

Helios Ventilatoren

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

DE

EN

FR



EC Radial-Rohrventilatoren  
EC Centrifugal Fan Boxes  
Caissons centrifuges EC

**SilentBox<sup>®</sup>  
SB EC..**



## Inhaltsverzeichnis

|                                                     |                 |
|-----------------------------------------------------|-----------------|
| <b>KAPITEL 1 SICHERHEIT</b>                         | <b>Seite 1</b>  |
| 1.0 Wichtige Informationen                          | Seite 1         |
| 1.1 Warnhinweise                                    | Seite 1         |
| 1.2 Sicherheitshinweise                             | Seite 1         |
| 1.3 Einsatzbereich                                  | Seite 2         |
| 1.4 Personenqualifikation                           | Seite 2         |
| 1.5 Funktionssicherheit – Notbetrieb                | Seite 2         |
| 1.6 Produktlebensdauer                              | Seite 2         |
| <b>KAPITEL 2 ALLGEMEINE HINWEISE</b>                | <b>Seite 3</b>  |
| 2.0 Garantieansprüche – Haftungsausschluss          | Seite 3         |
| 2.1 Vorschriften-Richtlinien                        | Seite 3         |
| 2.2 Transport                                       | Seite 3         |
| 2.3 Sendungsannahme                                 | Seite 3         |
| 2.4 Einlagerung                                     | Seite 3         |
| 2.5 Leistungsdaten                                  | Seite 3         |
| 2.6 Geräuschangaben                                 | Seite 3         |
| 2.7 Förder- und Drehrichtung                        | Seite 3         |
| 2.8 Berührungsschutz                                | Seite 3         |
| 2.9 Motorschutz                                     | Seite 3         |
| 2.10 Kondenswasserbildung                           | Seite 3         |
| <b>KAPITEL 3 TECHNISCHE DATEN</b>                   | <b>Seite 4</b>  |
| 3.0 Typenübersicht                                  | Seite 4         |
| 3.1 Typenschild                                     | Seite 4         |
| 3.2 Zubehör                                         | Seite 5         |
| <b>KAPITEL 4 FUNKTION</b>                           | <b>Seite 5</b>  |
| 4.0 Funktionsbeschreibung                           | Seite 5         |
| <b>KAPITEL 5 BENUTZER-WARTUNG</b>                   | <b>Seite 6</b>  |
| 5.0 Benutzer-Wartung                                | Seite 6         |
| 5.1 Reinigung                                       | Seite 6         |
| <b>KAPITEL 6 INSTALLATION</b>                       | <b>Seite 7</b>  |
| 6.0 Lieferumfang/Konstruktiver Aufbau               | Seite 7         |
| 6.1 Vorbereitung zur Installation                   | Seite 7         |
| 6.2 Installation                                    | Seite 7         |
| 6.3 Montagebeispiel: Abgehängte Decke               | Seite 7         |
| 6.4 Elektrischer Anschluss / Inbetriebnahme         | Seite 8         |
| 6.5 Betrieb                                         | Seite 8         |
| <b>KAPITEL 7 FUNKTION FÜR INSTALLATEUR</b>          | <b>Seite 8</b>  |
| 7.0 Funktionsbeschreibung                           | Seite 8         |
| 7.1 Schaltplanübersicht                             | Seite 9         |
| 7.2 Technische Daten der Steuereingänge             | Seite 14        |
| <b>KAPITEL 8 INSTANDHALTUNG UND WARTUNG</b>         | <b>Seite 14</b> |
| 8.0 Instandhaltung und Wartung                      | Seite 14        |
| 8.1 Störungsursachen                                | Seite 14        |
| 8.2 Störungsbeseitigung bei Motoren mit LED-Anzeige | Seite 14        |
| 8.3 Stilllegen und Entsorgen                        | Seite 17        |

## KAPITEL 1

## SICHERHEIT

## 1.0 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.

 GEFAHR

 WARNUNG

 VORSICHT

## 1.1 Warnhinweise

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

 GEFAHR

## 1.2 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.

**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 min. 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 2.8)!  
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!**

### 1.3 Einsatzbereich

#### – Bestimmungsgemäßer Einsatz:

Die SilentBox® SB EC ... EC-Radial-Rohrventilatoren sind für den vielseitigen Einsatz in Ab- und Außenluftanlagen im Wohn-, Industrie- und Gewerbebereich mit besonderen Anforderungen an den Geräuschpegel vorgesehen.

Mit schallisoliertem Gehäuse (konzipiert als Schalldämpfer), ausgelegt mit abriebfesten, schallabsorbierenden Mineralfaserplatten (50 mm) für einen nahezu geräuschlosen Betrieb. SilentBox® SB EC ... sind zur Förderung normaler oder leicht staubhaltiger (Partikelgröße < 10 µm, ggf. G4-Filter vorschalten), wenig aggressiver und feuchter Luft, in gemäßigtem Klima und im Bereich ihrer Leistungskennlinie geeignet, siehe Helios Verkaufsunterlagen/Internet. Zulässig ist ein Betrieb nur bei Festinstallation innerhalb von Gebäuden. Die maximal zulässige Medium- u. Umgebungstemperatur ist dem Typenschild zu entnehmen.

#### – 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.

### 1.4 Personalqualifikation

#### ⚠ GEFAHR!

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

SilentBox® SB EC ... 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.

### 1.5 Funktionssicherheit – Notbetrieb

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

### 1.6 Produktlebensdauer

Die Motoren sind mit wartungsfreien, dauergeschmierten Kugellagern bestückt. Die Geräte sind auf eine Lebensdauer von mindestens 40000 h, bei Dauerbetrieb und konstanter Belastung (S1 Betrieb) mit der maximalen Leistung in der maximal zulässigen Umgebungstemperatur, ausgelegt.



## KAPITEL 2

## ALLGEMEINE HINWEISE



GEFAHR

**2.0 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.

**2.1 Vorschriften – Richtlinien**

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

**2.2 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.

**Gewichtsangaben sind den Helios Verkaufsunterlagen zu entnehmen.**

**Transportieren Sie den Ventilator nicht an Anschlussleitungen, Klemmenkasten oder Laufrad.**

**2.3 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.

**2.4 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). Erschütterungsfreie, wassergeschützte und temperaturkonstante Lagerung bei einer Temperatur zwischen -20 °C bis +40 °C.

Bei einer Lagerdauer über drei Monate bzw. Motorstillstand, muss vor Inbetriebnahme eine Wartung laut Kapitel 8 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.

**2.5 Leistungsdaten**

Das Gerätetypenschild gibt über die verbindlichen elektrischen Werte Aufschluss; diese müssen mit dem örtlichen Versorgungsnetz abgestimmt sein. Die Ventilatorleistungen wurden auf einem Prüfstand entsprechend DIN EN ISO 5801 ermittelt.

**2.6 Geräuschangaben**

Die Geräuschangaben, die sich auf Abstände beziehen gelten für Freifeldbedingungen. Der Schalldruckpegel kann im Einbaufall erheblich von der Katalogangabe abweichen, da er stark von den Einbaugegebenheiten, d.h. vom Absorptionsvermögen des Raumes, der Raumgröße u.a. Faktoren abhängig ist.

**2.7 Förder- und Drehrichtung**

Die Geräte haben eine feste Dreh- und Förderrichtung (kein Reversierbetrieb möglich), die auf den Geräten durch Pfeile (Drehrichtung rot, Förderrichtung blau) gekennzeichnet ist. Die Förderrichtung ist durch die Einbauweise festlegbar.

**2.8 Berührungsschutz**

- SilentBox® SB EC... werden serienmäßig ohne Schutzgitter geliefert. In Abhängigkeit der Einbauverhältnisse kann saug- und/oder druckseitig ein Berührungsschutz erforderlich sein. Entsprechende Schutzgitter sind als Zubehör lieferbar.
- Ventilatoren, die durch ihre Einbauweise (z.B. Einbau in Lüftungskanäle oder geschlossene Aggregate) geschützt sind, benötigen kein Schutzgitter, wenn die Anlage die gleiche Sicherheit bietet. Es wird darauf hingewiesen, dass der Betreiber für Einhaltung der aktuellen Norm verantwortlich ist und für Unfälle infolge fehlender Schutzeinrichtungen haftbar gemacht werden kann.

**2.9 Motorschutz**

Alle SilentBox® SB EC... Ventilatoren sind mit einer integrierten elektronischen Temperaturüberwachung für den EC-Motor und die Elektronik ausgerüstet. Diese schützt den Motor gegen Überlastung und Überhitzung.



HINWEIS

**Bei häufigem Ansprechen der Temperaturüberwachung (Stillstand) muss der Ventilator durch eine Fachkraft laut Kapitel 1.4 überprüft werden.**

**2.10 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

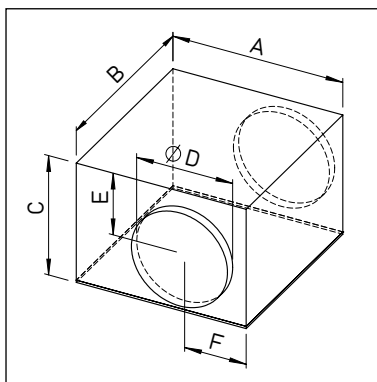
## TECHNISCHE DATEN

## 3.0 SilentBox SB EC ... Typenübersicht



**SilentBox – EC-Radialrohrventilator**  
mit stufenloser Drehzahlsteuerung und energieeffizientem Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln. Laufrad der Typen SB EC 125 A und SB EC 160 A mit vorwärts gekrümmten Schaufeln.

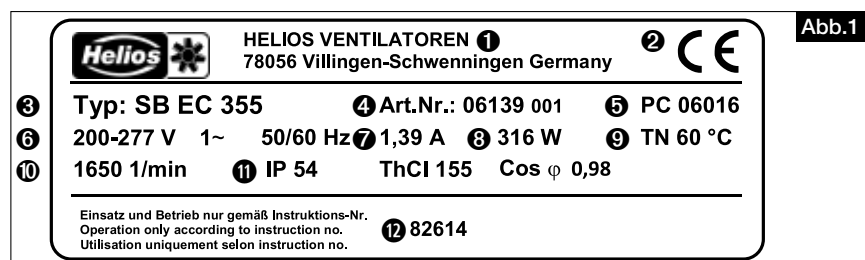
|             |               |             |               |
|-------------|---------------|-------------|---------------|
| SB EC 125 A | Best.Nr. 6132 | SB EC 250   | Best.Nr. 9627 |
| SB EC 125 B | Best.Nr. 9624 | SB EC 315 A | Best.Nr. 6157 |
| SB EC 160 A | Best.Nr. 6136 | SB EC 315 B | Best.Nr. 9628 |
| SB EC 160 B | Best.Nr. 9625 | SB EC 355   | Best.Nr. 6139 |
| SB EC 200 A | Best.Nr. 6138 | SB EC 400 A | Best.Nr. 6140 |
| SB EC 200 B | Best.Nr. 9626 | SB EC 400 B | Best.Nr. 9629 |



|             | A   | B   | C   | ø D | E   | F   |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SB EC 125 A | 367 | 400 | 246 | 125 | 135 | 124 |
| SB EC 125 B | 438 | 460 | 266 | 125 | 144 | 136 |
| SB EC 160 A | 367 | 400 | 266 | 160 | 152 | 136 |
| SB EC 160 B | 438 | 460 | 266 | 160 | 152 | 136 |
| SB EC 200.. | 507 | 616 | 308 | 200 | 177 | 160 |
| SB EC 250   | 527 | 580 | 342 | 250 | 184 | 179 |
| SB EC 315 A | 608 | 658 | 410 | 315 | 226 | 246 |
| SB EC 315 B | 708 | 763 | 463 | 315 | 251 | 218 |
| SB EC 355   | 708 | 763 | 463 | 355 | 251 |     |
| SB EC 400 A | 708 | 763 | 513 | 400 | 265 | 256 |
| SB EC 400 B | 808 | 908 | 567 | 400 | 304 | 261 |

## 3.1 Typenschild

Beispiel:



## Zeichenschlüssel Typenschild Ventilator:

- |                                                             |                                                     |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| ① Herstelleradresse                                         | ⑥ Nennspannung bzw. Spannungsbereich / Frequenz     |
| ② Kennzeichnung der Ventilatoren:<br>CE = CE-Zeichen        | ⑦ Nennstrom                                         |
| ③ Ausführung:<br>SB EC = Typenbezeichnung<br>355 = Baugröße | ⑧ aufgenommene Leistung                             |
| ④ Artikelnummer                                             | ⑨ max. Fördermitteltemperatur bei Nennbetrieb       |
| ⑤ Produktionscode / Herstelljahr                            | ⑩ Nenndrehzahl                                      |
|                                                             | ⑪ Schutzart / Motorisoliationsklasse / Kosinus      |
|                                                             | ⑫ Montage- u. Betriebsvorschrift/Druckschriftnummer |

Art.-Nr., SNR (Seriennummer) und PC (Produktionscode) Nummer identifizieren den Ventilator eindeutig.

## 3.1.1 Motortypenschild

Technische Daten des Motors sind dem Motortypenschild zu entnehmen!

### 3.2 Zubehör

Der Gebrauch von Zubehörteilen, die nicht von Helios empfohlen oder angeboten werden, ist nicht statthaft. Eventuell auftretende Schäden unterliegen nicht der Gewährleistung.

|                                                       |                |
|-------------------------------------------------------|----------------|
| Flexible Verbindungsmanschette                        | FM..           |
| Außenwand-Verschlussklappe                            | VK..           |
| Außenwandabdeckgitter                                 | G../RAG        |
| Rohrverschlussklappe                                  | RSKK..         |
| Differenzdruck-/Temperatur-Regler                     | EDR/ETR        |
| Flexibler Telefonie-Schalldämpfer                     | FSD..          |
| Luftfilter-Box G4                                     | LFBR..G4       |
| Luftfilter-Box F7                                     | LFBR..F7       |
| Drehzahl-Potentiometer                                | PU/A 10        |
| Dreistufen-Schalter                                   | SU/A           |
| Universal-Regelsystem                                 | EUR EC         |
| Elektro-Heizregister                                  | EHR-R..        |
| – mit integrierter Temp.-Regelung                     | EHR-R..TR      |
| Temperatur-Regelsystem für Elektro-Heizregister EHR-R | EHS            |
| Warmwasser-Heizregister                               | WHR            |
| Temperatur-Regelsystem für Warmwasser-Heizregister    | WHST../WHS..HE |

#### Rohrsystem:

Sämtliche Helios Systemkomponenten sind auf Normrohr-Ø abgestimmt. Es können, z.B. starre Wickelfalzrohre, flexible Aluminium- oder auch Kunststoffrohre eingesetzt werden. Bei mehr als zwei Geschossen sind jedoch die Brandschutzbestimmungen zu beachten.

## KAPITEL 4

### FUNKTION

#### 4.0 Funktionsbeschreibung SilentBox SB EC..

Die SilentBox SB EC.. Ventilatoren sind mittels 0-10 V Steuerspannung stufenlos drehzahlsteuerbar. Geeignete Potentiometer (Type PU/A 10), Dreistufen-Schalter (Type SU/A) werden im Helios Zubehörprogramm angeboten. Stufenlose Drehzahlregelung ist mit Universal-Regelsystem (Type EUR EC) möglich. Alternativ kann 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 bzw. typenabhängig über den Freigabeeingang durchgeführt werden. Dies ist für die Elektronik schonend und sorgt für eine lange Lebensdauer. Ein Steuern über die Netzversorgung (Aus/Ein) wird nicht empfohlen. Generell muss beim Netz Aus/Einschalten ein zeitlicher Abstand von mindestens 120 Sekunden eingehalten werden.

 Bei Auftreten von starken Vibrationen und/oder Geräuschen ist eine Wartung von einer Fachkraft laut Kapitel 1.4 durchzuführen.

## KAPITEL 5

## BENUTZER-WARTUNG

## 5.0 Öffnen des Gehäuses

**VORSICHT!**

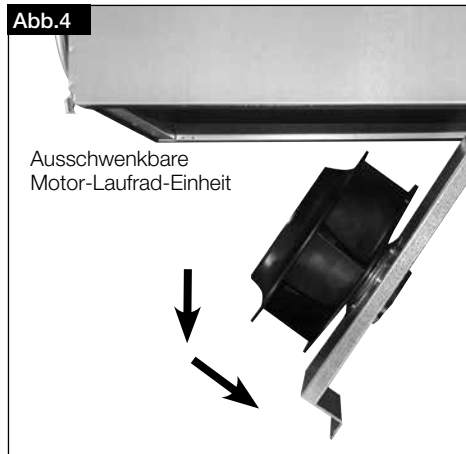
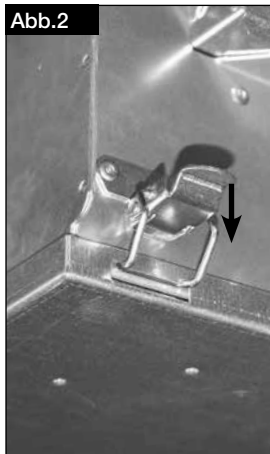
Verletzungsgefahr beim Öffnen des Gehäuses durch die ausschwenkende/ausziehbare Motorlaufradeinheit!  
Nicht im Schwenk-/Öffnungsbereich aufhalten!

1. Gerät spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

2. Die äußeren Befestigungen lösen, Deckel abnehmen (Abb. 2).

3. Schrauben am Motorträger lösen (Abb.3) und Motorlaufradeinheit ausschwenken / ausziehen (typenabhängig) (Abb.4).

Abb.2



## 5.1 Reinigung

 **WARNUNG**
**WARNUNG!**

Durch einen Isolations-/Installationsfehler können Sie einen elektrischen Schlag bekommen!

Vor Beginn der Reinigung Ventilator allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!

 **WARNUNG**
 **Wartezeit mindestens 5 Minuten!**

Durch Einsatz von Kondensatoren besteht auch nach dem Ausschalten Lebensgefahr durch direkte Berührung von spannungsführenden Teilen. Der Zugang zum Anschlussraum ist nur bei abgeschalteter Netzzuleitung und nach 5 Minuten Wartezeit zulässig.

 **WARNUNG**
**WARNUNG!**

Das unerwartet anlaufende Laufrad kann Ihre Finger quetschen.

Vor Beginn der Reinigung Ventilator allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!

- Gehäuseteile und Laufrad mit einem feuchten Tuch reinigen
- Der Motor darf nicht mit Wasser beaufschlagt werden!
- Keine aggressiven, lacklösenden Reinigungsmittel verwenden!
- Hochdruckreiniger oder Strahlwasser ist nicht gestattet!



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

### KAPITEL 6

#### INSTALLATION

**VORSICHT**



**VORSICHT**



**HINWEIS**

**HINWEIS**

#### 6.0 Lieferumfang/Konstruktiver Aufbau

Die SilentBox® SB EC.. EC-Radial-Rohrventilatoren bestehen aus einem Stahlblechgehäuse, allseitig mit 50 mm dicker Mineralwolle-Auskleidung und einer auf der Motortragplatte befestigten Motor-Laufrad-Einheit. Deckel durch Bügelverschlüsse leicht abnehmbar. Außen befindet sich zum Anschluss der Netz- und Steuerleitungen ein Klemmenkasten. Die Ventilatoren werden als vollständig montierte Einheit zur Verfügung gestellt. Entnehmen Sie die Liefereinheit erst unmittelbar vor dem Einbau aus dem Karton, um mögliche Beschädigungen und Verschmutzungen beim Transport sowie auf der Baustelle zu vermeiden.

##### **VORSICHT**

An scharfen Kanten können Sie sich schneiden oder abschürfen. Beim Auspacken Sicherheitshandschuhe tragen!

#### 6.1 Vorbereitung zur Installation

##### **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. Er kann in beliebiger Lage eingebaut 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. Vor der Montage an Wand oder Decke sind die beiliegenden Montagewinkel direkt an das Gehäuse (vorzugsweise im Bereich der Gehäuseecken) anzuschrauben.

Nach Entfernen der Verpackung und vor Montagebeginn sind folgende Punkte zu überprüfen:

- liegen Transportschäden vor,
- gebrochene bzw. verbogene Teile
- Freilauf des Laufrades

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

#### 6.2 Installation

Beim Einbau ist auf Unterbindung von Körperschallübertragung zu achten. Hierzu, z.B. beim Zwischensetzen in Rohrleitungen Verbindungsmanschetten FM.. (s. Punkt 3.1) verwenden.

Gerät mit den an der Rückseite vorhandenen Befestigungsvorrichtungen an Wand- bzw. Decke befestigen. Auch hier ist zur Verhinderung von Körperschallübertragungen eine elastische Unterlage zwischen Wand und Gerät vorzusehen. Bei Rohreinbau ist darauf zu achten, dass vor und hinter dem Ventilator eine ausreichend lange gerade Rohrstrecke (2,5 x D) vorgesehen wird, da sonst mit erheblichen Leistungsminderungen und mit Geräuscherhöhungen zu rechnen ist. Beim Einbau ist darauf zu achten, dass eine Wartung ohne vorherigen Ausbau problemlos möglich ist (Revisionsöffnung). Der Ventilator darf nur an Wänden, Decken, Konsolen, etc. mit ausreichender Tragkraft montiert werden.

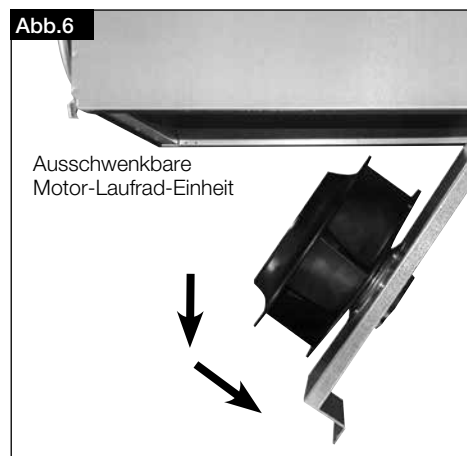
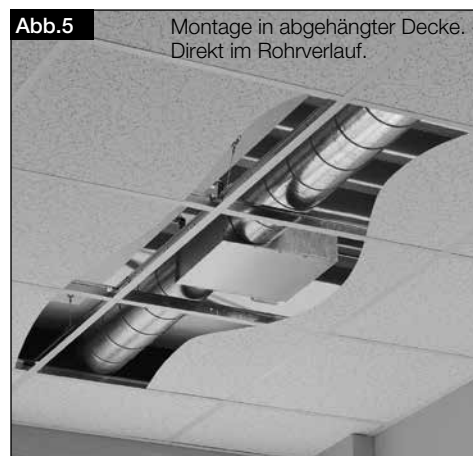
##### **HINWEIS!**

**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.

#### 6.3 Montagebeispiel: Abgehängte Decke

Bei der Installation direkt im Rohrverlauf z.B. in abgehängten Decken (siehe Abb. 5), finden die Geräte mit der geringen Einbautiefe überall Platz. Der Einbau ist in jeder Lage – horizontal, vertikal und schräg möglich.



 **WARNUNG**
 **WARNUNG**
 **WARNUNG**
**6.4 Elektrischer Anschluss / Inbetriebnahme**

 **Das Berühren von spannungsführenden Teilen führt zum elektrischen Schlag. Anschluss nur Spannungsfrei ausführen!**

 **Wartezeit mindestens 5 Minuten!**

Durch Einsatz von Kondensatoren besteht auch nach dem Ausschalten Lebensgefahr durch direkte Berührung von spannungsführenden Teilen. Der Zugang zum Anschlussraum ist nur bei abgeschalteter Netzzuleitung und nach 5 Minuten Wartezeit zulässig.

 **! WARNUNG!**

**Das drehende Laufrad kann Ihre Finger quetschen.**

**Vor dem Inbetriebnehmen Berührungsschutz sicherstellen!**

- 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 und Frequenz 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.
- Bestimmungsgemäßen Einsatz des Ventilators überprüfen
- Netzspannung mit Leistungsschildangabe vergleichen
- Ventilator auf solide Befestigung und fachgerechte elektrische Installation prüfen
- Alle Teile, insbes. Schrauben, Muttern, Schutzgitter auf festen Sitz überprüfen, Schrauben dabei nicht lösen!
- Freilauf des Laufrades prüfen. **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
- Stromaufnahme mit Leistungsschildangabe vergleichen
- Schutzleiteranschluss prüfen

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 300 mA und verzögerter Auslösung (superresistent, Charakteristik K). Der EC Ventilator hat einen Ableitstrom von  $\leq 3,5$  mA, ermittelt nach DIN EN 50178 Bild 4.

**ACHTUNG:**

Der EC Ventilator ist ausschließlich für den Festanschluss vorgesehen, ein Anschluss über Stecker ist nicht gestattet.

**6.5 Betrieb**

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

- 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 8 durchzuführen.

