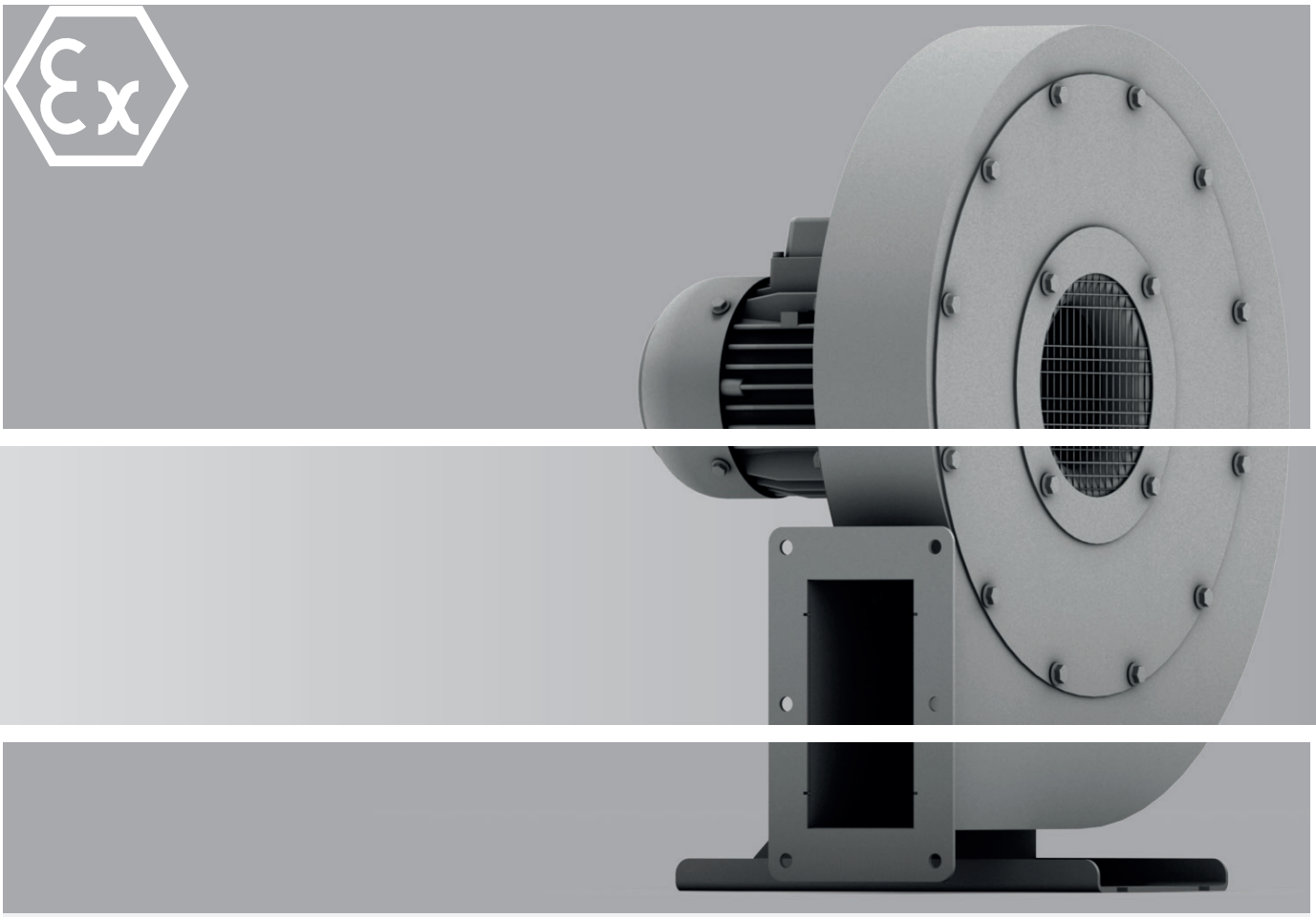
https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

Elektror
airsystems gmbh



S-MP ATEX

Mitteldruckventilator
Betriebs- und Montageanleitung **DE**

Middle pressure blower
Operating and assembly instructions **EN**

Ventilateurs moyenne pression
Instructions de service et de montage **FR**

Wentylatory średniociśnieniowe
Instrukcja obsługi i montażu **PL**

S-MP 250/25, S-MP 280/30, S-MP 345/20, S-MP 345/30, S-MP 375/27
S-MP 425/24, S-MP 425/31, S-MP 450/35, S-MP 450/46, S-MP 500/45,
S-MP 540/60, S-MP 600/54, S-MP 670/47, S-MP 710/70

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

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 SICHERHEITSRELEVANTEINFORMATIONENÜBER AUSSERBETRIEBNAHME UND ABBAU
7 HAFTUNG UND HAFTUNGSAUSSCHLUSS
8 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
9 TECHNISCHE DATEN

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.

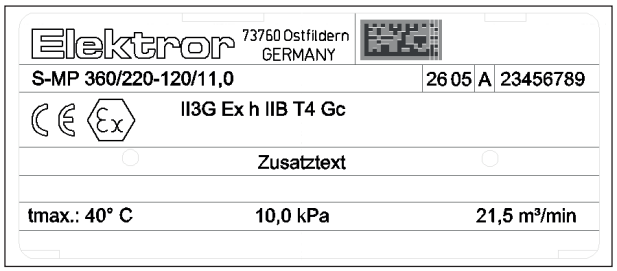
1 ANGABEN ÜBER DIE MASCHINE

Bitte entnehmen Sie unsere Anschrift dem Deckblatt.
Entnehmen Sie den Gültigkeitsbereich dieser Betriebs- und Montageanleitung bitte der enthaltenen Konformitätserklärung.
Die auf Seite 13 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.

Leistungsschild

Dem Ventilator-Leistungsschild ist die Serien-Nummer des Gerätes und dessen Herstellungsjahr zu entnehmen. Elektrische Daten sind dem Motorleistungsschild zu entnehmen. Für den Ventilator gesamtgültig ist das Ventilator-Leistungsschild. Das Motor-Leistungsschild ist diesem darin untergeordnet.

Beispiel-Leistungsschild:



1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Betrieb eines explosionsgeschützten Elektror-Ventilators nach der Richtlinie 2014/34/EG ist nur in Ländern oder Wirtschaftsräumen zulässig, in denen diese Richtlinie gültig ist oder ohne Einschränkungen, sowie rechtlich anerkannt wird.

Umbau und Veränderungen des in Verkehr gebrachten Ventilators sind nicht zulässig.

Die Geräte nach dieser Betriebs- und Montageanleitung entsprechen der auf dem Geräte-Leistungsschild angegebenen Kategorie, Zündschutzart, Temperaturklasse, etc.
Im Folgenden werden die Geräte-Kategorien nach ATEX aufgeführt:

Kategorie 3G

Konstruktive Gerätegestaltung zur Vermeidung von Zündquellen bei Normalbetrieb mit Explosionsgefahr durch Gas (G).

Kategorie 3D

Konstruktive Gerätegestaltung zur Vermeidung von Zündquellen bei Normalbetrieb mit Explosionsgefahr durch Staub (D).

Kategorie 2G

Konstruktive Gerätegestaltung zur Vermeidung von Zündquellen auch bei Gerätestörung mit Explosionsgefahr durch Gas (G).

Geräteschutzniveau EPL (Equipment Protection Level)

G ➔ gasexplosionsgefährdeter Bereich

D ➔ staubexplosionsgefährdeter Bereich

EPL Gb:

Geräte mit hohem Schutzniveau zur Verwendung in gasexplosionsgefährdeten Bereichen.

Während dem bestimmungsgemäßen Betrieb oder bei erwarteten Störungen, besteht keine Zündgefahr.

EPL Gc / Dc:

Geräte mit erweitertem Schutzniveau zur Verwendung in gas-/staubexplosionsgefährdeten Bereichen.

Während dem bestimmungsgemäßen Betrieb oder bei erwarteten Störungen besteht durch zusätzliche Schutzmaßnahmen keine Zündgefahr.

Die Geräte können gemäß den Leistungsschildangaben zum bestimmungsgemäßen Einsatz in einem der folgenden explosionsgefährdeten Bereiche geeignet sein (genaue Definition: Siehe DIN EN 1127-1):

Zone 2 / 22

Bereiche, in denen bei Normalbetrieb nicht damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Dämpfe, Nebel oder Luftgemische auftritt. Wenn sie aber dennoch auftritt, dann aller Wahrscheinlichkeit nach nur selten und kurzzeitig.

Zone 1

Bereiche, in denen bei Normalbetrieb damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre aus einem Gemisch von Luft, Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Luftgemischen gelegentlich auftritt.

Gerätegruppe II

Elektrische Betriebsmittel für nicht-schlagwettergefährdete Bereiche (nicht Bergbau).

Explosionsgruppen

Folgende ATEX-Ventilatoren sind in den folgenden Explosionsgruppen vorhanden:

Explosionsgruppe IIB	Explosionsgruppe IIIC	Explosionsgruppe IIC
Verfügbar	Verfügbar	Auf Anfrage

Einbauart B oder C

Ventilator maximal an einer Seite angeschlossen, d.h. druck- oder saugseitig (vgl. DIN 24163).
Innerhalb wie außerhalb des Ventilators herrscht die gleiche explosionsfähige Atmosphäre.

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

DE

Einbauart D

Ventilator ist saug- und druckseitig angeschlossen	
Abgedichteter Ventilator	Nicht abgedichteter Ventilator
Innerhalb, wie außerhalb des Ventilators wird ein Zonensprung zugelassen	Innerhalb, wie außerhalb des Ventilators herrscht die gleiche explosionsfähige Atmosphäre

Temperaturklassen:

Die Geräte nach Richtlinie 2014/34/EG sind in Klassen höchstzulässiger Oberflächentemperaturen eingeteilt (Temperaturklassen). Die Angabe der Temperaturklasse erfolgt auf dem Leistungsschild der Geräte. Die Angabe der Klasse höchstzulässiger Oberflächentemperatur versteht sich unter Betrieb während bestimmungsgemäßer Verwendung.

