

# Elektror

airsystems gmbh



**Elektror Sonder-  
ventilatoren  
Betriebs- und  
Montageanleitung**

**DE**

**Elektror Special  
Blowers  
Operating and  
assembly  
instructions**

**EN**

SVD 8, SVE 8, SVD 10, SVE 10, SVD 12, SVE 12, SVD 14, SVD 16

Elektror airsystems gmbh  
Hellmuth-Hirth-Strasse 2, D-73760 Ostfildern  
Postfach 1252, D-73748 Ostfildern  
Telefon +49 711 31973-0  
Telefax +49 711 31973-5000  
info@elektror.de  
www.elektror.de

**INHALT**

- 1 ANGABEN ÜBER DIE MASCHINE
- 2 INFORMATIONEN ÜBER TRANSPORT, HANDHABUNG UND LAGERUNG DER MASCHINE
- 3 INFORMATIONEN ÜBER DIE INBETRIEBNAHME
- 4 ANGABEN ZU BETRIEB UND VERWENDUNG
- 5 ANGABEN ZUR INSTANDHALTUNG
- 6 SICHERHEITSRELEVANTE INFORMATIONEN ÜBER AUSSERBETRIEBNAHME UND ABBAU
- 7 HAFTUNG UND HAFTUNGSAUSSCHLUSS
- 8 EINBAUERKLÄRUNG NACH ANHANG II 1 B
- 9 TECHNISCHE DATEN
- 10 EXPLOSIONSZEICHNUNG
- 11 ERSATZTEILLISTE

Diese Betriebs- und Montageanleitung muss dem Bedienungspersonal jederzeit zugänglich sein. Lesen Sie die vorliegende Betriebs- und Montageanleitung vor Montage und Inbetriebnahme des Ventilators sorgfältig durch.

Änderungen vorbehalten. Im Zweifelsfall ist eine Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich. Diese Unterlage ist urheberrechtlich geschützt. Sie darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Zustimmung Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Jede Form der Vervielfältigung oder Erfassung und Speicherung in elektronischer Form ist untersagt.

**1 ANGABEN ÜBER DIE MASCHINE**

Bitte entnehmen Sie unsere Anschrift dem Deckblatt. Entnehmen Sie den Gültigkeitsbereich dieser Betriebs- und Montageanleitung bitte der enthaltenen Einbauerklärung nach Anhang II 1 B.

Die auf Seite 10 ff. dargestellten technischen Daten gelten für die Serienausführung. Ihr Ventilator kann davon abweichen (siehe Leistungsschild). In diesem Falle beachten Sie bitte die mitgelieferten zusätzlich gemeinsam geltenden Unterlagen oder die dann geltende, eigene Betriebs- und Montageanleitung.

**2 Leistungsschild**

Für Anschluss, Wartung und Bestellung von Ersatzteilen sind ausschließlich die Daten auf dem Leistungsschild maßgeblich. Dem Leistungsschild ist auch die Serien-Nummer des Gerätes und dessen Herstellungsjahr zu entnehmen.

<b>Elektor</b>		D-73760 Ostfildern Germany	
Typ	Nr.		
Mot. EN 60034-1	IP	W-Kl.F	
kW cos	kW cos		
Hz	min <sup>-1</sup>	min <sup>-1</sup>	Hz
	V		V
	A		A

**1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Elektor-Förderventilatoren sind mit Laufrädern aus Stahlblech in geschweißter Ausführung und radial endenden Schaufeln ausgerüstet.

Die Förderventilatoren eignen sich zum Fördern von Kunststoffgranulat, Kunststoffabfällen, sowie leichten Schüttgütern aller Art. Stoffe oder Stoffgemische, von denen beim Betrieb besondere Gefahren ausgehen können, dürfen nicht gefördert werden, z.B. brennbare Stäube, explosive Stoffe, chemisch instabile Stoffe oder Stoffgemische die miteinander

reagieren können.

Der Einsatz für

- aggressive,
- abrasive,
- klebende,
- giftige,
- explosionsfähige oder
- sehr feuchte

Medien ist nicht zulässig.

Die maximale Temperatur des Fördermediums darf -20°C nicht unterschreiten und +60°C nicht überschreiten.

Der Ventilator ist ohne besondere Maßnahmen nicht für die Aufstellung im Freien geeignet. Der Ventilator ist grundsätzlich für S1-Betrieb (Dauerbetrieb) ausgelegt. Davon abweichend sind maximal 30 Schaltungen pro Stunde zulässig.

Der Ventilator eignet sich nicht für die Aufstellung in oder Förderung von explosionsfähiger Atmosphäre.

Sonderausführungen für den Einsatz außerhalb der oben beschriebenen Anwendungen stehen auf Anfrage zur Verfügung. Umbau und Veränderungen des Ventilators sind nicht zulässig. Bei Sondergeräten sind die Hinweise in den zusätzlich beigelegten Zusatzbetriebs- und Montageanleitungen zu beachten und einzuhalten. Sie weichen in einzelnen Punkten von dieser Betriebs- und Montageanleitung ab.

Elektor-Ventilatoren zeichnen sich durch ein hohes Maß an Betriebssicherheit aus. Da es sich bei den Ventilatoren um sehr leistungsfähige Maschinen handelt, sind zur Vermeidung von Verletzungen, Beschädigungen von Sachen und der Maschine selbst, folgende Sicherheitshinweise streng zu beachten.

**1.2 Mechanische Gefährdungen**

Mechanische Gefährdungen sind an den Elektor-Ventilatoren dem Stand der Technik und den Anforderungen des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes entsprechend minimiert. Um handhabungsbedingte Restrisiken auszuschließen, empfehlen wir, in allen Lebensphasen des Gerätes geeignete Schutzausrüstung einzusetzen bzw. zu tragen (bitte beachten Sie die Hinweise im Folgenden).

**1.3 Gefährdung durch Hineinfassen und unerwarteten Anlauf**

Durch rotierende Teile besteht im Inneren des Gerätes im Betrieb hohes Verletzungsrisiko. Setzen Sie das Gerät vor dem Öffnen, Hineinfassen oder Einführen von Werkzeugen in jedem Falle ausser Betrieb und warten Sie den Stillstand aller bewegten Teile ab. Sichern Sie das Gerät während des gesamten Zeitraumes zuverlässig gegen Wiederanlauf ab. Stellen Sie ebenfalls sicher, dass keine Gefährdungssituation in Folge eines Wiederanlaufes nach einem Stillstand entsteht, z.B. in Folge einer Energie-Unterbrechung oder Blockade.

SVD-Ventilatoren können ohne saug- und druckseitiges Schutzgitter ausgeliefert werden. Zur Vermeidung von Verletzungen in Folge Hineinfassen während des Betriebes, oder durch herausgeschleudertes Fördermedium, müssen saug- und druckseitig während des gesamten Betriebes Schlauch- oder Rohrleitungen fest angeschlossen sein.

**1.4 Gewicht, sicherer Stand**

Insbesondere während Transport und Aufstellung bestehen Gefährdungen durch Umstürzen oder Herabfallen. Siehe 2.1 – Transport und Handhabung, sowie 3.2 – Aufstellen, Montage.

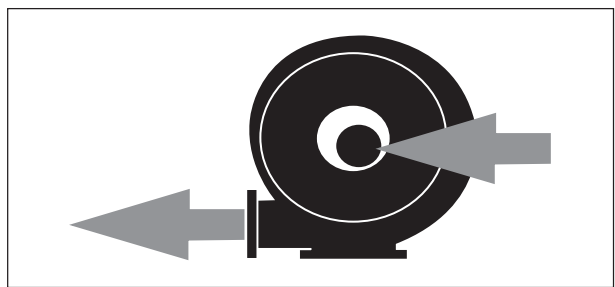
**1.5 Ansaugwirkung**

**! Warnung!**  
**Während des Betriebes nicht in der Nähe der Ansaugöffnung aufhalten! Ohne saugseitiges**

**Schutzgitter darf nur betrieben werden, wenn statt dessen zum Schutz gegen Berührung eine Schlauch- oder Rohrleitung von mindestens 1 m Länge angeschlossen wird.**

**1.6 Ausblaswirkung**

**! Warnung!**  
**Sehr starke Ausblaswirkung am Ausblasstutzen. Angesaugte Gegenstände können mit hoher Geschwindigkeit heraus geschleudert werden (Verletzungsgefahr!).**  
**Ventilatoren eignen sich ausschließlich zum Fördern von Reinluft. Um das Ansaugen von Fremdkörpern oder Verunreinigungen, die ausgeblasen werden könnten, zuverlässig zu verhindern, müssen diese unbedingt vor Eintritt in den Ventilator ausgefiltert werden.**  
**Nicht in den Ausblasstutzen hineingreifen!**



**1.7 Sicherheitshinweise zur Reinigung und Wartung**

**! Warnung!**  
**Reinigungs- und Wartungs-/Reparaturarbeiten dürfen erst nach Stillstand des Laufrades vorgenommen werden. Elektrische Ein-/Ausschalter müssen abschließbar sein, oder so angeordnet werden, dass bei Reinigungs- oder Reparaturarbeiten ein unbefugtes Einschalten ausgeschlossen ist.**  
**Das Laufrad muss sich vor dem Öffnen im Stillstand befinden. Das Gerät muss bei Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten zuverlässig stromlos bleiben und gegen Wiederanlauf / unbeabsichtigten Anlauf gesichert sein.**

**1.8 Temperatur**

**! Warnung!**  
**Das Ventilatorgehäuse nimmt während des Betriebs die Temperatur des Fördermediums an. Wenn diese über +50°C liegt, muss der Ventilator vom Betreiber vor direktem Berühren geschützt werden (Verbrennungsgefahr!).**

**1.9 Motorschutzschaltung**

Vor Inbetriebnahme des Ventilators muss der Antriebsmotor mit einem Motorschutzschalter abgesichert werden (gilt nicht für Frequenzumrichter betriebene Geräte). Für Frequenzumrichter betriebene Geräte ist der vorhandene Temperaturfühler (PTC-Kaltleiterfühler) oder Temperaturwächter (Öffnerkontakt) am Umrichter anzuschließen und auszuwerten.

**1.10 Geräusentwicklung**

Die vom Ventilator abgestrahlten Geräusche sind nicht über den gesamten Leistungsbereich konstant. Die abgestrahlten Geräuschpegel bitte der Tabelle auf Seite 9 entnehmen. In bestimmten ungünstigen Einzelfällen ist eine Schalldämmung erforderlich (Messungen durch den Betreiber werden empfohlen).

Die Schalldämmung muss der Betreiber vornehmen, damit die gesetzlich zugelassenen Höchstwerte an Arbeitsplätzen in der Umgebung des Ventilators nicht überschritten werden.

Schalldämmung jeglicher Art darf zu keiner unzulässigen Erhöhung der Umgebungstemperatur über max. +60°C am Antriebsmotor führen.

**1.11 Elektrische Gefährdungen**

Vor elektrischen Arbeiten muss das Gerät in jedem Falle abgeschaltet und gegen Wiedereinschalten und Wiederanlauf gesichert werden. Die Spannungsfreiheit ist zu prüfen.

**1.12 Drehzahlen**

**! Warnung!**  
**Zur Vermeidung von Personenschäden darf die auf dem Motorleistungsschild gestempelte maximale Drehzahl keinesfalls überschritten werden. Bei einer Überschreitung droht die Gefahr einer mechanischen Zerstörung des Ventilators. Hierbei besteht Verletzungs- und Lebensgefahr!**

Jedes Bauteil am Ventilator besitzt individuelle Eigenfrequenzen. Diese können durch bestimmte Drehzahlen des Ventilators angeregt werden, was zu einem möglichen Resonanzbetrieb führt.

Die Ventilatoren sind so konstruiert, dass Resonanzen bei konstanter Betriebsdrehzahl in der Regel nicht auftreten.

Wird der Ventilator an einem Frequenzumrichter betrieben, könnte unter Umständen bei einer geänderten Drehzahl eine Anregung erfolgen. Diese Umstände werden auch durch die kundenindividuelle Einbausituation bzw. durch die lufttechnische Anbindung beeinflusst.