 **WARNUNG**
**KAPITEL 7****FUNKTION FÜR  
INSTALLATEUR**
 **ACHTUNG**
 **HINWEIS**
 **HINWEIS**
**7.0 Funktionsbeschreibung**

Die SilentBox® SB EC ... EC-Radial-Rohrventilatoren sind mittels 0-10 V Steuerspannung stufenlos drehzahlsteuerbar. Geeignete Potentiometer (Type PU/A 10; SS-980), Dreistufen-Schalter (Type SU/A) werden im Helios Zubehörprogramm angeboten. Stufenlose Drehzahlregelung ist mit Universal-Regelsystem (Type EUR EC; SS-981) möglich. Alternativ kann der elektronische Differenzdruck- /Temperatur-Regler EDR / ETR eingesetzt werden.

 **Für ausreichende Motorkühlung und Sicherstellung der Funktion muss eine Mindestdrehzahl/-Spannung, die auch von bauseitigen Widerständen, Winddruck u.a.m. abhängig ist, eingehalten werden.**

**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.**

**Ein / Aus Schalten:**

Häufiges Ein und Ausschalten von EC-Ventilatoren kann über den 0-10 V Steuereingang bzw. typenabhängig über den Freigabeeingang durchgeführt werden. Dies ist für die Elektronik schonend und sorgt für eine lange Lebensdauer. Ein Steuern über die Netzversorgung (Aus/Ein) wird nicht empfohlen. Generell muss beim Netz Aus/Einschalten ein zeitlicher Abstand von mindestens 120 Sekunden eingehalten werden.

**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 zur Verfügung stellen.

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

Je nach Type, können mit der 10 V DC Versorgung aus einem Ventilator, mit einem Potentiometer (PU/A), mehrere EC-Ventilatoren angesteuert werden. Hierzu die technischen Daten der Steuereingänge und den Schaltplan SS-1035 zu Rate ziehen. Reicht der Strom einer EC-Versorgung nicht aus, kann eine bauseits zu stellende ausreichende externe 10 V DC eingesetzt werden (vom Netz galvanisch getrennt). Alternativ kann für vielfältige Steuerungsaufgaben das Modul „EUR EC“ von Helios eingesetzt werden.

## 7.1 Schaltplanübersicht

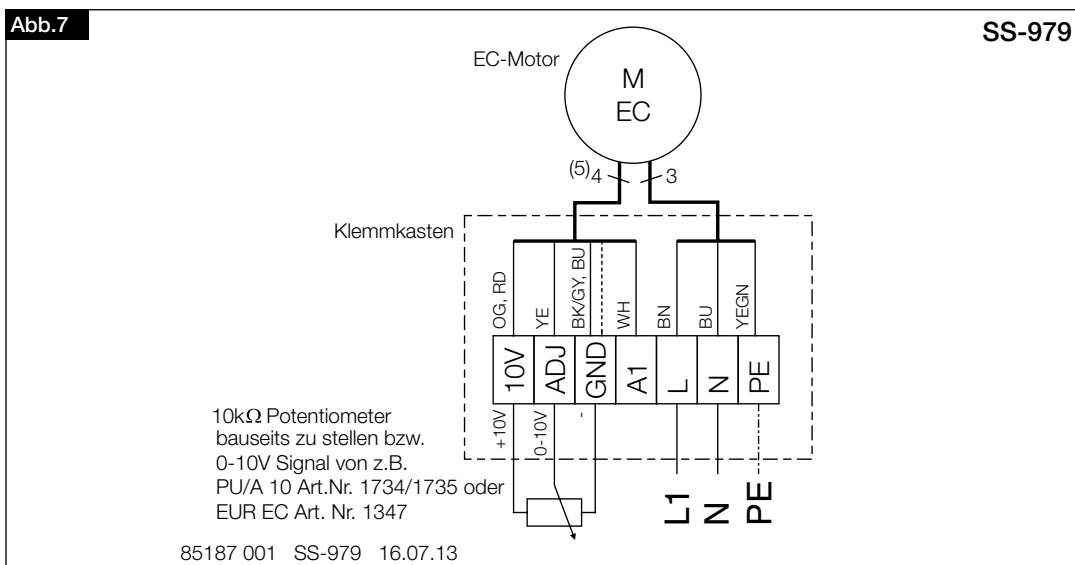
Die zugeordneten Standard Anschlussschemas SS-979, SS-982 und SS-1066 sind zu beachten (siehe Abb. 7-9), sowie die Anschlussschemas mit Drehzahlpotentiometer PU /A 10 und Universal-Regelsystem EUR EC.

## 7.1.1 Schaltpläne

## SS-979

## Baureihen

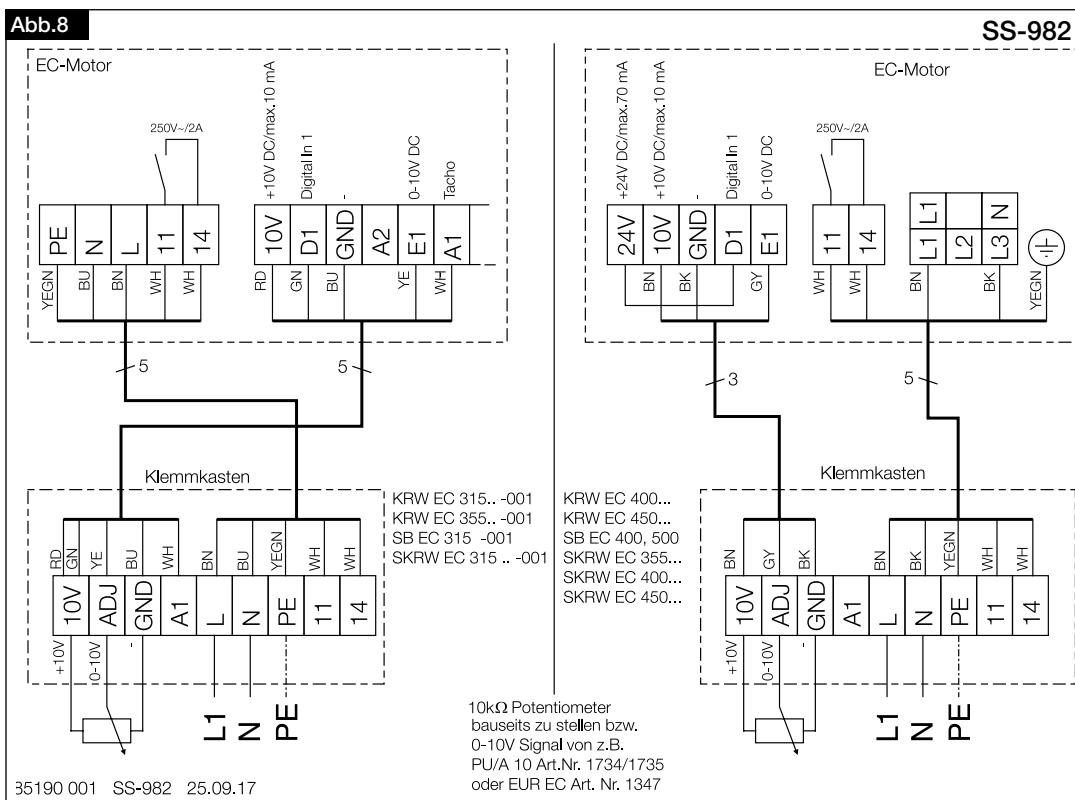
SB EC 125 A  
SB EC 125 B  
SB EC 160 A  
SB EC 160 B  
SB EC 200 A  
SB EC 200 B  
SB EC 250