Beispiele für die Kennzeichnung:

II 2G Ex h IIB T4 Gb
II 3D Ex h IIIC T135°C Dc

II 3G Ex h IIB T4 Gc
II 3D Ex h IIIC T135°C Dc

Der gesamte Ventilator besitzt ein Motor- und ein Ventilator-Leistungsschild.

Für den gesamten Ventilator gilt die ATEX-Kennzeichnung des Ventilator-Leistungsschilds.

Beispiel

	Ventilator	Motor
Temperatur-klasse	T3	T4
Geräte-kategorie	3G	2GD
Führende Kennzeichnung für den gesamten Ventilator: → T3 → 3G		

Besondere Verwendungen und Einsatzbedingungen können das Gefährdungspotenzial erhöhen und sind vorher der Fa. Elektror mitzuteilen und mit Elektror abzustimmen.

1.2 Bestimmungsgemäße Einbaulagen

- Die Aufstellung der Ventilatoren ist nur im Indoorbereich zugelassen. Die Außenaufstellung ist nur mit einem geeigneten Witterungsschutz für den gesamten Ventilator zulässig.
- Stellen Sie sicher, dass die Einbausituation, das Belüftungssystem des Antriebsmotors nicht beeinträchtigt.

Minimaler Abstand Lüfterhaube (für Ansaug Kühlluft)

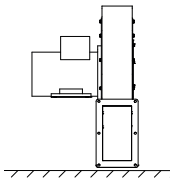
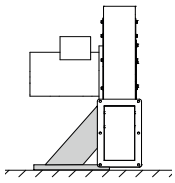
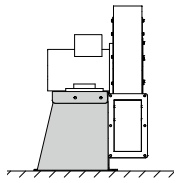
Ventilatortyp	Minimaler Abstand zur Lüfterhaube	
	[mm]	[inches]
S-MP 345/...	34	1,34
S-MP 375/...	34	1,34
S-MP 425/...	34	1,34
S-MP 450/...	53	2,09
S-MP 540/...	53	2,09
S-MP 600/...	53	2,09

Den Ventilatorflansch, der Fuß und die Konsole so befestigen, dass sie plan aufliegen.

Folgende Einbaulagen sind für die Ventilatoren zulässig:

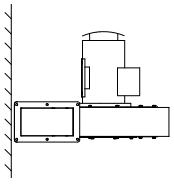
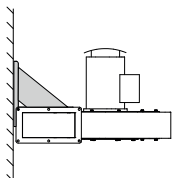
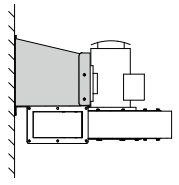
Einbaulage mit horizontaler Motorwelle:

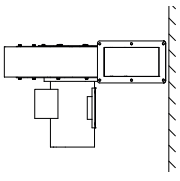
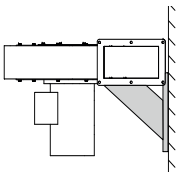
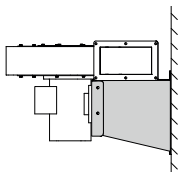
Hinweis!
Die Einbaulage mit horizontaler Motorwelle ist die Empfehlung des Herstellers.

ohne Fuß/Konsole	mit Fuß	mit Konsole
		
Bis einschließlich:		
S-MP 345 ATEX	keine Einschränkung	

Einbaulage mit vertikaler Motorwelle:

Hinweis!
Die senkrechte Lage der Motorwelle verringert die Kugellagerlebensdauer.

mit Schutzdach ohne Fuß/Konsole	mit Schutzdach und Fuß	mit Schutzdach und Konsole
		
Bis einschließlich:		
S-MP 345 ATEX	Ex db eb Motor: S-MP 375 ATEX Ex eb Motor: S-MP 450/46 -50/3,0 ATEX	

ohne Fuß/Konsole	mit Fuß	mit Konsole
		
Bis einschließlich:		
S-MP 345 ATEX	Ex db eb Motor: S-MP 375 ATEX Ex eb Motor: S-MP 450/46 -50/3,0 ATEX	

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

DE

Temperaturen und Umgebungsbedingungen

	max. Temperatur	min. Temperatur
Fördermediums-temperatur am Ansaug	+60°C	-20°C
Umgebungs-temperatur	+40°C	-20°C

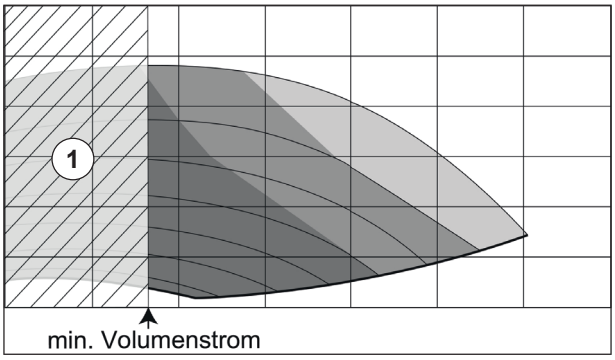
- Vermeiden Sie aggressive Umgebungsbedingungen, hohe Luftfeuchtigkeit oder starke Temperaturwechsel die zu Kondensat des Motors/Ventilators führt.

Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt ein:

- Die Ventilatoren eignen sich ausschließlich zum Fördern von gasförmigen Medien ohne Feststoffe. Bei Betrieb mit aggressiven Medien ist die Beständigkeit gegenüber dem verwendeten Stahlblech zu prüfen. Bei Kondensatbildung empfehlen wir eine Kondenswasserbohrung an tiefster Stelle im Gehäuse.
- S1-Betrieb (Dauerbetrieb)
  Davon abweichend sind maximal 10 Schaltungen pro Stunde zulässig.
- Bei einzelnen Ausführung ist zusätzlich eine Stillstandheizung möglich (nur Kategorie Ex db eb II 2G T4 135°C).
- Gerätekategorie 2G und 3G:
  Wenn das Fördermedium und die Umgebung materialangreifenden Bestandteile, wie z.B. Säuren, Laugen, Lösungsmittel, aggressive Gase oder Flüssigkeiten enthält, ist die Beständigkeit gegenüber Stahlblech zu prüfen. Das Fördermedium muss frei von ablagernden, klebenden oder auskondensierenden Bestandteilen, sowie Feststoffen sein.
- Gerätekategorie 3D:
  Wenn das Fördermedium und die Umgebung materialangreifenden Bestandteile, wie z.B. Säuren,Laugen, Lösungsmittel, aggressive Gase oder Flüssigkeiten enthält, ist die Beständigkeit gegenüber Stahlblech zu prüfen. Das Fördermedium muss frei von klebenden oder auskondensierenden Bestandteilen sein.
- Ventilatoren mit Motoren nach Zündschutzart Ex eb sind ausschließlich für den Netzbetrieb mit Bemessungsspannung ± 5% und -frequenz geeignet und sind keinesfalls für den FU-Betrieb geeignet.
- Ventilatoren mit Motoren nach Zündschutzart Ex db eb sind ausschließlich für den Frequenzumrichterbetrieb mit Bemessungsspannung ± 5% geeignet.
- Die Werte zu den Maximal-/Mindestfrequenzen stehen unter 3.3.1.

Betrieb im unzulässigen Bereich

Gefahr!
Zerstörungsgefahr des Ventilators!
Der Betrieb im schraffierten Bereich (1) löst Pumpeffekte und folglich starke Schwingungen aus.
Die Zerstörung des Ventilators ist die Folge. Der Betrieb ist nur ab dem min. Volumenstrom zulässig.



Werte für den min. Volumenstrom finden Sie auf 13.

Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt aus:

- Aufstellung im Freien ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen
- Besondere Umgebungsbedingungen wie z.B. Umgebungstemperatur am Montage-/Einsatzort bei mehr als +40 °C, Staubablagerungen, Erschütterungen am Montage-/Einsatzort des Ventilators.
- Betrieb bei / mit Flammen oder heißen Gasen. Der Ventilator darf nicht als Zünd- oder Flammensperre eingesetzt werden.
- Förderung von Fremdkörpern.
- Adiabatische Kompression und Stoßwellen, Blitzschlag, elektromagnetische Wellen, ionisierende Strahlung, Ultraschall.

Sonderausführungen

Können für den Einsatz außerhalb der in dieser Anleitung beschriebenen Anwendungen auf Anfrage zur Verfügung stehen. 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.

Elektror-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.

1.3 Mechanische Gefährdungen

Mechanische Gefährdungen sind an den Elektror-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).

1.4 Elektrische Gefährdungen

Gefahr!
Gefahr durch elektrischen Strom!
Spannungsführende Bauteile stehen unter Strom und verursachen tödliche Verletzungen!
Setzen Sie das Gerät vor dem Öffnen, Hineinfassen oder Einführen von Werkzeugen außer Betrieb, prüfen die Spannungsfreiheit und sichern es gegen Wiederanlauf.

1.5 Gefährdung durch Hineinfassen und unerwarteten Anlauf

Durch rotierende Teile besteht im Inneren des Gerätes im Betrieb hohes Verletzungsrisiko. Setzen Sie das Gerät vor

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

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.

1.6 Gewicht, sicherer Stand

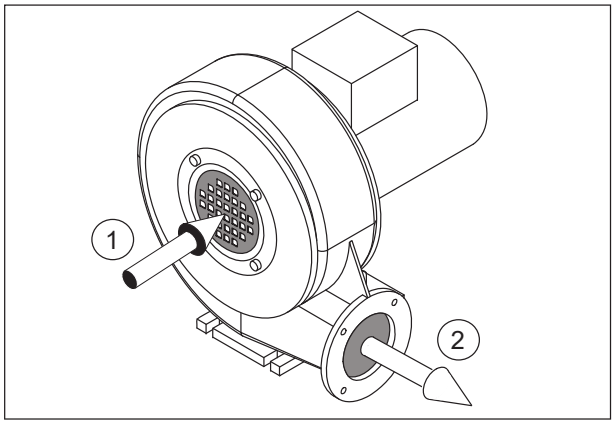
Insbesondere während Transport und Aufstellung bestehen Gefährdungen durch Umstürzen oder Herabfallen. Siehe 2.1 Transport und Handhabung, sowie 3.2 - Aufstellen, Montage.