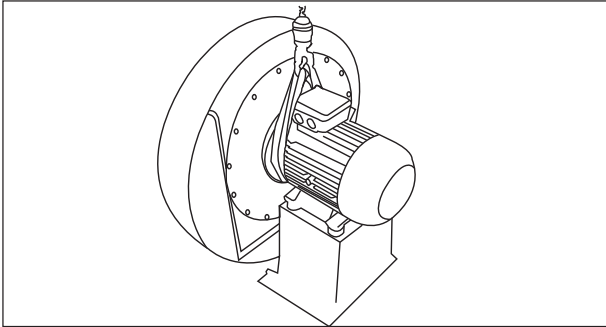
Sollten diese Eigenfrequenzen innerhalb des Drehzahlbereiches des Ventilators liegen, dann müssen diese durch eine entsprechende Parametrierung des Frequenzumrichters ausgeschlossen werden.

Maximalfrequenz (siehe Leistungsschild)	Mindestfrequenz
50 Hz	5 Hz
60 Hz	5 Hz
> 60 Hz	20 Hz
Gerät mit Temperatursperre (Frequenzunabhängig)	35 Hz

**2 INFORMATIONEN ÜBER TRANSPORT, HANDHABUNG UND LAGERUNG DER MASCHINE**

**2.1 Transport und Handhabung**

- Prüfen Sie vor Montage und Inbetriebnahme alle Teile auf Transportschäden. Ein beschädigter Ventilator kann ein erhöhtes Sicherheitsrisiko bedeuten und sollte daher nicht in Betrieb gesetzt werden.
- Ventilator nicht ungeschützt im Freien lagern (vor Feuchtigkeit schützen).
- Hebezeug sicher anschlagen. Nur Hebezeuge und Lastaufnahmeinrichtungen mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden. Transportwege sichern.



**Hinweis!**  
Die Ringschraube am Motor darf nicht zum Anheben des Gesamtventilators verwendet werden. Diese wird für eine evtl. Motor(de-)montage verwendet.

**Hinweis!**  
Bei Geräten mit aufgebauten Frequenzumrichtern (FUK-Geräte): Der Frequenzumrichter darf keinesfalls zum anheben des Gerätes oder als Steighilfe verwendet werden!

**2.2 Lagerung**

- Stellen Sie sicher, dass der Sauganschluss und der Druckanschluss verschlossen sind.
- Den Ventilator
  - > möglichst in Originalverpackung
  - > in einem geschlossenen Raum
  - > trocken, staubfrei und vibrationsfrei abstellen.
- Lagertemperaturbereich von -20°C bis +60°C
- Nach einer Lagerzeit ab 6 Monaten sind vor dem Ventilatoreinbau die Ventilatorlager bzw. Motorlager zu überprüfen.
- Geräte dürfen maximal 2 Jahre gelagert werden.

**3 INFORMATIONEN ÜBER DIE INBETRIEBNAHME DER MASCHINE**

**3.1 Grundlegende Hinweise**

- Vor der ersten und vor jeder erneuten Inbetriebnahme ist eine sorgfältige Prüfung auf den ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes vorzunehmen. Geräte, die, z.B. bei Anlieferung oder Installation, Beschädigungen aufweisen, müssen einer fachkundigen Überprüfung unterzogen werden.
- Aufstellung, Montage, Betrieb und Instandhaltung dürfen nur von fach- und sachkundigem Personal durchgeführt werden. Betrieb nach fehlerhafter Montage, Instandhaltung oder nicht abgestimmtem Austausch von Bauteilen führt zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch und zum Verlust der Gewährleistung. Das entstehende Risiko trägt der Kunde oder Betreiber alleine.

**3.2 Aufstellen, Montage**

- Ventilator vor Witterung geschützt, horizontal aufstellen siehe auch 1.1. Bei Außenaufstellung ist generell ein Witterungsschutz vorzusehen, der die Vorgaben unter 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung erfüllt und den Ventilator vor Witterungseinflüssen schützt.
- Auch im anschließenden Betrieb keinen Schwing- oder Stoßbelastungen aussetzen. Zulässige Schwingungswerte Ventilator: Siehe ISO 14694, BV-3.

Maximal zulässige Schwingungsgeschwindigkeit (Grenzwerte nach ISO 14694:2003 (E), Kategorie BV-3)		
	Starr montiert [mm/s]	Flexibel montiert [mm/s]
	Effektivwert [r.m.s.]	Effektivwert [r.m.s.]
<b>Im Einbau</b>		
Start-up	4,5	6,3
Alarm	7,1	11,8
Shutdown	9,0	12,5

- Die Ventilatoren mit dem Fuß am Einsatzort auf ebenem, festem, ausreichend tragfähigem Untergrund ohne Schwingungsübertragung/-belastung fest verschrauben.
- Die Aufstellung von Serien-Ventilatoren mit senkrechter Antriebswelle ist bei SVD-Ventilatoren bis zu folgenden Typen möglich: Maximal bis SVD 14.
- Eine Wand- bzw. Deckenmontage ist maximal bis zu folgenden Typen möglich: maximal bis SVD 14
- Je nach Anwendung sind gegebenenfalls weitere Normen bzw. Vorschriften zu beachten.
- Ventilatorfüße bzw. -konsolen sind nur für das jeweilige Eigengewicht des Ventilators ausgelegt.
- Offene Ansaug- oder Ausblasstutzen mit Schutzgittern nach DIN EN ISO 13857 abdecken.
- Für ausreichende Motorbelüftung sorgen. Zulässige Umgebungstemperaturen bei:

Serienausführung mit Elektor-Motor und einer Bemessungsfrequenz von 50 Hz oder 60 Hz:

- Umgebungstemperatur -20°C bis +60°C

**Hinweis!**  
Die Bemessungswirkungsgrade und die Wirkungsgradklassen der Motoren sind nach IEC 60034-2-1 für einen Betrieb bei einer Umgebungstemperatur von 25°C angegeben. Elektor-Motoren sind, nach IEC 60038, generell für einen erweiterten Spannungsbereich von ±10% ausgelegt. Der angegebene Wirkungsgrad ist jedoch auf die Bemessungsspannung bezogen, d.h. die erweiterte Toleranz wird nicht berücksichtigt.

Sonderspannungen, Mehrspannungsmotoren, FU geeignete Ausführungen, FUK-Ausführungen, Geräte mit UL-Approbation, Geräte mit Aircontrol oder anderen Motorfabrikaten:

- Umgebungstemperatur -20°C bis +40°C
- Spannungstoleranz ±5%
- Das Belüftungssystem des Antriebsmotors darf nicht durch die Einbausituation beeinträchtigt werden.

**Minimaler Abstand Lüfterhaube (für Ansaug Kühlluft)**

Antriebsleistung	Minimaler Abstand zur Lüfterhaube	
	[mm]	[inches]
≤ 1,5 kW	34	1,34
> 1,5 kW	53	2,09

**3.3 Elektrischer Anschluss**

**Hinweis!**  
Die in diesem Abschnitt beschriebenen Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft aus geführt werden. Anschluss nach dem Schaltbild im Klemmenkasten und den einschlägigen örtlichen Bestimmungen vornehmen.

Als Antriebsmotoren kommen Dreh- oder Wechselstrommotoren zum Einsatz. In der Gerätekennzeichnung entsprechen die Buchstaben D (Drehstrom 3~) und E (Einphasen-Wechselstrom 1~).

- Der Antriebsmotor ist mit einem Motorschutzschalter abzusichern (gilt nicht für Frequenzumrichter betriebene Geräte). Für Frequenzumrichter betriebene Geräte ist der vorhandene Temperaturfühler (PTC-Kaltleiterfühler) oder Temperaturwächter (Öffnerkontakt) am Umrichter anzuschließen und auszuwerten.
- Überprüfung, ob die Netzspannung mit der Angabe auf dem Leistungsschild übereinstimmt.
- Der Schutzleiteranschluss ist im Klemmenkasten vorhanden.

**Hinweis!**  
**Bei Betrieb des Antriebsmotors mit Frequenzumrichter ist zusätzlich folgendes zu Beachten:**

- *Es dürfen nur Motoren am Frequenzumrichter betrieben werden die mit der Option „/FU“, für den „Frequenzumrichterbetrieb geeignet“ auf dem Leistungsschild gekennzeichnet sind, bzw. die für „Frequenzumrichterbetrieb geeignet“ bestellt und bestätigt wurden.*
- *Die Versorgungsspannung des Frequenzumrichters darf ohne Motorfilter maximal 400 V betragen. Bei höheren Umrichter-Versorgungsspannungen, längeren Leitungen und/oder Überschreitung der Impulsspannungen (max. 1000 Vpk für Antriebsmotoren bis 0,75 kW, max. 1300 Vpk für Antriebsmotoren größer 0,75 kW) an den Motorklemmen müssen geeignete Maßnahmen wie z.B. ein Motorfilter zum Schutz des Motors installiert werden. Bitte wenden sie sich diesbezüglich an den Umrichterlieferanten. Sofern der Motorfilter im Lieferumfang enthalten ist, muss dieser zwischen Umrichter und Motor installiert werden. Bitte sorgen sie für ausreichend Platzreserve im Schaltschrank und berücksichtigen die Vorgaben zu Installation und Montage in den Betriebsanleitungen des Frequenzumrichter-/Motorfilterherstellers.*
- *Die maximale Leitungslänge zwischen Motor und Schaltschrank-Frequenzumrichter (z.B. Lenze Vector, Omron MX2 und Omron RX) darf 20 m nicht übersteigen. Bei motornah montierten Frequenzumrichtern vom Typ Kostal INVEOR sind maximale Leitungslängen bis 3 m, beim Typ Lenze MOTEC bis 10 m zulässig. Weitere Informationen zur motornahen Wandmontage können den originalen Betriebs- und Montageanleitungen der jeweiligen FU-Hersteller entnommen werden. In allen oben genannten Fällen müssen die elektrischen Verbindungsleitungen zwischen Motor und Frequenzumrichter mit geeigneten, abgeschirmten Kabeln ausgeführt, auf kürzestem Weg und ohne weitere Klemm- bzw. Steckverbindungen verlegt und auf beiden Seiten fachgerecht angeschlossen werden.*
- *Das Schirmgeflecht der Verbindungsleitungen muss vollumfänglich, durchgängig und beidseitig, d.h. am Frequenzumrichter und am Motor, elektrisch niederohmig und dauerhaft mit Schutzleitersystemen bzw. der Potentialausgleichsschiene verbunden sein. Hierzu müssen auf der Motorseite und ggf. auch an der INVEOR Wandmontageplatte geeignete EMV-Kabelverschraubungen verwendet werden.*
- *Bei elektrisch isoliert installierten Ventilatoren (z.B. durch Schwingungsdämpfer, Kompensatoren, isolierte Rohre, usw.) für Frequenzumrichterbetrieb muss die großflächige Verbindung des*

**Gerätes zum Schutzleitersystem bzw. der Potentialausgleichsschiene durch eine oder mehrere zusätzliche geeignete Potential-Ausgleichsleitung niederohmig und dauerhaft sichergestellt werden.**

Weitere Informationen zur EMV-gerechten Installation und Montage sind den Hinweisen in den Betriebs- und Montageanleitungen des Frequenzumrichterlieferanten zu entnehmen.

**3.3.1 Schaltung für Drehstrom-Ventilatoren**

Gewindebolzen	Anzugsmoment
M4	max. 2,0 Nm
M5	max. 3,2 Nm
M6	max. 5,0 Nm
M8	max. 10,0 Nm

**Drehrichtungsprüfung**

Ventilator kurz einschalten. Die Laufrichtung des Laufrades muss mit dem Richtungspfeil auf dem Gehäuse übereinstimmen. Bei falscher Drehrichtung sind L1 und L3 zu tauschen.

**Stern-Dreieck Anlauf**

Motoren über 3,0 kw sind für Stern-Dreieck-Anlauf am Versorgungsnetz vorgesehen. Für direktes Einschalten (hoher Kurzschlussstrom im Einschalt Augenblick) bitte die Bedingungen mit Ihrem Energieversorgungsunternehmen klären.

**3.3.2 Schaltung für Einphasen-Wechselstrom-Ventilatoren**

**3.4 Sonderverschaltungen und Zusatzklemmen**

Für Spannungsumschaltbare Motoren, polumschaltbare Motoren, FU-Motoren und sonstige Sonderverschaltungen von Dreh- und Wechselstrommotoren liegen im Klemmenkasten der Motoren Anschlusspläne der Lieferung bei. Das gilt auch für den optionalen thermischen Wicklungsschutz und die Stillstandsheizung.