## SS-982

## Baureihe

SB EC 400 B



DE

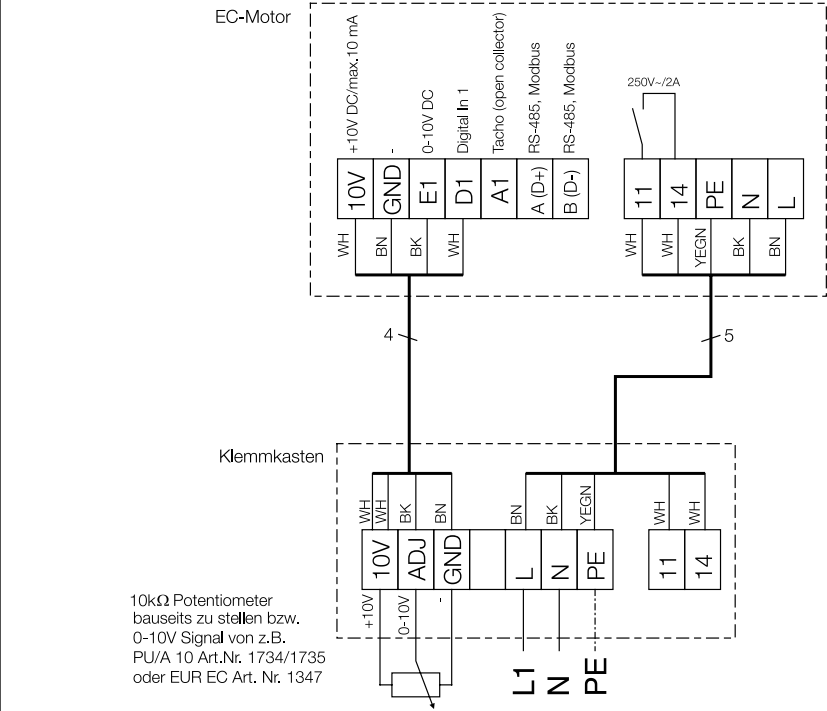
SS-1066

Baureihen

- SB EC 315 A
- SB EC 315 B
- SB EC 355
- SB EC 400 A

Abb.9

SS-1066



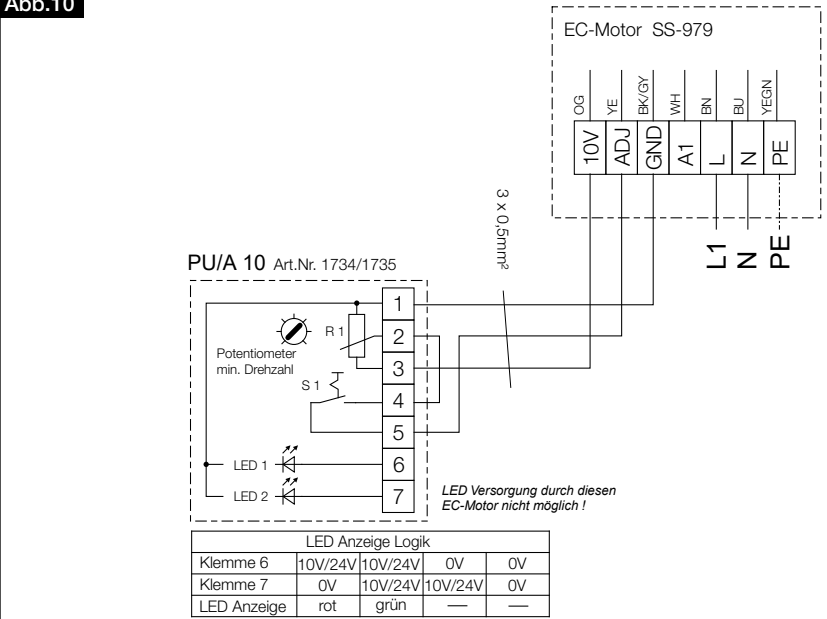
i5307 001 SS-1066 24.10.13

7.1.2 Anschlusspläne mit PU/A 10

SS-980

Abb.10

SS-980

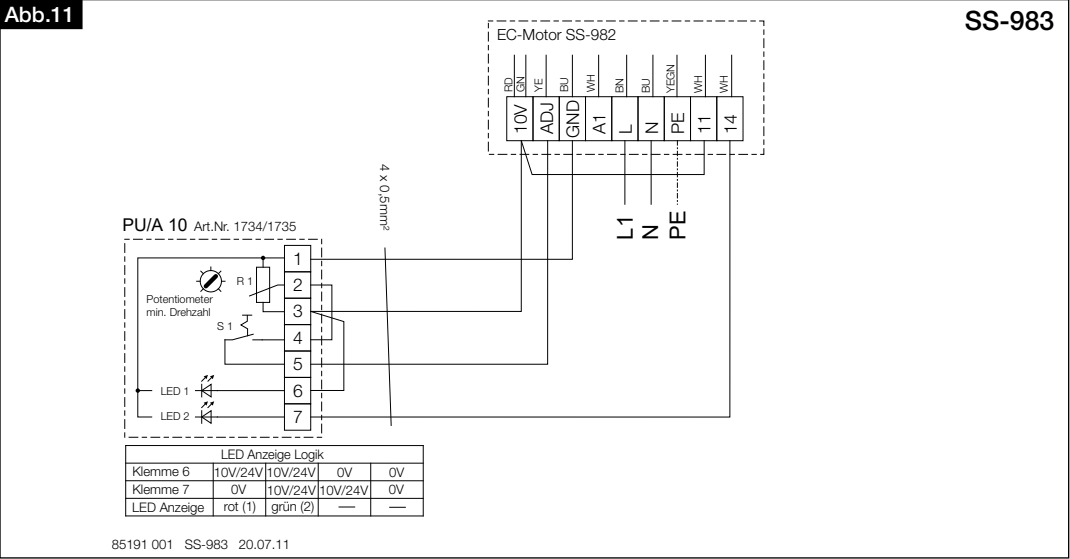


85188 001 SS-980 19.07.11

SS-983

Abb.11

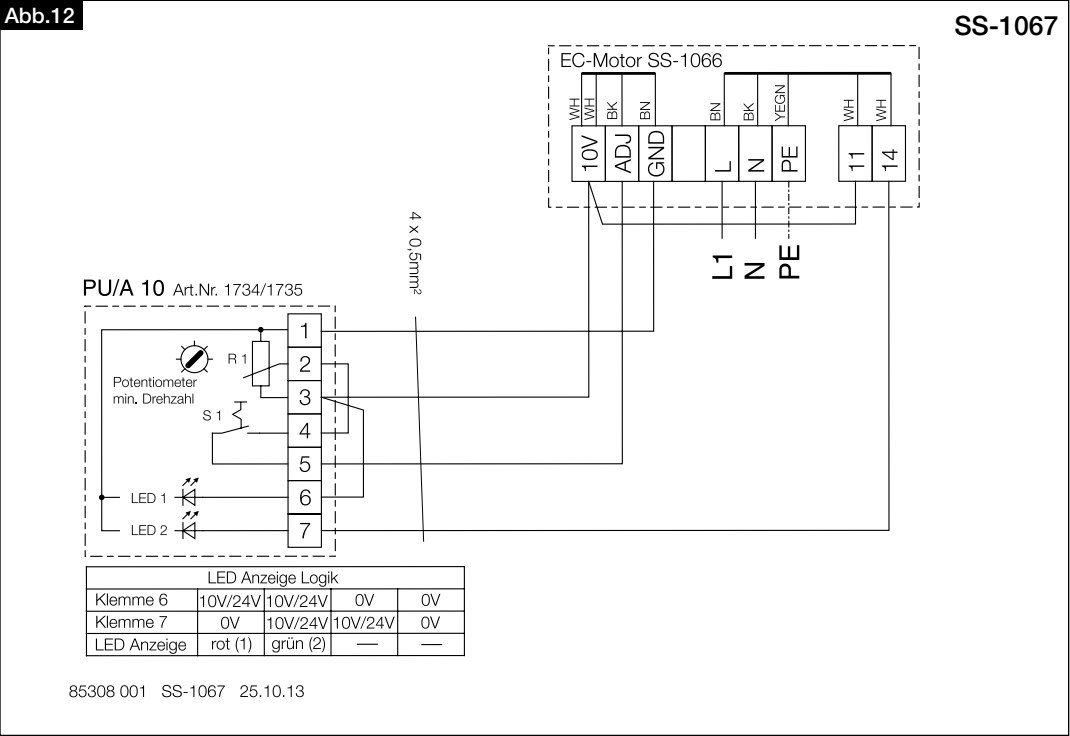
SS-983



SS-1067

Abb.12

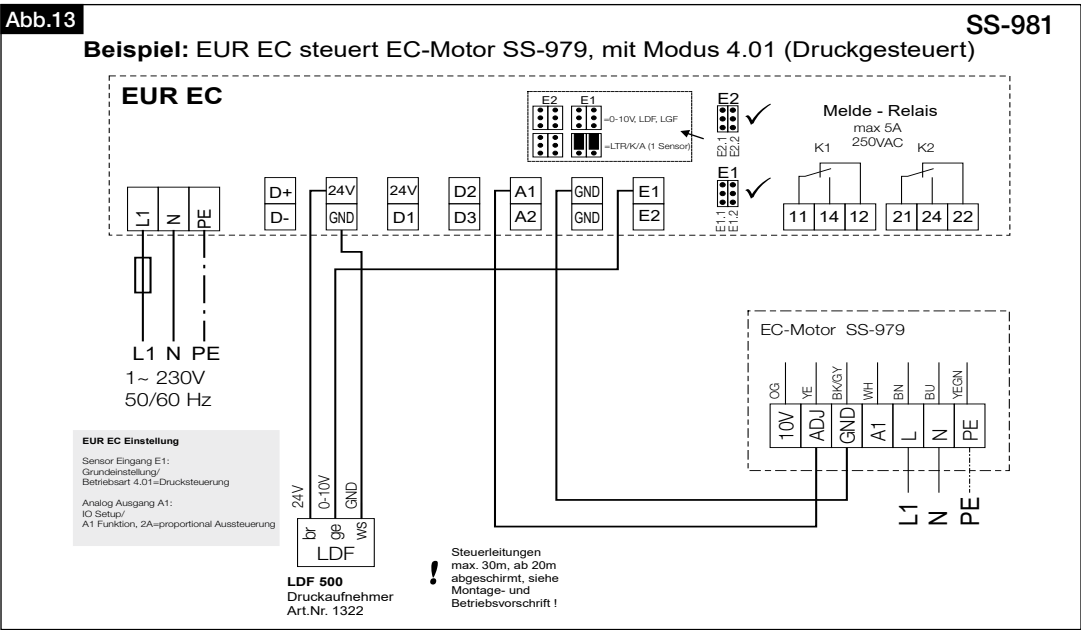
SS-1067



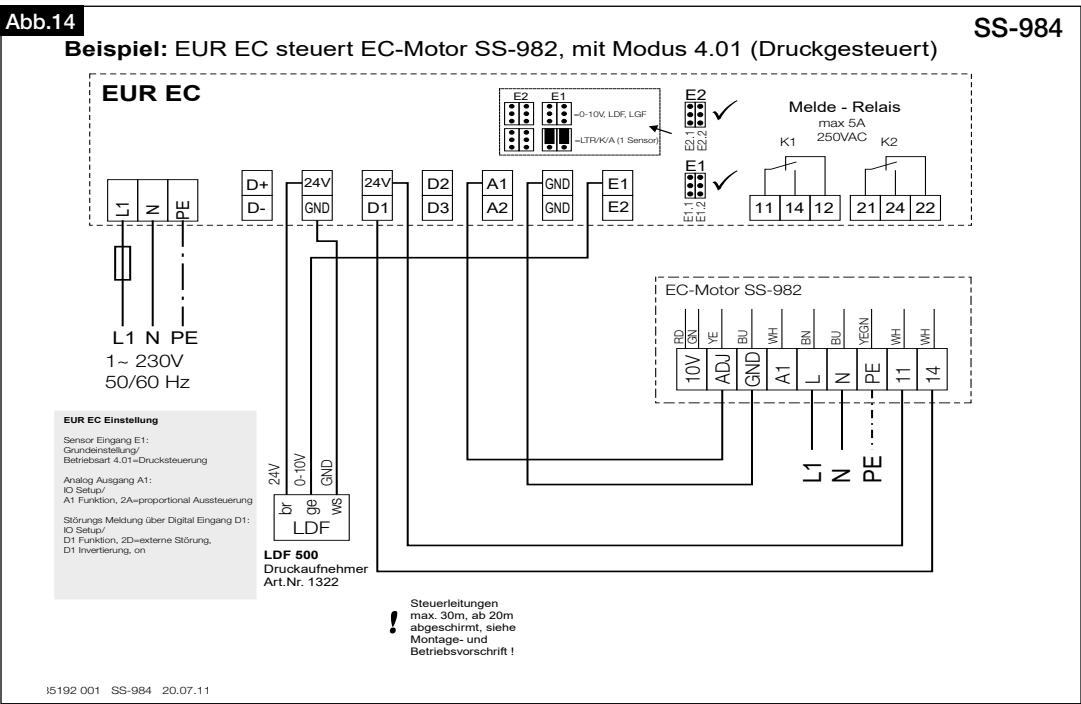
DE

7.1.3 Schaltpläne mit Universal-Regelsystem EUR EC

SS-981



SS-984

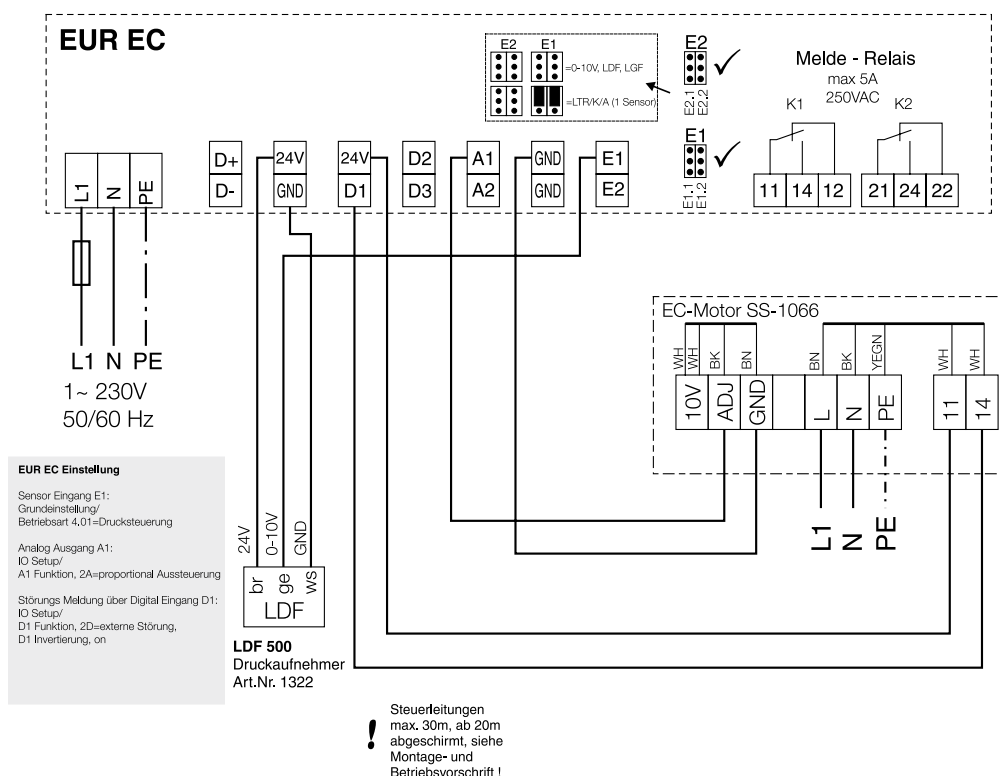


SS-1068

Abb.15

SS-1068

### Beispiel: EUR EC steuert EC-Motor SS-1066, mit Modus 4.01 (Druckgesteuert)

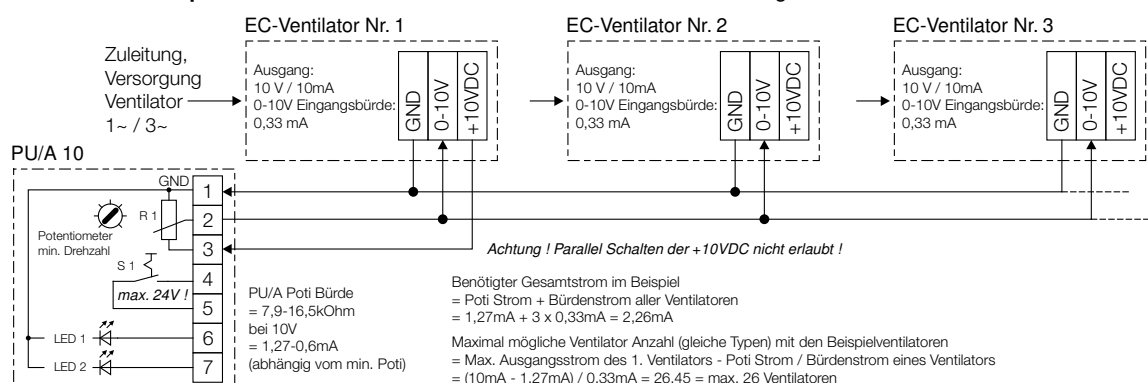


85309 001 SS-1068 31.10.13

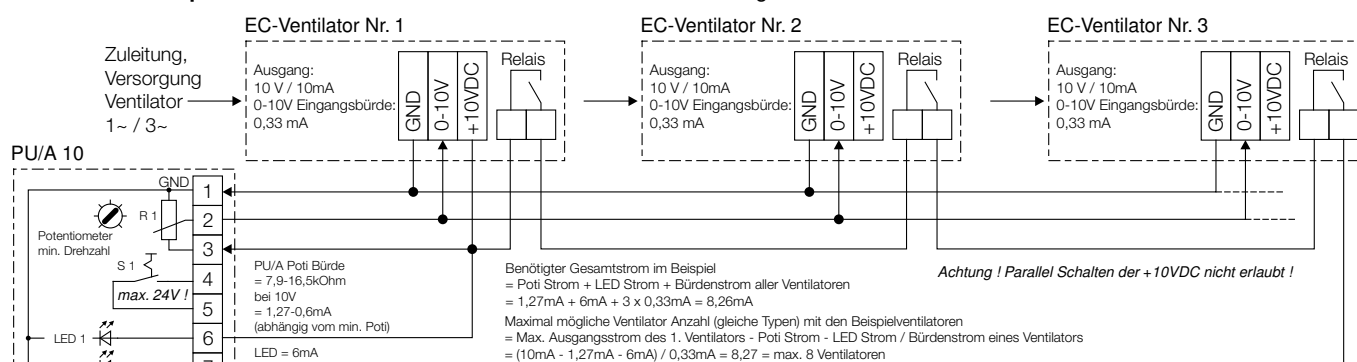
### 7.1.4 Anschluss-Prinzip SS-1035

#### Anschluss-Prinzip: PU/A 10 mit mehreren EC-Motoren ohne LED Beschaltung

SS-1035 Abb.16



#### Anschluss-Prinzip: PU/A 10 mit mehreren EC-Motoren mit LED Beschaltung



85278 001 SS-1035 14.02.14

## 7.2 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 / Sollwert-eingang 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 |
| SB EC 125 A | 10 V / 4 mA               | 0-10 V / 0,013 mA (Ri = 769 kOhm)          | 100                                                | LED nicht möglich                                 | 100                                | 100                            | nicht möglich                      | 100                                              |
| SB EC 125 B | 10 V / 5 mA               | 0-10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)             | 3                                                  | LED nicht möglich                                 | 3                                  | 10                             | nicht möglich                      | 10                                               |
| SB EC 160 A | 10 V / 4 mA               | 0-10 V / 0,013 mA (Ri = 769 kOhm)          | 100                                                | LED nicht möglich                                 | 100                                | 100                            | nicht möglich                      | 100                                              |
| SB EC 160 B | 10 V / 5 mA               | 0-10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)             | 3                                                  | LED nicht möglich                                 | 3                                  | 10                             | nicht möglich                      | 10                                               |
| SB EC 200 A | 10 V / 4 mA               | 0-10 V / 0,013 mA (Ri = 769 kOhm)          | 100                                                | LED nicht möglich                                 | 100                                | 100                            | nicht möglich                      | 100                                              |
| SB EC 200 B | 10 V / 5 mA               | 0-10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)             | 3                                                  | LED nicht möglich                                 | 3                                  | 10                             | nicht möglich                      | 10                                               |
| SB EC 250   | 10 V / 5 mA               | 0-10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)             | 3                                                  | LED nicht möglich                                 | 3                                  | 10                             | nicht möglich                      | 10                                               |
| SB EC 315 A | 10 V / 10 mA              | 0-10 V / 0,1 mA (Ri = 100 kOhm)            | 87                                                 | 27                                                | 85                                 | 100                            | 3                                  | 100                                              |
| SB EC 315 B | 10 V / 10 mA              | 0-10 V / 0,1 mA (Ri = 100 kOhm)            | 87                                                 | 27                                                | 85                                 | 100                            | 3                                  | 100                                              |
| SB EC 355   | 10 V / 10 mA              | 0-10 V / 0,1 mA (Ri = 100 kOhm)            | 87                                                 | 27                                                | 85                                 | 100                            | 3                                  | 100                                              |
| SB EC 400 A | 10 V / 10 mA              | 0-10 V / 0,1 mA (Ri = 100 kOhm)            | 87                                                 | 27                                                | 85                                 | 100                            | 3                                  | 100                                              |
| SB EC 400 B | 10 V / 10 mA              | 0-10 V / 0,33 mA (Ri = 30 kOhm)            | 26                                                 | 8                                                 | 25                                 | 30                             | nicht möglich                      | 30                                               |

## KAPITEL 8

## INSTANDHALTUNG UND WARTUNG



## 8.0 Instandhaltung und Wartung

**⚠ Das Berühren von spannungsführenden Teilen führt zum elektrischen Schlag.**

**Vor allen Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten Ventilator allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!**

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

**⚠ 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.
- Bei Stillstand oder Lagerung von über 2 Jahren sind die Motoren zu ersetzen.

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 Kunststoffes)
- Freilauf des Laufrads, läuft das Laufrad nicht frei, Störungsursachen 8.1 beachten

**Beim Prüfen des Freilaufs des Laufrades Sicherheitshandschuhe tragen!**

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



## 8.1 Störungsursachen

| Fehler                                                 | Ursachen                                 | Lösung                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ventilator startet nicht</b>                        | – keine Spannung                         | Netzspannung prüfen<br>Anschluss nach Schaltplan überprüfen                                                      |
|                                                        | – Laufrad blockiert                      | Blockade lösen, reinigen, ggf. Laufrad ersetzen                                                                  |
|                                                        | – Motor blockiert                        | Helios Kundendienst kontaktieren                                                                                 |
| <b>Ventilator dreht nicht (nicht mehr)</b>             | – Ausfall der Netzspannung               | Netzspannung prüfen                                                                                              |
|                                                        | – Temperaturüberwachung hat ausgelöst    | - Zu- und Abströmung prüfen / freihalten<br>- Fördermittel-, Umgebungstemperatur prüfen<br>- Netzspannung prüfen |
|                                                        | – Sicherung hat ausgelöst                | «Sicherung löst aus»                                                                                             |
|                                                        | – Laufrad ist blockiert oder verschmutzt | Blockade lösen, reinigen, ggf. Laufrad ersetzen                                                                  |
| <b>Sicherung löst aus</b>                              | – Windungsschluss im Motor               | Helios Kundendienst kontaktieren                                                                                 |
|                                                        | – Zuleitung bzw. Anschluss beschädigt    | Teile erneuern, ggf. Motor ersetzen<br>(Helios Kundendienst kontaktieren)                                        |
|                                                        | – falsch angeschlossen                   | Anschluss überprüfen, ändern                                                                                     |
| <b>Vibrationen</b>                                     | – Verschmutzung                          | reinigen                                                                                                         |
|                                                        | – befestigungsbedingte Resonanz          | Befestigung prüfen bzw. ausbessern                                                                               |
| <b>Anormale Geräusche</b>                              | – schleifendes Laufrad                   | Laufrad reinigen, ggf. ersetzen                                                                                  |
|                                                        | – Lagerschäden                           | Helios Kundendienst kontaktieren                                                                                 |
|                                                        | – mechanische Beschädigung               | Wartung durchführen                                                                                              |
| <b>Ventilator bringt die Leistung (Drehzahl) nicht</b> | – Unzureichende Luftförderung            | Zu- und Abströmung prüfen/freihalten                                                                             |
|                                                        | – falsche Spannung                       | Anschluss prüfen/ändern                                                                                          |
|                                                        | – Lagerschäden                           | Helios Kundendienst kontaktieren                                                                                 |
|                                                        | – Verschmutzung                          | reinigen                                                                                                         |
|                                                        | – unzureichende Nachströmung             | Nachströmungsöffnungen erweitern                                                                                 |

## 8.2 Störungsbeseitigung bei Motoren mit LED-Anzeige

## – Status Out mit Blinkcode

Folgende Baureihen sind mit Status LED im Deckel des Motoranschlussraumes ausgestattet (Abb.18)

SB EC 315 A  
SB EC 400 A

SB EC 315 B  
SB EC 400 B

SB EC 355

„Blink“-Code (Diagnose siehe nachstehende Tabelle)

OFF 

ON 

1 x 

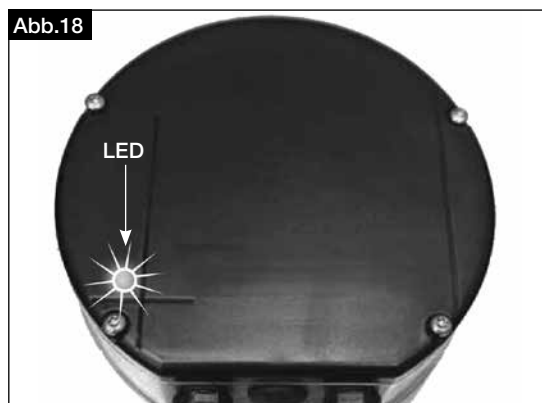
2 x 

3 x 

4 x 

usw.

Abb.18



| LED Code | Relais K1 *                      | Ursache /<br>>> Erklärung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Reaktion des Controllers /<br>>> Behebung                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OFF      | abgefallen, 11 - 14 unterbrochen | Keine Netzspannung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Netzspannung vorhanden?<br>>> Gerät schaltet „Aus“ und bei Spannungswiederkehr automatisch wieder „EIN“                                                                                                                                                     |
| ON       | angezogen, 11 - 14 gebrückt      | Normalbetrieb ohne Störung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1 x      | angezogen, 11 - 14 gebrückt      | <b>Keine Freigabe = OFF</b><br>Klemmen "D1" - "24 V / 10 V" (Digital In 1) nicht gebrückt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Abschaltung über externen Kontakt (⇒ Digital Eingang).                                                                                                                                                                                                      |
| 2 x      | angezogen, 11 - 14 gebrückt      | <b>Aktives Temperaturmanagement</b><br>Um das Gerät vor Schäden durch zu hohe Innentemperaturen zu schützen, verfügt es über ein aktives Temperaturmanagement. Bei einem Temperaturanstieg über die festgelegten Grenzwerte wird die Aussteuerung linear reduziert. Um bei reduziertem Betrieb auf Grund zu hoher Innentemperatur ein externes Abschalten der kompletten Anlage (bei diesem für den Controller zulässigen Betrieb) zu verhindern, erfolgt keine Störmeldung über das Relais. | Bei sinkender Temperatur steigt die Aussteuerung wieder linear an.<br><br>>> Kontrolle der Kühlung des Controllers!                                                                                                                                         |
| 3 x      | abgefallen, 11 - 14 unterbrochen | <b>HALL-IC</b><br>Falsches Signal von Hall-ICs, Fehler in der Kommutierung.<br>>> Interne Steckverbindung fehlerhaft!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Controller schaltet Motor ab.<br>Automatischer Wiederanlauf, wenn kein Fehler mehr erkannt wird.<br>>> Ventilator / Motor austauschen!                                                                                                                      |
| 4 x      | abgefallen, 11 - 14 unterbrochen | <b>Phasenausfall</b> (nur bei 3 ~ Typen)<br>Der Controller verfügt über eine eingebaute Phasenüberwachung, bei Netzstörung (Ausfall einer Sicherung oder Netzphase) schaltet das Gerät zeitverzögert (ca. 200 ms) aus. Funktion nur bei ausreichender Belastung des Controllers gegeben.                                                                                                                                                                                                     | Nach einer Abschaltung erfolgt bei ausreichender Spannungsversorgung nach ca. 15 sec. ein Anlaufversuch. Dieser erfolgt solange bis wieder alle 3 Netzphasen vorhanden sind.<br>>> Netzversorgung prüfen!                                                   |
| 5 x      | abgefallen, 11 - 14 unterbrochen | <b>Motor blockiert</b><br>Wird bei vorhandener Kommutierung 8 sec. lang keine Drehzahl > 0 gemessen, wird der Fehler "Motor Blockiert" ausgelöst.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EC-Controller schaltet ab, erneuter Anlaufversuch nach ca. 2,5 sec. Endgültige Abschaltung, wenn vierter Anlaufversuch vergeblich.<br>>> Dann Reset durch unterbrechen der Netzspannung erforderlich.<br>>> Prüfen, ob Motor frei drehbar.                  |
| 6 x      | abgefallen, 11 - 14 unterbrochen | <b>IGBT Fault</b><br>Erdschluss oder Kurzschluss der Motorwicklung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EC-Controller schaltet ab, erneuter Anlaufversuch nach ca. 60 sec. ⇒ Code 9.<br>Endgültige Abschaltung, wenn nach zweitem Startversuch innerhalb 60 sec. erneute Fehlererkennung.<br>>> Dann Reset durch unterbrechen der Netzspannung erforderlich!        |
| 7 x      | abgefallen, 11 - 14 unterbrochen | <b>ZK Unterspannung</b><br>Wenn die Zwischenkreisspannung unter den festgelegten Grenzwert absinkt, erfolgt eine Abschaltung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Steigt die Zwischenkreisspannung innerhalb von 75 sec. wieder über den Grenzwert an, so erfolgt ein automatischer Anlaufversuch.<br>Bleibt die Zwischenkreisspannung länger als 75 sec. unter dem Grenzwert, so erfolgt eine Abschaltung mit Fehlermeldung. |
| 8 x      | abgefallen, 11 - 14 unterbrochen | <b>ZK Überspannung</b><br>Wenn die Zwischenkreisspannung über die festgelegten Grenzwerte ansteigt erfolgt eine Abschaltung des Motors.<br>>> Ursache zu hohe Eingangsspannung oder generatorischer Motorbetrieb.                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sinkt die Zwischenkreisspannung innerhalb von 75 sec. wieder unter den Grenzwert, so erfolgt ein automatischer Anlaufversuch.<br>Bleibt die Zwischenkreisspannung länger als 75 sec. über dem Grenzwert so erfolgt eine Abschaltung mit Fehlermeldung.      |
| 9 x      | angezogen, 11 - 14 gebrückt      | <b>IGBT Abkühlpause</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | IGBT Abkühlpause für ca. 60 sec.<br>Endgültige Abschaltung nach 2 Abkühlpausen ⇒ Code 6.                                                                                                                                                                    |

| LED Code | Relais K1 *                      | Ursache /<br>>> Erklärung                                                                                                                                                                                                 | Reaktion des Controllers /<br>>> Behebung                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 x     | abgefallen, 11 - 14 unterbrochen | <b>Fehler Motorstart</b><br>Wenn ein Startbefehl anliegt (Freigabe vorhanden und Sollwert >0) und der Motor sich nicht innerhalb von 5 Minuten in die richtige Richtung zu drehen beginnt, so erfolgt eine Fehlermeldung. | Ist es möglich den Motor nach der Meldung in die Soll-drehrichtung zu starten, so erlischt die Meldung. Nach einer zwischenzeitlichen Spannungsunterbrechung beginnt die Zeitmessung bis zur Abschaltung von vorne.<br>>> Prüfen, ob Motor frei drehbar.<br>>> Prüfen, ob Ventilator durch Luftstrom rückwärts angetrieben wird. |
| 12 x     | abgefallen, 11 - 14 unterbrochen | <b>Netzspannung zu niedrig</b><br>Wenn die Zwischenkreisspannung unter den festgelegten Grenzwert absinkt, erfolgt eine Abschaltung.                                                                                      | Steigt die Netzspannung innerhalb von 75 sec. wieder über den Grenzwert an, so erfolgt ein auto. Anlaufversuch. Bleibt die Netzspannung länger als 75 sec. unter dem Grenzwert, so erfolgt eine Abschaltung mit Fehlermeldung.                                                                                                   |
| 13 x     | abgefallen, 11 - 14 unterbrochen | <b>Netzspannung zu hoch</b><br>Ursache: zu hohe Eingangsspannung. Wenn die Zwischenkreisspannung über den festgelegten Grenzwert ansteigt, erfolgt eine Abschaltung.                                                      | Steigt die Netzspannung innerhalb von 75 sec. wieder unter den Grenzwert an, so erfolgt ein auto. Anlaufversuch. Bleibt die Netzspannung länger als 75 sec. über dem Grenzwert, so erfolgt eine Abschaltung mit Fehlermeldung.                                                                                                   |
| 14 x     | abgefallen, 11 - 14 unterbrochen | <b>Fehler Spitzenstrom</b><br>Wenn der Motorstrom (auch kurzzeitig) über einen festgelegten Grenzwert ansteigt, erfolgt eine Abschaltung.                                                                                 | Nach Abschaltung wartet der Controller 5 min und unternimmt zweiten Anlaufversuch. Nach 5 Abschaltungen innerhalb 60 sec. erfolgt endgültige Abschaltung. Ansonsten wird der Zähler zurückgesetzt.                                                                                                                               |
| 17 x     | abgefallen, 11 - 14 unterbrochen | <b>Temperaturalarm</b><br>Überschreitung der max. zulässigen Innentemperatur.                                                                                                                                             | Controller schaltet Motor ab. Automatischer Wiederanlauf nach Abkühlung.<br>>> Kontrolle der Motorkühlung.                                                                                                                                                                                                                       |

### ⚠ WARNUNG



### 8.3 Stilllegen und Entsorgen

#### ⚠ WARNUNG

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

Bauteile und Komponenten des Ventilators, 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 Betriebsvorschriften sind zu beachten und anzuwenden.

## Table of Contents

|                                                  |                |
|--------------------------------------------------|----------------|
| <b>CHAPTER 1 SAFETY</b>                          | <b>Page 1</b>  |
| 1.0 Important information                        | Page 1         |
| 1.1 Warning instructions                         | Page 1         |
| 1.2 Safety instructions                          | Page 1         |
| 1.3 Application                                  | Page 2         |
| 1.4 Personnel qualification                      | Page 2         |
| 1.5 Functional safety – Emergency operation      | Page 2         |
| 1.6 Product service life                         | Page 2         |
| <b>CHAPTER 2 GENERAL INFORMATION</b>             | <b>Page 3</b>  |
| 2.0 Warranty claims – Exclusion of liability     | Page 3         |
| 2.1 Certificates-Guidelines                      | Page 3         |
| 2.2 Shipping                                     | Page 3         |
| 2.3 Receipt                                      | Page 3         |
| 2.4 Storage                                      | Page 3         |
| 2.5 Performance data                             | Page 3         |
| 2.6 Noise data                                   | Page 3         |
| 2.7 Air-flow direction and direction of rotation | Page 3         |
| 2.8 Protection against contact                   | Page 3         |
| 2.9 Motor protection                             | Page 3         |
| 2.10 Condensation                                | Page 3         |
| <b>CHAPTER 3 TECHNICAL DATA</b>                  | <b>Page 4</b>  |
| 3.0 Type overview                                | Page 4         |
| 3.1 Type plate                                   | Page 4         |
| 3.2 Accessories                                  | Page 5         |
| <b>CHAPTER 4 FUNCTION</b>                        | <b>Page 5</b>  |
| 4.0 Functional description                       | Page 5         |
| <b>CHAPTER 5 USER MAINTENANCE</b>                | <b>Page 6</b>  |
| 5.0 User maintenance                             | Page 6         |
| 5.1 Cleaning                                     | Page 6         |
| <b>CHAPTER 6 INSTALLATION</b>                    | <b>Page 7</b>  |
| 6.0 Scope of delivery/Design                     | Page 7         |
| 6.1 Installation preparation                     | Page 7         |
| 6.2 Installation                                 | Page 7         |
| 6.3 Installation example: Suspended ceiling      | Page 7         |
| 6.4 Electrical connection / Commissioning        | Page 8         |
| 6.5 Operation                                    | Page 8         |
| <b>CHAPTER 7 FUNCTION FOR INSTALLER</b>          | <b>Page 8</b>  |
| 7.0 Functional description                       | Page 8         |
| 7.1 Wiring diagram overview                      | Page 9         |
| 7.2 Technical data for control inputs            | Page 14        |
| <b>CHAPTER 8 SERVICING AND MAINTENANCE</b>       | <b>Page 14</b> |
| 8.0 Servicing and maintenance                    | Page 14        |
| 8.1 Fault causes                                 | Page 14        |
| 8.2 Troubleshooting for motors with LED display  | Page 14        |
| 8.3 Standstill and disposal                      | Page 17        |

## CHAPTER 1

### SAFETY

#### 1.0 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 to ensure the safe operation of the fan. All plant-related safety regulations must be observed.

 **DANGER**

 **WARNING**

 **CAUTION**

#### 1.1 Warning instructions

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

 **DANGER**

#### 1.2 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.

**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 device 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 even after disconnection from the mains!
- **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 2.8)!  
Contact with rotating parts must be avoided.**
- **A uniform inflow and free outlet must be ensured!**
- **When using a vented fire place (chimney) 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!**

### 1.3 Application

#### – Normal use:

The SilentBox® SB EC ... EC Centrifugal Fan Boxes are designed for versatile application in extract and outside air systems in residential, industrial and commercial areas with special noise level requirements.

With noise-insulated casing (designed as a sound absorber) equipped with non-abrasive, sound-absorbing mineral fibre boards (50 mm) for almost silent operation. SilentBox® SB EC ... are suitable for conveying normal or slightly dusty (particle size < 10 µm, G4 filter upstream if necessary), less aggressive and humid air, moderate climates and in the range of their performance curves, see Helios sales documents / internet. Operation is only admissible with fixed installation within buildings. The maximum admissible media and ambient can be found on the type plate.

#### – 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.



### 1.4 Personnel qualification

#### ⚠ 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.**

SilentBox® SB EC ... 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.

### 1.5 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.

### 1.6 Product service life

The motors are equipped with maintenance-free, permanently lubricated ball bearings. The units are designed for a service life of at least 40000 h with continuous operation and constant load (S1 operation) at maximum power in the maximum permissible ambient temperature.

## CHAPTER 2

### GENERAL INFORMATION



**DANGER**

#### 2.0 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.

#### 2.1 Certificates - 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.

#### 2.2 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 fan must be kept in the housing for transportation or installation. Only use appropriate lifting equipment and fastening devices.

**Weight information can be found on the type plate.**

**Do not transport the fan on the connection cables, terminal box or impeller.**

#### 2.3 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.

#### 2.4 Storage

When storing for a prolonged time, the following steps are to be taken to avoid damaging influences: Motor protection by dry, airtight and dust-proof packaging (plastic bag with desiccant and humidity indicators). Vibration-free, watertight and constant-temperature storage at a temperature in the range -20 °C to +40 °C.

In case of a storage period of more than three months or motor standstill, maintenance must be carried out before commissioning according to chapter 8. In case of reshipment (above all, over longer distances; e.g. by sea), it must be checked whether the packaging is suitable for the form and route of transport. Damages due to improper transportation, storage or putting into operation are not liable for warranty.

#### 2.5 Performance data

The unit type plate gives an indication of the mandatory electrical values; which must be coordinated with the local supply network. The fan performances\* were established on a test stand according to DIN EN ISO 5801.

#### 2.6 Noise data

Noise data that refers to certain distances apply to free field conditions. With regard to installation, the sound pressure level can differ significantly from the catalogue data, as it is highly dependent on the installation conditions, i.e. on the absorption capability of the room and the room size among other factors.

#### 2.7 Air flow direction and direction of rotation

The fans have a fixed direction of rotation and air flow direction (they are not reversible), which are marked on the units with arrows (direction of rotation red, air flow direction blue). The air flow direction can be set through the installation.

#### 2.8 Protection against contact

- SilentBox® SB EC... are not delivered with fan protection guards as standard. Depending on the installation conditions, protection against contact may be necessary on the suction and/or discharge side. Corresponding protection guards are available as accessories.
- Fans which are protected by their installation method (e.g. installation in ventilation ducts or closed assemblies) do not require protection guards if the plant provides the necessary level of safety. Please note that the operator is responsible for complying with the current standard and can be held liable for accidents as a consequence of missing protection systems.

#### 2.9 Motor protection

All SilentBox® SB EC... fans are equipped with an integrated electronic temperature monitoring system for the EC motor and the electronics system. This system protects the motor from overloading and overheating.



**NOTE**

**⚠ If the thermal contacts are triggered frequently (standstill), the fan must be inspected by a specialist according to chapter 1.4.**

#### 2.10 Condensation

If the fan is used intermittently, especially in a humid and warm environment, or if variations in temperature occur, condensation may build up in the motor and draining off must be ensured. In case of condensation in the ducting and fan casing appropriate measures must be taken during installation (water sack, drainage line). Under no circumstances must the motor come into contact with water.