1.7 Ansaugwirkung (1)

Warnung!
Verletzungsgefahr durch Ansaugwirkung!
Am Ansaugstutzen können Gegenstände, Kleidung, wie auch Haare angesaugt werden.
Der Bediener ist verpflichtet ein Haarnetz und enganliegende Kleidung zu tragen.
Während des Betriebs nicht in der Nähe der Ansaugöffnung aufhalten!

1.8 Ausblaswirkung (2)

Warnung!
Verletzungsgefahr durch herausschleudernde Teile!
Durch Verunreinigungen, Fremdkörper und nicht zulässigen Medien, besteht die Möglichkeit, dass Gegenstände mit hoher Geschwindigkeit aus dem Auslass des Ventilators geschleudert werden! Vergewissern Sie sich, dass der Ventilator nur reine Luft fördert!



1.9 Temperatur

Warnung!
Das Motoren-/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!).

Besonders bei leistungsstärkeren Typen kann es bei der Hindurchförderung von der Ansaug- auf die Ausblasseite zur Erhöhung der Temperatur im geförderten Medium kommen. Diese Temperaturdifferenz kann abhängig von den Betriebsbedingungen je nach Typ in einem Bereich von bis zu +20°C liegen.

1.10 Motorschutzschaltung

Jeder Motor muss gegen unzulässige Erwärmung durch eine ATEX-geeignete Überwachungseinrichtung bzw. einen Motorschutzschalter geschützt werden. Überstrom-Schutzeinrichtungen mit stromabhängig verzögerter Auslösung müssen den Bemessungsstrom in allen Leitern überwachen und den festgebremsten Motor innerhalb der Erwärmungszeit t_E abschalten können.

Hierzu muss die Auslösezeit der Überwachungseinrichtung für das Anlaufstromverhältnis I_A/I_N kleiner sein als die für die betreffende Temperaturklasse angegebene Erwärmungszeit t_E.

Die Auslösezeit, ausgehend vom kalten Zustand bei einer Umgebungstemperatur von +20°C, ist der Auslösekennlinie der Überwachungseinrichtung zu entnehmen. Die Werte der Erwärmungszeit t_E für die einzelnen Temperaturklassen, sowie für das Anlaufstromverhältnis I_A/I_N sind auf dem Leistungsschild oder einem Zusatzschild des Motors angegeben.

Bei ATEX-Geräten mit Ex eb-Motor ist der thermische Motorschutz mit Kaltleiterfühlern zur direkten Temperaturüberwachung nur zusätzlich zum Überstromschutz zulässig (auf Anfrage).

Beachten Sie bei Geräten für FU-Betrieb mit Ex db eb-Motor hierzu unbedingt auch die Hinweise unter 3.3.1. bis 3.3.4.

1.11 Geräuschentwicklung

Hinweis!
Tragen Sie, ab einem Tagesexpositionspegel von 80 dB(A) und/oder einem Spitzenschalldruckpegel von 135 dB(C), einen Gehörschutz während des Betriebs.
Bei Nichtbeachtung sind Gehörschäden die Folge.

Die vom Ventilator abgestrahlten Geräusche sind nicht über den gesamten Leistungsbereich konstant. Die abgestrahlten Geräuschpegel bitte der Tabelle auf Seite 13 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. +40°C am Antriebsmotor führen.

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.

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

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

DE

entsprechende Parametrierung des Frequenzumrichters ausgeschlossen werden.

1.13 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber einer Anlage oder Maschine ist dazu verpflichtet, seinen Betrieb gemäß RL 99/92/EG (ATEX 137) und gültiger BetrSichV auszurichten, und z.B. die Risiken etc. in einem Explosionsschutzdokument zu beschreiben.

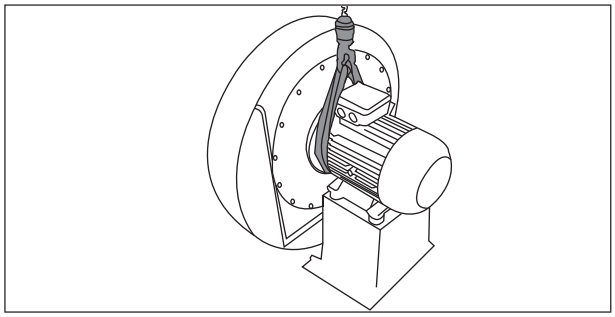
Verhalten nach erfolgter Zündung/Explosion oder sonstiger Havarie:

Hinweis!
Hat in der Umgebung eines oder innerhalb des Gerätes ein Brand, eine Verpuffung oder eine Explosion stattgefunden, so darf das Gerät unabhängig von der Explosionsursache nicht weiter betrieben werden. In diesem Fall, wie auch bei sonstiger Havarie, muss es ELEKTROR zur eingehenden Untersuchung zugänglich gemacht / zugesandt werden.

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 darf daher nicht in Betrieb gesetzt werden.
- Ventilator nicht ungeschützt im Freien lagern (vor Feuchtigkeit schützen).
- Hebezeug sicher anschlagen. Nur Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden. Transportwege sichern.



Hinweis!
Die Ringschraube am Motor darf nicht zum Anheben des Gesamtventilators verwendet werden. Diese wird für eine evtl. Motormontage verwendet.

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.

3 INFORMATIONEN ÜBER DIE INBETRIEBNAHME DER MASCHINE

3.1 Grundlegende Hinweise

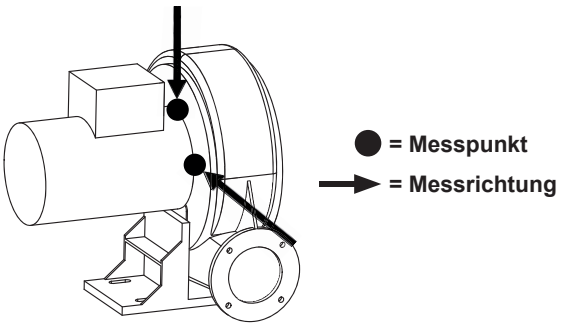
- Vor der ersten und vor jeder erneuten Inbetriebnahme ist eine sorgfältige Prüfung auf den ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes vorzunehmen. Geräte die, z.B. bei Anlieferung oder Installation, Beschädigungen aufweisen, dürfen nicht betrieben werden.
- Aufstellung, Montage, Betrieb und Instandhaltung dürfen nur von regelmäßig geschultem, fach- und sachkundigem Fachpersonal 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 alleine der Kunde oder Bereiber.

Hinweis!
Es ist ein zuverlässiger Schutz gegen Eindringen von Fremdkörpern, Rost, Flugrost und sonstigen Eisenoxiden vorzusehen.

3.2 Aufstellen, Montage

- Auch im anschließenden Betrieb keinen Schwing- oder Stoßbelastungen aussetzen.
- Offene Ansaug- oder Ausblasstutzen mit Schutzgittern nach DIN EN ISO 13857 abdecken.

Messung am Flanschlagerschild, möglichst in Lagernähe



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.]
Im Einbau		
Start-up	4,5	6,3
Alarm	7,1	11,8
Shutdown	9,0	12,5

3.3 Elektrischer Anschluss

Hinweis!
Die in diesem Abschnitt beschriebenen Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden. Die Dimensionierung und Auswahl der Anschlussleitungen, sowie der Anschluss des Motors sind nach dem Schaltbild im Klemmenkasten und nach den einschlägigen örtlichen Bestimmungen vornehmen.

- Ausführung der elektrischen Installationen gemäß EN 60079-14.

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

- Es ist ein vollständiger Potentialausgleich herzustellen, d.h. ausreichende, sach- und fachgerechte Erdung aller elektrisch leitenden Teile.
- Überprüfen Sie die Übereinstimmung der Netzspannung mit der Angabe auf dem Leistungsschild.
- Als Antriebsmotoren kommen ausschließlich explosionsgeschützte Drehstrom-Motoren zum Einsatz.
- Der Schutzleiteranschluss ist im Klemmenkasten vorhanden.
- Die zusätzlichen Inhalte des Motor- und Frequenzumrichterherstellers sind zu beachten und den Zulieferdokumentationen zu entnehmen.

3.3.1 Besonderheiten beim Betrieb von ATEX-Ventilatoren am Frequenzumrichter

Hinweis!
Es dürfen nur druckfest gekapselte Motoren am Frequenzumrichter betrieben werden, gekennzeichnet mit Ex db eb II2G T4 135°C!

Maximalfrequenz (siehe Leistungsschild)	Mindestfrequenz
50 Hz	5 Hz
60 Hz	5 Hz
> 60 Hz	20 Hz

Eine direkte Auswertung des Kaltleiterfühlers durch den Frequenzumrichter ist in ATEX-Anwendungen im Regelfall nicht zulässig (hierzu bitte die Angaben des Umrichter-Herstellers unbedingt beachten!).

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

• Es dürfen nur Motoren am Frequenzumrichter betrieben werden die mit Ex db eb-Motor für den „Frequenzumrichterbetrieb geeignet“ sind.

• Soweit in den Angaben des Motorherstellers nicht anders angegeben, darf die Umrichter-Versorgungsspannung 400 V und die Kabellänge 20 m nicht übersteigen. Bei größeren Kabellängen, höheren Versorgungsspannungen und/oder speziellen EMV-Anforderungen sind ggf. geeignete Zusatzmaßnahmen zu ergreifen. Wenden Sie sich diesbezüglich bitte an den Umrichterlieferanten. Berücksichtigen Sie im Falle zusätzlich erforderlicher Filterkomponenten ausreichend Platzreserve im Schaltschrank.

• Die Anschlusskabel sind kurz, ohne Zwischenklemmenstellen und ohne Steckvorrichtungen zu verlegen.

• Das Motor- und PTC-Auswertekabel zwischen Motor und Frequenzumrichterausgang mit abgeschirmten Kabeln anschließen.