**3.5 Erklärung zur EMV-Richtlinie (2004/108/EG)**

Unsere Ventilatoren sind Komponenten die zum Einbau durch Fachpersonal in andere Maschinen oder Anlagen bestimmt, d.h. nicht für den Endanwender vorgesehen sind. Die Konformität der Endanlage/Maschine mit der EMV-Richtlinie muss vom Hersteller der Endanlage/Maschine sichergestellt / bestätigt werden.

**Ventilatoren bei Netzbetrieb:**

Bei Netzbetrieb an sinusförmiger Wechselspannung erfüllen die in den Geräten eingebaute Asynchronmotoren mit Käfigläufer die Anforderungen an die EG-Richtlinie „Elektromagnetische Verträglichkeit“ 2004/108/EG unter Berücksichtigung der Normen EN 61000-6-4 (Störaussendung Industrie) EN 61000-6-3 (Störaussendung Wohnbereich).

**Ventilatoren bei Frequenzumrichterbetrieb (FU):**

Vor der Inbetriebnahme und beim Betrieb der Geräte am Frequenzumrichter (sofern dafür geeignet) müssen zur Erreichung der Anforderungen der EG-Richtlinie „Elektromagnetische Verträglichkeit“ 2004/108/EG unbedingt die EMV-Hinweise des Frequenzumrichterherstellers und die Angaben in der Elektror- Betriebs- und Montageanleitung beachtet werden.

Wird das Gerät zusammen mit einem Frequenzumrichter-Paket für Schaltschrank- oder motornahe Wandmontage ausgeliefert, ist unter Beachtung der oben genannten EMV-Hinweise die Einhaltung der EN 61800-3 Kategorie C2 (Industriebereich) möglich.

**! Warnung!**  
*In einer Wohnumgebung kann dieses Produkt hochfrequente Störungen verursachen, die Ent-störmaßnahmen erforderlich machen können.*

**Ventilatoren mit aufgebautem Frequenzumrichter (FUK):**

Geräte mit direkt aufgebautem Frequenzumrichter erfüllen unter Berücksichtigung der EMV-Hinweise des Frequenzumrichterherstellers und den Angaben in der Elektror- Betriebs- und Montageanleitung die Anforderungen an die EG-Richtlinie „Elektromagnetische Verträglichkeit“ 2004/108/EG unter Berücksichtigung der Norm EN 61800-3 Kategorie C2 (Industriebereich).

**! Warnung!**  
*In einer Wohnumgebung kann dieses Produkt hochfrequente Störungen verursachen, die Ent-störmaßnahmen erforderlich machen können.*

Vor der Inbetriebnahme ist in jedem Fall ein CE-Konformitätsbewertungsverfahren mit den zutreffenden Normen und Richtlinien durchzuführen.

**4 ANGABEN ZU BETRIEB UND VERWENDUNG**

**4.1 Grundlegende Hinweise**

Bitte beachten Sie die unter 1.1 beschriebenen Hinweise zur bestimmungsgemäßen Verwendung, sowie die unter 1.2 bis 1.11 beschriebenen Sicherheitshinweise.

Wenn im Betrieb der Bemessungsstrom des Antriebsmotors überschritten wird, prüfen Sie, ob Netzspannung und -frequenz mit den Daten des Gerätes übereinstimmen (Leistungsschild).

Nach Schutzabschaltungen wie z.B. Auslösen des Motorschutzschalters Ansprechen des PTC-Auswertegerätes bei Motoren mit Kalteleiterfühler oder Schutzabschaltung des Frequenzumrichters bei FU-Anwendungen ist ein Neustart des Gerätes erst nach Identifikation und Beseitigung der Störungsursache zulässig.

Bei Ventilatoren, die nicht über die ganze Kennlinie einsetzbar sind, kann bei zu geringem Anlagenwiderstand der Motor überlastet werden (zu hohe Stromaufnahme). Drosseln Sie den Volumenstrom in diesem Fall durch eine auf der Druck- oder Saugseite eingebaute Drosselklappe.

Der Ventilator darf keinen Schwing- oder Stoßbelastungen ausgesetzt werden.

**4.2 Frequenzumrichterbetrieb**

Durch den Einsatz eines Frequenzumrichters ist ein großer Drehzahlstellbereich möglich, wobei nur eine geringe belastungsabhängige Drehzahldifferenz zwischen Leerlauf und max. Belastung der Ventilatoren und Seitenkanalverdichter auftritt.

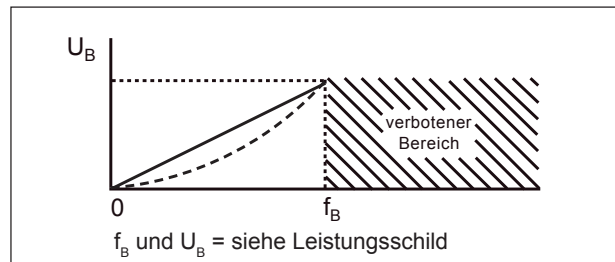
**Für den störungsfreien Betrieb der Ventilatoren ist es wichtig, dass der Umrichter folgende Forderungen erfüllt:**

- Umrichterleistung gleich oder größer Motorleistung \*)
- Umrichterstrom gleich oder größer Motorstrom \*)
- Ausgangsspannung des Umrichters gleich der Motorbemessungsspannung
- Die Pulsfrequenz des Umrichters sollte 8 kHz betragen, da eine geringere Pulsfrequenz starke Motorgeräusche erzeugt
- Die Werte zu den Maximal-/Mindestfrequenzen stehen unter 1.12.
- Der Umrichter muss einen Anschluss für Temperaturfühler (PTC-Kalteleiterfühler) oder einen Temperaturwächter (Öffnerkontakt) haben

\*) Werte siehe Leistungsschild

Der Motor kann in Dreieck- oder Sternschaltung, je nach Eingangsspannung des Umrichters betrieben werden.

**Unbedingt ist folgende U/f-Zuordnung am Umrichter einzustellen.**



Bei Nichtbeachtung steigt der Motorstrom überproportional an und der Antriebsmotor kommt nicht auf Bemessungsdrehzahl.

**! Warnung!**  
*Zur Vermeidung von Personenschäden bzw. einer Zerstörung des Ventilators und einer Motorüberlastung darf keinesfalls am Umrichter eine höhere Frequenz (Drehzahl) eingestellt werden, als die Frequenz ( $f_B$ ), welche auf dem Leistungsschild angegeben ist, da entweder der Motor überlastet wird, oder durch die überhöhte Drehzahl der Ventilator zerstört werden kann. Die Temperaturfühler sind zum Schutz des Antriebsmotors an den entsprechenden Umrichtereingängen anzuschließen. Einphasen-Wechselstrommotoren sind für Umrichterbetrieb nicht geeignet.*

*Die vom Lieferanten des Frequenzumrichters in den jeweiligen Bedienungs- oder Applikationshandbüchern beschriebenen Installations- und Sicherheitshinweise sind unbedingt einzuhalten, um einen sicheren und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.*

*Zusätzlich ist bei FUK-Geräten zu beachten, dass es bei besonderen Umgebungsbedingungen zu einer starken Verschmutzung der Kühlrippen kommen kann. Ist die Kühlleistung an den Kühlrippen nicht ausreichend, schaltet sich der Frequenzumrichter ab. Eine regelmäßige Reinigung ist für Geräte in diesen Umgebungen erforderlich.*

**Hinweis!**  
**Zur Vermeidung hoher Bauteilbelastungen und Störungen im Umrichterbetrieb gelten bei Hoch- / Ablauf sowie bei Drehzahländerung für die jeweilige Geräte-Motorleistungsklasse (siehe Typenschild) nachfolgende Zeiten:**

Geräte-Motorleistung	Hochlaufzeit [s]	Ablaufzeit [s]
Motorleistung < 0,25kW	5	10
0,25 kW < Motorleistung <= 3,0kW	10	20
3,1 kW < Motorleistung <= 7,5kW	20	40
7,6 kW < Motorleistung <= 11,0kW	30	60
11,1 kW < Motorleistung <= 30kW	30	100

Innerhalb der Hoch- und Ablaufzeiten muss ein gleichmäßiger Hoch- und Ablauf gewährleistet sein.

Im laufenden Betrieb dürfen keine Drehzahländerungen auftreten, die die Drehzahländerung beim Hoch- und Ablauf überschreiten.

#### Schutz durch Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schutzschalter):

IGBT-Frequenzumrichter verursachen prinzipbedingt Ableitströme  $\geq 3,5$  mA. Diese Ableitströme können zu Fehlauslösungen in Anlagen führen, die über einen 30 mA-FI-Schutzschalter abgesichert sind.

Im Fehlerfall können Fehlerströme auch als Gleichstrom über den Schutzleiter abfließen. Sofern ein Schutz durch FI-Schutzschalter auf der Versorgungsseite erforderlich ist, muss unbedingt ein allstromsensitiver (Typ B) FI-Schutzschalter verwendet werden. Der Einsatz eines falschen FI-Schutzschalters anders als Typ B kann im Fehlerfall zu Tod oder schweren Verletzungen führen. Zur Erfüllung der Norm EN 61800-5-1 muss die Schutzleiterverbindung doppelt, über getrennte Klemmen ausgeführt oder ein Schutzleiterquerschnitt mit mindestens 10 mm<sup>2</sup> Cu ausgeführt werden.

#### Betrieb und Anschluss an öffentlichen Versorgungsnetzen:

Siehe 3.5

## 5 ANGABEN ZUR INSTANDHALTUNG

Verschleißteile unterliegen den empfohlenen Instandhaltungsintervallen (siehe 5.1 bis 5.3). Die Lebensdauer von Verschleißteilen (Kugellager und Filter) ist abhängig von den Betriebsstunden, der Belastung und sonstigen Einflüssen wie Temperatur usw.

Maßnahmen zur, sowie Wartung und Instandhaltung selbst, dürfen nur von ausreichend sach- und fachkundigen, regelmäßig geschulten Personen ausgeführt werden. Dabei ist zusätzlich zur Betriebsanleitung des jeweiligen Gerätes sowie den Vorschriften und Empfehlungen der gesamten Anlage folgendes zu beachten:

#### Inspektions- und Wartungsintervalle:

In Abhängigkeit von Betriebsstunden, Belastungen und Einsatzbedingungen hat der Betreiber das Reinigungs-, Inspektions- und Wartungsintervall selbst festzulegen.

#### Sofortige Inspektion und Wartung:

Bei Auftreten von Vibrationen und Schwingungen, verminderter Luftleistung.

**Hinweis!**  
**Reparaturen dürfen nur vom Hersteller ausgeführt werden. Bei Reparaturen; Veränderungen oder Austausch von Bauteilen durch Dritte übernehmen wir keine Haftung.**

#### 5.1 Kugellager

Der Ventilator ist mit geschlossenen Rillenkugellagern ausgestattet, die nicht nachgeschmiert werden müssen und bei waagrecht Antriebswelle eine Mindestlaufdauer von 22.000 Stunden haben. Bei senkrechter Einbaulage kann sich dieser Wert halbieren.

Vor Ablauf der Lebensdauer, mind. 22.000 Stunden, wird ein Austausch der Kugellager empfohlen. Wir empfehlen generell einen Lagertausch nach Ablauf von 30 Monaten.

#### 5.2 Abdichtungen und Radial-Wellendichtringe

Abdichtende Bestandteile und Radialwellendichtringe sind aus Sicherheitsgründen mindestens bei jeder Wartung zu erneuern, bei der abdichtende Elemente geöffnet, entfernt oder auf andere Weise verändert werden.

#### 5.3 Feinfilter

Der Verschmutzungsgrad der Filtermatten ist in regelmäßigen Abständen in Abhängigkeit von den Einsatz-/Umgebungsbedingungen und ggf. Vorgaben des Umweltschutzes zu überprüfen. D.h. die Durchlässigkeit der Filter ist vom Betreiber zu gewährleisten.