## CHAPTER 3

## TECHINICAL DATA

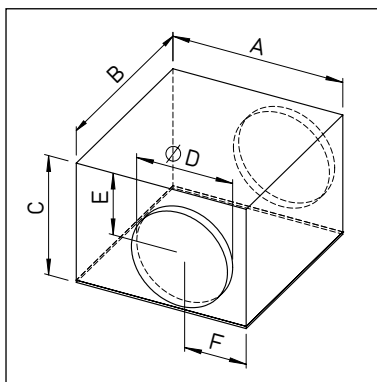
## 3.0 SilentBox SB EC ... type overview

**SilentBox – EC Centrifugal Fan Box**

with variable speed control and an energy-efficient impeller with backward-curved blades. Impeller types SB EC 125 A and SB EC 160 A with forward-curved blades.

|             |               |
|-------------|---------------|
| SB EC 125 A | Ref. no. 6132 |
| SB EC 125 B | Ref. no. 9624 |
| SB EC 160 A | Ref. no. 6136 |
| SB EC 160 B | Ref. no. 9625 |
| SB EC 200 A | Ref. no. 6138 |
| SB EC 200 B | Ref. no. 9626 |

|             |               |
|-------------|---------------|
| SB EC 250   | Ref. no. 9627 |
| SB EC 315 A | Ref. no. 6157 |
| SB EC 315 B | Ref. no. 9628 |
| SB EC 355   | Ref. no. 6139 |
| SB EC 400 A | Ref. no. 6140 |
| SB EC 400 B | Ref. no. 9629 |



|             | A   | B   | C   | ø D | E   | F   |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SB EC 125 A | 367 | 400 | 246 | 125 | 135 | 124 |
| SB EC 125 B | 438 | 460 | 266 | 125 | 144 | 136 |
| SB EC 160 A | 367 | 400 | 266 | 160 | 152 | 136 |
| SB EC 160 B | 438 | 460 | 266 | 160 | 152 | 136 |
| SB EC 200.. | 507 | 616 | 308 | 200 | 177 | 160 |
| SB EC 250   | 527 | 580 | 342 | 250 | 184 | 179 |
| SB EC 315 A | 608 | 658 | 410 | 315 | 226 | 246 |
| SB EC 315 B | 708 | 763 | 463 | 315 | 251 | 218 |
| SB EC 355   | 708 | 763 | 463 | 355 | 251 |     |
| SB EC 400 A | 708 | 763 | 513 | 400 | 265 | 256 |
| SB EC 400 B | 808 | 908 | 567 | 400 | 304 | 261 |

## 3.1 Type plate

Example:

**Key for fan type plate:**

- ① Manufacturer's address
- ② Fan label:  
CE = CE mark
- ③ Version:  
SB EC = type designation  
355 = size
- ④ Item number
- ⑤ Production code / year of manuf.
- ⑥ Nominal voltage or voltage range / Frequency
- ⑦ Nominal current
- ⑧ Total input power
- ⑨ max. flow medium temp. at rated operation
- ⑩ Nominal speed
- ⑪ Protection class / motor insulation class / cosine
- ⑫ Installation and operating instructions/print no.

The fan can be clearly identified by the ref. no., SNR (serial number) and PC (production code) numbers.

## 3.1.1 Motor type plate

Technical data about the motor can be found on the motor type plate!



### 3.2 Accessories

The use of accessories not offered or recommended by Helios is not permitted. Any potential damage is not covered by warranty.

|                                                         |                |
|---------------------------------------------------------|----------------|
| Flexible mounting clamp                                 | FM..           |
| Outside wall cover flap                                 | VK..           |
| Outside wall cover grille                               | G../RAG        |
| Backdraught shutter                                     | RSKK..         |
| Differential pressure/temperature controller            | EDR/ETR        |
| Flexible sound attenuator                               | FSD..          |
| Air filter cassette G4                                  | LFBR..G4       |
| Air filter cassette F7                                  | LFBR..F7       |
| Speed potentiometer                                     | PU/A 10        |
| Three-step switch                                       | SU/A           |
| Universal control system                                | EUR EC         |
| Electric heater battery                                 | EHR-R..        |
| – with integrated temp. control                         | EHR-R..TR      |
| Temp. control system for electric heating battery EHR-R | EHS            |
| Warm water heater battery                               | WHR            |
| Temp. control system for warm water heater battery      | WHST../WHS..HE |

#### Duct system:

All Helios components fit standard duct Ø. For example, rigid spiral ducts, flexible aluminium or plastic ducts can be used. The relevant fire-protection regulations must be observed if more than two stories of a building are connected.

## CHAPTER 4

### FUNCTION

#### NOTE

### 4.0 Functional description SilentBox SB EC..

The SilentBox SB EC.. fans are variable speed controllable by means of a 0-10 V control voltage. Suitable potentiometers (Type PU/A 10; SS-980), three-step switches (Type SU/A) are available in the Helios accessory range. Variable speed control is possible with a universal control system (Type EUR EC; SS-981). Alternatively, the electronic differential pressure/temperature controller EDR / ETR can be used.

#### Activation / deactivation:

EC fans can be frequently activated and deactivated via the 0-10 V control input or the release input depending on the type. This is gentle on the electronics and ensures a long service life. Control via the power supply (on/off) is not recommended. In general, there must be an interval of at least 120 seconds between activation and deactivation.

 In case of strong vibrations and/or odours, maintenance must be carried out by a specialist according to chapter 1.4.

## CHAPTER 5

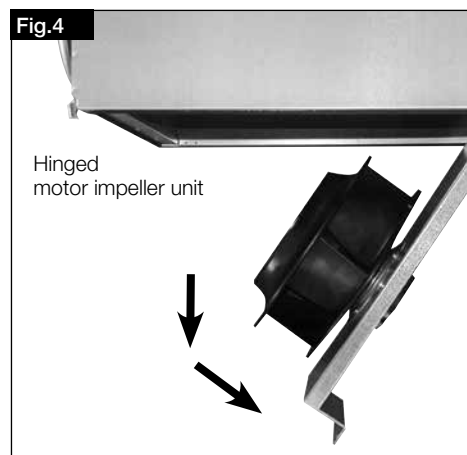
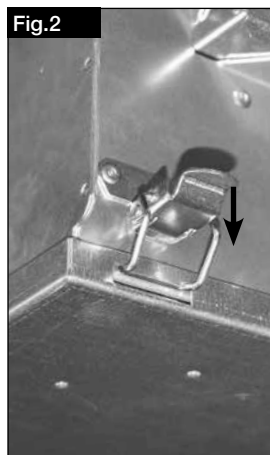
## USER MAINTENANCE

## 5.0 Opening the casing

**CAUTION!**

Risk of injury when opening the casing due to the hinged/removeable motor impeller unit!  
Do not stand in swing-out/opening area!

1. Disconnect the unit from the power supply and secure it against switching on again!
2. Loosen snap locks and remove cover (Fig. 2).
3. Then loosen the fixing screws on the motor bedplate and swing out motor impeller (type-dependent) (Fig. 4).



## 5.1 Cleaning

 **WARNING**
**WARNING!**

An insulation/installation fault may result in electric shock!

Before cleaning, isolate the fan from the mains power supply and protect against being switching on again!

 **WARNING**
 **Waiting period of at least 5 minutes!**

When using capacitors, there is a danger to life after deactivation due to the direct touching of live parts. Terminal compartment access is only permitted after the power supply is disconnected and a 5 minute waiting period.

 **WARNING**
**WARNING!**

The unexpected rotating impeller can crush fingers.

Before cleaning, isolate the fan from the mains power supply and protect against being switching on again!

- Clean casing and impeller with a damp cloth
- The motor must not come into contact with water!
- Do not use aggressive cleaning agents that could damage the paintwork!
- High pressure cleaners or water jets are not permitted!

**All of the following information and instructions are intended solely for authorised electricians!**

## CHAPTER 6

### INSTALLATION

**CAUTION**



**CAUTION**



**NOTE**

**NOTE**

#### 6.0 Scope of delivery/Design

The SilentBox® SB EC.. EC Centrifugal Fan Boxes consist of a sheet steel casing, lined on all sides with 50mm thick mineral wool lining and motor impeller unit mounted on the motor bedplate. Cover is easily removable through four swing tops. Motor and impeller can be swivelled out. There is a terminal box for connection to the mains power supply on the outside. The fans are delivered as fully assembled units. Leave the SB unit in the packaging until installation in order to prevent any possible damage and contamination. during transport and on site.

**CAUTION**

You can cut or scrape yourself due to sharp edges. Wear protective gloves when unpacking!

#### 6.1 Installation preparation

**CAUTION**

You can cut or scrape yourself due to sharp edges. Wear protective gloves when checking unhindered running of impeller!

The fan is delivered as a complete unit as standard, i.e. ready for connection. It can be installed in any position. 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 prevent the warping of the fan casing, the attachment must be level and sufficiently stable. Before mounting to a wall or ceiling, the supplied mounting brackets must be screwed to the casing (not the cover), preferably in the corners.

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

**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.**

#### 6.2 Installation

The prevention of structure-borne sound transmission must be ensured during installation. In this respect, e.g. use flexible mounting clamps FM.. (see section 3.1).

Mount unit to the wall or ceiling with the mounting device on the rear side. An elastic underlayer should be also placed between the wall and unit to prevent structure-borne sound transmission. With regard to pipe installation, it must be ensured that there is a sufficiently long straight pipe section (2.5 x D) before and after the fan, as otherwise significantly reduced performance and noise level increases can be expected. With regard to installation, it must be ensured that maintenance is possible without prior removal of the unit (inspection opening). The fan may only be mounted to walls, ceilings, consoles, etc. with sufficient load-bearing capacity.

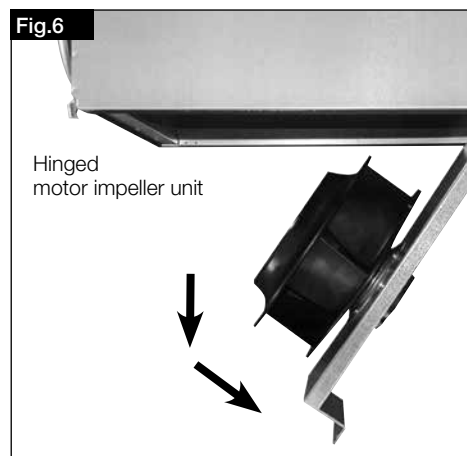
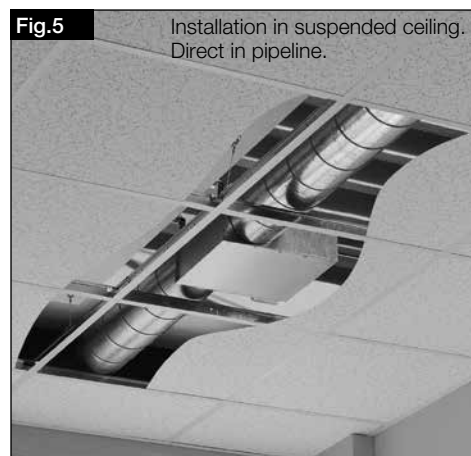
**NOTE!**

**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.

#### 6.3 Installation example: Suspended ceiling

When installing directly in pipeline, e.g. in suspended ceilings (see Fig. 5), the units with small installation depths fit everywhere. Installation is possible in any position – horizontal, vertical and diagonal.



 **WARNING**

 **WARNING**

 **WARNING**



#### 6.4 Electrical connection / Commissioning

 **Touching live parts will lead to electric shock.**  
Isolate the unit from the mains power supply before connection!

 **Waiting period of at least 5 minutes!**  
When using capacitors, there is a danger to life after deactivation due to the direct touching of live parts. Terminal compartment access is only permitted after the power supply is disconnected and a 5 minute waiting period.

 **WARNING!**  
**The rotating impeller can crush fingers.**  
Ensure protection against contact before commissioning!

- **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!
- A multipole 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 line so that no water can get in along the cable in case of water exposure.
- Check designated use of fan
- Compare mains voltage to rating plate data
- Check fan for solid mounting and professional electrical installation
- Check all parts for tightness, particularly screws, protection guards. Do not loosen screws in the process!
- Check free movement of the impeller. **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
- Compare power consumption to rating plate data
- Check protective conductor connection

If a residual current device is installed in the supply line of the EC fan, the residual current device must have the following technical features:

Type A or B with a rated differential current of 300 mA and delayed triggering (super resistant, characteristic K).  
The EC fan has a leakage current of  $\leq 3.5$  mA, calculated according to DIN EN 50178 image 4.

**ATTENTION:**  
The EC fan is intended exclusively for fixed installation, connection via plug is not permitted.

#### 6.5 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
- 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 8.

 **WARNING**



## CHAPTER 7

### FUNCTION FOR INSTALLER

 **ATTENTION**

 **NOTE**

#### 7.0 Functional description

The SilentBox® SB EC ... EC Centrifugal Fan Boxes are variable speed controllable by means of a 0-10 V control voltage. Suitable potentiometers (Type PU/A 10; SS-980), three-step switches (Type SU/A) are available in the Helios accessory range. Variable speed control is possible with a universal control system (Type EUR EC; SS-981). Alternatively, the electronic differential pressure/temperature controller EDR / ETR can be used.

 **In order to ensure sufficient motor cooling, a minimum speed/voltage, which also depends on on-site resistances, wind pressure, etc., must be observed.**

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

#### Activation / deactivation:

EC fans can be frequently activated and deactivated via the 0-10 V control input or the release input depending on the type. This is gentle on the electronics and ensures a long service life. Control via the power supply (on/off) is not recommended. In general, there must be an interval of at least 120 seconds between activation and deactivation.

#### Controlling multiple EC fans with a potentiometer

In order to control multiple EC fans above the setpoint input "0-10V", the 10V DC voltage source must supply the sum of all setpoint input load currents.

 **The parallel switching of +10V DC power supplies for multiple EC fans is not permitted!**

Depending on the type, multiple EC fans can be controlled with the 10V DC power supply from one fan with a potentiometer (PU/A). In this respect, consult the technical data for the control inputs and the wiring diagram SS-1035. If the EC power supply current is not sufficient, a sufficient (customer-supplied) 10V DC may be used (galvanically isolated from the mains power supply). Alternatively, the "EUR EC" module from Helios can be used for various control tasks.

 **NOTE**

## 7.1 Wiring diagram overview

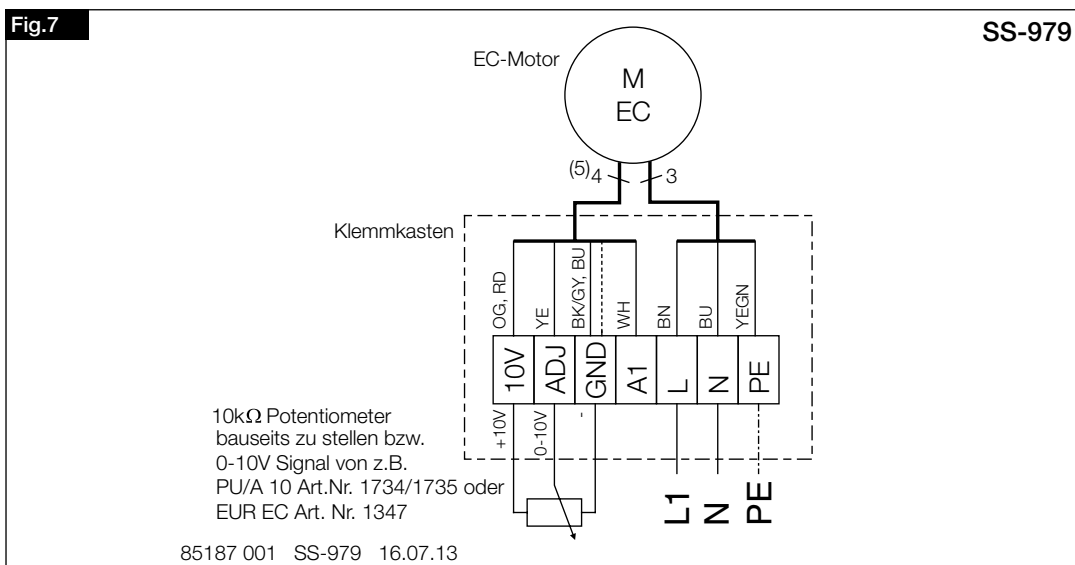
The allocated standard wiring diagrams SS-979, SS-982 and SS-1066 must be observed (see Fig. 7-9), as well as the wiring diagrams with speed potentiometer PU /A 10 and universal control system EUR EC.

### 7.1.1 Wiring diagrams

#### SS-979

##### Series

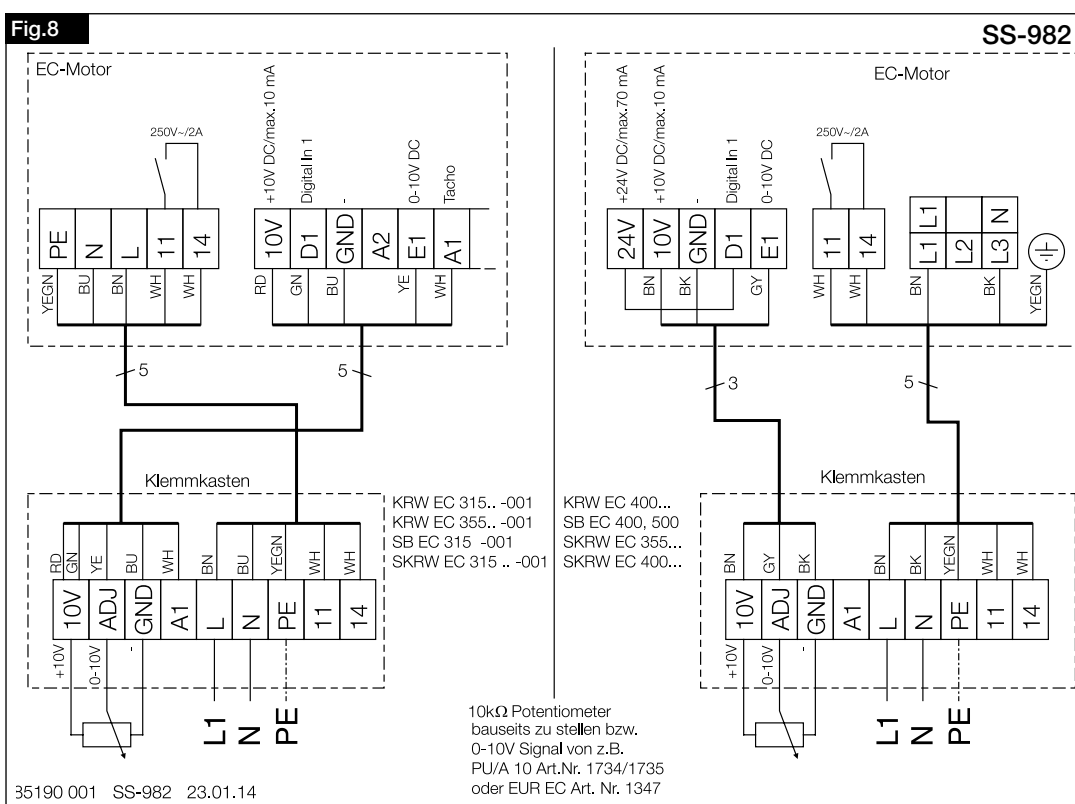
SB EC 125 A  
SB EC 125 B  
SB EC 160 A  
SB EC 160 B  
SB EC 200 A  
SB EC 200 B  
SB EC 250



