SU/A-3 10

Fig.28



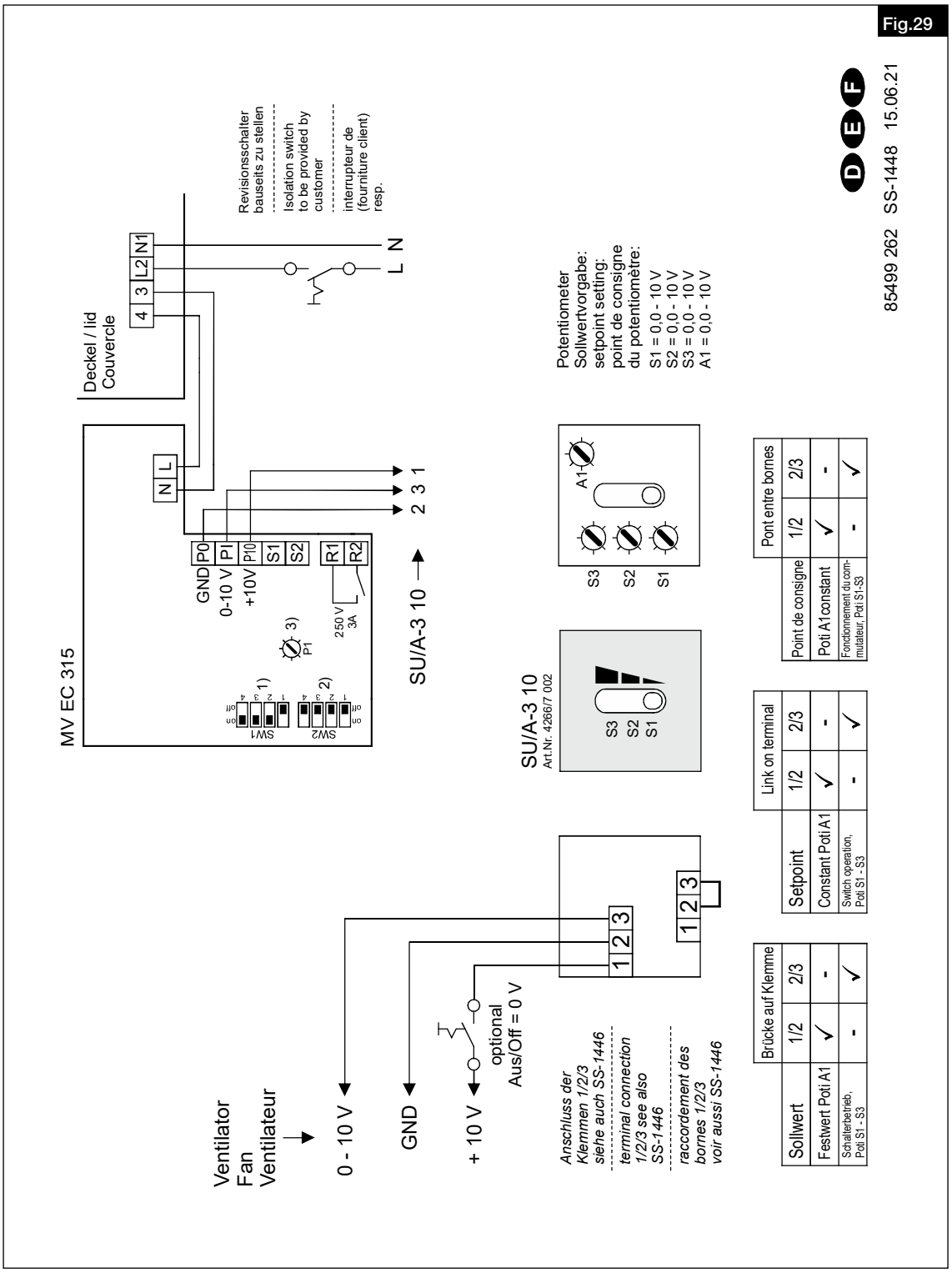
FR

SS-1448

MV EC 315

Courant alternatif,
Monophasé, 230 V, 50 Hz