#### 5.4 Reinigung

Durch rotierende Teile besteht im Inneren des Gerätes im Betrieb hohes Verletzungsrisiko. Setzen Sie das Gerät vor dem Öffnen, Hineinfassen oder Einführen von Werkzeugen in jedem Falle außer Betrieb und warten Sie den Stillstand aller bewegten Teile ab. Sichern Sie das Gerät während des gesamten Zeitraumes zuverlässig gegen Wiederanlauf ab. Stellen Sie ebenfalls sicher, dass keine Gefährdungssituation in Folge eines Wiederanlaufes nach einem Stillstand entsteht, z.B. in Folge einer Energie-Unterbrechung oder Blockade.

Reinigung oder Wartung dürfen zu keinen Beschädigungen oder Veränderungen am Gerät und seinen Bestandteilen führen, die Sicherheits- oder Gesundheitsschutz beeinträchtigen, und dürfen z.B. den Wuchtzustand des Laufrades nicht verschlechtern.

Stellen Sie vor Wiederinbetriebnahme des Ventilators sicher, dass alle Werkzeuge oder sonstigen Fremdkörper aus dem Geräteinneren entfernt wurden und alle Deckel und Schutzgitter wieder ordnungsgemäß montiert sind.

DE

## 6 SICHERHEITSRELEVANTE INFORMATIONEN ÜBER AUSSERBETRIEBNAHME UND ABBAU

Das Trennen aller elektrischen Verbindungen und aller weiteren elektrotechnischen Maßnahmen in Verbindung mit der Ausserbetriebnahme darf nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Der Abbau ist erst zulässig, wenn alle rotierenden Teile den Stillstand erreicht haben und ein Wiederanlauf nicht mehr möglich ist.

Zum Abbau und Abtransport müssen die Vorgaben aus 2.1 Transport und Handhabung eingehalten werden.

Behandeln Sie das Gerät bei der Entsorgung wie Industiemüll.

Die Geräteteile bestehen aus recyclingfähigem Material wie Aluminium, (Edel-)Stahl, Kupfer und Kunststoff. Es gibt jedoch auch Bauteile, die eine besondere Behandlung bedürfen (z.B. Frequenzumrichter). Gesetzliche nationale und örtliche Entsorgungs- und Recyclingvorschriften müssen eingehalten werden.

## 7 HAFTUNG UND HAFTUNGS-AUS-SCHLUSS

Die Verantwortung für die bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes trägt der Betreiber.

Die Fa. Elektor lehnt jede Haftung für nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch ihrer Geräte und Komponenten ab.

Dies gilt insbesondere auch für besondere Verwendungen und Einsatzbedingungen, die nicht ausdrücklich mit der Fa. Elektor abgestimmt wurden.

Elektor lehnt zudem jede Haftung ab für Veränderungen oder Umbauten am gelieferten Gerät oder Zubehör. Ebenso haftet die Fa. Elektor nicht für unsachgemäße, verspätete, nicht durchgeführte oder nicht von Elektor-Fachpersonal ausgeführte Wartungsarbeiten und Reparaturen und deren möglichen Folgen.



## 8 EINBAUERKLÄRUNG NACH ANHANG II 1 B KONFORMITÄTSERKLÄRUNG NACH EVPG § 4 ABS. 1

DE

Hiermit erklärt die

**Elektor airsystems gmbh**  
**Hellmuth-Hirth-Strasse 2**  
**D-73760 Ostfildern**

als Hersteller, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, den unten folgenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

### Beschreibung der unvollständigen Maschine:

Sonderventilator SVD 8, SVE 8, SVD 10, SVE 10, SVD 12, SVE 12, SVD 14, SVD 16  
 Serien-Nummer und Baujahr sind dem Typenschild und dem zugehörigen Lieferschein zu entnehmen.

### Beschreibung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG), denen die unvollständige Maschine entspricht:

Richtlinie Maschinen (2006/42/EG): Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.1, 1.7.1, 1.7.3  
 Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)  
 Richtlinie zur umweltgerechten Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (2009/125/EG)

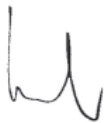
Die aufgeführte unvollständige Maschine erfüllt weiterhin die Schutzziele der **Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)** gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie.

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

### Die folgenden harmonisierten Normen wurden angewandt:

<b>DIN EN ISO 12100</b>	<b>2011</b>	Sicherheit von Maschinen, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Risikobeurteilung und Risikominimierung
<b>DIN EN 60034-1</b>	<b>2011</b>	Drehende elektrische Maschinen, Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten
<b>DIN EN 60034-5</b>	<b>2007</b>	Drehende elektrische Maschinen, Teil 5: Schutzarten aufgrund der Gesamtkonstruktion von drehenden elektrischen Maschinen (IP-Code) – Einteilung
<b>DIN EN 60204-1</b>	<b>2007</b>	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
<b>DIN EN 60664-1</b>	<b>2008</b>	Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen, Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen

Die Elektor airsystems gmbh als Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zu dieser unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch oder in Papier-Form zu übermitteln. Die zu dieser unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt. Dokumentationsbevollmächtigter ist Herr Kevin Kargar, Tel. +49 711 31973-1179.



Kreher (Geschäftsführer)  
 Ostfildern, 15.07.2018

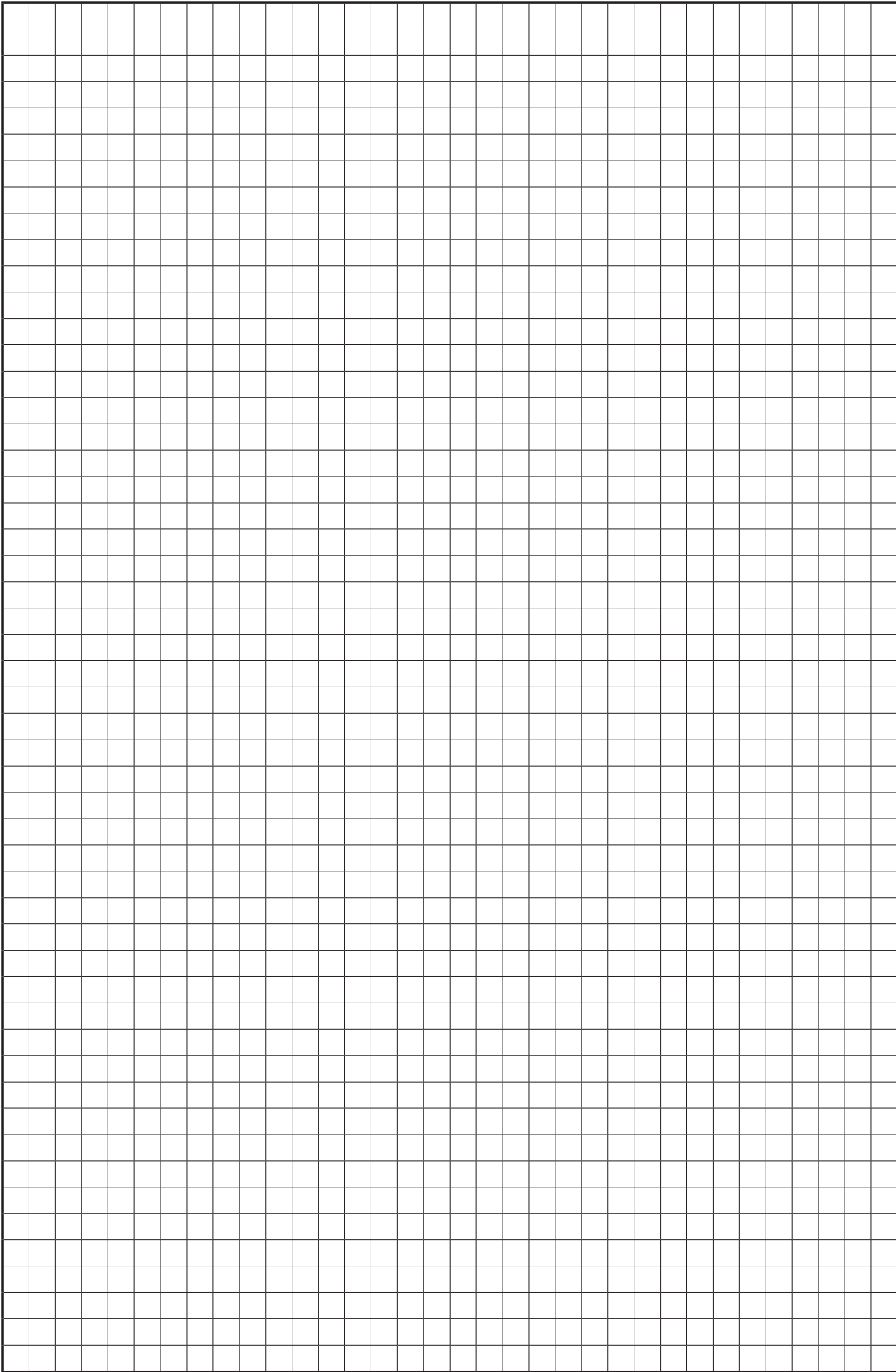
9 TECHNISCHE DATEN

Type	Efficiency class	Volumetric flow rate	Total pressure difference	Motor speed	Voltage	Frequency	Power consumption	Motor output at max. perm. speed	Operating capacitor	Weight (approx.)	Sound pressure level min/max <sup>1)</sup>	Ball bearing designation <sup>2)</sup>
		[m³/min]	[Pa]	[min <sup>-1</sup> ]	[V]	[Hz]	[A]	[kW]	[µF/V]	[kg]	[db A]	
SVD 8	-	23,0	1200	2840	230/400	50	2,50 / 1,45	0,55	-- / ---	21	75/85	6202 / 6202
SVE 8	-	23,0	1200	2720	230	50	3,90	0,60	16 / 450	21	75/85	6202 / 6202
SVD 10	IE3	27,0	1400	2890	230/400	50	3,00/1,73	0,75	-- / ---	22,5	77/86	6204 / 6204
	IE3	27,0	1500	3430	230/400	60	3,55/2,05	0,90	-- / ---	21	78/89	
	NEMA <sup>3)</sup>	27,0	1500	3430	277/480	60	2,95/1,71	0,90	-- / ---	21	78/89	
SVE 10	-	27,0	1400	2800	230	50	5,00	0,72	20 / 450	22	77/86	6204 / 6204
	-	27,0	1500	3420	230	60	5,80	0,88	20 / 450	22	78/89	
SVD 12	IE3	35,0	1600	2830	230/400	50	4,00/2,30	1,10	-- / ---	25	78/90	6204 / 6204
	IE3	35,0	1600	3400	230/400	60	4,45/2,60	1,32	-- / ---	25	78/90	
	NEMA <sup>3)</sup>	35,0	1600	3400	277/480	60	3,75/2,15	1,32	-- / ---	25	78/90	
SVE 12	-	37,0	1600	2780	230	50	7,00	1,10	30 / 450	25	78/90	6204 / 6204
	-	36,0	1600	3430	230	60	7,60	1,20	30 / 450	25	78/90	
SVD 14	IE3	54,5	2200	2870	230/400	50	7,60/4,40	2,20	-- / ---	48	80/92	6205 / 6205
	IE3	54,5	2200	3480	230/400	60	9,20/5,30	2,64	-- / ---	48	80/92	
	NEMA <sup>3)</sup>	54,5	2200	3480	277/480	60	7,60/4,40	2,64	-- / ---	48	80/92	
SVD 16	IE3	71,0	2600	2935	400 Δ	50	7,80	4,00	-- / ---	52	86/96	6306 / 6306
	IE3	77,0	2800	3525	400 Δ	60	9,10	4,80	-- / ---	52	88/98	
	NEMA <sup>3)</sup>	77,0	2800	3525	480 Δ	60	7,60	4,80	-- / ---	52	88/98	

<sup>1)</sup> Min. Wert / max. Wert der Kennlinie

<sup>2)</sup> Normbezeichnung

<sup>3)</sup> NEMA Premium



DE

EN

Elektor

12

**CONTENTS**

- 1 MACHINE SPECIFICATIONS
- 2 INFORMATION ON TRANSPORT, HANDLING AND STORAGE OF THE MACHINE
- 3 INFORMATION ON PUTTING INTO SERVICE
- 4 INSTRUCTIONS FOR OPERATION AND USE
- 5 INSTRUCTIONS FOR MAINTENANCE
- 6 SAFETY RELATED INFORMATION ON TAKING OUT OF OPERATION AND REMOVAL
- 7 LIABILITY AND EXCLUSION OF LIABILITY
- 8 DECLARATION OF INSTALLATION CONFORMITY PURSUANT TO ANNEX II 1 B
- 9 TECHNICAL SPECIFICATIONS
- 10 BROKEN VIEW DRAWING
- 11 SPARE PARTS LIST

Operating staff must have access to these operating and installation instructions at all times. Read carefully through these operating and installation instructions before installing the blower and putting it into service.