#### SS-982

##### Series

SB EC 400 B



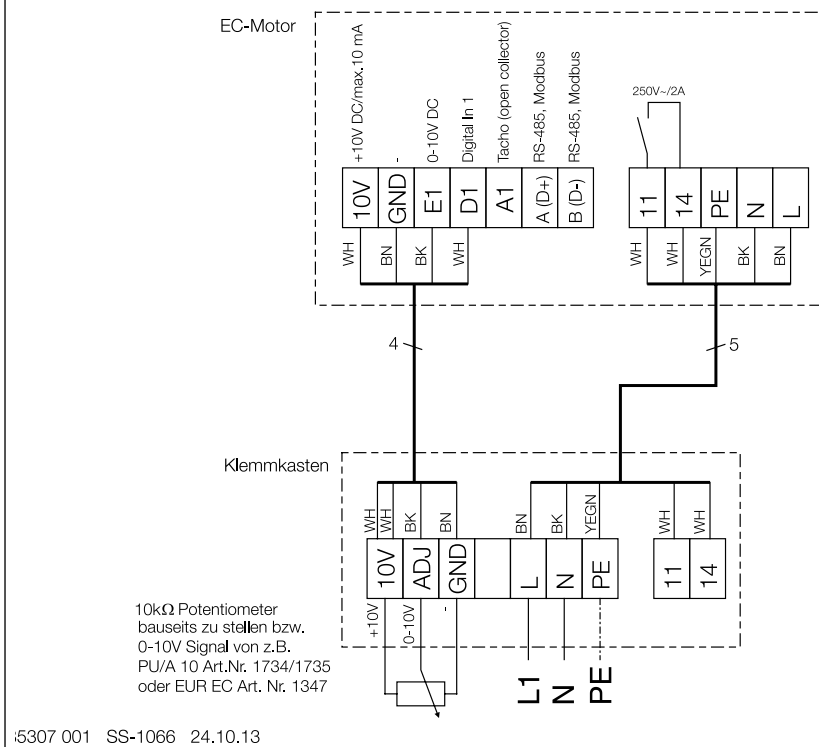
SS-1066

## Series

SB EC 315 A  
SB EC 315 B  
SB EC 355  
SB EC 400 A

Fig.9

SS-1066

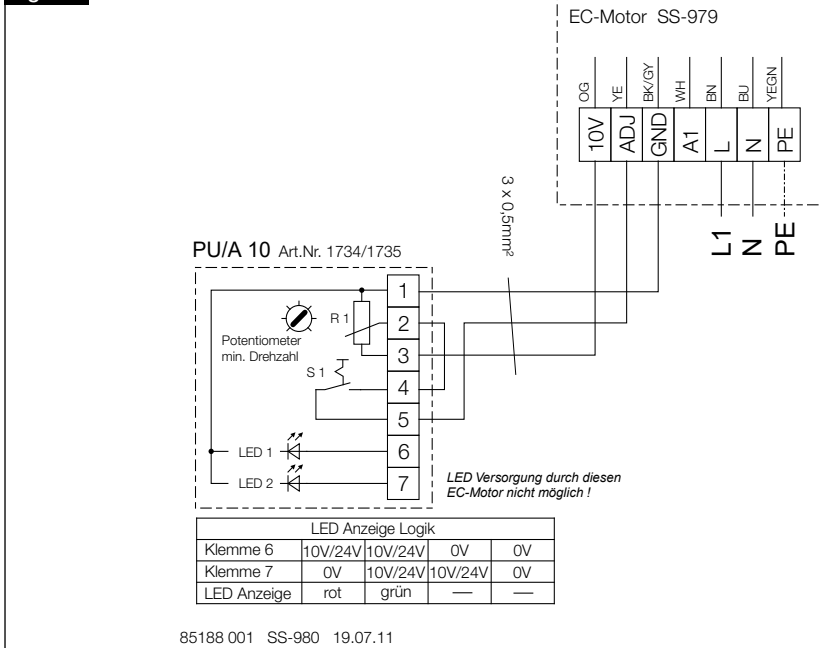


## 7.1.2 Wiring diagrams with PU/A 10

SS-980

Fig.10

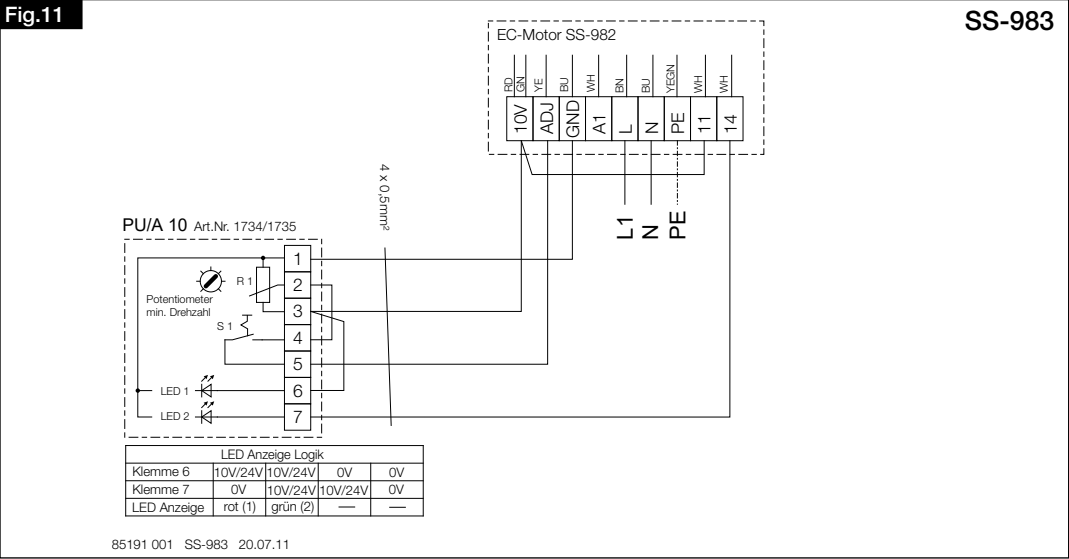
SS-980



SS-983

Fig.11

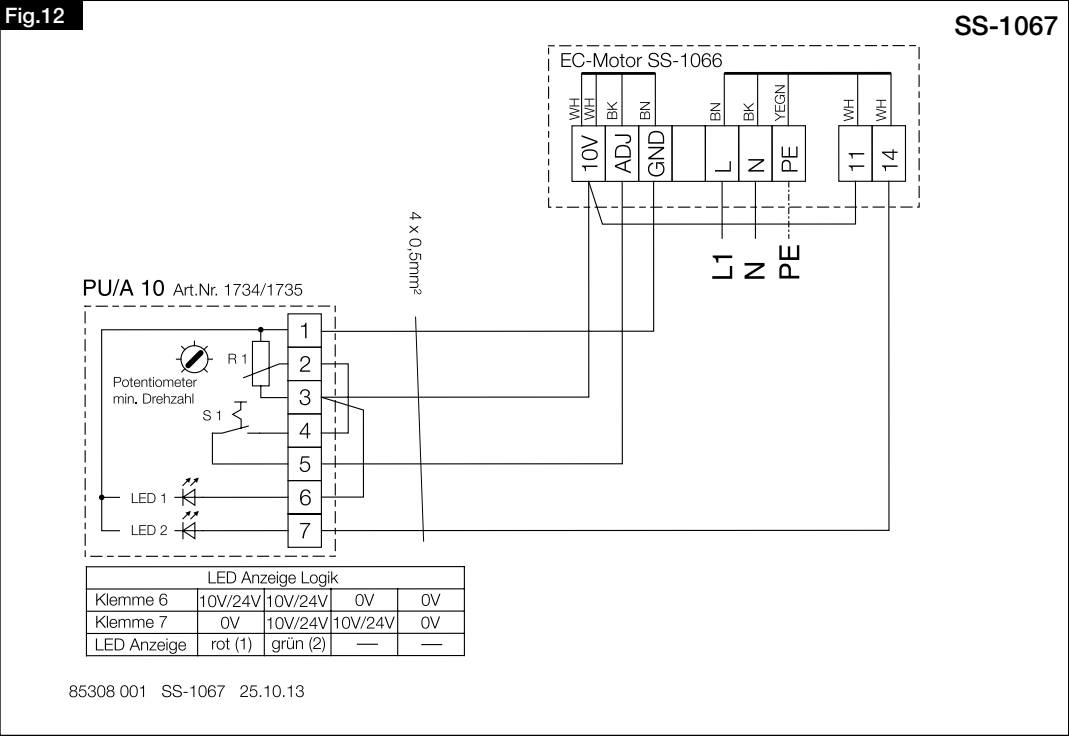
SS-983



SS-1067

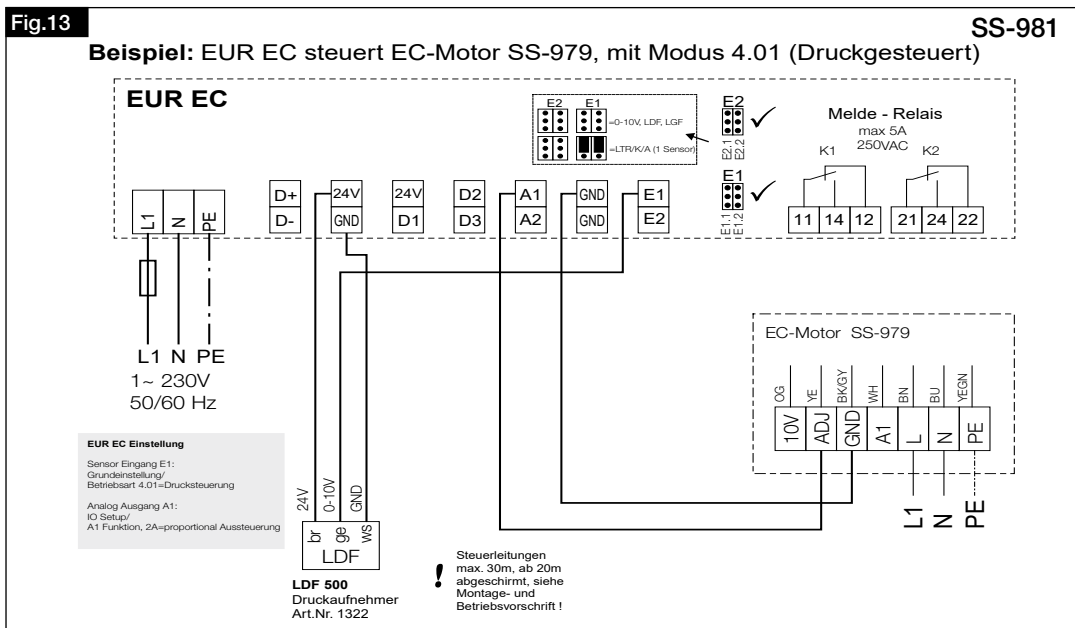
Fig.12

SS-1067

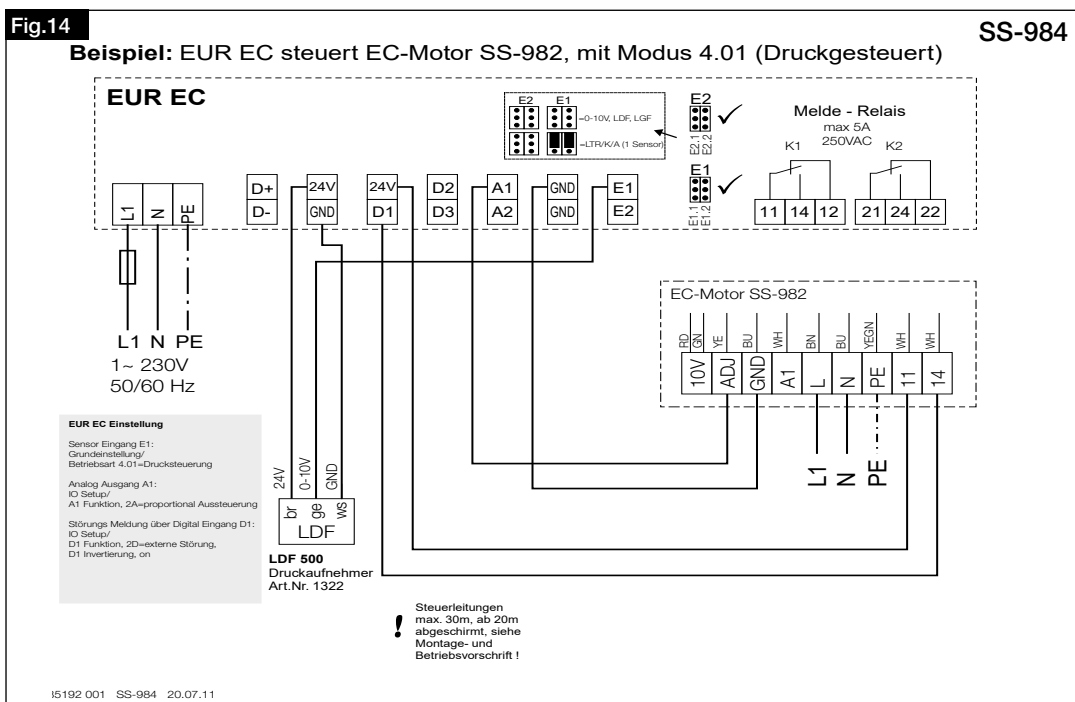


### 7.1.3 Wiring diagrams with universal control system EUR EC

SS-981



SS-984



15192 001 SS-984 20.07.11

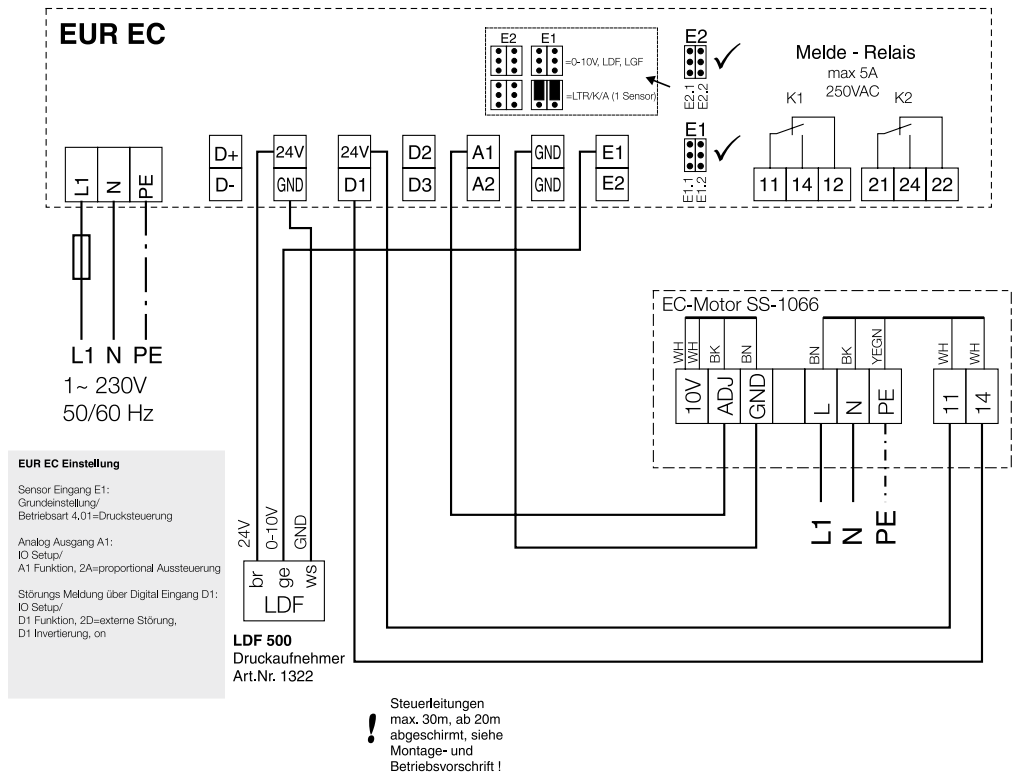


SS-1068

Fig.15

SS-1068

**Beispiel: EUR EC steuert EC-Motor SS-1066, mit Modus 4.01 (Druckgesteuert)**

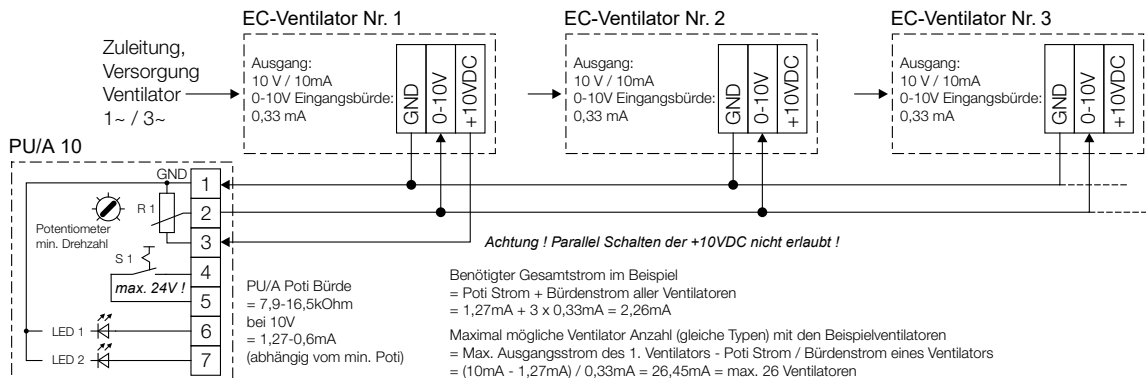


85309 001 SS-1068 31.10.13

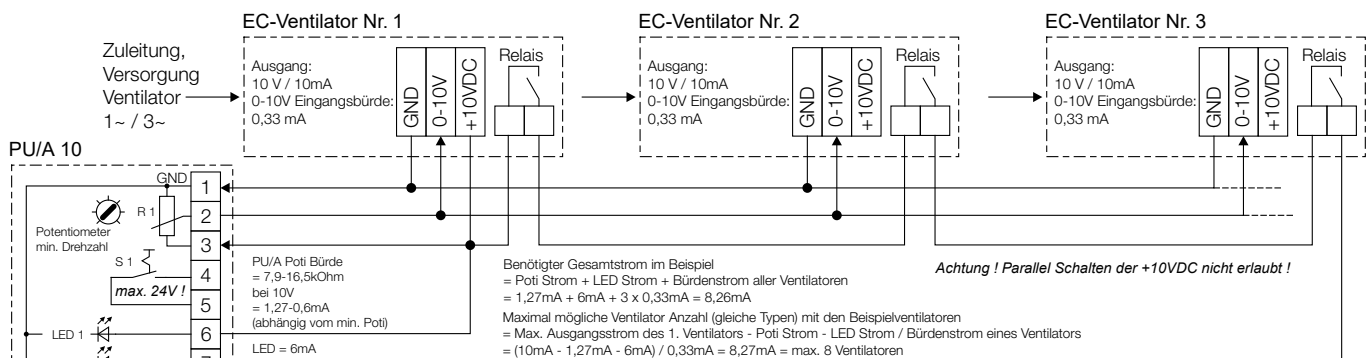
**7.1.4 Connection principle SS-1035**

**Anschluss-Prinzip: PU/A 10 mit mehreren EC-Motoren ohne LED Beschaltung**

SS-1035 Fig.16



**Anschluss-Prinzip: PU/A 10 mit mehreren EC-Motoren mit LED Beschaltung**



85278 001 SS-1035 14.02.14

## 7.2 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        | Potentiometer feed in V / mA | Control input / set-value input in V / A (load) | from the 10 V fan supply (without PU/A LED) | from the 10 V fan supply (with PU/A LED) | from the 10 V fan supply | from the 10 V EUR EC supply | from the 10 V fan supply | EDR / ETR supply with external power supply NG24 |
| SB EC 125 A | 10 V / 4 mA                  | 0-10 V / 0.013 mA (Ri = 769 kOhm)               | 100                                         | LED not possible                         | 100                      | 100                         | not possible             | 100                                              |
| SB EC 125 B | 10 V / 5 mA                  | 0-10 V / 1.0 mA (Ri = 10 kOhm)                  | 3                                           | LED not possible                         | 3                        | 10                          | not possible             | 10                                               |
| SB EC 160 A | 10 V / 4 mA                  | 0-10 V / 0.013 mA (Ri = 769 kOhm)               | 100                                         | LED not possible                         | 100                      | 100                         | not possible             | 100                                              |
| SB EC 160 B | 10 V / 5 mA                  | 0-10 V / 1.0 mA (Ri = 10 kOhm)                  | 3                                           | LED not possible                         | 3                        | 10                          | not possible             | 10                                               |
| SB EC 200 A | 10 V / 4 mA                  | 0-10 V / 0.013 mA (Ri = 769 kOhm)               | 100                                         | LED not possible                         | 100                      | 100                         | not possible             | 100                                              |
| SB EC 200 B | 10 V / 5 mA                  | 0-10 V / 1.0 mA (Ri = 10 kOhm)                  | 3                                           | LED not possible                         | 3                        | 10                          | not possible             | 10                                               |
| SB EC 250   | 10 V / 5 mA                  | 0-10 V / 1.0 mA (Ri = 10 kOhm)                  | 3                                           | LED not possible                         | 3                        | 10                          | not possible             | 10                                               |
| SB EC 315 A | 10 V / 10 mA                 | 0-10 V / 0.1 mA (Ri = 100 kOhm)                 | 87                                          | 27                                       | 85                       | 100                         | 3                        | 100                                              |
| SB EC 315 B | 10 V / 10 mA                 | 0-10 V / 0.1 mA (Ri = 100 kOhm)                 | 87                                          | 27                                       | 85                       | 100                         | 3                        | 100                                              |
| SB EC 355   | 10 V / 10 mA                 | 0-10 V / 0.1 mA (Ri = 100 kOhm)                 | 87                                          | 27                                       | 85                       | 100                         | 3                        | 100                                              |
| SB EC 400 A | 10 V / 10 mA                 | 0-10 V / 0.1 mA (Ri = 100 kOhm)                 | 87                                          | 27                                       | 85                       | 100                         | 3                        | 100                                              |
| SB EC 400 B | 10 V / 10 mA                 | 0-10 V / 0.33 mA (Ri = 30 kOhm)                 | 26                                          | 8                                        | 25                       | 30                          | not possible             | 30                                               |

## CHAPTER 8

## SERVICING AND MAINTENANCE

 WARNING

 WARNING


## 8.0 Servicing and maintenance

 **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!**

 **Access to the terminal compartment is only permitted with a disconnected power supply after a 5 min. wait.**

 **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.
- In case of standstill or storage for more than 2 years, the motors must be replaced.

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  
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

## 8.1 Fault causes

| Fault                                      | Causes                                  | Solution                                                                                                  |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fan does not start</b>                  | – No voltage                            | Check mains voltage<br>Check connection according to wiring diagram                                       |
|                                            | – Impeller blocked                      | Clear blockage, clean, replace if necessary                                                               |
|                                            | – Motor blocked                         | Contact Helios customer services                                                                          |
| <b>Fan does not turn (no longer turns)</b> | – Mains voltage failure                 | Check mains voltage                                                                                       |
|                                            | – Temp. monitoring system has triggered | - Check/clear inflow and outflow<br>- Check transport media, ambient temperature<br>- Check mains voltage |
|                                            | – Fuse has tripped                      | «Fuse has tripped»                                                                                        |
|                                            | – Impeller is blocked or contaminated   | Clear blockage, clean, replace if necessary                                                               |
| <b>Fuse has tripped</b>                    | – Shorted coil in motor                 | Contact Helios customer services                                                                          |
|                                            | – Supply line or connection damaged     | Replace parts, replace motor if necessary<br>(Contact Helios customer services)                           |
|                                            | – Connected incorrectly                 | Check, modify connection                                                                                  |
| <b>Vibrations</b>                          | – Contamination                         | Clean                                                                                                     |
|                                            | – Attachment-related resonance          | Check or repair attachment                                                                                |
| <b>Abnormal noises</b>                     | – Grinding impeller                     | Clean impeller, replace if necessary                                                                      |
|                                            | – Bearing damage                        | Contact Helios customer services                                                                          |
|                                            | – Mechanical damage                     | Carry out maintenance                                                                                     |
| <b>Fan no longer performing (speed)</b>    | – Insufficient air delivery             | Check/clear inflow and outflow                                                                            |
|                                            | – Incorrect voltage                     | Check/modify connection                                                                                   |
|                                            | – Bearing damage                        | Contact Helios customer services                                                                          |
|                                            | – Contamination                         | Clean                                                                                                     |
|                                            | – Insufficient backflow                 | Widen backflow openings                                                                                   |

## 8.2 Troubleshooting for motors with LED display

## – Status Out with flash code

The following series are equipped with Status LED in the cover of the motor terminal compartment (Fig.18)

SB EC 315 A  
SB EC 400 A

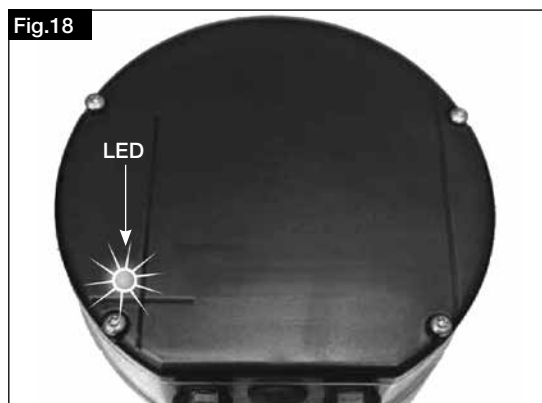
SB EC 315 B  
SB EC 400 B

SB EC 355

“Flash” code (Diagnosis see table below)

OFF   
 ON   
 1 x   
 2 x   
 3 x   
 4 x   
 etc.

Fig.18



| LED Code | Relay K1 *                    | Cause /<br>>> Explanation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Controller response /<br>>> Repair                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OFF      | Inactive, 11 - 14 interrupted | No mains voltage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mains voltage available?<br>>> Unit switches "off" and back "ON" automatically when the voltage is restored                                                                                                                                                            |
| ON       | Active, 11 - 14 bridged       | Normal operation without fault                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1 x      | Active, 11 - 14 bridged       | <b>No enable = OFF</b><br>Terminals "D1" - "24 V / 10 V" (digital In 1) Not bridged.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Deactivation via external contact (⇒ digital input).                                                                                                                                                                                                                   |
| 2 x      | Active, 11 - 14 bridged       | <b>Active temperature management</b><br>To protect the unit from damage due to internal temp. which are too high, it has an active temperature management system. In case of a temperature increase above the set limit value, the modulation reduces on a linear scale. To prevent external deactivation of the complete system in case of reduced operation due to internal temp. which are too high (in case of this permissible operation for the controller), an error message is not issued via the relay. | If the temperature drops, the modulation increases on a linear scale.<br><br>>> Controller cooling control!                                                                                                                                                            |
| 3 x      | Inactive, 11 - 14 interrupted | <b>HALL-IC</b><br>Incorrect signal from Hall-ICs, error in the commutation.<br>>> Incorrect internal connection!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Controller deactivates motor. Automatic restart if no more faults are detected.<br>>> Exchange fan / motor!                                                                                                                                                            |
| 4 x      | Inactive, 11 - 14 interrupted | <b>Phase failure</b> (only for 3 ~ types)<br>The controller has integrated phase monitoring, and in case of mains fault (blown fuse or phase failure), the unit deactivates with a delay (approx. 200 ms). Only works if controller is sufficiently loaded.                                                                                                                                                                                                                                                      | After deactivation, the unit is restarted after approx. 15 sec. if there is a sufficient power supply. This takes place until all 3 mains phases are available.<br>>> Check power supply!                                                                              |
| 5 x      | Inactive, 11 - 14 interrupted | <b>Motor blocked</b><br>If commutation is present and no speed > 0 is measured for 8 sec., the "Motor blocked" error is triggered.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | EC Controller deactivates, restart after approx. 2,5 sec.<br>Definitive deactivation if fourth restart is unsuccessful.<br>>> Reset by disconnecting the mains voltage then required.<br>>> Check whether motor can rotate freely.                                     |
| 6 x      | Inactive, 11 - 14 interrupted | <b>IGBT fault</b><br>Ground fault or short circuit in the motor winding                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | EC Controller deactivates, restart after approx. 60 sec. -> Code 9.<br>Definitive deactivation if another error is detected within 60 sec. after the second restart.<br>>> Reset by disconnecting the mains voltage then required!                                     |
| 7 x      | Inactive, 11 - 14 interrupted | <b>ZK undervoltage</b><br>If the intermediate circuit voltage falls below the set limit value, the unit is deactivated.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | If the intermediate circuit voltage increases above the limit value again within 75 sec., the unit is automatically restarted. If the intermediate circuit voltage stays below the limit value for longer than 75 sec., the unit is deactivated with an error message. |
| 8 x      | Inactive, 11 - 14 interrupted | <b>ZK overvoltage</b><br>If the intermediate circuit increases above the set limit value, the motor is deactivated.<br>>> Cause – input voltage too high or regenerative motor operation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | If the intermediate circuit voltage falls below the limit value again within 75 sec., the unit is automatically restarted. If the intermediate circuit voltage stays above the limit value for longer than 75 sec., the unit is deactivated with an error message.     |
| 9 x      | Active, 11 - 14 bridged       | <b>IGBT cooling period</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | IGBT cooling period for approx. 60 sec. Definitive deactivation after 2 cooling periods -> Code 6.                                                                                                                                                                     |

| LED Code    | Relay K1 *                    | Cause /<br>>> Explanation                                                                                                                                                                        | Controller response /<br>>> Repair                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>11 x</b> | Inactive, 11 - 14 interrupted | <b>Motor start error</b><br>If a start command is present (enabled and set value > 0) and the motor does not begin rotating in the right direction within 5 minutes, an error message is issued. | If it is possible to start the motor in the set rotation direction after the error message, the error message disappears. After an intermediate voltage interruption, the time measurement begins again until deactivation. Check whether motor can rotate freely. Check whether fan is propelled backwards by airflow (behaviour during rotation by airflow in backwards direction). |
| <b>12 x</b> | Inactive, 11 - 14 interrupted | <b>Mains voltage too low</b><br>If the intermediate circuit voltage falls below the set limit value, the unit is deactivated.                                                                    | If the mains voltage increases above the limit value again within 75 sec., the unit is automatically restarted. If the mains voltage stays below the limit value for longer than 75 sec., the unit is deactivated with an error message.                                                                                                                                              |
| <b>13 x</b> | Inactive, 11 - 14 interrupted | <b>Mains voltage too high</b><br>Cause – input voltage too high.<br>If the mains voltage increases above the set limit value, the motor is deactivated.                                          | If the mains voltage falls below the limit value again within 75 sec., the unit is automatically restarted. If the mains voltage stays above the limit value for longer than 75 sec., the unit is deactivated with an error message.                                                                                                                                                  |
| <b>14 x</b> | Inactive, 11 - 14 interrupted | <b>Peak current error</b><br>If the motor current (even transient) increases above a set limit value, the unit is deactivated.                                                                   | After deactivation, the controller waits for a period of 5 sec. and then restarts the unit again. After 5 deactivations within 60 sec. the unit is deactivated definitively. Otherwise the counter is reset.                                                                                                                                                                          |
| <b>17 x</b> | Inactive, 11 - 14 interrupted | <b>Temperature alarm</b><br>The max. permissible internal temperature is exceeded.                                                                                                               | Controller schaltet Motor ab. Automatischer Wiederanlauf nach Abkühlung.<br>>> Kontrolle der Motorkühlung.                                                                                                                                                                                                                                                                            |

 **WARNING**
**8.3 Standstill and disposal** **WARNING**

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 fan, 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.