avec SU/A-3 10

Fig.29



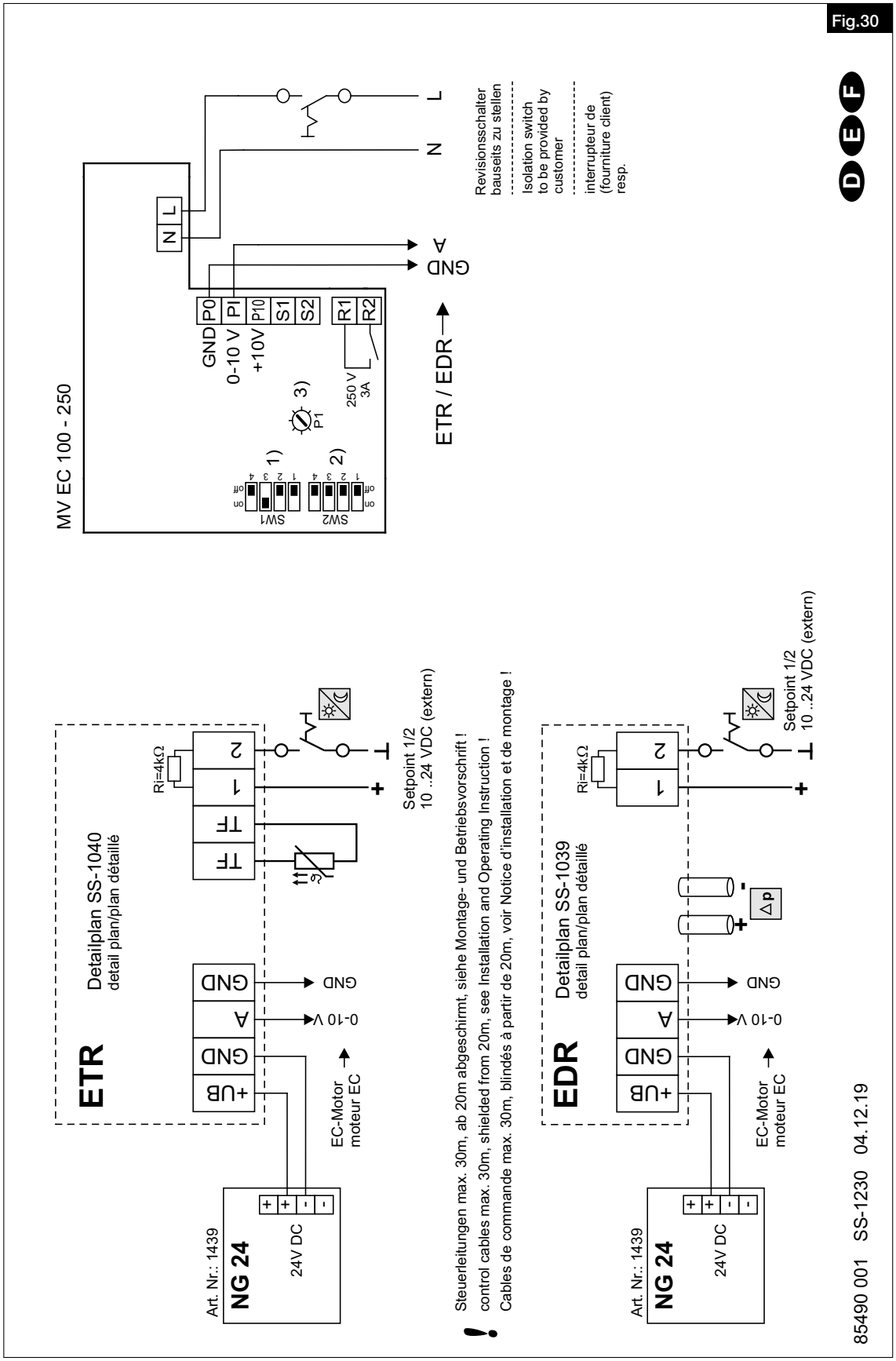
6.3.3 Schémas de raccordement avec ETR/EDR