Specifications are subject to change. In case of doubt the manufacturer should always be consulted. This document is protected by copyright. It must not be disclosed to any third party without our express permission in writing. Any form of duplication or recording and storing in electronic form is prohibited.

**1 MACHINE SPECIFICATIONS**

Please refer to the cover page for our full address details. For details of the scope of validity of these operating and installation instructions, please refer to the declaration of incorporation contained in annex II 1 B.

The specifications shown on page 19 are valid for serial production. Your blower may deviate from these (refer to the rating plate). In such a case, please observe the further commonly valid documents included or the operating and installation instructions that then apply.

**Rating plate**

The data on the rating plate is the sole determining factor for connection, maintenance and ordering of spare parts. The unit's serial number and year of manufacture are also to be found on the rating plate.

<b>Elektor</b>		D-73760 Ostfildern Germany	
Typ	Nr.		
Mot. EN 60034-1	IP	W-Kl.F	
kW cos	kW cos		
Hz	min <sup>-1</sup>	min <sup>-1</sup>	Hz
	V		V
	A		A

**1.1 Designated use**

Elektor conveying blowers are equipped with impellers made of steel sheet and with radial ending blades.

The conveying blowers are suitable for conveying plastic granulate, plastic waste as well as light bulk material of all kinds. It is not allowed to convey substances or mixtures of substances which may pose special risks during the operation, e.g. combustible dusts, explosive substances, chemically unstable substances or mixtures of substances which can react with one another.

Use of the blowers for

- aggressive,
- abrasive,
- sticky,
- toxic,
- potentially explosive or
- very moist

media is not permissible.

The temperature of medium being conveyed must not fall below -20°C or exceed +60°C.

The blower is not suitable for installation outdoors without special measures. The blower is fundamentally designed for S1 operation (continuous operation). However, a maximum of 30 switching operations per hour are permitted.

The blower is not suitable for conveying, or installation in, atmospheres that are potentially explosive.

Special versions for use outside the limits of the applications described above are available upon request. Reconstruction or modification of the blower is not permissible. In the case of special devices, the advice in the accompanying supplementary operating and installation instructions must be noted and adhered to. They deviate in certain places from these operating and installation instructions.

A distinguishing feature of Elektor blowers is their high degree of operational reliability. Since the blowers described here are very powerful machines, the following safety instructions must be strictly observed to avoid injury or damage to property or the blower itself.

**1.2 Mechanical hazards**

Mechanical hazards on Elektor blowers are kept to a minimum in keeping with health and safety requirements and the state of the art. To exclude any residual risks due to handling, we recommend that suitable protective gear is deployed or worn in all phases of the unit's life (please observe the advice given below).

**1.3 Hazards arising from reaching in and unexpected start-up**

When in operation, a high risk of injury exists from rotating parts inside the unit. Before opening, reaching in or inserting tools into the unit, always put it out of operation and wait until all moving parts have come to a standstill. Ensure that the unit is reliably secured against unintentional start-up for the entire duration.


Also make sure that a hazardous situation does not ensue as a result of starting up after a period at standstill. For example, after a power interruption or blockade has occurred.

SVD blowers may be supplied without wire mesh guards on the intake and discharge sides. To prevent injuries due to reaching in, or from conveying medium flung out, hose or pipe lines must be firmly connected to the intake and discharge sides during the entire period of operation.

**1.4 Weight, Secure standing**

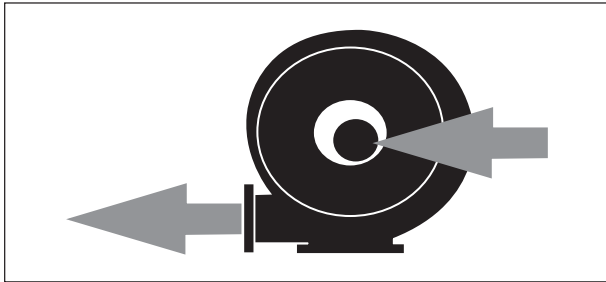
Dangers of toppling over or falling down exist, especially during transportation and installation. See 2.1 – Transport and handling, as well as 3.2 – Placement and installation.

**1.5 Suction effect**

 **Warning!**  
**During operation do not linger near the suction opening! Operation without a wire mesh guard on the intake side is permitted only if protection against touching is provided by fitting a hose or pipe line at least 1 metre long.**

### 1.6 Discharge effect

**Warning!**  
**Very powerful blow-out effect at the outlet port. Sucked-in objects can be flung out at high speed (risk of injury!).**  
**The blowers are suitable solely for moving clean air. To reliably prevent foreign bodies or contaminants being sucked in and then blown out, they must be filtered out before entering the blower. Do not reach into the air outlet port!**



### 1.7 Safety advice on cleaning and maintenance

**Warning!**  
**Cleaning and maintenance or repair work must only be carried out after the impeller is at a standstill. Electrical On/Off switches must be of the lockable type or disposed so as to prevent unauthorised switch-on whilst cleaning or repair work is being carried out.**  
**The impeller must be at a standstill before the unit is opened. During cleaning and maintenance or repair work, the unit must reliably stay isolated from the power and secured against restarting/unintentional start-up.**

### 1.8 Temperature

**Warning!**  
**During blower operation, the housing takes on the temperature of the medium conveyed. If this exceeds +50°C, the owner must provide safeguards to prevent it being touched directly. (Risk of burns!)**

### 1.9 Motor circuit breaker

The drive motor must be protected by a motor circuit breaker before the blower is put into service (not applicable for units powered by frequency converter). With units powered by frequency converter, the existing temperature sensor (PTC thermistor detector) or temperature monitor (break contact) is to be connected to the converter and evaluated.

### 1.10 Noise development

The noise radiated by the blower is not constant over the entire range of output. Please refer to the table on page 19 for the radiated noise level.

Sound insulation is required in certain unfavourable cases (measurements by the blower's owner are recommended). Here, the blower's owner is responsible for sound insulation, so that the statutory maximum sound levels at workplaces in the vicinity of the blower are not exceeded.

Sound insulation of any kind must on no account lead to a non-permissible increase in the ambient temperature above max. +60°C at the drive motor.

### 1.11 Electrical hazards

Before any electrical work, the unit must always be isolated from the power and secured against being switched on and started up. The absence of voltage must be checked.

### 1.12 Speeds

**Warning!**  
**The maximum speed stamped on the motor rating plate must never be exceeded in order to prevent personal injury. The blower is at risk of mechanical damage if the speed is exceeded. This can cause serious injury or death!**

Each component on the blower has unique natural frequencies. These can be induced by certain blower speeds, which may result in resonance mode.

The blowers are designed in such a way that resonance does not generally occur at a constant operating speed.

This may be induced in certain circumstances when the speed is changed if the blower is operated on a frequency converter. These circumstances are also influenced by the customer's individual installation situation or ventilation connection.

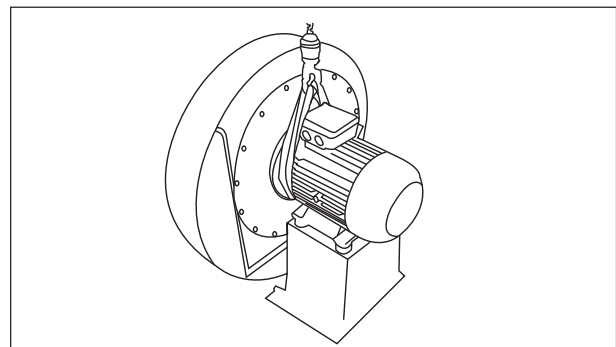
These natural frequencies must be excluded by parametrising the frequency converter accordingly should they be present within the speed range of the blower.

Maximum frequency (see rating plate)	Minimum frequency
50 Hz	5 Hz
60 Hz	5 Hz
> 60 Hz	20 Hz
Device with temperature barrier (independent of the frequency)	35 Hz

## 2 INFORMATION ON TRANSPORT, HANDLING AND STORAGE OF THE MACHINE

### 2.1 Transportation and handling

- Before assembling and putting into service, check all parts for damage during transportation. A blower that is damaged can present an increased risk to safety and therefore should not be put into service.
- Do not store the blower unprotected outdoors (protect against humidity).
- Attach lifting tackle securely. Use only lifting tackle and load suspension devices which have an adequate load rating. Make sure transport routes are safe.



**Note!**  
**The eye bolt on the motor must not be used to lift the entire blower. This is used if the motor needs to be (dis-)assembled.**

**Note!**  
**On devices with in-built frequency converters (FUK devices):**  
**The frequency converter must never be used to lift the device or as a climbing aid!**

**2.2 Storage**

- Ensure that the air intake connection and pressure connection are closed.
- Store the blower
  - > in its original packaging if possible
  - > in a closed room
  - > in a dry, dust-free and vibration-free area.
- Storage temperature range from -20°C to +60°C
- After a storage period of 6 months, the blower bearings and/or motor bearings should be checked before they are mounted in the blower.
- Devices may be stored for a maximum of 2 years.

**3 INFORMATION ON PUTTING INTO SERVICE**

**3.1 Basic information**

- Prior to the first start-up and before any other start-up, the proper operating status of the unit must be inspected. Units that, for example, are found to be defective upon delivery or during installation, must be examined by qualified technicians.
- Installation, assembly and operation must only be performed by properly trained and qualified specialists. Operation following incorrect installation, maintenance or unapproved replacement of components constitutes non-designated use and renders the warranty void. The resultant risk shall be borne solely by the customer or owner.

**3.2 Installation and assembly**

- Protect the blower from the weather and install it in a horizontal position, see also 1.1. For outdoor use, protection from the weather must generally be provided that fulfils the requirements listed in 1.1 Intended Use and protects the blower from the influences of the weather.
- Do not subject to vibratory or shock loads, now or later during operation. For permissible blower vibration values, refer to ISO 14694, BV-3.

<b>Maximum permissible vibration speed</b> (Limit values according to ISO 14694:2003 (E), category BV-3)		
	Rigidly mounted [mm/s]	Flexibly mounted [mm/s]
	Effective value [r.m.s.]	Effective value [r.m.s.]
<b>At installation</b>		
Start-up	4.5	6.3
Alarm	7.1	11.8
Shut-down	9.0	12.5

- Firmly screw down the feet on blowers at the place of use onto a suitable firm level load-bearing base free from transmission of vibratory or shock loads.
- Installation of standard blowers with a vertical drive shaft is possible with SVD blowers up to the following models: maximum to SVD 14.
- Wall and ceiling mounting is possible up to a maximum of the following types: up to SVD 14

- Other standards and regulations must be observed depending on the application.
- Blower feet and consoles must be designed only for the respective blower's own weight.
- Cover the open air intake and discharge with protective grilles according to DIN EN ISO 13857.
- Ensure that the motor has adequate ventilation. Permitted ambient temperatures with:  
 Standard model with Elektor motor and a rated frequency of 50 Hz or 60 Hz:
  - Ambient temperature -20°C to +60°C

**Note!**  
**The rated efficiencies and the efficiency classes of the motors are given as per IEC 60034-2-1 for operation at an ambient temperature of 25°C. As per IEC 60038 Elektor motors are generally designed for an extended voltage range of ±10%. However, the stated efficiency relates to the rated voltage, i.e., the extended tolerance is not taken into account.**

Special voltages, multi-voltage motors, models suitable for frequency converters, FUK models, devices with UL approval, devices with Aircontrol and other motor makes:

- Ambient temperature -20°C to +40°C
- Voltage tolerance ±5%
- The drive motor ventilation system must not be affected by the installation situation.

**Minimum distance to the blower cover (for the intake of cooling air)**

Drive power	Minimum distance to the blower cover	
	[mm]	[inches]
≤ 1.5 kW	34	1.34
> 1.5 kW	53	2.09

**3.3 Electrical connection**

**Note!**  
**The work described in this section may only be performed by a qualified electrician. Connect the appliance as per the circuit diagram in the terminal box and in accordance with the relevant local requirements.**

Three-phase or single-phase a.c. motors are used as drive motors. In the equipment identifiers, the letter D denotes three-phase (3~) and E denotes single-phase (1~).