• Das Schirmgeflecht aller Kabel durchgängig und beidseitig d.h. am Frequenzumrichter, am Motor und im Schaltschrank elektrisch niederohmig mit dem Schutzleitersystem verbinden. Auf der Motorseite sind hierzu geeignete EMV-Kabelverschraubungen zu verwenden, die den Kabelschirm am ganzen Umfang niederohmig kontaktieren.

3.3.2 Besonderheiten der Antriebsmotoren für Frequenzumrichterbetrieb:

- Der Motor kann je nach Eingangsspannung des Umrichters in Dreieck- oder Sternschaltung betrieben werden. Maßgebend sind die Angaben auf dem Motor-Leistungsschild.
- Entnehmen Sie Informationen zur EMV-gerechten Installation und Montage des Frequenzumrichters, der Zulieferdokumentation.
- Geeignet sind Auslöserelais die den Kriterien der Richtlinie IEC 61508 entsprechen und in der Lage sind, bei Störungen in eine ausfallsichere Sicherheitsposition über zu gehen.
- Verbinden Sie den Ausgangskontakt des Auslösegerätes mit einem geeigneten Freigabe-Eingang des Umrichters, oder führen Sie eine andere, geeignete Maßnahme durch die sicherstellt, dass die Abschaltung des Ventilators den Sicherheitsanforderungen genügt und eine Rückstellung nur manuell erfolgen kann.
- Die verwendeten Motoren Ex db eb II 2GD T4 135°C sind mit „Kaltleiterfühlern (PTC) für Alleinschutz“ ausgestattet. Dieser muss an ein ATEX zertifiziertes Auslösegerät angeschlossen und ausgewertet werden, damit der Ventilator im Fehlerfall zuverlässig abgeschaltet wird (siehe 3.3.1).
  Das Überwachungsgerät nicht direkt am Umrichter anschließen!
- Verwendung EMV gerechter Kabelverschraubungen am Motor.
- Bei besonderen Umgebungsbedingungen bei denen es zu einer starken Verschmutzung des Ventilators und der Kühlrippen des Motors kommt, ist eine regelmäßige Kontrolle der Geräte erforderlich.

3.3.3 Für den störungsfreien Betrieb des Ventilators ist es wichtig, dass der Umrichter folgende Forderungen erfüllt:

Achtung!
Ein nicht geeigneter explosionsgeschützter Frequenzumrichter darf nicht in der ATEX-Umgebung des Motors/Ventilators betrieben werden. Dieser muss unbedingt außerhalb der ATEX-Zone fachgerecht installiert, parametriert und betrieben werden.

- Umrichterleistung gleich oder größer der Motorleistung bei max. Frequenz*)
- Umrichterstrom gleich oder größer Motorbemessungsstrom bei max. Frequenz *)
- Ausgangsspannung des Umrichters gleich der Motorbemessungsspannung bei max. Frequenz*)
- Versorgungsspannung max. 480V (inklusive +5% Spannungstoleranz)
- Pulsfrequenz des Umrichters gleich oder größer 8 kHz, da eine geringere Pulsfrequenz starke Motorgeräusche erzeugen kann.

Hinweis!
Sofern ein Frequenzumrichterpaket mitgeliefert wird, ist dieser nicht für die Aufstellung und Betrieb in einer ATEX-Umgebung geeignet und muss unbedingt außerhalb der ATEX-Zone fachgerecht installiert, parametriert und betrieben werden. Hierzu sind unbedingt die Angaben in der Betriebs- und Montageanleitung des Frequenzumrichters zu beachten.

- Sofern ein Motorfilter im Lieferumfang enthalten ist, muss dieser entsprechend den Vorgaben in der Montageanleitung des Umrichter-/Motorfilterherstellers installiert werden.

*) Werte siehe Leistungsschild.

9016323 06.20/07

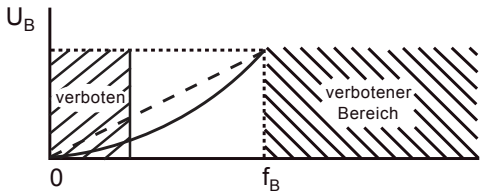
https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

DE

3.3.4 Besonderheiten bei Anschluss und Inbetriebnahme des Ventilators / Antriebsmotors bei Umrichterbetrieb

- Auf dem Leistungsschild der druckfest gekapselten Motoren sind die Grenzdaten für den Umrichterbetrieb gestempelt.

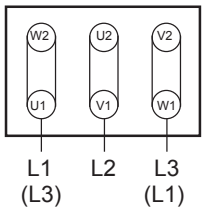
Am Umrichter ist unbedingt die U/f-Zuordnung nach dem Schaubild einzustellen.



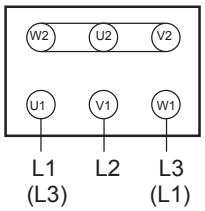
U_B und f_B siehe Leistungsschild

- Keinesfalls darf am Umrichter eine höhere Frequenz (Drehzahl) eingestellt werden als die max. Frequenz f_B welche auf dem Leistungsschild angegeben ist ! ! Sonst kann entweder der Motor überlastet oder der Ventilator durch die überhöhte Drehzahl des Ventilatorlaufrades zerstört werden.
- Im unteren Frequenzbereich darf keine spezielle Spannungsanhebung (Boost) erfolgen, da sich die Wicklung bei geringer Kühlleistung des Lüfterflügels stark erwärmen kann.

3.4 Schaltung für Drehstrom-Ventilatoren



Δ-Schaltung
(niedere Spannung)



Y-Schaltung
(hohe Spannung)

Drehrichtungsprüfung

Ventilator 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 3,5 kW sind für Stern-Dreieck-Anlauf am Versorgungsnetz vorgesehen. Für direktes Einschalten (hoher Kurzschlussstrom im Einschaltaugenblick) bitte die Bedingungen mit Ihrem Energieversorgungsunternehmen klären.

3.5 Sonderverschaltungen und Zusatzklemmen

Für Spannungsumschaltbare Motoren, Polumschaltbare Motoren, FU-Motoren und sonstige Sonderverschaltungen von Drehstrommotoren liegen im Klemmenkasten der Motoren Anschlusspläne der Lieferung bei. Das gilt auch für den optionalen Thermischen Wicklungsschutz und die Stillstandsheizung.

3.6 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 Elektror-Schaltschrank-Frequenzumrichterpaket 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 Entstörmaßnahmen 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 1.13 beschriebenen Sicherheitshinweise.

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

Nach Schutzabschaltungen wie z.B. Auslösen des Motorschutzschalters, Ansprechen des PTC-Auswertegerätes bei Motoren mit Kalteiterfühler oder Schutzabschaltung des Frequenzumrichters bei FU-ATEX-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 auftritt.

Bitte beachten Sie auch die Hinweise unter 3.3 ff.

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

Warnung!
Zur Vermeidung von Personenschäden bzw. einer Zerstörung des Ventilators darf keinesfalls am Umrichter eine höhere Frequenz (Drehzahl) eingestellt werden, als die Frequenz (f_B), welche auf dem Leistungsschild angegeben ist, da

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

entweder der Motor überlastet wird, oder durch die überhöhte Drehzahl der Ventilator zerstört werden kann. Es darf ebenfalls am Umrichter kein sogenannter Boost eingestellt werden, da eine übermäßig starke Erwärmung des Antriebsmotors die folge wäre.

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.

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 < 0,25 kW	5	10
0,25 kW < Motorleistung <= 3,0 kW	10	20
3,1 kW < Motorleistung <= 7,5 kW	20	40
7,6 kW < Motorleistung <= 11,0 kW	30	60
11,1 kW < Motorleistung <= 30 kW	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):

Die aktuellen IGBT-Frequenzumrichter verursachen prinzipbedingt Ableitströme >=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 mm² Cu ausgeführt werden.

Betrieb und Anschluss an öffentlichen Versorgungsnetzen:

Siehe 3.6

5 ANGABEN ZUR INSTANDHALTUNG

5.1 Grundlegende Hinweise

Vor und nach einer Wartungs-/Instandhaltungsmaßnahme, Reparatur oder Austausch von Bauteilen darf ein Elektror-ATEX-Ventilator nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden (siehe 1.1).

Stellen Sie vor Beginn jeder Wartungs-/Instandhaltungsmaßnahme, Reparatur oder Austausch von Bauteilen sicher, dass das Ventilatorlaufrad den Stillstand erreicht hat und dass der Ventilator zuverlässig gegen Wiederanlauf gesichert ist. Z.B. muss die Stromversorgung unterbrochen, idealerweise abgeklemmt sein.

Während Inspektion, Reinigung, Instandhaltung oder Reparatur darf keine Explosionsgefahr vorliegen oder entstehen.

Verschleißteile unterliegen den empfohlenen Instandhaltungsintervallen (siehe 5.3 bis 5.9). Die Lebensdauer von Verschleißteilen (Kugellager und Filter) ist abhängig von den Betriebsstunden, der Belastung und sonstigen Einflüssen wie Temperatur usw.

Zugänglichkeit für die regelmäßig durchzuführende Instandhaltung ist zu berücksichtigen.

Maßnahmen zur, sowie Inspektion 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!
Wir empfehlen Reparaturen vom Hersteller ausführen zu lassen. Bei Reparaturen, Veränderungen oder Austausch von Bauteilen durch Dritte übernehmen wir keine Haftung.

Zur jeder Inspektion / Instandhaltung, sowie Reparatur und Tausch von Bauteilen durchzuführen:

- Sichtkontrolle v.a. von beweglichen Ventilator-Teilen wie Laufrad, Ventilatorgehäusedeckel / Einströmdüse in Hinblick auf evtl. Beschädigungen, Schleifspuren, Abnutzungen, Risse, Bruchstellen, Deformationen, ordungsgemäßen Zustand der Erdungen, Radialwellendichtringe usw.
- Kontrolle des Ringspaltes zwischen Laufraddüse und Einströmdüse am Ventilatordeckel.