SS-1230

MV EC 100
MV EC 125
MV EC 150
MV EC 160
MV EC 200
MV EC 250

Courant alternatif,
Monophasé, 230 V, 50 Hz
avec ETR/EDR

Fig.30

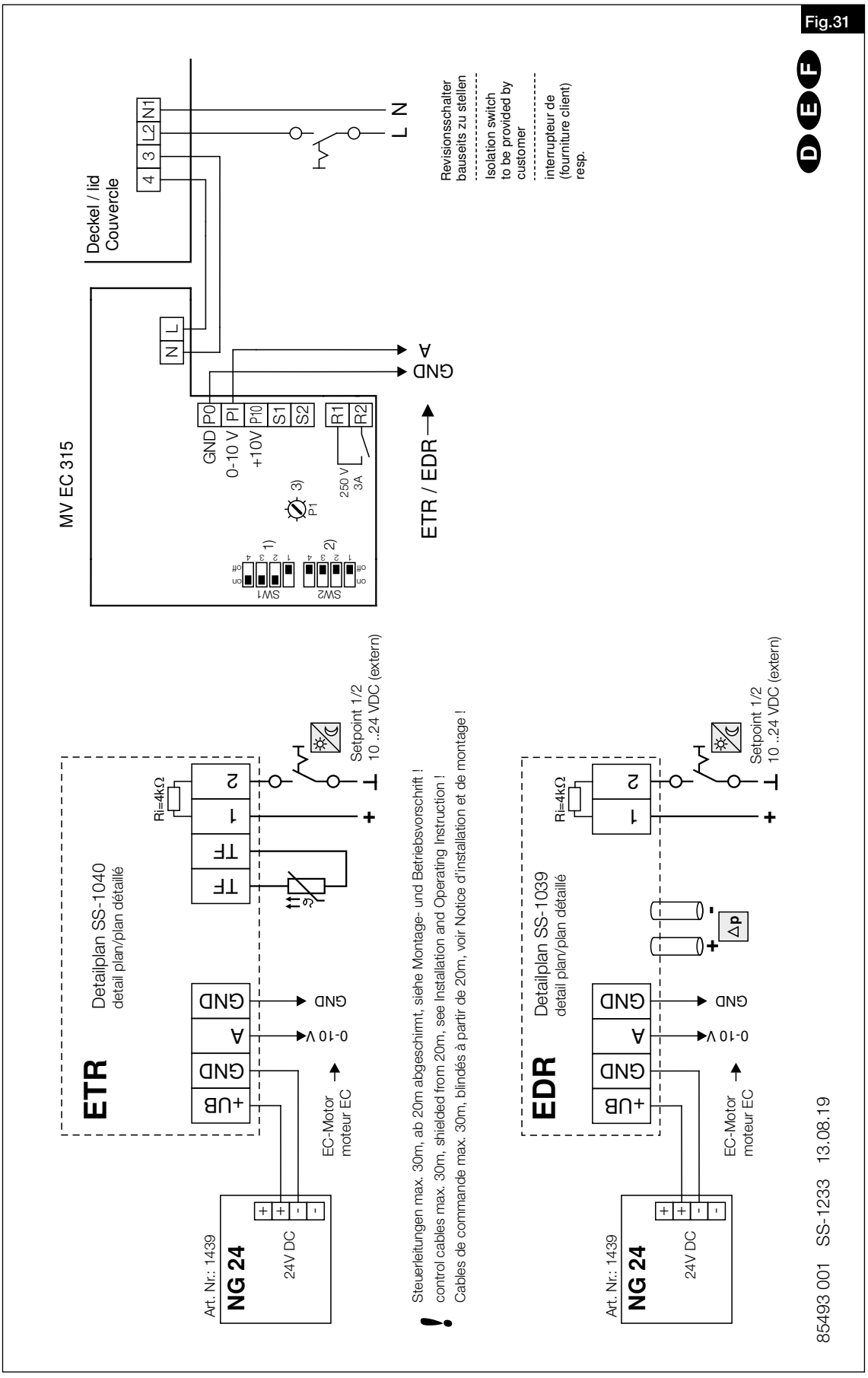


FR

SS-1233

MV EC 315

Courant alternatif,
Monophasé, 230 V, 50 Hz
avec ETR/EDR



6.4 Données techniques des entrées de tension

			Nombre possible de ventilateurs avec							
			PU / A	PU / A	SU / A-3 10	EUR EC	ETR / DER	ETR / DER		
Type	Alimentation potentiomètre V / mA	Valeurs de consigne / de tension en V / A (intensité)	avec l'alimentation de 10 V du ventilateur (sans LED PU/A)	avec l'alimentation de 10 V du ventilateur (avec LED PU/A)	avec l'alimentation de 10 V du ventilateur	avec l'alimentation de 10 V de l'EUR EC	avec l'alimentation de 10 V du ventilateur	alimentation EDR / ETR avec bloc d'alimentation externe NG24	Sortie relais	Raccordement selon le schéma
MV EC 125	10 V / 10 mA	0 – 10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	impossible	10	Contact à fermeture 250 V / 3 A	SS-1194
MV EC 125	10 V / 10 mA	0 – 10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	impossible	10	Contact à fermeture 250 V / 3 A	SS-1194
MV EC 125	10 V / 10 mA	0 – 10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	impossible	10	Contact à fermeture 250 V / 3 A	SS-1194
MV EC 160	10 V / 10 mA	0 – 10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	impossible	10	Contact à fermeture 250 V / 3 A	SS-1194
MV EC 200	10 V / 10 mA	0 – 10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	impossible	10	Contact à fermeture 250 V / 3 A	SS-1194
MV EC 250	10 V / 10 mA	0 – 10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	impossible	10	Contact à fermeture 250 V / 3 A	SS-1194
MV EC 315	10 V / 10 mA	0 – 10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)	8	2	8	10	impossible	10	Contact à fermeture 250 V / 3 A	SS-1195

CHAPTER 7

ENTRETIEN ET MAINTENANCE

7.1 Entretien et maintenance

⚠ DANGER

⚠ Risque d'électrocution en cas de contact avec des parties sous tension.
Avant tous travaux de maintenance ou d'entretien, veiller à ce que l'appareil soit hors tension et protégé contre tout redémarrage intempestif !