- The drive motor must be protected by a motor circuit breaker (not applicable for units powered by frequency converter). With units powered by frequency converter, the existing temperature sensor (PTC thermistor detector) or temperature monitor (break contact) is to be connected to the converter and evaluated.
- Checking that the supply voltage matches the details on the rating plate.
- The safety earth terminal can be found in the terminal box.

**Note!**  
**The following information should also be observed when operating the drive motor with a frequency converter:**

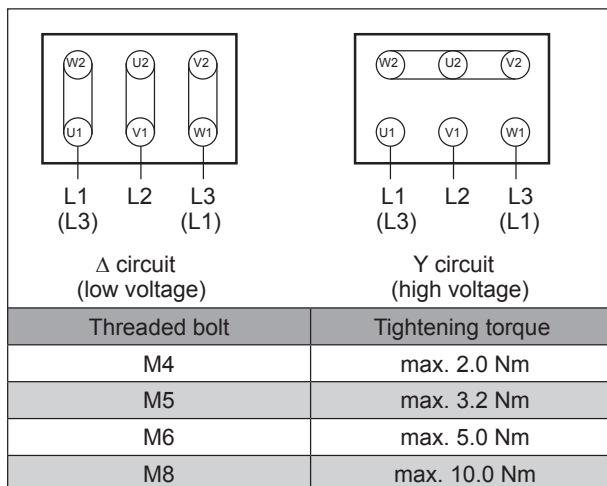
- **Only motors must be used on the frequency converter that are marked on the rating plate with the option "/FU", "suitable for use with a frequency converter" or that were ordered and confirmed as "suitable for use with a frequency converter".**
- **The frequency converter supply voltage must only be a maximum of 400 V without the motor**

filter. Appropriate measures such as a motor filter to protect the motor must be installed on the motor terminals with higher frequency converter supply voltages, longer lines and/or if the pulse voltages are exceeded (max. 1000 Vpk for drive motors up to 0.75 kW, maximum 1300 Vpk for drive motors larger than 0.75 kW) Please contact the converter supplier in this case. If a motor filter is included in the delivery, this must be installed between the converter and the motor. Please ensure that there is sufficient space in the switch cabinet and take into account the installation and assembly requirements in the operating instructions of the frequency converter/motor filter manufacturer.

- The maximum cable length between the motor and switch cabinet frequency converter (e.g. Lenze Vector, Omron MX2 and Omron RX) must not exceed 20 m. Maximum cable lengths of up to 3 m are permitted with Kostal INVEOR frequency converters installed close to the motor and up to 10 m with Lenze MOTEC frequency converters. Further information on wall mounting close to the motor can be found in the original operating and assembly instructions of the respective frequency converter manufacturer. The electrical connecting cables between the motor and frequency converter in the above cases must be suitable shielded cables, laid using the shortest route and without clamping and plug-in connections and connected correctly at both sides.
- The shielding braid in the connecting cables must be connected fully, continuously and on both sides, i.e. to the frequency converter and motor, and at low resistance and permanently to protective earthing systems or the main earthing bus bar. Suitable EMC cable glands must be used for this on the motor side and also on the INVEOR wall mounting plate, if necessary.
- It is important to ensure that the solid connection of the device to the protective earthing system or several suitable earthing lines is at low resistance and permanent for blowers installed with electrical insulation (e.g. through vibration dampers, compensators, insulated pipes, etc.) for frequency converter operation.

Further information on EMC conformant installation and assembling can be gleaned from the advice in manufacturers' operating and installation instructions for frequency converters.

3.3.1 Circuit for three-phase blowers



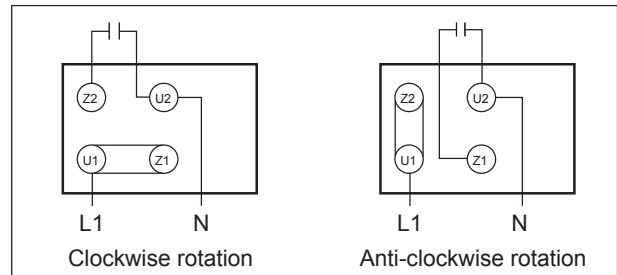
Checking the direction of rotation

Briefly switch on the blower. The impeller's direction of motion must correspond to the direction arrow on the housing. If the direction of rotation is wrong, L1 and L3 must be swapped.

Star-delta starting

Motors above 3.0 kW are intended for star-delta starting on the supply system. For direct switching on (high short-circuit current at instant of switch-on) please clarify the conditions with your electricity supply company.

3.3.2 Circuit for single-phase a.c. blowers



3.4 Special circuitry and additional terminals

The terminal boxes for the motors also come with wiring diagrams for voltage-selectable motors, pole-changing motors, FU-series (variable speed) motors and other special circuitry for three-phase or single-phase a.c. motors. The same applies for the optional thermal winding protection and standstill heaters.

3.5 Declaration concerning the EMC Directive (2004/108/EC)

Our blowers are components that are designed to be installed in other machines or systems by qualified personnel, i.e. not intended for consumers. The manufacturer of the final system/machine must guarantee/confirm that the final system/machine complies with the EMC Directive.

Blowers with mains operation:

With mains operation to a sinusoidal AC voltage, the asynchronous motors with a squirrel-cage rotor that are built into the devices meet the requirements of the EC "Electromagnetic Compatibility" Directive 2004/108/EC, taking into account the standards EN 61000-6-4 (Emitted interference in industrial environments) and EN 61000-6-3 (Emitted interference in residential environments).

Blowers with frequency converter operation (FU):

Prior to the start-up and during operation of the device on a frequency converter (provided that this is suitable) it is essential that the EMC instructions from the frequency converter manufacturer and the information in the Elektor operating and assembly instructions are observed in order to meet the requirements of the EC "Electromagnetic Compatibility" Directive 2004/108/EC.

If the device is delivered together with a frequency converter package for switch cabinet or wall mounting closer to the motor, it is possible to comply with EN 61800-3 category C2 (Industrial environments), taking into consideration the above-mentioned EMC instructions.

**Warning!**  
 This product may cause high-frequency interference in a residential environment that may require screening measures.

**Blowers with an in-built frequency converter (FUK):**

Devices with an in-built frequency converter meet the requirements of the EC "Electromagnetic Compatibility" Directive 2004/108/EC under consideration of EN 61800-3 Category C2 (industrial environment), taking into account the EMC instructions from the frequency converter and the information in the Elektor operating and assembly instructions.

**Warning!**  
*This product may cause high-frequency interference in a residential environment that may require screening measures.*

A CE conformity assessment with the relevant standards and guidelines must be carried out in all cases before the start-up.

**4 INSTRUCTIONS FOR OPERATION AND USE**

**4.1 Basic information**

Please observe the information on intended use described in section 1.1, as well as the safety instructions contained in sections 1.2 through 1.11.

If the rated current of the drive motor is exceeded during operation, check that the supply voltage and frequency match those stated on the rating plate.

Following safety cut-offs such as triggering of the motor circuit breaker, operation of the PTC evaluator on motors with a thermistor detector, or a frequency converter cut-off in variable speed applications, restarting of the unit is permissible only after the cause of the fault has been identified and cleared.

With blowers that cannot be utilised over their entire performance curve, the motor can be overloaded if the system resistance is too low (current draw too high). In this case, restrict the volume flow with a damper fitted to either the inlet or discharge side.

The blower must not be subjected to any vibratory or shock loads.

**4.2 Frequency converter operation**

A greater speed adjustment range is possible by using a frequency converter, whereby only a slight load-dependent speed difference between no-load and maximum loading of blowers and side channel blowers occurs.

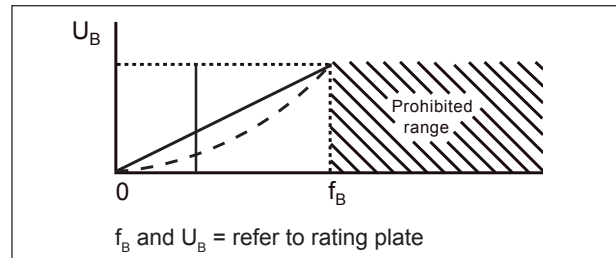
**For trouble-free operation of blowers it is important that the converter fulfils the following requirements:**

- Converter output greater than or equal to motor output \*)
- Converter current greater than or equal to motor current \*)
- Output voltage of converter equal to the rated motor voltage
- The pulse frequency of the converter should be 8 kHz because a lesser frequency generates loud motor noise.
- The values for the maximum/minimum frequency can be found at 1.12.
- The converter must have a connection for a temperature sensor (PTC thermistor detector) or temperature monitor (break contact).

\*) See rating plate for values

The motor can be operated in delta or star connection, depending on the input voltage of the converter.

**It is imperative to make the following U/f assignment at the converter.**



Unless this is done, the current will increase disproportionately and the drive motor will not achieve the rated speed.

**Warning!**  
*To avoid personal damage, destruction of the blower or motor overload, a higher frequency (speed) than the frequency (f<sub>B</sub>) specified on the rating plate must never be set on the converter otherwise the motor may be overloaded or the blower destroyed due to the increased speed. The temperature sensors are connected to the corresponding converter inputs to protective the drive motor. Single-phase alternating current motors are not suitable for converter operation.*

*It is absolutely essential that you observe the installation and safety instructions described in the respective operating or application manuals provided by the frequency converter supplier to guarantee a safe and trouble-free operation.*

*It is also important to note that special ambient conditions may lead to a high level of contamination of the cooling fins with the FUK devices. The frequency converter switches off if the cooling output on the cooling fins is not adequate. Regular cleaning is required for devices in these environments.*

**Note!**  
*The following times apply for the respective device motor output class (see rating plate) with run-up/expiry as well as speed changes in order to avoid high component loads and faults in the converter operation:*

Device motor output	Run-up time [s]	Expiry time [s]
Motor output < 0.25 kW	5	10
0.25 kW < Motor output <= 3.0 kW	10	20
3.1 kW < Motor output <= 7.5 kW	20	40
7.6 kW < Motor output <= 11.0 kW	30	60
11.1 kW < Motor output <= 30.0 kW	30	100

A uniform run-up and expiry must be guaranteed within the run-up and expiry times.

No speed changes must occur during operation that exceed the speed change during run-up and expiry.

**Protection by residual-current-operated circuit breaker (FI circuit-breaker):**

IGBT frequency converters produce discharge currents of >=3.5 mA due to their design principle. These discharge currents can lead to unwanted tripping in systems protected by a 30 mA-FI circuit-breaker.



If a fault occurs, fault currents can also discharge through the PE conductor as direct current. If protection is needed on the supply side by means of an FI circuit-breaker, then an ACDC sensitive (type B) FI circuit-breaker must be used. Use of an FI circuit-breaker other than type B can cause death or serious injury if a fault occurs. To meet the EN 61800-5-1 standard, the PE conductor must be duplexed and routed through separate terminals or have a cross-section of at least 10 mm<sup>2</sup> Cu.

#### Operation and connection to public grids:

See 3.5

## 5 INSTRUCTIONS FOR MAINTENANCE

Wearing parts are subject to the recommended maintenance intervals (see 5.1 to 5.3). The lifespan of wearing parts (ball bearings and filters) is dependent on the hours in service, the loading and other factors, such as the temperature etc.

Maintenance and repair work itself along with any measures taken, must only be carried out by staff with adequate knowledge and expertise who undergo regular training. Besides the operating instructions for the particular unit and the regulations and recommendations for the entire system, the following must also be observed:

#### Inspection and maintenance intervals:

Depending on the hours in service, loadings and conditions of deployment, the blower's owner has to decide himself that the cleaning, inspection and maintenance intervals are to be.

#### Immediate inspection and maintenance:

When vibration and oscillation occurs, reduced air capacity.



#### Note!

*Repairs must be carried out only by the manufacturer. We will assume no liability where repairs, modifications or exchanging of parts has been carried out by a third party.*

#### 5.1 Ball bearings

The blower is equipped with closed grooved ball bearings that do not have to be relubricated and have a minimum service life of 22,000 hours in the case of horizontal drive shafts. This value may halve when they are installed vertically.

Replacement of the ball bearings is recommended before the minimum service life of 22,000 hours has expired. We recommend that the ball bearings are replaced before exceeding the service life, minimum 22,000 hours. We generally recommend replacing the bearings after 30 months.