  Alle S-MP ATEX Maschinentypen:
  Spalt mindestens 2,0 mm
- Werden ATEX-Ventilatoren als Reservegeräte bevorratet, so ist darauf zu achten, dass bestimmte enthaltene Bauteile nur über eine begrenzte Lagerfähigkeit verfügen. Dies betrifft insbesondere die Kugellager, z.B. hinsichtlich der Gebrauchsdauer der Befettung. Dies ist vom Lager- und Gerätetyp, sowie von den Bedingungen und der Dauer abhängig, unter denen das Elektror-Produkt eingelagert wird. Typenabhängige Auskünfte kann hierzu der Elektror-Produktmanagement liefern.
- Durchgeführte Inspektions- und Instandhaltungs-Arbeiten sind fortlaufend chronologisch und vollständig unter Angabe des Ausführenden zu dokumentieren. Insbesondere sind die Betriebsstörungen, durchgeführte Maßnahmen, sowie die Einhaltung aller geltenden Vorschriften und der Herstellerangaben zu dokumentieren. Es ist empfehlenswert, diese Dokumentation in einem Betriebsbuch vorzunehmen und dieses sicher zu verwahren.

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

DE

5.2 Kugellager

Lagerlebensdauer: Es gelten ausschließlich die Angaben des ATEX-Motorherstellers (siehe auch 5.8).

Gefahr!
Verletzungs- und Sachschadengefahr durch unsachgemäße Handhabung!
Das Verletzungs- und Sachschadenrisiko erhöht sich deutlich durch falsche Handhabung des Geräts. Explosionen und die daraus resultierenden Sachschäden und Körperverletzungen sind die Folge.
Nur autorisierte Fachwerkstätte mit Zulassung sind befugt Reparaturen an ATEX-Geräten durchzuführen.

Hinweis!
Die Kugellager sind bei jeder Instandhaltung und vor jeder Wiederinbetriebnahme zu prüfen.
Der Betrieb ist nur mit einwandfreien Kugellagern zulässig!
Entnehmen Sie weitere Hinweise der Zulieferdokumentation des ATEX Motorherstellers.

Hinweis!
Bei häufigem An- und Abfahren ist ein vorzeitiger Austausch der Lager erforderlich. Es liegt im Sicherheitsermessen des Wartungs- und Instandhaltungspersonal, den Zeitpunkt für den Austausch der Lager eigenverantwortlich festzulegen.

Motor Fa. CEMP / Motor Fa. VEM

Geräte	Mindestlebensdauer der Kugellager	
	waagerechte Motorwelle	senkrechte Motorwelle
S-MP ATEX Reihe	20.000 Stunden	Verringerung der Kugellagerlebensdauer

Empfehlung der Kugellagerwechsel
- Vor Erreichen der Mindestlebensdauer
- Spätestens 30 Monate nach Auslieferung
- Nach 6 Monaten Lagerzeit prüfen, bei Bedarf wechseln

Andere Motorfabrikate

Hinweis!
Entnehmen Sie weitere Hinweise für andere Motorfabrikate der Zulieferdokumentation des jeweiligen Motorherstellers.

5.3 Abdichtungen und Radial-Wellendichtringe

Abdichtende Bestandteile und Radialwellendichtringe sind aus Sicherheitsgründen mindestens bei jeder Wartung sowie bei Reparaturen und Tausch von Bauteilen zu erneuern, bei der abdichtende Elemente geöffnet, entfernt oder auf andere Weise verändert wurden. Der Potenzialausgleich muss bei jeder Instandhaltung überprüft werden und zu deren Abschluss in einwandfreiem Zustand sein. Durch die durchgeführten Maßnahmen darf es im Anschluss beispielsweise zu keiner Zonenverschleppung kommen.

Der Zustand der Radialwellendichtringe ist mindestens bei jeder Instandhaltung zu prüfen und hat einwandfrei zu sein.

5.4 Feinfilter

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

5.5 ATEX-Laufrad

Der Wuchtzustand, sowie Plan- und Radialschlag des Laufrades dürfen sich in Folge Wartung/Instandhaltung, einer Reparatur oder eines Austausches von Bauteilen nicht verschlechtern.

Das Laufrad ist spätestens auszutauschen, wenn deutlich feststellbare Vibrationen/Schwingungen vorliegen, oder deutlicher mechanischer Abrieb oder Beschädigungen erkennbar sind.

Nutzen Sie zum Abziehen des Laufrades ein geeignetes Abziehwerkzeug. Nuten oder Fixiergewinde sind für solches Werkzeug an der Laufradnabe vorhanden.

Das Aufbringen des Laufrades auf die Welle muss frei von Schlägen oder Stößen erfolgen.

5.6 ATEX-Motoren

ATEX-Motoren können nur als vollständige Einheiten ausgetauscht werden. Der EN ISO 60079 entsprechend erfolgt eine Reparatur der verwendeten ATEX-Motoren ausschließlich durch den Hersteller selbst.

Nach Tausch des Motors muss eine genaue Koaxialität aller mit der Motorwelle verbundenen oder in Berührung stehenden Bauteile wiederhergestellt werden. Siehe auch 5.7.

5.7 Reinigung/Inspektionsöffnung

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, das alle Werkzeuge oder sonstigen Fremdkörper aus dem Geräteinneren entfernt wurden und alle Deckel und Schutzgitter wieder ordnungsgemäß montiert sind.

5.8 Reparatur und Tausch von Bauteilen an Elektror-ATEX-Produkten

Bei Verwendung von Ersatz- oder Zubehörteilen für explosionsgeschützte Ventilatoren aus unserem Hause weisen wir Sie auf die Regelungen innerhalb der EU, oder entsprechende nationaler Vorschriften hin, welche verbindlich einzuhalten sind. Auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland sind dies insbesondere die Vorgaben der TRBS 1201-3 und §14 (6) der BetrSichV. Innerhalb der EU gelten in allen Mitgliedsstaaten diesen Vorschriften entsprechende gesetzliche und behördliche Vorgaben und Regelungen, die gleichwertig einzuhalten sind.

Außerhalb der Europäischen Union sind vom Käufer, Händler und Betreiber die Gesetze, Vorschriften und behördlichen Regelungen zum Explosionsschutz einzuhalten, welche am Einsatzort des jeweiligen Elektror-ATEX-Produktes gelten.

Kontaktieren Sie für die Reparatur oder Austausch Ihres ATEX Ventilators unseren Service:

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

E-Mail: service@elektror.de
Tel.: +49 711 31973-2222
Fax: +49 711 31973-52222

Sie erhalten von uns eine kompetente Analyse des technischen Zustandes inklusive einer Empfehlung über die am Besten geeignete Vorgehensweise. Dazu liefern wir Ihnen Informationen, wie das Produkt in einen optimalen Zustand zurückversetzt werden kann. Sollte ein Weiterbetrieb oder eine Reparatur nicht empfehlenswert sein, bieten wir Ihnen ein zu Ihrem Anwendungsfall passendes Neugerät an.

In Deutschland und verschiedenen anderen Ländern in Europa haben Sie alternativ auch die Möglichkeit zur Reparatur oder zum Tausch von Bauteilen durch unsere Service-Vertragspartner. Bitte erfragen Sie die Möglichkeiten für das Zielland bei unserem Produktmanagement (support@elektror.de).

Diese Servicepartner verfügen über ein bestehendes Vertragsverhältnis mit Elektror und sind auf die Instandsetzung unserer ATEX-Ventilatoren geschult. Die Einhaltung der EU-weit geltenden ATEX-Vorschriften, aber auch der spezifischen Vorgaben, die wir Hersteller-spezifisch zur Erhöhung der Sicherheit an unsere ATEX-Produkte stellen, werden von unseren Service-Vertragspartnern sorgfältig eingehalten.

Abweichung von einer der Erhaltung der Sicherheit, dem Gesundheitsschutz oder des Explosionsschutzes dienenden Vorgehensweise kann zum Verlust der Gewährleistung und der Haftungsübernahme durch Elektror führen.

Für Sicherheit und Gesundheitsschutz im Betrieb, sowie den sicheren, störungsfreien Betrieb trägt nach geltender Rechtslage der Betreiber Verantwortung.

Nach der ATEX-Richtlinie für den Explosionsschutz und den davon abgeleiteten Regelungen und Normen liegen Vorgaben für zulässige und unzulässige Werkstoffkombinationen vor. Unzulässige Werkstoffkombinationen können dazu führen, dass konstruktive Maßnahmen, die am Produkt den Explosionsschutz gewährleisten sollen, unwirksam werden. Dadurch kann das Explosionsrisiko an den ATEX-Produkten deutlich steigen.

Ersatzteillisten von nicht explosionsgeschützten Geräten sind bei ATEX-Geräten nicht anwendbar und daher ungültig.

Empfehlung: Die Verwendung von Original-Ersatzteilen aus dem Hause Elektror erleichtert hierbei eine risikoarme Vorgehensweise.

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 ausführt 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 Industriemüll.

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 HAFTUNGSAUSSCHLUSS

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

Die Fa. Elektror 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. Elektror abgestimmt wurden.

Elektror lehnt zudem jede Haftung ab für Veränderungen oder Umbauten am gelieferten Gerät oder Zubehör.

Ebenso haftet die Fa. Elektror nicht für unsachgemäße, verspätete, nicht durchgeführte oder nicht von Elektror-Fachpersonal ausgeführte Wartungsarbeiten und Reparaturen und deren möglichen Folgen.

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

DE

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

Hiermit erklärt die

Elektror 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 Maschinenrichtlinie **(2006/42/EG)** entspricht.