⚠ DANGER

⚠ 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.

⚠ AVERTISSEMENT



⚠Les parties rotatives de la turbine peuvent pincer vos doigts.
Avant tous travaux de maintenance ou d'entretien, veiller à ce que l'appareil soit hors tension et protégé contre tout redémarrage intempestif !

– Empêcher tout dépôt excessif de poussière, saleté, graisse, etc. sur la turbine, le moteur, la grille de protection et surtout entre le boîtier et la turbine : les dépôts peuvent déséquilibrer la turbine, entraîner une surchauffe du moteur ou bloquer la turbine. Si cela se produit, nettoyer l'appareil.
– Après une longue période d'inactivité, effectuer une opération de maintenance avant tout redémarrage.
À contrôler :
- vérifier que le ventilateur est bien fixé au support / à l'installation ; en cas de doute, recommencer la fixation
- éliminer les dépôts de saleté
- réparer les dommages mécaniques, mettre l'appareil hors service, remplacer les pièces défectueuses
- vérifier que les vis sont bien serrées, ne pas les desserrer !
- Vérifier le boîtier (fissures, craquelures dans le plastique)
- Vérifier la libre rotation de la turbine. Dans le cas contraire, consulter la section « 8.1 Remarques - Défauts de fonctionnement » page 20 relative aux dysfonctionnements

⚠ AVERTISSEMENT



Porter des gants de sécurité lors de la vérification de la libre rotation de la turbine !

- Vérifier l'absence de bruit de roulements
- Vibrations – voir le section « Remarques - Défauts de fonctionnement » 8.1 relative aux dysfonctionnements
- Comparer la valeur du courant absorbé avec les indications de la plaque signalétique – voir la section « Remarques - Défauts de fonctionnement » 8.1 relative aux dysfonctionnements

7.2 Démontage et recyclage

⚠ DANGER





⚠ Risque de mort par électrocution !
Lors du démontage, des parties restent sous tension, ce qui peut entraîner une électrocution en cas de contact.
Avant le démontage, mettre l'appareil hors tension et éviter tout redémarrage intempestif !

Les pièces, composants et matériel démonté arrivés en fin de vie (usure, corrosion, dégradation, etc.), sans conséquences nuisibles immédiates, sont à recycler selon les normes et règlementations nationales et internationales. Idem pour les produits consommables (huile, graisse, etc.).
La réutilisation consciente ou inconsciente de matériel usé (hélices, turbines, courroies, etc.) peut représenter un danger pour les personnes et pour l'environnement, tout comme pour les machines et les installations. Il est important de connaître et respecter les normes locales.



CHAPTER 8

DYSFONCTIONNEMENTS

8.1 Remarques - Défauts de fonctionnement

Le déclenchement de la surveillance de température électronique peut survenir lors de :
– encrassement important, de poids sur la turbine et/ou des roulements moteur,
– fortes températures,
– défaut électronique.

Des bruits anormaux peuvent résulter de :
– roulements à billes défectueux,
– mauvaise isolation des vibrations sur les composants de montage, du bâtiment.

Les vibrations et oscillations peuvent résulter de :
– déséquilibre de la turbine (présence de poussière, etc.),
– un mauvais découplage au système de gaines ou composants du bâtiment.

Une réduction importante des performances peut résulter :
– de plus fortes pertes de charge, si les gaines et les sections (grilles, clapets, filtres, etc.) sont plus longues que prévu.

5.671.084.505

Als Referenz am Gerät griffbereit aufbewahren!
Please keep this manual for reference with the unit!
Conservez cette notice à proximité de l'appareil!

Druckschrift-Nr.
Print-No.
N° Réf. 82 679-004/22-0493/22-0314/22-0287/V02/1022/0624

www.heliosventilatoren.de

Service und Information

D HELIOS Ventilatoren GmbH + Co KG · Lupfenstraße 8 · 78056 VS-Schwenningen
CH HELIOS Ventilatoren AG · Tannstrasse 4 · 8112 Otelfingen
A HELIOS Ventilatoren · Siemensstraße 15 · 6063 Rum/Innsbruck
F HELIOS Ventilateurs · Le Carré des Aviateurs · 157 avenue Charles Floquet · 93155 Le Blanc Mesnil Cedex
GB HELIOS Ventilation Systems Ltd. · 5 Crown Gate · Wyncolls Road · Severalls Industrial Park · Colchester · Essex · CO4 9HZ