## Sommaire

|                                                         |                |
|---------------------------------------------------------|----------------|
| <b>CHAPITRE 1. SÉCURITÉ</b>                             | <b>Page 1</b>  |
| 1.0 Informations importantes                            | Page 1         |
| 1.1 Mises en garde                                      | Page 1         |
| 1.2 Consignes de sécurité                               | Page 1         |
| 1.3 Domaines d'utilisation                              | Page 2         |
| 1.4 Qualification du personnel                          | Page 2         |
| 1.5 Sécurité de fonctionnement - Mode de secours        | Page 2         |
| 1.6 Durée de vie du produit                             | Page 2         |
| <b>CHAPITRE 2. INFORMATIONS GÉNÉRALES</b>               | <b>Page 3</b>  |
| 2.0 Demande de garantie – Réserves du constructeur      | Page 3         |
| 2.1 Réglementations - Normes                            | Page 3         |
| 2.2 Transport                                           | Page 3         |
| 2.3 Réception de la marchandise                         | Page 3         |
| 2.4 Stockage                                            | Page 3         |
| 2.5 Performances                                        | Page 3         |
| 2.6 Données acoustiques                                 | Page 3         |
| 2.7 Sens de l'écoulement de l'air et de la rotation     | Page 3         |
| 2.8 Protection contre tout contact accidentel           | Page 3         |
| 2.9 Protection moteur                                   | Page 3         |
| 2.10 Formation des condensats                           | Page 3         |
| <b>CHAPITRE 3 DONNÉES TECHNIQUES</b>                    | <b>Page 4</b>  |
| 3.0 Vue d'ensemble                                      | Page 4         |
| 3.1 Plaque signalétique                                 | Page 4         |
| 3.2 Accessoires                                         | Page 5         |
| <b>CHAPITRE 4 FONCTIONNALITÉS</b>                       | <b>Page 5</b>  |
| 4.0 Description des fonctionnalités                     | Page 5         |
| <b>CHAPITRE 5 MAINTENANCE DE L'UTILISATEUR</b>          | <b>Page 6</b>  |
| 5.0 Ouverture du caisson                                | Page 6         |
| 5.1 Entretien                                           | Page 6         |
| <b>CHAPITRE 6 INSTALLATION</b>                          | <b>Page 7</b>  |
| 6.0 Contenu de la livraison / Composition               | Page 7         |
| 6.1 Préparation à l'installation                        | Page 7         |
| 6.2 Installation                                        | Page 7         |
| 6.3 Exemple de montage : en faux-plafond                | Page 7         |
| 6.4 Raccordement / Mise en service                      | Page 8         |
| 6.5 Fonctionnement                                      | Page 8         |
| <b>CHAPITRE 7 FONCTIONNALITÉS POUR L'INSTALLATEUR</b>   | <b>Page 8</b>  |
| 7.0 Description des fonctionnalités                     | Page 8         |
| 7.1 Aperçu des schémas de raccordement                  | Page 9         |
| 7.2 Données techniques des entrées de commande          | Page 14        |
| <b>CHAPITRE 8 ENTRETIEN ET MAINTENANCE</b>              | <b>Page 14</b> |
| 8.0 Entretien et maintenance                            | Page 14        |
| 8.1 Dysfonctionnements                                  | Page 15        |
| 8.2 Dépannage du moteur avec affichages LED des statuts | Page 15        |
| 8.3 Démontage et recyclage                              | Page 17        |

## CHAPITRE 1

## SÉCURITÉ

## 1.0 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.

Conserver soigneusement le document comme référence à proximité de l'appareil, afin d'assurer une bonne utilisation en toute sécurité du ventilateur. Toutes les règles de sécurité doivent être respectées.

 DANGER AVERTISSEMENT ATTENTION

## 1.1 Mises en garde

**Les symboles ci-contre indiquent une consigne de sécurité. Toutes les consignes de sécurité ainsi que les symboles doivent être impérativement respectés, afin d'éviter toute blessure ou situation dangereuse !**

 DANGER

## 1.2 Consignes de sécurité

Des dispositions particulières sont applicables pour l'utilisation, le raccordement et le fonctionnement ; contacter Helios en cas de doute. Veiller à bien respecter les normes nationales, règlements de sécurité et instructions.

**Lunettes de protection**

Empêchent toute blessure oculaire.

**Protection auditive**

Protège de tout type de bruits.

**Habits de travail de protection**

Protègent des contacts avec les parties tournantes.

Ne porter aucun anneau, aucune chaîne ou autre bijou.

**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**

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

**Filet à cheveux**

Éviter que les longs cheveux ne se coincent dans les parties tournantes.

**Toutes les manipulations ou travaux sur le ventilateur doivent être conformes aux consignes générales de sécurité et de prévention des accidents !**

- **Avant tous travaux de maintenance ou d'installation ou avant l'ouverture de la boîte à bornes, veiller à respecter les points suivants :**
  - l'appareil doit être hors tension et protégé contre tout redémarrage intempestif !
  - les éléments rotatifs doivent être complètement arrêtés !
  - attendre 5 min avant l'arrêt complet des parties rotatives : des tensions dangereuses peuvent provenir des condensateurs électriques, même hors tension !
- **Toutes les consignes d'installation sont à respecter !**  
**Les réglementations spécifiques nationales sont à respecter !**

- **La protection contre tout contact accidentel répond à la norme DIN EN 13857 et est à considérer lors de l'installation (voir point 2.7)!**  
**Tout contact avec les éléments rotatifs doit être évité !**
- **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'utilisations, à amener une quantité d'air comburant suffisante (précisions supplémentaires à demander au ramoneur).**  
**Les réglementations et lois locales en vigueur doivent être respectées !**

### 1.3 Domaines d'utilisation

#### – Utilisation conforme :

Les ventilateurs centrifuges EC SilentBox® SB EC ... sont conçus pour une utilisation en introduction ou extraction d'air pour le secteur industriel, tertiaire ou l'habitat avec des contraintes spécifiques en termes d'acoustique. Conçus comme un silencieux, garnis à l'intérieur de laine minérale (50mm d'épaisseur) avec revêtement anti-abrasion, leur fonctionnement est silencieux. Les SilentBox® SB EC ... sont conçus pour l'extraction d'air normalement pollué ou légèrement poussiéreux (taille des particules < 10 µm), peu humide et contenant peu de particules agressives, en climat tempéré et dans la limite des courbes de performance (voir documentation ou site internet Helios). Seule une utilisation dans une installation fixe, en intérieur est autorisée. La température max. ambiante autorisée est indiquée sur la plaque signalétique.

#### – Utilisation non conseillée :

En cas de fonctionnement dans des conditions difficiles, comme par exemple avec une humidité élevée, un taux élevé de particules agressives, des phases d'arrêt longues, un encrassement important, un usage intensif lié aux conditions climatiques ou soumis à des contraintes techniques et électroniques, une demande d'approbation est requise par Helios, les modèles de série n'étant pas prévus pour cet usage. Il en est de même pour l'utilisation de ces ventilateurs en mouvement (voitures, avions, bateaux, etc...).

#### – Utilisation impropre, interdite :

Tout usage inapproprié n'est pas autorisé ! L'extraction de particules de matière solide de taille >10 µm ainsi que les liquides n'est pas permise. Des solutions liquides qui endommagent la matière du ventilateur, comme des détergents, n'est pas permise. L'utilisation en zone explosible n'est pas permise. Le ventilateur ne doit pas être utilisé en extérieur.

### 1.4 Qualification du personnel

#### DANGER!

**Les raccordements électriques, les mises en service, les travaux d'installation, de maintenance et d'entretien ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés et habilités.**

Les ventilateurs SilentBox® SB EC ... peuvent être utilisés par des personnes (y compris les enfants de 8 ans min.) dont les capacités physiques, sensorielles et/ou mentales sont réduites ou qui manquent d'expérience et de connaissance, sous surveillance ou s'ils sont conscients de l'utilisation appropriée du ventilateur et de ses dangers potentiels. Le ventilateur n'est pas un jouet. L'entretien et la maintenance ne peuvent être effectués par un enfant sans surveillance.

### 1.5 Sécurité de fonctionnement - Mode de secours

Lorsque 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 performance inférieure sur deux enceintes séparées, ventilateur en stand-by, dispositifs d'alarme et systèmes d'aération de secours.

### 1.6 Durée de vie du produit

Les moteurs sont équipés de roulements à billes, graissés à vie, sans entretien et antiparasités. Les appareils sont conçus pour une durée de vie de min. 40.000 h, en fonctionnement continu à puissance maximale (fonctionnement S1) à la température ambiante maximale admise.





## CHAPITRE 2

INFORMATIONS  
GÉNÉRALES

DANGER

**2.0 Demande de garantie – Réserves du constructeur**

Si toutes les consignes indiquées dans cette notice ne sont pas correctement respectées, la garantie s'annule. Idem pour les réserves constructeur. L'utilisation d'accessoires non conseillés ou proposés par Helios n'est pas permise. Les dégâts causés par cette mauvaise utilisation ne sont pas inclus dans la garantie. Les changements et transformations de l'appareil sont interdits et entraînent une perte de conformité : la garantie et la responsabilité du fabricant s'annulent.

**2.1 Réglementations – Normes**

Cet appareil est conforme aux directives CE en vigueur le jour de sa fabrication et sous réserve d'une utilisation appropriée.

**2.2 Transport**

L'appareil est emballé en usine et est protégé contre les dégâts de transport courants. Transporter l'appareil avec soin. Il est préférable de laisser l'appareil dans son emballage d'origine jusqu'au montage sur site pour éviter chocs et poussières. Le ventilateur doit rester dans son emballage avant tout transport ou montage. Utiliser un appareil de levage et des dispositifs de fixation adéquats ayant une capacité de charge correspondant au poids minimal du ventilateur.

**Le poids est mentionné sur le bon de livraison, remis lors de la livraison de l'appareil.**

**Ne pas transporter le ventilateur par les câbles, la boîte à bornes ou la turbine !**

**2.3 Réception de la marchandise**

Dès réception, vérifier l'état et la conformité du matériel commandé. En cas d'avaries, des réserves doivent être portées sur le bordereau du transporteur. Attention, le non-respect de ces procédures peut entraîner le rejet de la réclamation.

**2.4 Stockage**

Pour un stockage de longue durée et pour éviter toute détérioration préjudiciable, se conformer à ces instructions : protéger le moteur avec un emballage sec, étanche à l'air et à la poussière (sac en matière synthétique contenant des sachets déshydrateurs et un indicateur d'humidité) et stocker le matériel dans un endroit abrité de l'eau, exempt de variation de température (de -20 °C jusque +40 °C) et de vibrations. Si la durée de stockage est supérieure à trois mois, une vérification est à effectuer sur le moteur avant toute 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, à une utilisation anormale sont sujets à vérification et contrôle et entraînent la suppression de la garantie Helios.

**2.5 Performances**

La plaque signalétique du moteur indique la puissance électrique requise ; l'appareil doit être raccordé à l'alimentation électrique locale. Les vitesses du ventilateur ont été testées selon la norme DIN EN ISO 5801.

**2.6 Données acoustiques**

Les données ont été mesurées à différentes distances en champ libre. Le niveau sonore peut varier par rapport aux spectres sonores indiqués dans le catalogue étant donné qu'il dépend, entre autre, du pouvoir d'absorption du local et de la situation d'installation.

**2.7 Sens de l'écoulement de l'air et de la rotation**

Les ventilateurs ont un sens d'écoulement de l'air et de la rotation (pas de réversion possible), indiqué grâce aux flèches sur l'unité (sens de rotation en rouge, sens d'écoulement de l'air en bleu). Le sens de l'écoulement de l'air se détermine au montage de l'unité.

**2.8 Protection contre tout contact accidentel**

- Les SilentBox SB.. sont livrés de série sans grille. Les champs d'aspiration et de refoulement peuvent nécessiter une protection contre tout contact accidentel au niveau de l'installation. La grille de protection adéquate est livrable en tant qu'accessoire.
- Les ventilateurs protégés par leur installation (installation en gaines, en dalle, etc. par exemple) ne nécessitent pas de grille de protection si le même niveau de sécurité est assuré. L'utilisateur est alors tenu de respecter les normes actuelles et sera tenu responsable en cas d'accident.

**2.9 Protection moteur**

Tous les ventilateurs EC SilentBox® sont équipés de protections électrothermiques intégrées pour le moteur et sa régulation. Cela protège le moteur contre la surcharge et la surchauffe.



REMARQUE

**⚠ En cas de déclenchement fréquents des protections thermiques (arrêt), il est nécessaire de procéder à une vérification par un technicien qualifié comme le stipule la section 1.4.**

**2.10 Formation des condensats**

Lors d'utilisation périodique, lors d'écoulements de flux humides et chauds et lors de variations de température (utilisation discontinue), des condensats se forment et doivent être évacués. Dans la mesure où ils se forment dans la gaine ou dans l'enveloppe du ventilateur, prévoir les dispositions nécessaires (poche d'eau, conduit de drainage) lors de l'installation. Le moteur ne doit être en aucun cas en contact avec l'eau.

## CHAPITRE 3

## DONNÉES TECHNIQUES

## 3.0 SilentBox SB EC ... Vue d'ensemble

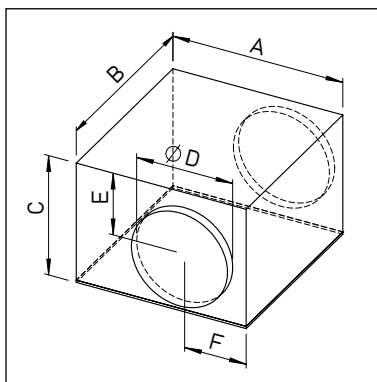


## SilentBox – Caissons centrifuges EC

Régulation progressive de vitesse et turbine à haute efficacité énergétique avec aubes courbées vers l'arrière. Turbine de types SB EC 125 A et SB EC 160 A avec aubes courbées vers l'avant.

|             |              |
|-------------|--------------|
| SB EC 125 A | N° Réf. 6132 |
| SB EC 125 B | N° Réf. 9624 |
| SB EC 160 A | N° Réf. 6136 |
| SB EC 160 B | N° Réf. 9625 |
| SB EC 200 A | N° Réf. 6138 |
| SB EC 200 B | N° Réf. 9626 |

|             |              |
|-------------|--------------|
| SB EC 250   | N° Réf. 9627 |
| SB EC 315 A | N° Réf. 6157 |
| SB EC 315 B | N° Réf. 9628 |
| SB EC 355   | N° Réf. 6139 |
| SB EC 400 A | N° Réf. 6140 |
| SB EC 400 B | N° Réf. 9629 |



|             | A   | B   | C   | ø D | E   | F   |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SB EC 125 A | 367 | 400 | 246 | 125 | 135 | 124 |
| SB EC 125 B | 438 | 460 | 266 | 125 | 144 | 136 |
| SB EC 160 A | 367 | 400 | 266 | 160 | 152 | 136 |
| SB EC 160 B | 438 | 460 | 266 | 160 | 152 | 136 |
| SB EC 200.. | 507 | 616 | 308 | 200 | 177 | 160 |
| SB EC 250   | 527 | 580 | 342 | 250 | 184 | 179 |
| SB EC 315 A | 608 | 658 | 410 | 315 | 226 | 246 |
| SB EC 315 B | 708 | 763 | 463 | 315 | 251 | 218 |
| SB EC 355   | 708 | 763 | 463 | 355 | 251 |     |
| SB EC 400 A | 708 | 763 | 513 | 400 | 265 | 256 |
| SB EC 400 B | 808 | 908 | 567 | 400 | 304 | 261 |

## 3.1 PLAQUE SIGNALÉTIQUE

Exemple :



## Légende de la plaque signalétique du ventilateur :

- |                                                            |                                                        |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| ① Adresse du fabricant                                     | ⑥ Tension ou plage de tension / Fréquence              |
| ② Symbole des ventilateurs:<br>CE = marquage CE            | ⑦ Courant nominal                                      |
| ③ Série :<br>SB EC = description du modèle<br>355 = taille | ⑧ Puissance absorbée                                   |
| ④ Numéro d'article                                         | ⑨ Temp.de fluide max. en fonctionnement nominal        |
| ⑤ Code de production / Année de fabrication                | ⑩ Vitesse nominale                                     |
|                                                            | ⑪ Protection / Classe d'isolation du moteur / Cosinus  |
|                                                            | ⑫ Notice de montage et d'utilisation / N° d'impression |

Le numéro d'article, le SNR (numéro de série) et le PC (code de production) sont des numéros qui permettent d'identifier le ventilateur.

## 3.1.1 Plaque signalétique du moteur

Les données techniques du moteur sont indiquées sur la plaque signalétique du moteur.

### 3.2 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 inclus dans la garantie.

|                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| Manchette simple                                     | FM..           |
| Volet extérieur automatique                          | VK..           |
| Grille d'aération extérieure                         | G../RAG        |
| Clapet anti-retour                                   | RSKK..         |
| Régulateur électronique pression diff. / température | EDR/ETR        |
| Gaine acoustique souple                              | FSD..          |
| Caisson filtre G4                                    | LFBR..G4       |
| Caisson filtre F7                                    | LFBR..F7       |
| Potentiomètre de vitesse                             | PU/A 10        |
| Commutateur 3 étages                                 | SU/A           |
| Régulateur électronique universel                    | EUR EC         |
| Batterie électrique                                  | EHR-R..        |
| -avec régulation de température intégré              | EHR-R..TR      |
| Régulateur de température pour EHR-R..               | EHS            |
| Batterie eau chaude                                  | WHR            |
| Kit de régulation pour batterie eau chaude WHR       | WHST../WHS..HE |

#### Système de gaine :

L'ensemble des composants Helios correspond aux normes de diamètres de gaines standards. Elles peuvent être en tôle d'acier, en aluminium flexible, en synthétique, etc. Il faut veiller aux normes de sécurité lorsqu'il y a plus de deux niveaux.

## CHAPITRE 4

### FONCTIONNALITÉS

#### 4.0 Description des fonctionnalités SilentBox SB EC..

Les ventilateurs EC SilentBox SB EC.. sont réglables par variation progressive de vitesse par signal 0-10V. Les potentiomètres (type PU/A10) et commutateurs 3 étages (type SU/A) adaptés, sont proposés en tant qu'accessoires. La variation de vitesse peut également se faire avec le régulateur électronique universel (type EUR EC). Alternativement, il est possible d'utiliser les régulateurs électroniques de pression différentielle (EDR) ou de température (ETR).

#### ⚠ REMARQUE

##### ⚠ Commutation :

Les ventilateurs EC peuvent être fréquemment mis en route ou arrêtés par le biais du signal 0-10V ou via l'entrée d'autorisation de mise en route (selon le type). Cela ménage l'électronique et garantit une longue durée de vie. La commande par le biais de l'alimentation principale (marche/arrêt) est déconseillée. En général, il est nécessaire de respecter un intervalle d'au moins 120 secondes entre l'arrêt et le redémarrage de l'appareil.

⚠ En cas de fortes vibrations et/ou bruits, la maintenance doit être effectuée par du personnel qualifié et selon les instructions, section 1.4.

## CHAPITRE 5

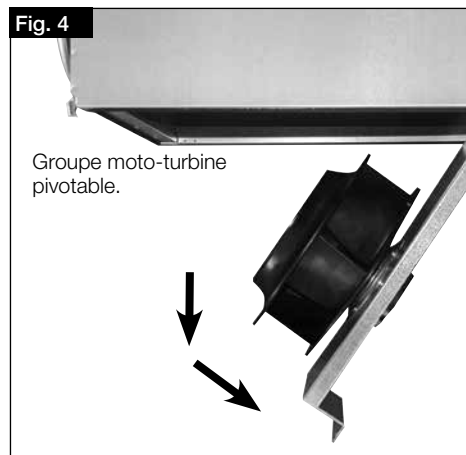
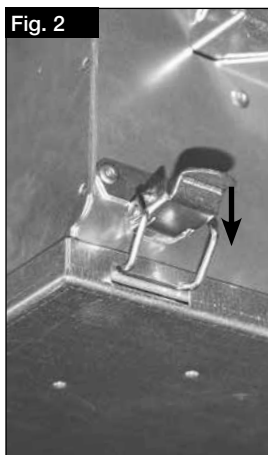
MAINTENANCE DE  
L'UTILISATEUR

## 5.0 Ouverture du caisson

**ATTENTION!**

Risque de blessure à l'ouverture du caisson par pivotement du groupe moto-turbine.  
Ne pas rester sous la zone de pivotement / d'ouverture !

1. L'unité doit être hors-tension et protégée contre tout redémarrage intempestif !
2. Dévisser les fixations extérieures, retirer le couvercle (Fig. 2).
3. Dévisser les fixations du moteur (Fig. 3) et pivoter le groupe moto-ventilateur (selon le type) (Fig. 4).



## 5.1 Entretien

 **AVERTISSEMENT**
**AVERTISSEMENT!**

Risque de décharge électrique dû à un défaut d'isolation / d'installation !

Avant tous travaux d'entretien, veiller à ce que le ventilateur soit hors tension et protégé de tout redémarrage intempestif !

 **AVERTISSEMENT**
 **Attendez au moins 5 minutes!**

De par l'utilisation de condensateurs, il y a danger de vie par contact direct des parties principales sous tension et ce, même après arrêt du ventilateur. L'accès à la boîte à bornes n'est autorisé qu'après coupure totale de l'alimentation de l'appareil et en respectant un délais d'attente de 5 minutes.

 **AVERTISSEMENT**
**AVERTISSEMENT!**

La mise en rotation inattendue de la turbine peut pincer vos doigts.

Avant tous travaux d'entretien, veiller à ce que le ventilateur soit hors tension et protégé de tout redémarrage intempestif !

- Nettoyer la turbine et les parties visibles avec un tissu humide
- Le moteur ne doit pas être en contact avec l'eau !
- N'utiliser aucun nettoyant agressif ou solvant !
- L'utilisation d'un nettoyant à haute pression ou des projections d'eau n'est pas permise!

**Toutes les informations et remarques suivantes sont seulement destinées à un électricien habilité et qualifié !**

## CHAPITRE 6

### INSTALLATION

#### ⚠ ATTENTION



#### ⚠ ATTENTION



#### ⚠ REMARQUE

#### ⚠ REMARQUE

#### 6.0 Contenu de la livraison / Composition

Les ventilateurs centrifuges EC SilentBox® SB EC... sont composés d'un caisson en acier galvanisé, garni à l'intérieur de laine minérale épaisseur 50 mm, et d'un groupe moto-turbine extractible. Le socle se retire facilement via ses attaches. Groupe moto-turbine pivotable. Boîte à borne externe montée sur câble d'alimentation. Les ventilateurs sont livrés pré-câblés. Retirer le SB de son emballage juste avant l'installation, afin d'éviter d'éventuels dégâts ou salissures sur chantier ou lors du transport.

#### ⚠ ATTENTION

Risque de coupures ou d'égratignures sur les bords tranchants. Porter des gants de protection lors du déballage !

#### 6.1 Préparation à l'installation

##### ⚠ ATTENTION

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

Le ventilateur est livré de série en tant qu'unité complète, c'est-à-dire pré-câblé. Il peut être monté dans n'importe quelle position. L'installation doit être effectuée une fois que tous les autres composants sont montés et que le nettoyage final est réalisé, afin d'éviter tout dégât et salissure de l'unité de ventilation.

Afin d'éviter toute déformation du caisson et tout frottement de la turbine, le ventilateur doit être fixé solidement et de niveau. Avant montage mural ou plafonnier, visser fixement les équerres sur le caisson (non sur le socle), de préférence sur les coins.

Après le déballage et avant le début du montage, vérifier les points suivants :

- lister les dégâts éventuels causés par le transport,
- détecter les parties fissurées ou cassées,
- vérifier la rotation libre de la turbine.