Beschreibung der unvollständigen Maschine:
ATEX-Edelstahl-Mitteldruckventilator S-MP 345/20, S-MP 345/30, S-MP 375/27, S-MP 425/24, S-MP 425/31, S-MP 450/35, S-MP 450/46, S-MP 540/60, S-MP 600/54

mit folgender Kennzeichnung für Gas: Ⓔx II 3G Ex h IIB T4 Gc / Ⓔx II 3G Ex h IIB T3 Gc / Ⓔx II 3G Ex h IIC T3 Gc
Ⓔx II 3G Ex h IIC T4 Gc / Ⓔx II 2G Ex h IIB T3 Gb / Ⓔx II 2G Ex h IIB T4 Gb
Ⓔx II 2G Ex h IIC T4 Gb

mit folgender Kennzeichnung für Staub: Ⓔx II 3D Ex h IIIC T125°C Dc / Ⓔx II 3D Ex h IIIC T135°C Dc

mit folgender Kennzeichnung für Gas und Staub: Ⓔx II 2G Ex h IIB T4 Gb II 3D Ex h IIIC T135°C Dc / Ⓔx II 2G Ex h IIB T4 Gb II 3D Ex h IIIC T135°C Dc

Serien-Nummer und Baujahr sind dem Leistungsschild und dem zugehörenden Lieferschein zu entnehmen.

Beschreibung der grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG), denen die unvollständige Maschine entspricht: 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 für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen **(2014/34/EU)**

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 Maschinenrichtlinie **(2006/42/EG)** entspricht.

Die folgenden harmonisierten Normen wurden angewandt:

DIN EN ISO 12100	**2011**	Sicherheit von Maschinen, Allgemeine Gestaltungsleitsätze, Risikobeurteilung und Risikominderung
ISO 14694	**2003**	Industrieventilatoren – Technische Vorschriften für die Wuchtgüte und Vibrationspegel
DIN EN 1127-1	**2019**	Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz - Teil 1: Grundlagen und Methodik
DIN EN ISO 80079-36	**2016**	Explosionsfähige Atmosphären Teil 36: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären - Grundlagen und Anforderungen
DIN EN ISO 80079-37	**2016**	Explosionsgefähige Atmosphären Teil 37: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen - Schutz durch Konstruktive Sicherheit „c“
DIN EN 14986	**2017**	Konstruktion von Ventilatoren für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
DIN EN 60079-0	**2014**	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen
DIN EN 60079-1	**2015**	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche Teil 1: Geräteschutz durch druckfeste Kapselung „d“
DIN EN 60079-7	**2016**	Explosionsgefährdete Bereiche Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit „e“

Die Elektror 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 und bei der „notifizierten Stelle“ IBExU 0637 hinterlegt.
Dokumentationsbevollmächtigter ist Herr Steffen Gagg, Tel. +49 711 31973-2124.

Kreher (Geschäftsführer)
Ostfildern, 29.06.2020

9016323 06.20/07

www.elektror.com

9 TECHNISCHE DATEN

Modell	min. Volumen-strom*	max. Volumen-strom*	Gesamt-druck-differenz*	Motor-drehzahl	Spannung	Frequenz	Strom-aufnahme	Motor-leistung	Gewicht (ca.)	Schalldruck-pegel L_A *1)
	[m³/min]	[m³/min]	[Pa]	[min⁻¹]	[V]	[Hz]	[A]	[kW]	[kg]	[db (A)]
S-MP 250/25	2,0	10,2	1130	2950	230/400	50	1,07/0,62	0,18	12	65/72
S-MP 280/30	2,0	16,5	1340	2790	230/400	50	1,26/0,73	0,25	14	69/75
S-MP 345/20	2,0	14,5	2100	2740	230/400	50	1,37/0,97	0,37	19	71/79
S-MP 345/30	0,0	18,0	2200	2270	230/400	50	2,5/1,45	0,55	19	73/80
S-MP 375/27	2,5	26,0	2500	2810	230/400	50	3,03/0,76	0,75	28	75/84
S-MP 425/24	5,0	30,0	3000	2850	230/400	50	4,75/2,75	1,3	31	79/84
S-MP 425/31	5,0	36,0	3250	2870	230/400	50	6,65/3,85	1,85	38	79/85
S-MP 450/35	10,0	52,0	3550	2870	230/400	50	9,0/5,2	2,5	44	79/85
S-MP 450/46-50/3,0	15,0	37,0	3400	2910	230/400	50	11,95/6,9	3,3	48	82/93
S-MP 450/46-50/4,0	15,0	54,0	3400	2900	400 Δ	50	7,0	4,6	62	82/95
S-MP 540/60-50/5,5	20,0	48,0	5500	2925	400 Δ	50	10,4	5,5	102	85/95
S-MP 540/60-50/7,5	20,0	80,0	5500	2945	400 Δ	50	14,1	7,5	105	84/96
S-MP 600/54	20,0	113,0	6650	2950	400 Δ	50	23,0	12,8	149	87/96

Die Werte in den Tabellen beziehen sich auf Motoren der Schutzart Ex(e) - andere Schutzarten können abweichen!
Die Angaben auf dem Leistungsschild sind bindend!
*1) Min. Wert / max. Wert der Kennlinie
* Grenzabweichung nach DIN 24166 Genauigkeitsklasse 3

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru
Elektror

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

EN

CONTENT

1 MACHINE SPECIFICATIONS
2 INFORMATION ON TRANSPORTATION, HANDLING AND STORAGE OF THE MACHINE
3 INFORMATION ON STARTING UP THE MACHINE
4 INFORMATION ON OPERATION AND USE
5 MAINTENANCE INFORMATION
6 SAFETY RELATED INFORMATION ON TAKING OUT OF OPERATION AND REMOVAL
7 LIABILITY AND EXCLUSION OF LIABILITY
8 DECLARATION OF CONFORMITY
9 TECHNICAL DATA

These Operating and Assembly Instructions should be available to operating personnel at all times. Read these Operating and Assembly Instructions carefully before installing and putting the blower into service.

Subject to change without prior notice. If in any doubt, the manufacturer should be consulted. This document is protected by copyright. It must not be disclosed to third parties without our express written consent. Any form of duplication or recording and storage in electronic equipment is forbidden.

1 MACHINE SPECIFICATIONS

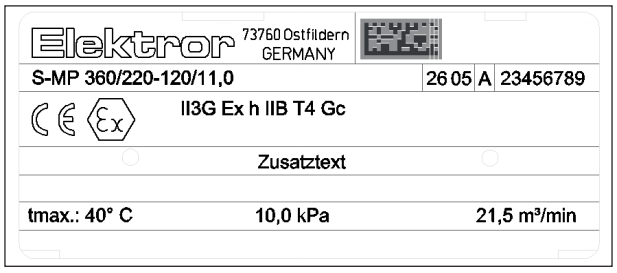
Please refer to the cover sheet for our address.
For details of the scope of these Operating and Assembly Instructions, please refer to the Declaration of Installation Conformity.

The technical specifications on page 25 apply to the standard version. Your blower's specifications may differ from these specifications (refer to rating plate). If this is the case, please refer to the enclosed, additionally applicable documents or your own applicable Operating and Assembly Instructions.

Rating plate

For connection, maintenance and ordering of spare parts, only the data on the blower nameplate is definitive. Also refer to the nameplate for the serial number of the appliance and its year of manufacture. Electrical data is provided on the motor nameplate. The blower nameplate applies to the complete blower. The motor nameplate is subordinate to this.

Sample rating plate:



1.1 Designated use

The operation of an explosion-protected Elektror blower, in accordance with the 2014/34/EC directive, is only permitted in countries or in economic sectors where this directive is valid or is not restricted, as well as legally recognised.

Conversion and modifications to operational blowers are impermissible.

The units described in these operating and assembly instructions correspond to the category, type of ignition protection, temperature class, etc. specified on the nameplate.
The following section lists the unit categories according to ATEX:

Category 3G

The equipment is so designed and constructed as to prevent ignition sources during normal operation in areas where an explosion hazard due to gases (G) exists.

Category 3D

The equipment is so designed and constructed as to prevent ignition sources during normal operation in areas where an explosion hazard due to dust (D) exists.

Category 2G

The equipment is so designed and constructed as to prevent ignition sources even in the event of disturbances in areas where an explosion hazard due to gases (G) exists.

EPL (Equipment Protection Level)

G ➜ area at risk of gas explosions

D ➜ area at risk of dust explosions

EPL Gb:

Equipment with a high protection level for use in areas at risk of gas explosions.
There is no ignition risk during normal operation or in the case of expected faults.

EPL Gc / Dc:

Equipment with an enhanced protection level for use in areas at risk of gas / dust explosions.
There is no ignition risk during normal operation or in the case of expected faults due to additional protective measures.

As indicated on the nameplates, the units may be suitable for use in one of the following areas with potentially explosive atmospheres (for an exact definition refer to: DIN EN 1127-1):

Zone 2 / 22

Areas in which an explosive atmosphere consisting of a mixture with air of flammable substances in the form of gas, vapour, mist or air mixtures is not likely to occur in normal operation but, If it does rarely occur, then it will persist for a short period only.

Zone 1

Areas in which an explosive atmosphere consisting of a mixture with air of flammable substances in the form of gas, vapour or mist is likely to occur in normal operation occasionally.

Equipment group II

Electrical equipment intended for areas not endangered by firedamp (other than mining).

Explosion groups

The following ATEX fans are available in the following explosion groups:

Explosion group IIB	Explosion group IIIC	Explosion group IIC
Available	Available	On request

Installation type B or C
Blower connected on one end only, that is on pressure end or intake end (compare DIN 24163).

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

EN

The same potentially explosive atmosphere is present inside and outside the blower.

Installation type D

Fan is connected on the intake and pressure side	
Sealed fan	Open fan
A different zone is permitted inside and outside the fan	The same potentially explosive atmosphere prevails inside and outside the fan

Temperature classes:

Units according to Directive 2014/34/EC are classified into classes of max. permissible surface temperatures (temperature classes). Information regarding the temperature class is on the nameplates of the units. The highest permissible surface temperature class indicated is applicable only if the product is used for its designated purpose.

Labelling examples:

II 2G Ex h IIB T4 Gb
II 3D Ex h IIIC T135°C Dc

II 3G Ex h IIB T4 Gc
II 3D Ex h IIIC T135°C Dc

The complete fan has a motor and fan rating plate.

The ATEX marking on the fan rating plate applies to the complete fan.