#### 5.2 Sealings and radial shaft sealing rings

For safety reasons, sealing components and radial shaft sealing rings are to be replaced at least on every occasion when maintenance involves opening, removing or altering sealing elements in some other way.

#### 5.3 Fine filters

The degree of soiling of the filter mats must be checked at regular intervals, as appropriate to the environmental/deployment conditions and, where applicable, environmental protection requirements. That is, the owner must ensure that filters are permeable.

#### 5.4 Cleaning

There is a high risk of injury on the inside of the device due to rotating parts during operation. Decommission the device in all cases and wait until all moving parts have stopped before opening, reaching in or inserting tools into the device.

Secure the device reliably against it being accidentally restarted during the entire period.

Also make sure that no other dangerous situation can arise when restarting after a standstill, e.g. as a result of a power failure or blockages.

Cleaning or maintenance must not lead to damage or modifications to the device and its components that would influence safety or health protection and, for example, impair the balanced state of the impeller.

When starting up the blower, make sure that all tools or other foreign objects have been removed from inside the device and that all covers and protective grilles have been attached correctly.

## 6 SAFETY RELATED INFORMATION ON TAKING OUT OF OPERATION AND REMOVAL

The disconnection of all electrical connections and any other electrical work in connection with decommissioning must only be carried out by a qualified electrician.

The device should be dismantled only when all rotating parts have come to a standstill and cannot be restarted.

The guidelines set out in 2.1 Transport and Handling must be observed when dismantling and removing it.

Treat the device as industrial waste when disposing of it.

The device parts are made of recyclable material, such as aluminium, (stainless) steel, copper and plastic. However, there are components that need special treatment (e.g. frequency converters). The statutory national and local disposal and recycling regulations must be observed.

## 7 LIABILITY AND EXCLUSION OF LIABILITY

The owner shall bear the responsibility for the correct use of the device.

Elektor shall not accept any liability for any use of its products and components which is contrary to their intended use. This shall also apply in particular to use in special applications and under operating conditions that have not been specifically agreed with Elektor.

Elektor shall not accept any liability for any modifications or alterations to the device or accessories supplied.

Likewise, Elektor shall not be liable for improper, delayed, neglected maintenance. Neither shall it be liable for any cleaning and repair work not carried out by qualified Elektor specialists, nor for the possible consequences.

## 8 DECLARATION OF INSTALLATION CONFORMITY PURSUANT TO ANNEX II 1 B DECLARATION OF CONFORMITY IN ACC. WITH EVPG (ENERGY CONSUMPTION RELEVANT PRODUCTS ACT).SECTION 4 PARAGRAPH 1

The manufacturer,

**Elektor airsystems gmbh**  
Hellmuth-Hirth-Strasse 2  
D-73760 Ostfildern

hereby declares that the product to which this declaration refers meets the basic requirements of the Machinery Directive (2006/42/EC) as set forth below.

### Description of incomplete machine:

Special blowers SVD 8, SVE 8, SVD 10, SVE 10, SVD 12, SVE 12, SVD 14 and SVD 16  
The serial number and year of build can be found on the rating plate and on the associated delivery note.

### Description of the essential requirements of Machinery Directive (2006/42/EC), with which the partially completed machine complies:

Machinery Directive (2006/42/EC): Annex I, Articles 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.1, 1.7.1, 1.7.3  
Electromagnetic Compatibility Directive (2014/30/EC)  
Eco-design Directive for Energy-related Products (2009/125/EC)

The partially completed machine described here continues to fulfil the protective regulations of the **Low Voltage Directive (2014/35/EC)** according to Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive.

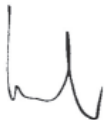
The commissioning of the partially completed machine is not permitted until it has been verified that the machine in which the partially completed machine is to be installed, complies with the provisions of the Machinery Directive (2006/42/EC).

### The following harmonised standards were applied:

<b>DIN EN ISO 12100</b>	<b>2011</b>	Safety of machinery - General principles of design - Risk assessment and risk reduction
<b>DIN EN 60034-1</b>	<b>2011</b>	Rotating electrical machines, Part 1: Rating and performance
<b>DIN EN 60034-5</b>	<b>2007</b>	Rotating electrical machines, Part 5: Degrees of protection provided by the integral design of rotating electrical machines (IP code) – Classification
<b>DIN EN 60204-1</b>	<b>2007</b>	Safety of machinery – Electrical equipment of machines, Part 1: General requirements
<b>DIN EN 60664-1</b>	<b>2008</b>	Insulation coordination for equipment within low-voltage systems, Part 1: Principles, requirements and tests

The manufacturer, Elektor airsystems gmbh, undertakes to make the special documentation on this incomplete machine available, electronically or in hardcopy, to national authorities on demand. The special technical documentation belonging to this incomplete machine was prepared in accordance with Annex VII Part B.

Mr Kevin Kargar, tel. +49 711 31973-1179, is responsible for the documentation.



Kreher (Managing Director)  
Ostfildern, 15.07.2018

## 9 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Type	Efficiency class	Volumetric flow rate	Total pressure difference	Motor speed	Voltage	Frequency	Power consumption	Motor output at max. perm. speed	Operating capacitor	Weight (approx.)	Sound pressure level min/max <sup>1)</sup>	Ball bearing designation <sup>2)</sup>
		[m <sup>3</sup> /min]	[Pa]	[min <sup>-1</sup> ]	[V]	[Hz]	[A]	[kW]	[µF/V]	[kg]	[db A]	
SVD 8	-	23,0	1200	2840	230/400	50	2,50 / 1,45	0,55	-- / ---	21	75/85	6202 / 6202
SVE 8	-	23,0	1200	2720	230	50	3,90	0,60	16 / 450	21	75/85	6202 / 6202
SVD 10	IE3	27,0	1400	2890	230/400	50	3,00/1,73	0,75	-- / ---	22,5	77/86	6204 / 6204
	IE3	27,0	1500	3430	230/400	60	3,55/2,05	0,90	-- / ---	21	78/89	
	NEMA <sup>3)</sup>	27,0	1500	3430	277/480	60	2,95/1,71	0,90	-- / ---	21	78/89	
SVE 10	-	27,0	1400	2800	230	50	5,00	0,72	20 / 450	22	77/86	6204 / 6204
	-	27,0	1500	3420	230	60	5,80	0,88	20 / 450	22	78/89	
SVD 12	IE3	35,0	1600	2830	230/400	50	4,00/2,30	1,10	-- / ---	25	78/90	6204 / 6204
	IE3	35,0	1600	3400	230/400	60	4,45/2,60	1,32	-- / ---	25	78/90	
	NEMA <sup>3)</sup>	35,0	1600	3400	277/480	60	3,75/2,15	1,32	-- / ---	25	78/90	
SVE 12	-	37,0	1600	2780	230	50	7,00	1,10	30 / 450	25	78/90	6204 / 6204
	-	36,0	1600	3430	230	60	7,60	1,20	30 / 450	25	78/90	
SVD 14	IE3	54,5	2200	2870	230/400	50	7,60/4,40	2,20	-- / ---	48	80/92	6205 / 6205
	IE3	54,5	2200	3480	230/400	60	9,20/5,30	2,64	-- / ---	48	80/92	
	NEMA <sup>3)</sup>	54,5	2200	3480	277/480	60	7,60/4,40	2,64	-- / ---	48	80/92	
SVD 16	IE3	71,0	2600	2935	400 Δ	50	7,80	4,00	-- / ---	52	86/96	6306 / 6306
	IE3	77,0	2800	3525	400 Δ	60	9,10	4,80	-- / ---	52	88/98	
	NEMA <sup>3)</sup>	77,0	2800	3525	480 Δ	60	7,60	4,80	-- / ---	52	88/98	

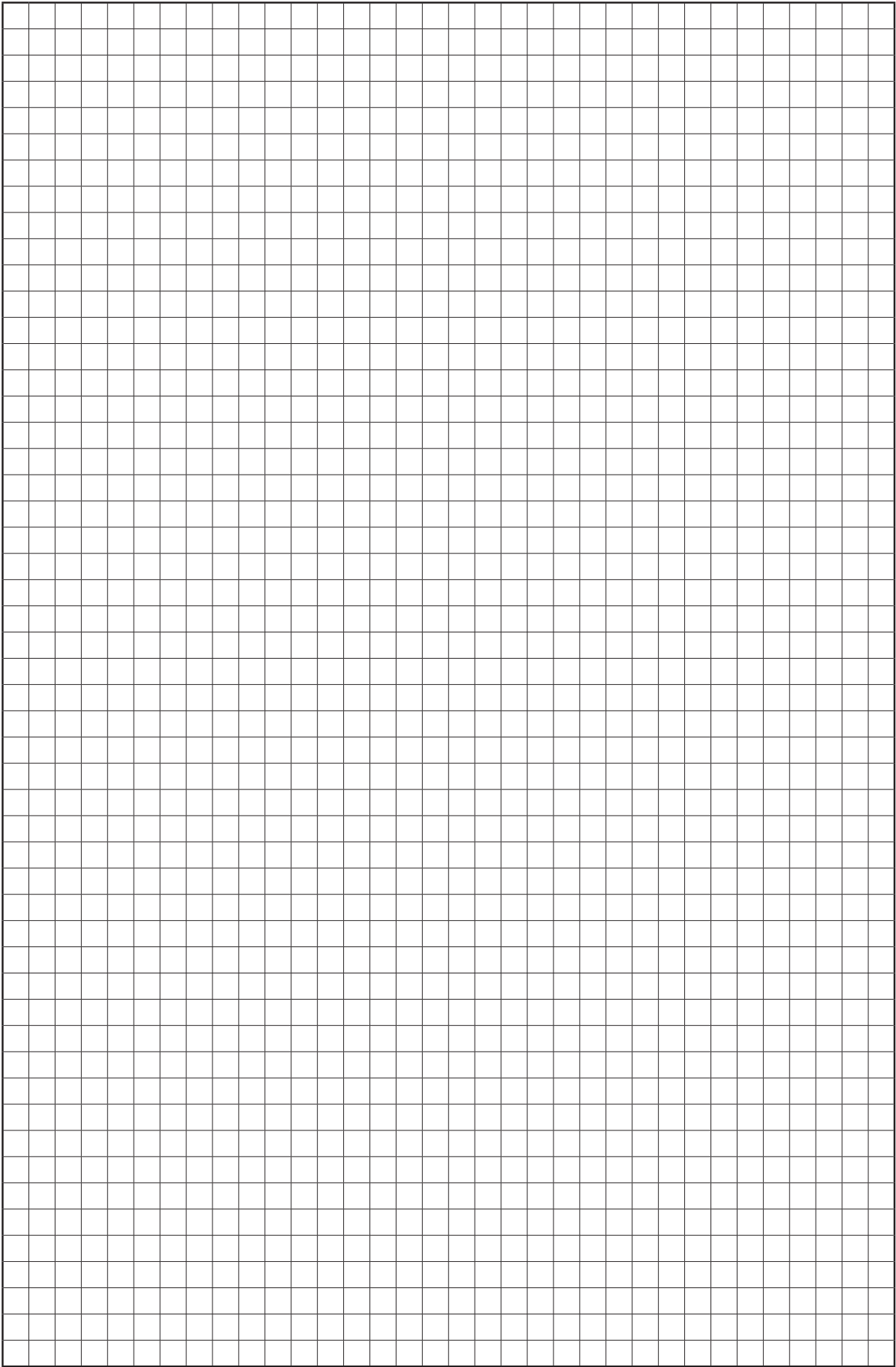
<sup>1)</sup> Min. value / max. value of the characteristic curve