**Quand la turbine est actionnée manuellement, les aimants permanents provoquent une légère résistance, et ce, pour des raisons techniques. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement.**

#### 6.2 Installation

Lors du montage et de l'assemblage, veiller à limiter la transmission des bruits et des vibrations. Utiliser pour cela une manchette souple FM.. (voir accessoires, section 3.1).

Fixer les unités qui ont derrière des dispositifs de fixation muraux et plafonniers. Prévoir également un support élastique entre le mur et l'unité pour limiter la transmission de bruit.

Pour une installation en gaine, il est également nécessaire de laisser en amont et en aval de l'appareil une longueur de gaine droite suffisante (2,5 x D). Cette disposition évite des chutes de rendement et l'augmentation de l'intensité sonore. Installer le ventilateur de façon à pouvoir effectuer les travaux de maintenance sans avoir à le démonter. Le ventilateur ne doit être monté sur le mur / plafond / console qu'avec les moyens de levage requis !

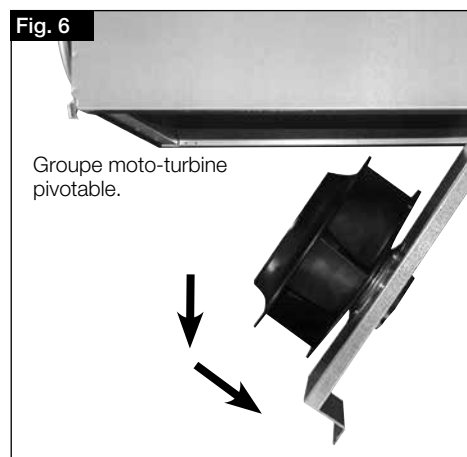
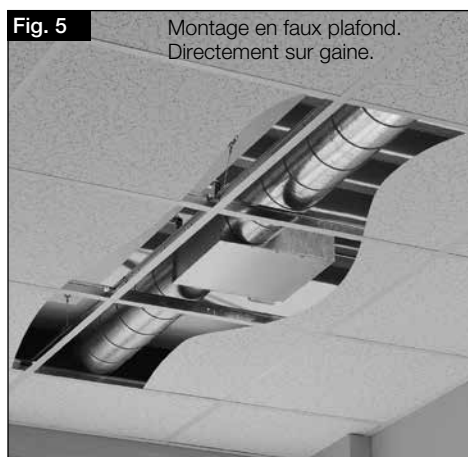
#### REMARQUE!

**La performance totale du ventilateur est atteinte lorsque le champ d'écoulement de l'air est libre.**

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.

#### 6.3 Exemple de montage : faux plafond

Pour une installation directe en réseau de gaine, par ex. en faux plafond (voir Fig. 5), choisir les unités avec la profondeur de montage la plus étroite sur toute la surface. Le montage peut se faire en toute position – horizontal, vertical ou de biais.



FR

 AVERTISSEMENT

 AVERTISSEMENT

 AVERTISSEMENT



#### 6.4 Raccordement électrique / Mise en service

 **Risque de décharge électrique lors de contact avec les parties sous tension. Effectuer le raccordement hors tension !**

 **Attendre au moins 5 minutes !**

De par l'utilisation de condensateurs, il y a danger de vie par contact direct des parties principales sous tension et ce, même après arrêt du ventilateur. L'accès à la boîte à bornes n'est autorisé qu'après coupure totale de l'alimentation de l'appareil et en respectant un délais d'attente de 5 minutes.

 **AVERTISSEMENT!**

Les parties rotatives de la turbine peuvent pincer vos doigts.

Vérifier la protection contre tout contact accidentel avant la mise en service !

**– Les raccordements électriques et la 1ère mise en service ne doivent être effectués que par un électricien qualifié et habilité et selon les plans de raccordement.**

- Les normes nationales, les conditions de sécurité et les réglementations (DIN EN VDE 0100 par ex.) sont à respecter et à appliquer impérativement !
- 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 !
- Les données de la forme du réseau, de la tension et de la fréquence doivent correspondre à celles indiquées sur la plaque signalétique.
- Vérifier l'étanchéité du câble raccordement et le serrage des fils.
- Ne pas utiliser de presse-étoupes en métal lors du raccordement à la boîte à borne synthétique.
- Introduire les câbles de sorte qu'aucune entrée d'eau ne puisse s'insérer.
- Vérifier l'utilisation conforme du ventilateur.
- Comparer la tension du réseau avec les performances indiquées sur la plaque signalétique.
- Vérifier la stabilité du ventilateur et la conformité de l'installation électrique.
- Toutes les parties (vis, écrous et grille de protection inclus) doivent être fixées fermement. Ne desserrer aucune vis !
- Vérifier la rotation libre de la turbine.

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

- Quand la turbine est actionnée manuellement, les aimants permanents provoquent une légère résistance, et ce, pour des raisons techniques. Il ne d'agit pas d'un dysfonctionnement.
- Comparer la valeur du courant absorbé avec les performances indiquées sur la plaque signalétique.
- Contrôler le raccordement du câble de protection.

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 de 300 mA et à déclenchement retardé (super-résistante, caractéristique K).

Le ventilateur EC a un débit de fuite ≤ 3,5 mA, selon DIN EN 50178 Fig. 4.

**ATTENTION!**

**Le ventilateur EC est uniquement conçu pour un raccordement fixe, une alimentation via prise de courant n'est pas permise.**

#### 6.5 Fonctionnement

Afin de garantir le fonctionnement optimal du ventilateur, vérifier régulièrement les points suivants :

- Apparition de poussières et de saletés dans l'enveloppe et sur le moteur et la turbine.
- Rotation libre de la turbine. **Porter des gants et des chaussures de protection lors de la vérification !**
- Apparition de vibrations et de bruits.

En cas de fortes vibrations ou bruits, procéder à une maintenance de l'appareil, selon les instructions de la section 8.

#### 7.0 Description des fonctionnalités

Les ventilateurs centrifuges EC SilentBox® SB EC ... sont réglables par variation progressive de vitesse par signal 0-10V. Les potentiomètres (type PU/A10) et commutateurs 3 étages (type SU/A) adaptés, sont proposés en tant qu'accessoire. La variation de vitesse peut également se faire avec le régulateur électronique universel (type EUR EC, SS-981). Alternativement, il est possible d'utiliser les régulateurs électroniques de pression différentielle (EDR) ou de température (ETR).

 **Pour assurer un refroidissement suffisant du moteur et garantir le bon fonctionnement de l'appareil, une vitesse / tension minimale, qui dépend également des résistances sur site, de la pression du vent, etc.... doit être respectée.**

L'utilisation d'un appareil de commande d'un autre fabricant peut conduire à des problèmes de fonctionnement de la régulation et/ou du ventilateur. Lors de l'utilisation d'une régulation non conseillée par Helios, la garantie et les réserves constructeur s'annulent.

**Commutation :**

Les ventilateurs EC peuvent être fréquemment mis en route ou arrêtés par le biais du signal 0-10V ou via l'entrée d'autorisation de mise en route (selon le modèle). Cela ménage l'électronique et garantit une longue durée de vie. La commande par le biais de l'alimentation principale (marche/arrêt) est déconseillée. En général, il est nécessaire de respecter un intervalle d'au moins 120 secondes entre l'arrêt et le redémarrage de l'appareil.

**Utilisation de plusieurs ventilateurs EC avec un potentiomètre**

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

 **Le raccordement en parallèle +10 VDC de plusieurs ventilateurs EC n'est pas permis**

Pour chaque modèle alimenté en 10 VDC, plusieurs ventilateurs EC peuvent être reliés à un potentiomètre (PU/A).

Les données techniques des tensions d'entrée et du schéma de raccordement SS-1035 se trouvent ci-joints. Si la puissance utile de la tension de commande n'est pas suffisante, il est possible d'utiliser une alimentation externe 10V DC (avec séparation galvanique du réseau). Pour une régulation par sondes de température, pression, vitesse, etc., utiliser le régulateur universel Helios EUR EC.

 AVERTISSEMENT



## CHAPITRE 7

### FONCTIONNALITÉS POUR L'INSTALLATEUR

 ATTENTION

 REMARQUE

 REMARQUE

## 7.1 Aperçu des schémas de raccordement

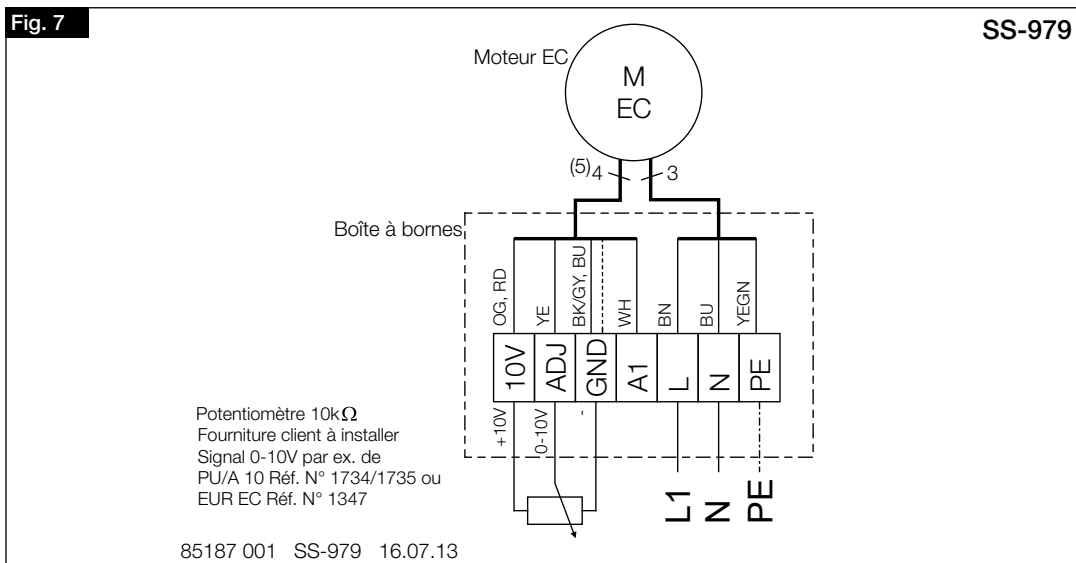
Les schémas de raccordement standards SS-979, SS-982 et SS-1066 doivent être suivis (voir Fig. 7-9), ainsi que les schémas de raccordement avec le potentiomètre de vitesse PU / A 10 et le régulateur universel EUR EC.

### 7.1.1 Schémas de raccordement

#### SS-979

##### Séries

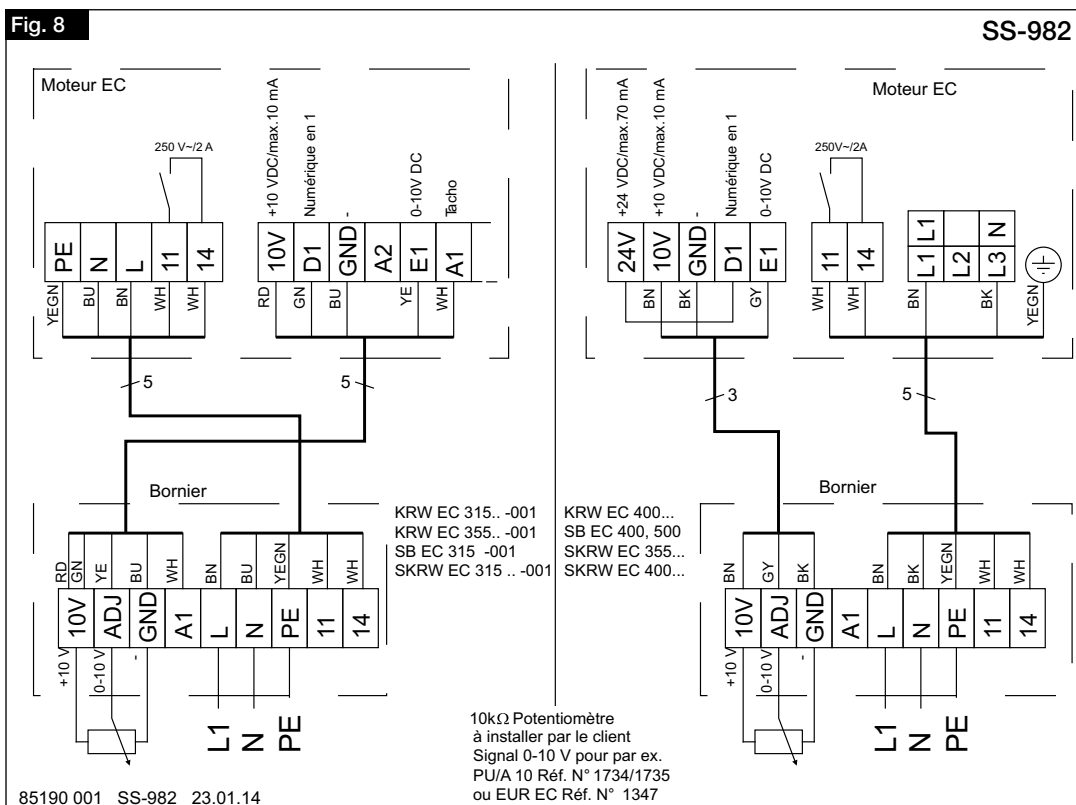
SB EC 125 A  
SB EC 125 B  
SB EC 160 A  
SB EC 160 B  
SB EC 200 A  
SB EC 200 B  
SB EC 250



#### SS-982

##### Série

SB EC 400 B



FR

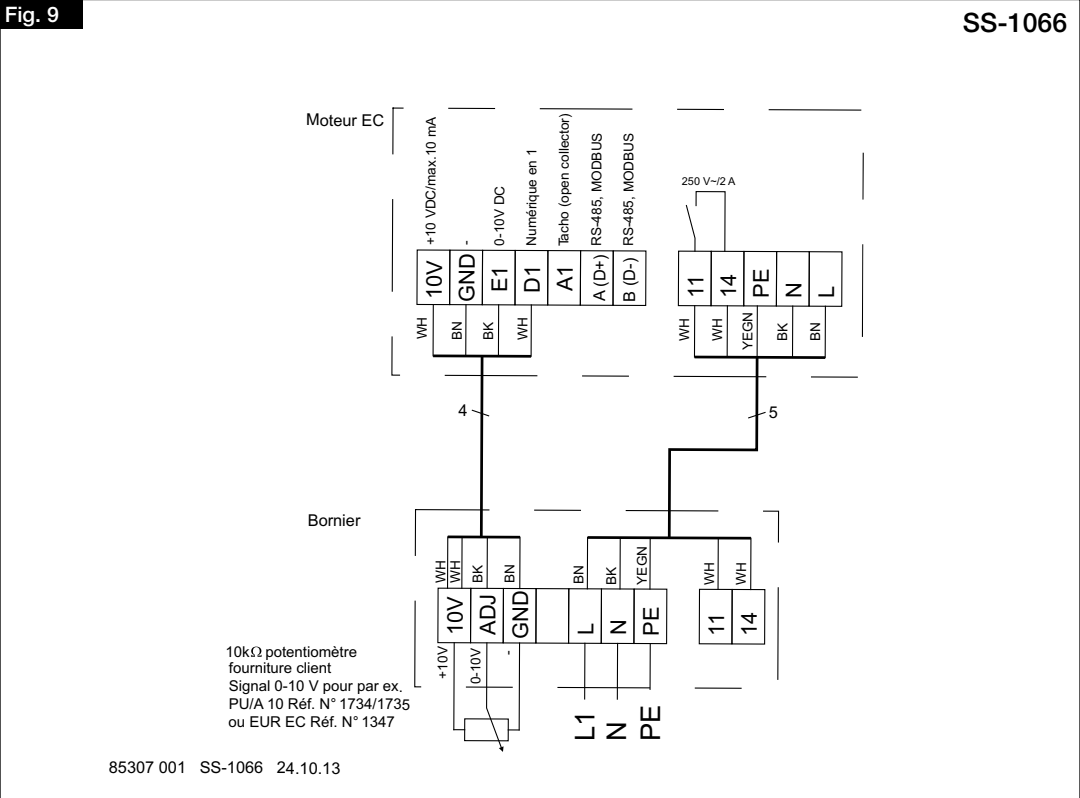
SS-1066

Séries

- SB EC 315 A
- SB EC 315 B
- SB EC 355
- SB EC 400 A

Fig. 9

SS-1066

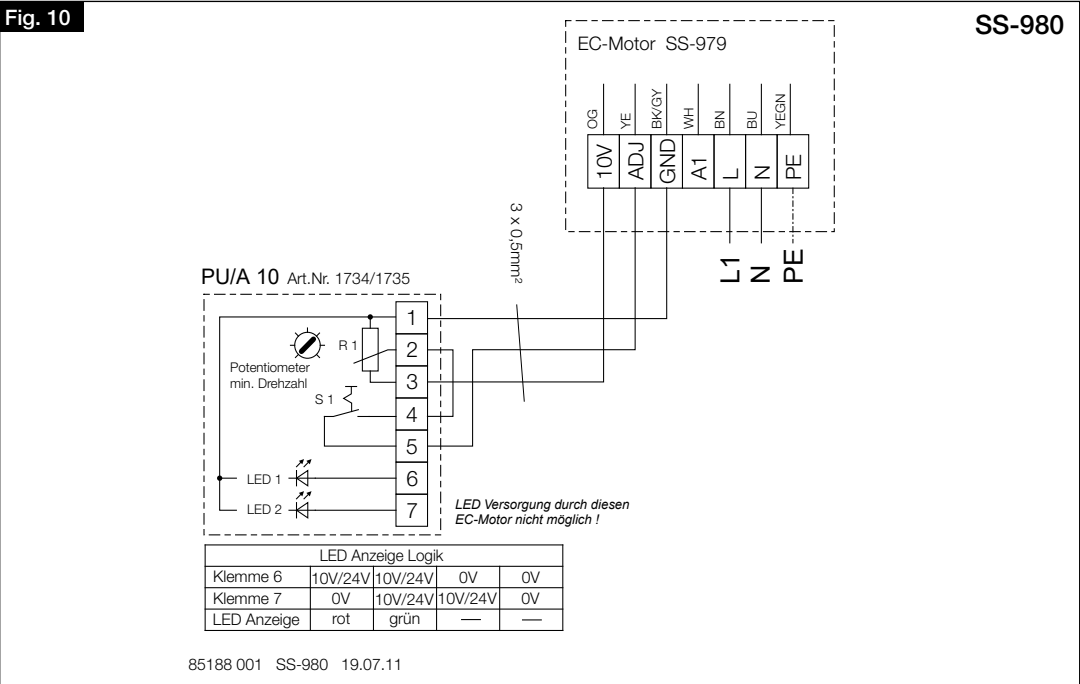


7.1.2 Schéma de raccordement SS-980 - avec potentiomètre de vitesse PU/A 10

SS-980

Fig. 10

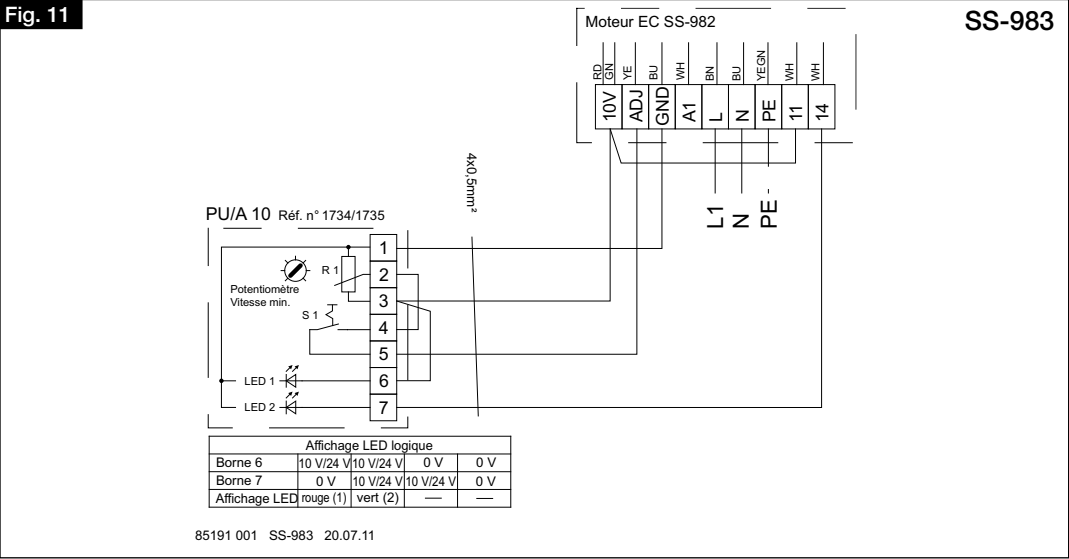
SS-980





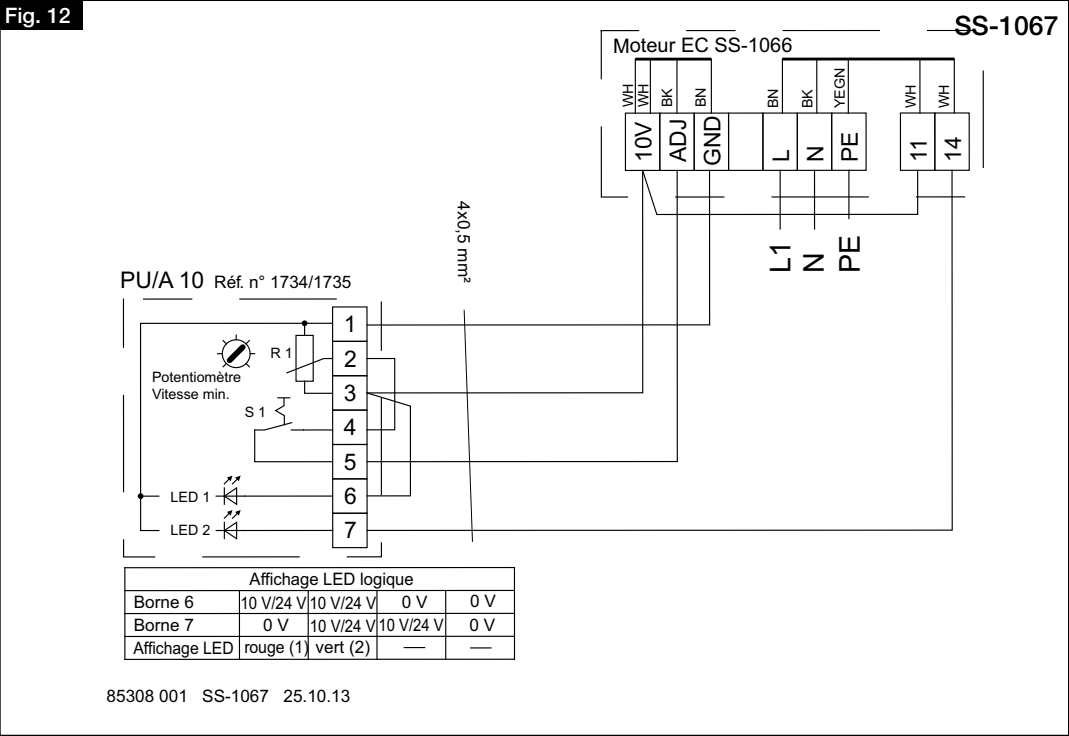
SS-983

Fig. 11



SS-1067

Fig. 12

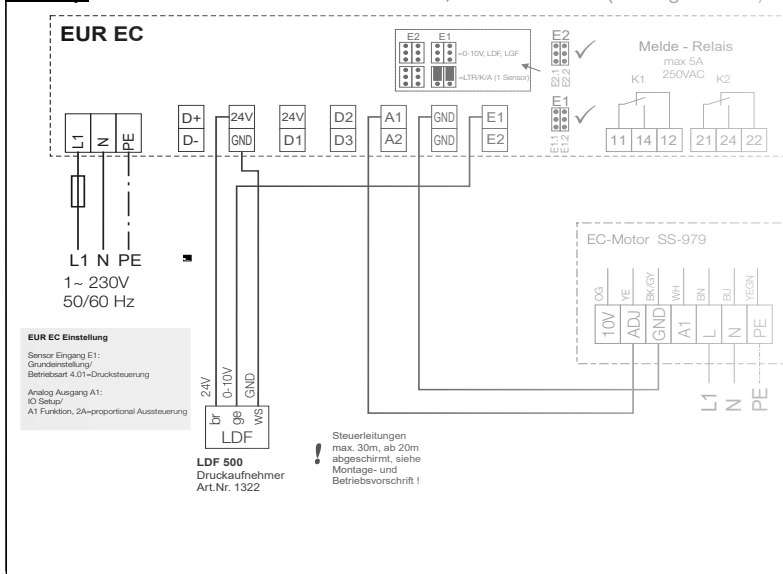


### 7.1.3 Schéma de raccordement avec le système de contrôle universel EUR EC.

SS-981

SS-981

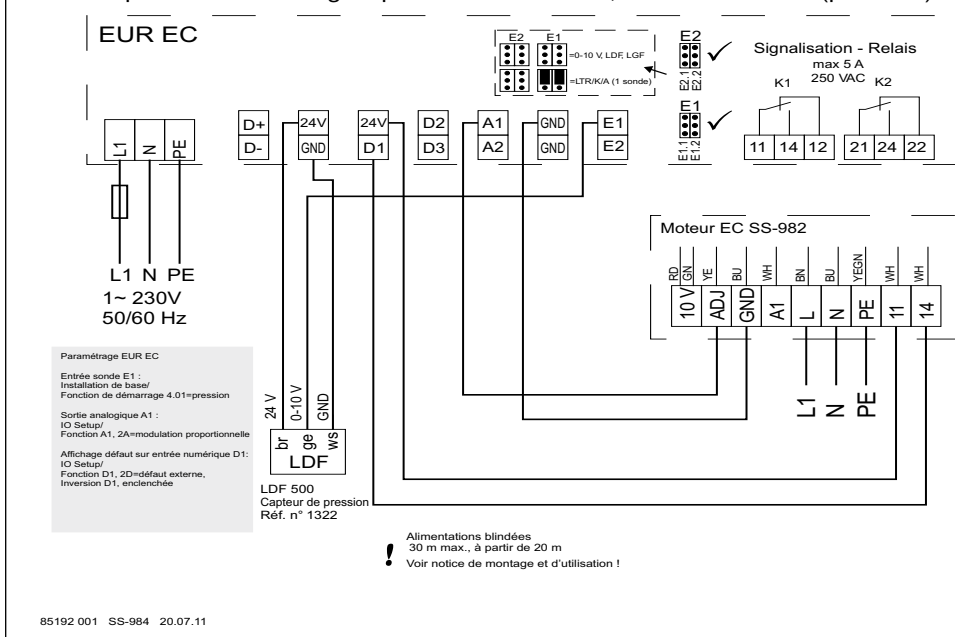
**Fig. 13** Titel: EUR EC steuert EC-Motor SS-979, mit Modus 4.01 (Druckgesteuert)