Example

	Fan	Motor
Temperature class	T3	T4
Equipment category	3G	2GD
Leading marking for the complete fan: → T3 → 3G		

Special applications and application conditions can increase the hazard potential and must therefore be communicated to and co-ordinated in advance with Elektror.

1.2 Normal installation positions

- The fans are only approved for installation indoors. Outdoor installation is only permitted with suitable weather protection for the complete fan.
- Ensure that the installation situation does not affect the ventilation system of the drive motor.

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

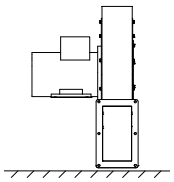
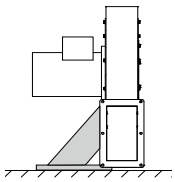
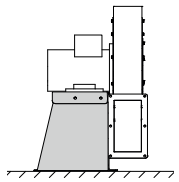
Blower model	Minimum distance to the blower cover	
	[mm]	[inches]
S-MP 345/...	34	1,34
S-MP 375/...	34	1,34
S-MP 425/...	34	1,34
S-MP 450/...	53	2,09
S-MP 540/...	53	2,09
S-MP 600/...	53	2,09

Secure the fan flange, base and console so that they lie flat.

The following installation positions are permitted for the fans:

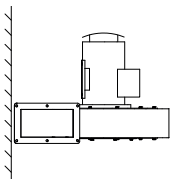
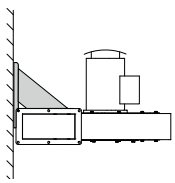
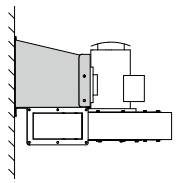
Installation position with a horizontal motor shaft:

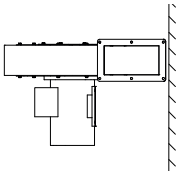
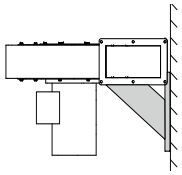
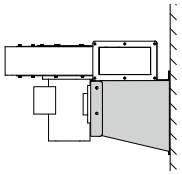
Note!
The motor shaft with a horizontal motor shaft is recommended by the manufacturer.

without base/console	with base	with console
		
Up to and including:		
S-MP 345 ATEX	keine Einschränkung	

Installation position with a vertical motor shaft:

Note!
The vertical position of the motor shaft reduces the service life of the ball bearings.

with protective roof without base/console	with protective roof and base	with protective roof and console
		
Up to and including:		
S-MP 345 ATEX	Ex db eb motor: S-MP 375 ATEX Ex eb motor: S-MP 450/46 -50/3,0 ATEX	

without base/console	with base	with console
		
Up to and including:		
S-MP 345 ATEX	Ex db eb motor: S-MP 375 ATEX Ex eb motor: S-MP 450/46 -50/3,0 ATEX	

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

EN

Temperature and ambient conditions

	max. temperature	min. temperature
Flow medium temperature at the intake	+60°C	-20°C
Ambient temperature	+40°C	-20°C

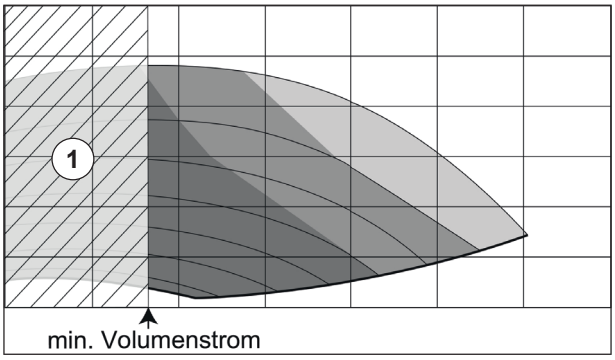
- Avoid aggressive ambient conditions, high air humidity or strong temperature fluctuations which may lead to condensation forming on the motor/blower.

Intended use includes the following:

- The blowers are exclusively designed for conveying gaseous media without solids. The resistance should be checked against the used steel sheet for operation with aggressive media. We recommend a condensed water borehole at the lowest point in the housing in the event of the formation of condensation.
- S1 operation (continuous operation):
  Deviating from a maximum of 10 switches per hour are allowed.
- With individual versions, a space heater is possible (only category Ex db eb II 2G T4 135 °C).
- Equipment categories 2G and 3G:
  If the flow medium and the area surrounding the blower contain substances that may corrode the materials, such as acids, alkaline or caustic solutions, solvents, aggressive gases, liquids or solid substances the resistance against sheet steel have to be checked. The flow medium must be free from substances which may settle, are adhesive or may form condensates, and must be free from solids.
- Equipment categories 3D:
  If the flow medium and area surrounding the blower contain a substances that may corrode the materials, such as acids, alkaline or caustic solutions, solvents, aggressive gases of liquids the resistance against sheet steel have to be checked. The flow medium must be free from substances that are adhesive or may form condensates.
- Blowers with motors according to type of ignition protection Ex eb are suitable exclusively for mains operation with rated voltage ± 5% and frequency and must never be used for frequency-converter operation.
- Fans with motors in accordance with ignition protection type Ex db eb are only suitable for frequency converter operation with a rated voltage of ± 5%
- The values for the maximum/minimum frequency can be found at 3.3.1.

Operation in a prohibited area

Danger!
Risk of destroying the fan!
Operation of the fan in the hatched area (1) triggers pumping effects and results in strong vibrations.
This results in the fan being destroyed. Operation of the fan is only permitted from the minimum volumetric flow rate.



Values for the minimum volumetric flow rate can be found at page 25.

Designated use excludes the following:

- Outdoor installation without additional protective measure
- Special ambient conditions such as, for example, ambient temperatures at the installation / operation site of more than +40 °C; dust deposits; vibrations at the installation / operation site of the blower.
- Operation near / in flames or hot gases. The blower must not be used as an ignition or flame arrester.
- Conveying of foreign matter.
- Adiabatic compression and shock waves, lightning, electromagnetic waves, ionising radiation, ultrasound.

Special designs

Can be provided upon request for applications in conditions beyond those described in these instructions. In the case of special equipment, the enclosed supplementary operating and assembly instructions must be observed and adhered to. The supplementary instructions differ in certain respects from these Operating and Assembly Instructions.

Elektror blowers offer a high level of operational reliability. As the blowers are high-powered machines, the safety instructions must be strictly observed in order to avoid injuries, damage to objects and to the machine itself.

1.3 Mechanical hazards

Mechanical hazards on Elektror blowers are minimised accordingly using state-of-the-art engineering and by adhering to the requirements of the occupational safety and health protection law. We recommend using and wearing appropriate protective equipment in all phases of the device's service life (please note the following information) in order to exclude residual handling risks.

1.4 Electrical Hazards

Danger!
Danger from electric current!
Live components carry current and cause fatal injuries!
Deactivate the device before opening it, reaching into it or inserting tools into it; check that components are not live and secure it against reactivation.

1.5 Danger when reaching in and Unexpected Start-up

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.

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

EN

1.6 Weight and stability

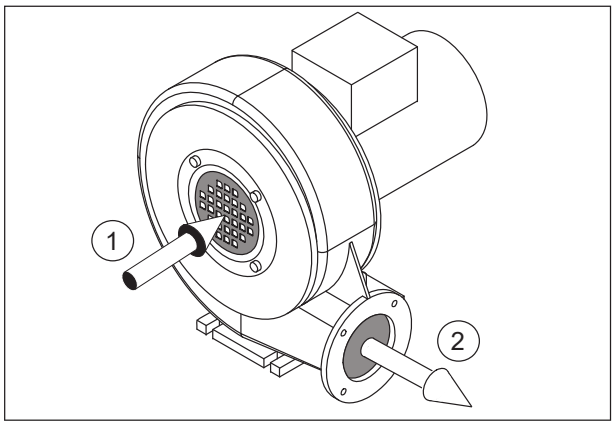
There are hazards resulting from slipping or falling over during transportation and installation. See 2.1 – Transport and Handling as well as 3.2 – Assembly, Installation.

1.7 Suction effect (1)

Warning!
Risk of injury due to suction effect!
Objects, clothing and hair can be sucked in at the intake port.
The operator is required to wear a hairnet and tight-fitting clothing.
Do not stay near the suction opening during operation!

1.8 Blowing effect (2)

Warning!
Risk of injury due to strong blow-out effect of the medium and ejected parts!
Impurities, debris and impermissible media may cause objects to be thrown out of the fan outlet at high speed!
Make sure that the fan delivers only clean air!



1.9 Temperature

Warning!
The motor-/blower housing can take on the temperature of the medium to be conveyed during operation. If this is above +50°C, the owner must protect the blower against direct contact (risk of burning!).

There can be an increase in the temperature of the medium to be conveyed, particularly with higher pressure models, when conveying the medium from the air intake side to the discharge side. This temperature difference can lie within a range of up to +20°C depending on the model and operating conditions.

1.10 Motor Protection Circuit

To prevent inadmissible heat-up from overload, each motor shall be protected by an ATEX-compatible monitoring device or motor overload switch. Overload protectors with cut-out delay depending on the current shall be installed to monitor the rated current consumption in all conductors and shall be able to switch off the blocked motor within the heat-up time t_E.

To ensure this, the trip time of the monitoring device needs to be shorter for the start-up current ratio I_A/I_N than the heat-up time t_E for the respective temperature class.

The trip time, starting from cold state at an ambient temperature of +20 °C, is shown in the trip characteristic curve of the monitoring device. The heat-up time values tE for the individual temperature classes as well as the start-up current ratio I_A/I_N are indicated on the nameplate of the motor or an additional label.

On ATEX units with Ex eb motor, the thermal motor circuit-breaker with PTC-resistor sensors for direct temperature monitoring is permissible only in addition to the overload protection (upon request).

When using units for FU operation with an Ex db eb motor, it is also essential to observe the information under 3.3.1. to 3.3.4.

1.11 Noise emission

Note!
Wear hearing protection during operation at a daily exposure level of 80 dB(A) and above, and/or a peak sound pressure level of 135 dB(C) and above.
Failure to do so may cause hearing damage.