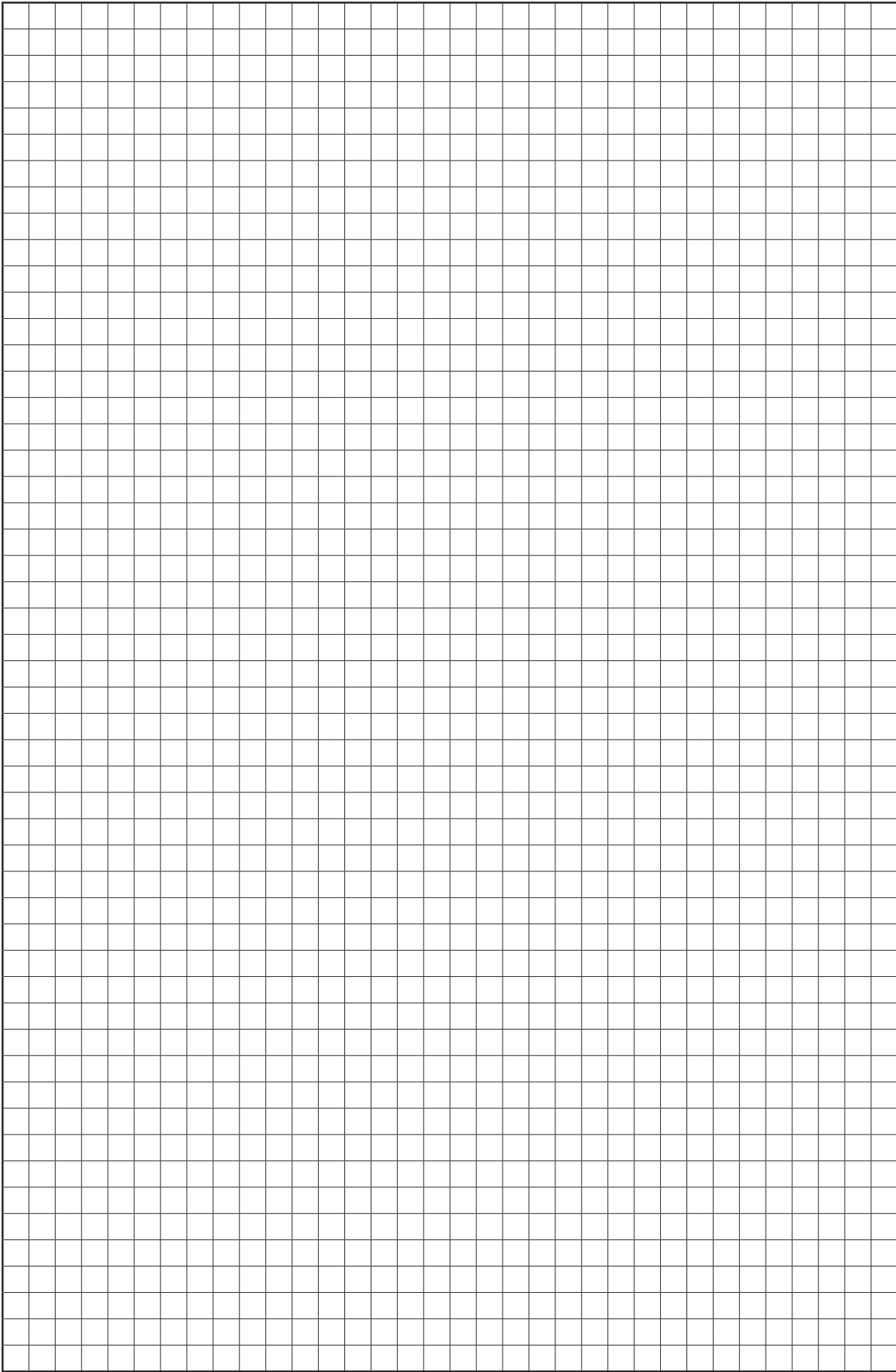
<sup>2)</sup> Standard

<sup>3)</sup> NEMA Premium

DE

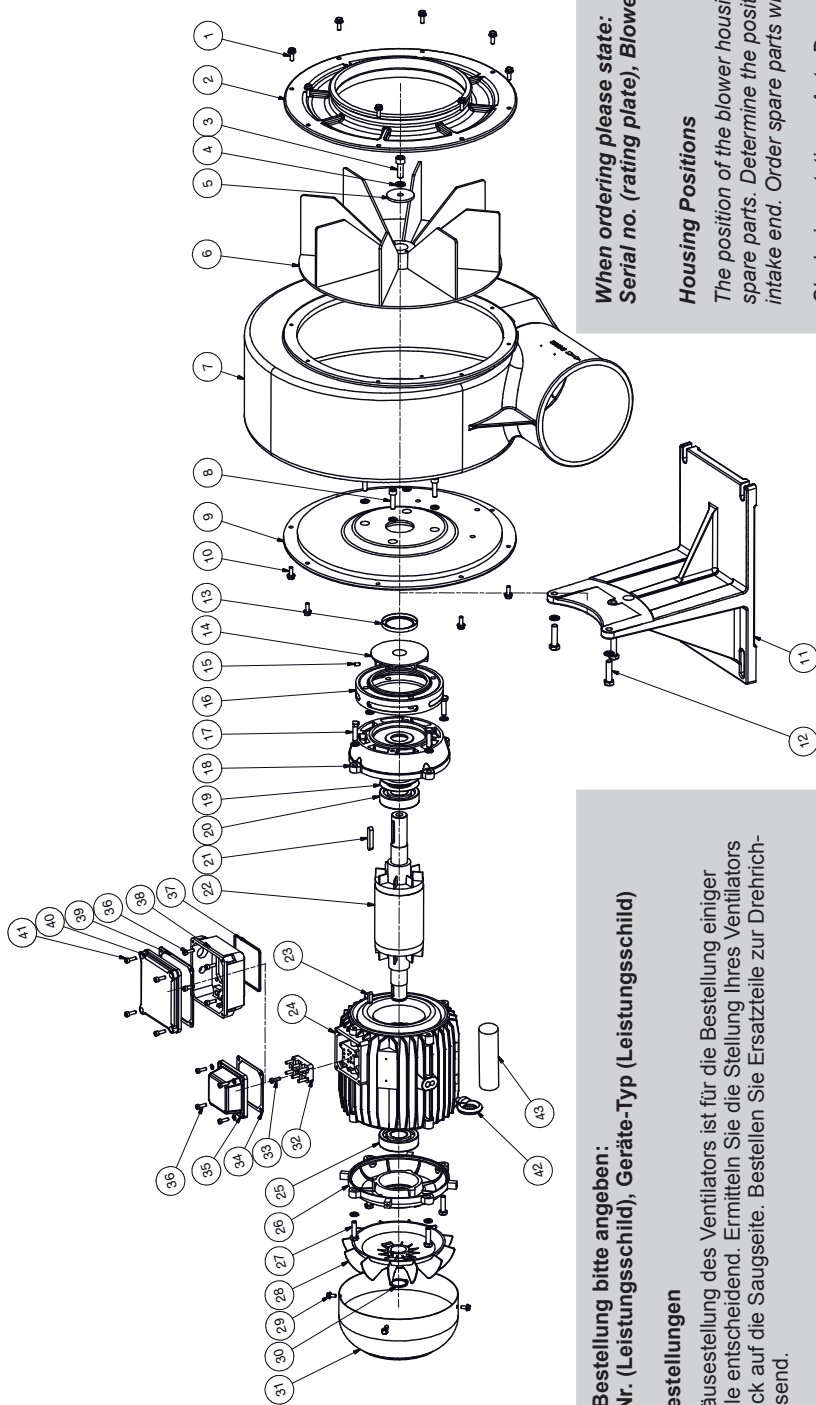
20 **Elektor**





DE

10 EXPLOSIONSZEICHNUNG / BROKEN VIEW DRAWING



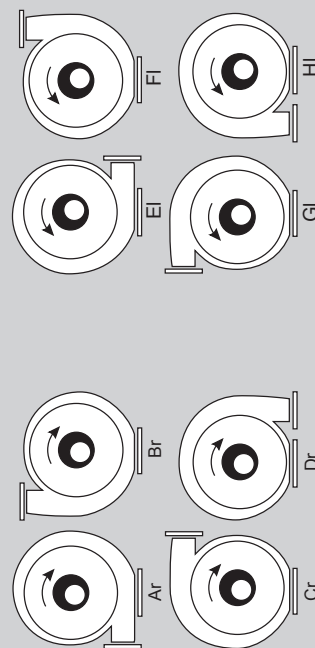
Bei der Bestellung bitte angeben:  
Geräte-Nr. (Leistungsschild), Geräte-Typ (Leistungsschild)

Gehäusestellungen

Die Gehäusestellung des Ventilators ist für die Bestellung einiger Ersatzteile entscheidend. Ermitteln Sie die Stellung Ihres Ventilators durch Blick auf die Saugseite. Bestellen Sie Ersatzteile zur Drehrichtung passend.

Rechtsdrehend = Ar bis D

Linksdrehend = El bis HI



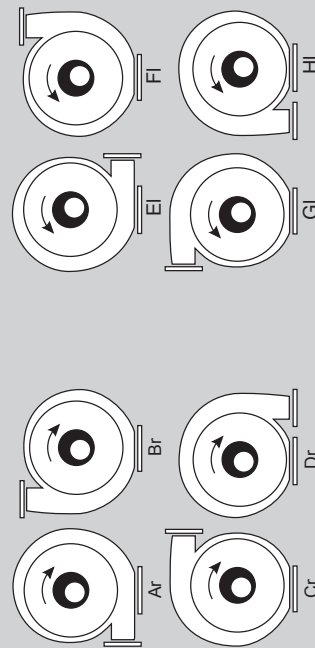
When ordering please state:  
Serial no. (rating plate), Blower type (rating plate)

Housing Positions

The position of the blower housing is important for ordering several spare parts. Determine the position of your blower by looking at the intake end. Order spare parts which match the direction of rotation.

Clockwise rotation = Ar to Dr

Anti-clockwise rotation = EI to HI



## 11 ALLGEMEINE ERSATZTEILLISTE / GENERAL SPARE PARTS LIST

DE	EN	
Pos.	Benennung	Designation
1	Schraube	Screw
2	Gehäusedeckel	Housing lid
3	Schraube	Screw
4	Federring	Lockwasher
5	Scheibe	Washer
6	Laufrad	Impeller
7	Ventilatorgehäuse	Blower housing
8	Schraube	Screw
9	Ventilatorflansch	Blower flange
10	Schraube	Screw
11	Ventilatorfuß	Blower foot
12	Schraube	Screw
13	Radialwellendichtung	Radial shaft seal
14	Ventilationsflügel	Blower blade
15	Gewindestift	Grub screw

DE	EN	
Pos.	Benennung	Designation
16	Distanzstück	Distance piece
17	Schraube	Screw
18	Flanschlagerschild	Flange end shield
19	Teilerfeder	Cup spring
20	Rillenkugellager	Grooved ball bearing
21	Passfeder	Feather key
22	Rotor	Rotor
23	Passfeder	Feather key
24	Stator	Stator
25	Rillenkugellager	Grooved ball bearing
26	Lagerschild	End shield
27	Schraube	Screw
28	Lüfterflügel	Blower blade
29	Schraube	Screw
30	Sicherungsring	Circlip

DE	EN	
Pos.	Benennung	Designation
31	Lüfterhaube	Blower cover
32	Klemmenbrett vollständig	Terminal, complete
33	Schraube	Screw
34	Klemmenkastendichtung	Terminal box gasket
35	Klemmenkastendeckel	Terminal box cover
36	Schraube	Screw
37	Klemmenkastendichtung	Terminal box gasket
38	Klemmenkasten	Terminal box
39	Deckeldichtung	Cover gasket
40	Klemmenkastendeckel	Terminal box cover
41	Schraube	Screw
42	Transportschraube	Transportation screw
43	Betriebskondensator	Operating capacitor

Ihre individuelle Ersatzteilliste können Sie sich im Internet unter [www.elektor.de/Mein Elektor](http://www.elektor.de/Mein_Elektor) downloaden.  
Hierzu benötigen Sie die Seriennummer (siehe Leistungsschild) des Geräts.

You can download your customised spare parts list on the internet at [www.elektor.com/My Elektor](http://www.elektor.com/My_Elektor).  
For this purpose, you require the appliance's serial number (refer to rating plate).

# Elektor

airsystems gmbh

Hellmuth-Hirth-Strasse 2, D-73760 Ostfildern  
Postfach 12 52, D-73748 Ostfildern

☎ +49 711 31973-0

📠 +49 711 31973-5000

✉ support@elektor.de

**www.elektor.de**

Weitere Informationen zu unseren Produkten finden Sie auch im Internet unter **www.elektor.de**  
Gerne steht Ihnen auch unser **Produktmanagement** unter der Rufnummer **+49 711 31973-1111** zur Verfügung.  
You will find further information about our products on the internet at **www.elektor.com**  
Our **Product management** will be pleased to answer your queries at **+49 711 31973-1111**.