SS-984

SS-984

**Fig. 14**  
Exemple : Moteur EC régulé par EUR EC SS-982, avec modus 4.01 (pression)

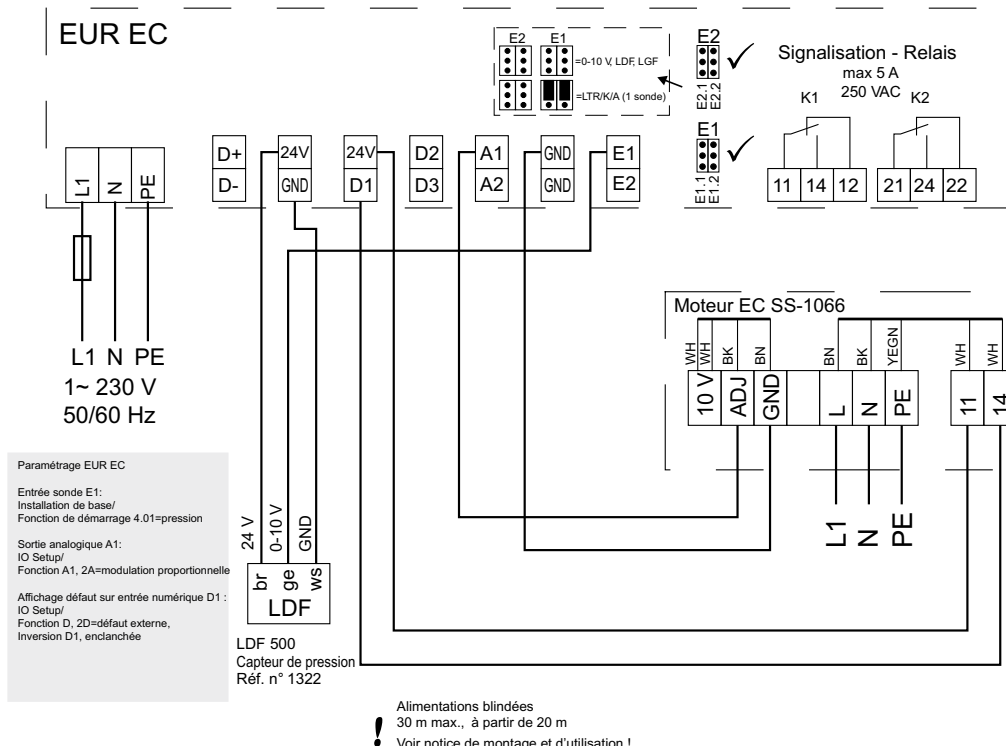


SS-1068

Fig. 15

SS-1068

Exemple : Moteur EC régulé par EUR EC SS-1066, avec modus 4.01 (pression)

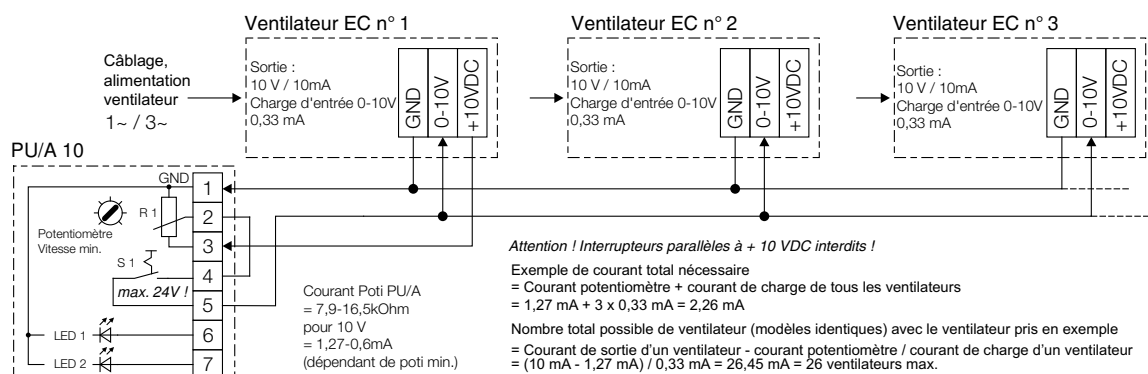


5309 001 SS-1068 31.10.13

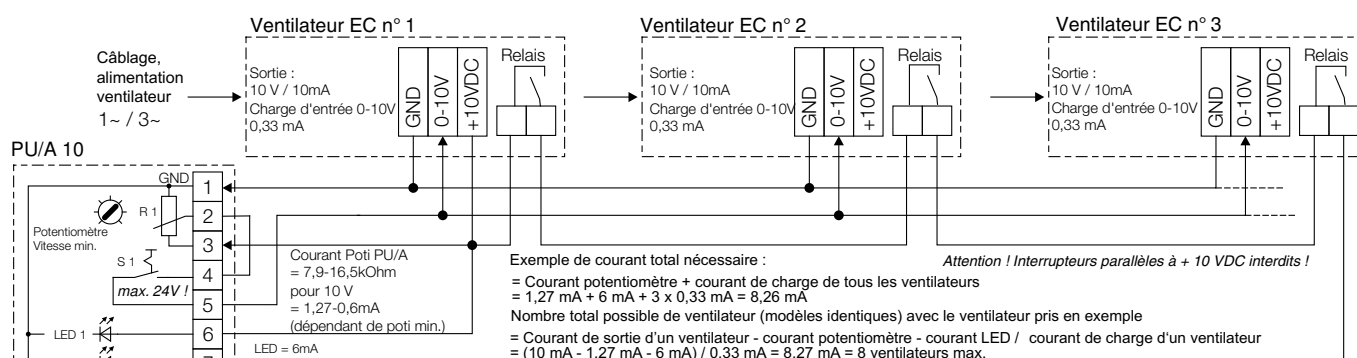
## 7.1.4 Plan de raccordement SS-1035

Principe de raccordement : PU/A 10 avec plusieurs moteurs EC **sans** LED

SS-1035 Fig. 16



Principe de raccordement : PU/A 10 avec plusieurs moteurs EC **avec** LED



85278 003 SS-1035-2 17.02.17

## 7.2 Données techniques des entrées de commande

|             |                                      |                                                            | Choix du ventilateur avec                            |                                                      |                                       |                                             |                                       |                                      |
|-------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
|             |                                      |                                                            | PU / A                                               | PU / A                                               | SU / A-3 10                           | EUR EC                                      | ETR / DER                             | ETR / DER                            |
| Type        | Alimentation potentiomètre en V / mA | Entrée de commande et valeur de consigne en V / A (charge) | de l'alimentation 10V du ventilateur (sans LED PU/A) | de l'alimentation 10V du ventilateur (avec LED PU/A) | de l'alimentation 10 V du ventilateur | de l'alimentation 10 V du régulateur EUR EC | de l'alimentation 10 V du ventilateur | EDR / ETR alimentation externe NG 24 |
| SB EC 125 A | 10 V / 4 mA                          | 0-10 V / 0,013 mA (Ri = 769 kOhm)                          | 100                                                  | LED impossible                                       | 100                                   | 100                                         | impossible                            | 100                                  |
| SB EC 125 B | 10 V / 5 mA                          | 0-10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)                             | 3                                                    | LED impossible                                       | 3                                     | 10                                          | impossible                            | 10                                   |
| SB EC 160 A | 10 V / 4 mA                          | 0-10 V / 0,013 mA (Ri = 769 kOhm)                          | 100                                                  | LED impossible                                       | 100                                   | 100                                         | impossible                            | 100                                  |
| SB EC 160 B | 10 V / 5 mA                          | 0-10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)                             | 3                                                    | LED impossible                                       | 3                                     | 10                                          | impossible                            | 10                                   |
| SB EC 200 A | 10 V / 4 mA                          | 0-10 V / 0,013 mA (Ri = 769 kOhm)                          | 100                                                  | LED impossible                                       | 100                                   | 100                                         | impossible                            | 100                                  |
| SB EC 200 B | 10 V / 5 mA                          | 0-10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)                             | 3                                                    | LED impossible                                       | 3                                     | 10                                          | impossible                            | 10                                   |
| SB EC 250   | 10 V / 5 mA                          | 0-10 V / 1,0 mA (Ri = 10 kOhm)                             | 3                                                    | LED impossible                                       | 3                                     | 10                                          | impossible                            | 10                                   |
| SB EC 315 A | 10 V / 10 mA                         | 0-10 V / 0,1 mA (Ri = 100 kOhm)                            | 87                                                   | 27                                                   | 85                                    | 100                                         | 3                                     | 100                                  |
| SB EC 315 B | 10 V / 10 mA                         | 0-10 V / 0,1 mA (Ri = 100 kOhm)                            | 87                                                   | 27                                                   | 85                                    | 100                                         | 3                                     | 100                                  |
| SB EC 355   | 10 V / 10 mA                         | 0-10 V / 0,1 mA (Ri = 100 kOhm)                            | 87                                                   | 27                                                   | 85                                    | 100                                         | 3                                     | 100                                  |
| SB EC 400 A | 10 V / 10 mA                         | 0-10 V / 0,1 mA (Ri = 100 kOhm)                            | 87                                                   | 27                                                   | 85                                    | 100                                         | 3                                     | 100                                  |
| SB EC 400 B | 10 V / 10 mA                         | 0-10 V / 0,33 mA (Ri = 30 kOhm)                            | 26                                                   | 8                                                    | 25                                    | 30                                          | impossible                            | 30                                   |

## CHAPITRE 8

## MAINTENANCE ET ENTRETIEN

## ⚠ AVERTISSEMENT

## ⚠ AVERTISSEMENT



## 8.0 Maintenance et entretien

## ⚠ Risque d'électrocution au contact de parties sous tension.

Avant tous travaux d'entretien ou de maintenance, l'appareil doit être mis hors-tension et protégé contre tout redémarrage intempestif !

⚠ L'accès au boîtier de raccordement n'est autorisé qu'après coupure de l'alimentation et respect d'un délai d'attente de 5 minutes.

## ⚠ Les parties rotatives de l'hélice peuvent pincer vos doigts.

Avant tous travaux d'entretien ou de maintenance, l'appareil doit être mis hors-tension et protégé contre tout redémarrage intempestif !

– Empêcher tout dépôt de poussières, saletés, graisses, etc. sur l'hélice, le moteur, la grille de protection et entre le caisson et le ventilateur : les dépôts peuvent alourdir la turbine, entraîner une surchauffe du moteur ou bloquer le ventilateur et doivent donc être régulièrement nettoyés.

– Après une longue période d'inactivité, effectuer une opération de maintenance avant tout redémarrage.

– Après une longue période de stockage ou d'inactivité (> 2 ans), remplacer les moteurs.

À vérifier :

- 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 vissages sont bien serrés, ne pas les desserrer !
- Vérifier le boîtier (fissures, craquelures dans le plastique).
- Vérifier la libre rotation de la turbine, sinon voir section 8.1.

## 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 causes et dysfonctionnements, section 8.1
- Comparer la valeur du courant absorbé avec les performances indiquées sur la plaque signalétique, 8.1

## 8.1 Dysfonctionnements

| Défaut                                                       | Problème                                   | Solution                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Le ventilateur ne démarre pas</b>                         | – aucune tension                           | Vérifier la tension. Vérifier le raccordement selon le schéma                                                                                 |
|                                                              | – turbine bloquée                          | Débloquer la turbine, nettoyer, remplacer la turbine si nécessaire                                                                            |
|                                                              | – moteur bloqué                            | Contacteur le service après-vente                                                                                                             |
| <b>Le ventilateur ne tourne pas (ou plus)</b>                | – mauvaise tension                         | Vérifier la tension réseau                                                                                                                    |
|                                                              | – la protection thermique s'est déclenchée | - Vérifier le flux d'air entrant et sortant<br>- Vérifier la température des flux et de l'air ambiant<br>- Vérifier la tension d'alimentation |
|                                                              | – la sécurité s'est déclenchée             | Voir „la sécurité se déclenche“                                                                                                               |
|                                                              | – turbine bloquée ou encrassée             | Débloquer l'hélice, nettoyer, remplacer la turbine dans le cas échéant                                                                        |
| <b>La sécurité se déclenche</b>                              | – court-circuit du moteur                  | Contacteur le service après-vente                                                                                                             |
|                                                              | – câbles/raccordements défectueux          | Remplacer les parties, le moteur dans le cas échéant (contacter le service après-vente)                                                       |
|                                                              | – mauvais raccordement                     | Vérifier le raccordement, le changer                                                                                                          |
| <b>Vibrations</b>                                            | – saletés                                  | Nettoyer                                                                                                                                      |
|                                                              | – résonances                               | Vérifier la fixation / l'améliorer                                                                                                            |
| <b>Bruits anormaux</b>                                       | – frottement de turbine                    | Nettoyer, changer la turbine le cas échéant                                                                                                   |
|                                                              | – roulements abîmés                        | Contacteur le service après-vente                                                                                                             |
|                                                              | – dégât mécanique                          | Procéder à une maintenance                                                                                                                    |
| <b>Le ventilateur n'atteint pas la performance (vitesse)</b> | – débit d'air non atteint                  | Vérifier l'écoulement des flux, le garder dégagé                                                                                              |
|                                                              | – mauvaise tension                         | vérifier le raccordement / le changer                                                                                                         |
|                                                              | – roulements abîmés                        | Contacteur le service après-vente                                                                                                             |
|                                                              | – saletés                                  | Nettoyer                                                                                                                                      |
|                                                              | – compensation d'air insuffisante          | Agrandir les entrées d'air                                                                                                                    |

## 8.2 Dépannage du moteur avec affichages LED des statuts

Les modèles de série sont fournis avec un voyant LED sur le dessus du boîtier du raccordement moteur (Fig. 12)

SB EC 315 A  
SB EC 400 A

SB EC 315 B  
SB EC 400 B

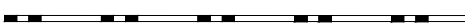
SB EC 355

« Code des clignotements » (Voir le tableau ci-dessous pour le diagnostic)

OFF 

ON 

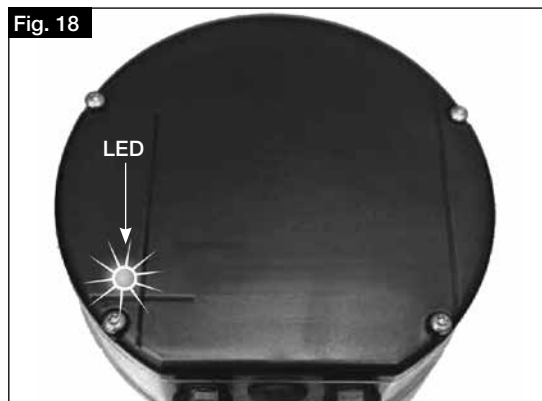
1 x 

2 x 

3 x 

4 x 

etc.



| Code LED | Relais K1 *                 | Cause /<br>>> Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Reaction du contrôleur /<br>>> Réparation                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OFF      | inactif, 11 - 14 interrompu | Pas de tension.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Tension secteur présente ?<br>>> L'appareil se met sur « arrêt » et redémarre automatiquement lors du retour courant « marche »                                                                                                                                                       |
| ON       | actif, 11 - 14 ponté        | Fonctionnement normal sans défaut.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1 x      | actif, 11 - 14 ponté        | <b>Pas d'autorisation = OFF</b><br>Boîtier « D1 » - « 24 V / 10 V » (numérique en 1) non ponté.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Déconnexion via contact externe (⇒ Entrée numérique).                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2 x      | actif, 11 - 14 ponté        | <b>Gestion active de la température</b><br>Pour protéger l'appareil de températures internes élevées, une gestion active de la température est disponible. Lorsque la température dépasse celle prédéfinie, la modulation linéaire diminue. En réduisant l'utilisation pour cause de températures internes élevées et pour éviter l'arrêt complet de l'unité (fonctionnement permis par le contrôleur), aucun affichage défaut ne s'affiche. | Lors d'une baisse de la température, la modulation augmente à nouveau linéairement.<br><br>>> Contrôle du refroidissement du contrôleur !                                                                                                                                             |
| 3 x      | inactif, 11 - 14 interrompu | <b>HALL-IC</b><br>Mauvais signal de Hall-ICs, défaut lors de la commutation.<br>>> Connecteur interne défectueux !                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Le contrôleur débranche le moteur. Redémarrage automatique lorsque plus aucune erreur est détectée.<br>>> Remplacer ventilateur / moteur !                                                                                                                                            |
| 4 x      | inactif, 11 - 14 interrompu | <b>Défaillance de phase</b> (pour types triphasés)<br>Le contrôleur est équipé d'une surveillance de phases, en cas de défaut réseau (panne de protection ou de réseau) l'unité s'éteint avec retardement (env. 200 ms). Fonction disponible seulement lorsque la charge du contrôleur est atteinte.                                                                                                                                         | Tentative de redémarrage après env. 15 sec, après une coupure suivant une tension d'alimentation suffisante. Et ce, jusqu'à ce que les 3 phases soient à nouveau disponibles.<br>>> Vérifier l'alimentation réseau !                                                                  |
| 5 x      | inactif, 11 - 14 interrompu | <b>Bloquage moteur</b><br>Si une commutation est existante qu'aucune vitesse >8 n'est mesurée sur 8 sec., l'erreur « moteur bloqué » s'affichera.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Le contrôleur EC s'éteint, une nouvelle tentative de redémarrage s'effectue après env. 2,5 sec. Arrêt définitif après 4 tentatives.<br>>> Réinitialiser ensuite via la déconnexion nécessaire de tension de réseau !<br>>> Vérifier si le moteur est en rotation libre.               |
| 6 x      | inactif, 11 - 14 interrompu | <b>Défaut IGBT</b><br>Défaut à la terre ou court-circuit de l'enroulement moteur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Le contrôleur EC s'arrête et tente de redémarrer après approx. 60 sec. ⇒ Code 9. Arrêt définitif après 2 tentatives non-abouties de redémarrage.<br>>> Réinitialiser ensuite via la déconnexion nécessaire de tension de réseau !                                                     |
| 7 x      | inactif, 11 - 14 interrompu | <b>Sous-tension ZK</b><br>Si la tension de circuit intermédiaire descend sous la valeur définie, le moteur s'arrêtera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Si la tension de circuit intermédiaire atteint à nouveau la valeur définie dans les 75 sec. un redémarrage s'effectue automatiquement.<br>Si la tension de court-circuit se situe toujours sous la valeur définie plus de 75 sec. l'appareil s'éteint avec rapport d'erreurs.         |
| 8 x      | inactif, 11 - 14 interrompu | <b>Surtension ZK</b><br>Si la tension de circuit intermédiaire monte au-dessus de la valeur définie, le moteur s'arrêtera.<br>>> Résultat d'une tension d'entrée plus élevée ou d'un fonctionnement en génératrice du moteur.                                                                                                                                                                                                                | Si la tension de circuit intermédiaire atteint à nouveau la valeur définie dans les 75 sec. un redémarrage s'effectue automatiquement.<br>Si la tension de court-circuit se situe toujours au-dessus de la valeur définie plus de 75 sec. l'appareil s'éteint avec rapport d'erreurs. |
| 9 x      | actif, 11 - 14 ponté        | <b>Pause de refroidissement IGBT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Pause de refroidissement IGBT pendant approx. 60 sec. Arrêt définitif après deux tentatives non-abouties ⇒ Code 6.                                                                                                                                                                    |

| Code LED | Relais K1 *                 | Cause /<br>>> Explication                                                                                                                                                                                                         | Réaction du contrôleur /<br>>> Réparation                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 x     | inactif, 11 - 14 interrompu | <b>Erreur démarrage moteur</b><br>Si une commande de démarrage est existante (active et valeur de consigne >0) et que le moteur ne commence pas à tourner après 5 minutes dans la bonne direction, un message d'erreur s'affiche. | Si le démarrage moteur peut se faire dans la direction prédéfinie, le message d'erreur disparaîtra. Après une coupure d'alimentation intermédiaire, le chronométrage recommence jusqu'à l'arrêt.<br>>> Vérifier si le moteur du ventilateur peut tourner librement.<br>>> Vérifier si le ventilateur ne tourne pas dans le sens inverse. |
| 12 x     | inactif, 11 - 14 interrompu | <b>Tension trop basse</b><br>Si la tension du circuit intermédiaire descend sous la valeur de consigne définie, l'unité s'éteint.                                                                                                 | Si la tension principale augmente dans les 75 sec. à nouveau au-dessus la valeur de consigne, l'unité redémarre automatiquement. Si la tension principale reste au-dessus de la valeur limite plus de 75 sec. l'unité s'éteint et un message d'erreur s'affiche.                                                                         |
| 13 x     | inactif, 11 - 14 interrompu | <b>Tension trop élevée</b><br>Cause : tension d'entrée trop élevée.<br>Si la tension du circuit intermédiaire dépasse la valeur de consigne définie, l'unité s'éteint.                                                            | Si la tension principale augmente à nouveau dans les 75 sec., l'unité redémarre auto. Si la tension principale reste au-dessus de la valeur limite plus de 75 sec. l'unité s'éteint et un message d'erreur s'affiche.                                                                                                                    |
| 14 x     | inactif, 11 - 14 interrompu | <b>Erreur courant de pointe</b><br>Si l'alimentation du moteur (même brièvement) dépasse la valeur de consigne définie, l'unité s'éteindra.                                                                                       | Après arrêt, un redémarrage s'effectuera après 5 sec. d'attente du contrôleur. Si l'unité s'arrête 5 fois dans les 60 sec., un arrêt final se fera avec affichage d'erreur. Si aucun autre redémarrage s'effectue dans les 60 sec. le compteur est réinitialisé.                                                                         |
| 17 x     | inactif, 11 - 14 interrompu | <b>Alarme de température</b><br>La température max. autorisée est dépassée.                                                                                                                                                       | Le contrôleur éteint le moteur. Redémarrage automatique après refroidissement.<br>>> Contrôleur refroidit le contrôle.                                                                                                                                                                                                                   |

### AVERTISSEMENT



### 8.3 Démontage et recyclage

#### AVERTISSEMENT

Lors du démontage, les parties sous tension peuvent déclencher un choc électrique. Avant le démontage, mettre le ventilateur 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 réglementations 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.



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.

82 614-002/0917

[www.heliosventilatoren.de](http://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 · Postfach 854 · Siemensstraße 15 · 6023 Innsbruck

**F** HELIOS Ventilateurs · Le Carré des Aviateurs · 157 av. Charles Floquet · 93155 Le Blanc Mesnil Cedex  
**GB** HELIOS Ventilation Systems Ltd. · 5 Crown Gate · Wyncolls Road · Severalls Industrial Park · Colchester · Essex · CO4 9HZ