The noises emitted by the blower are not constant over the entire output range. Refer to the table on page 25 for the noise levels emitted.

Sound insulation is required in certain unfavourable cases (we recommend that the owner takes measurements). The owner must provide sound insulation so that the maximum values permitted by law are not exceeded at the workstations around the blower.

Sound insulation of any kind must not lead to an inadmissible increase in the ambient temperature on the drive motor to over max. +40°C.

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.

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.

1.13 Obligations of the owner

The owner of an installation or machine is required to operate the equipment in accordance with EC directive 99/92/EC (ATEX 137) and the applicable national regulations enforcing the directive; for example, the directive requires that the risks etc. be described in an explosion protection document.

The measures to be taken in the case of an ignition/explosion or any other serious incident are as follows:

Note!
If a fire, deflagration or explosion has occurred in the vicinity of or inside the unit, then the unit must not be operated further regardless of the cause of the explosion. In this case, as in the event of other serious incidents, the equipment must be made accessible / sent to Elektror for immediate examination.

9016323 06.20/07

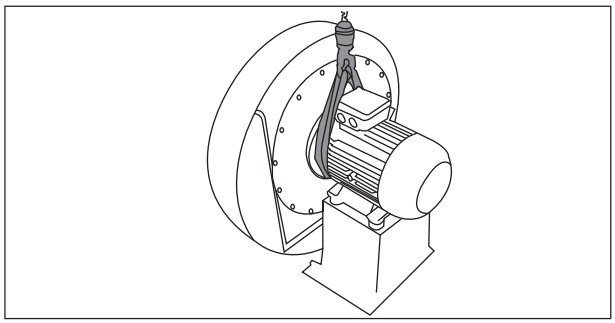
https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

EN

2 INFORMATION ON TRANSPORT, HANDLNG AND STORAGE OF THE MACHINE

2.1 Transport and Handling

- Check all parts for transport damage prior to the installation and start-up. A damaged blower represents an increased safety risk and therefore must not be put into operation.
- Do not store the blower unprotected outdoors (protect against moisture).
- Fasten lifting gear securely. Only use lifting gear and load-carrying equipment with sufficient load-bearing capacity. Secure transport routes.



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.

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.

3 INFORMATION ON STARTING UP THE MACHINE

3.1 Basic information

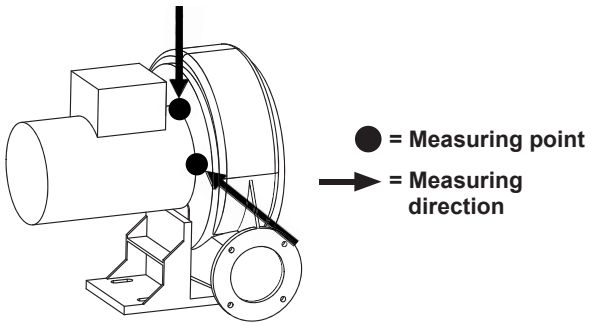
- Prior to the first start-up and before any other start-up, the proper operating status of the unit must be inspected. Units that, for example, are found to be defective upon delivery or during installation must not be operated.
- Set-up, installation, operation and maintenance must only be performed 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.

Note!
Reliable protection against incursion by foreign matter, rust, airborne rust and other iron oxides is provided.

3.2 Assembly, Installation

- Do not subject it to any vibration stress or impact force either during the subsequent operation.
- Cover the open air intake and discharge with protective grilles according to DIN EN ISO 13857.

Measurement at the flange bearing shield, preferably near the bearing



Maximum permissible vibration speed
(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.]
At installation		
Start-up	4,5	6,3
Alarm	7,1	11,8
Shut-down	9,0	12,5

3.3 Electrical connection

Note!
The work described in this section may only be performed by a qualified electrician. The dimensioning and selection of connecting lines, including the connection of the motor, must be made according to the circuit diagram in the junction box and the relevant local regulations.

- Design of the electrical installations in accordance with EN 60079-14.
- Complete equipotential bonding must be achieved; i.e. sufficient and proper earthing of all electrically conducting parts.
- Check that the mains voltage matches the specification on the nameplate.
- The drive motors used are exclusively explosion-protected three-phase current motors.
- The safety earth terminal can be found in the terminal box.
- The additional content from the motor and frequency converter manufacturer must be observed and can be obtained from the supplier documentation.

3.3.1 Special features when operating ATEX blowers at the frequency converter

Note!
Only motors with pressure-proof encapsulation must be operated at the frequency converter, marked Ex db eb II2G T4 135 °C!

Maximum frequency (see rating plate)	Minimum frequency
50 Hz	5 Hz
60 Hz	5 Hz
> 60 Hz	20 Hz

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

EN

A direct evaluation of the PTC-resistor sensor by the frequency converter is not usually permissible in ATEX applications (in this regard, please refer to the specifications of the converter manufacturer!).

Note!
For operation of the drive motor with a frequency converter, the following points should also be noted:

• Only motors marked Ex db eb motor „frequency converter compatible“ must be used at the frequency converter.

• Unless expressly stated by the motor manufacturer, the converter supply voltage must not exceed 400 V and the cable length must not exceed 20 m. For longer cable lengths, higher supply voltages and/or special EMC requirements, suitable additional measures may be necessary. In this case, please contact the converter supplier. If additional filter components are required, ensure that sufficient space is reserved in the control cabinet.

• The connection cables must be kept short and laid without interim terminal points and without connectors.

• Connect the motor and PTC evaluation cable between the motor and frequency converter output with shielded cables.

• Connect the shielding braid of all cables consistently and on both sides, i.e. to the frequency converter, motor and control cabinet, to establish a low impedance electrical connection with the protector conductive system. A suitable EMC cable gland must be used on the motor side to establish a low impedance contact with the entire cable shielding.

3.3.2 Special features of drive motors for frequency converter operation:

- Depending on the input voltage of the converter, the motor can operate with a delta or star-point connection. The specifications on the motor nameplate are definitive.
- Please refer to the information on EMC-compliant installation and assembly of the frequency converter, in the supplier documentation.
- Tripping relays that meet the criteria set out in Directive IEC 61508 are suitable and able to switch to a fail-safe safety position in the case of faults.
- Connect the output contact of the triggering device to an appropriate release input on the frequency converter or take another appropriate measure, ensuring that the switch-off of the fan meets the safety requirements and it can only be reset manually.
- The Ex db eb II 2GD T4 135°C motors used are equipped with “PTC sensors for sole protection”. This must be connected to an ATEX-certified triggering device and evaluated so that the fan is switched off reliably in the case of an error (see 3.3.1).
  Do not connect the frequency converter directly to the monitoring device!
- Use EMC cable connections at the motor.
- If special ambient conditions prevail, which cause strong contamination of the blower or the cooling ribs of the motor, ensure regular inspection of the devices.

3.3.3 For trouble-free operation of the blower, it is important that the converter meets the following requirements:

Note!
An unsuitable explosion-proof frequency converter must not be operated in the ATEX environment of the motor/blower. It is essential that this is properly installed, parametrized and operated outside of the ATEX zone.

- Converter output equal to or higher than motor output at max. frequency*)
- Converter current equal to or higher than rated motor current at max. frequency*)
- Converter output voltage equal to or higher than rated motor voltage at max. frequency*)
- Supply voltage max. 480V, including 5% voltage tolerance
- Pulse frequency of the converter equal to or greater than 8 kHz because a lower pulse frequency can cause loud motor noises.

Note!
Insofar as a frequency converter package is included with the delivery, it is not suitable for installation and operation in an ATEX environment and must be properly installed, parameterized and operated outside of the ATEX zone. You must read the instructions in the operating and installation instructions for the frequency converter.

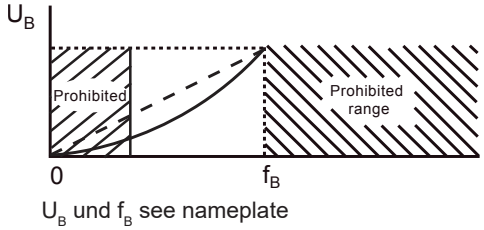
- If a motor filter is included in the scope of supply, it must be installed in accordance with the specifications in the assembly instructions of the converter/motor filter manufacturer.

*) Refer to the nameplate for values.

3.3.4 Special features related to connection and commissioning of the blower / drive motor with converter operation

- The limit data for converter operation is stamped on the nameplate of the motors with pressure-proof encapsulation.

At the converter, the voltage/frequency assignment must be set according to the diagram.



U_B und f_B see nameplate

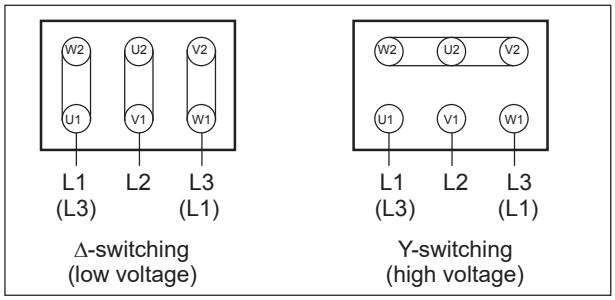
- Never set a higher frequency (speed) at the converter than the max. frequency f_B indicated on the nameplate! ! Otherwise the motor can be overloaded or the blower can be destroyed due to the excessive speed of the blower impeller.
- No specific boost should be permitted to occur in the lower frequency range because the winding can overheat if the cooling capacity of the blower blade is reduced.

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

EN

3.4 Switching operation for three-phase alternating current blowers



Checking the direction of rotation

Switch on the blower. The direction of rotation of the impeller must correspond with the directional arrow on the housing. L1 and L3 should be switched if the direction of rotation is wrong.

Star-delta start-up

Motors over 3.5 kW are intended for star-delta start-up on the mains power supply. Please clarify the conditions for direct switch-on (high short-circuit current at the moment of switch-on) with your energy supplier.

3.5 Special Connections and Additional Terminals

Connection diagrams for voltage interchangeable motors, pole-changeable motors, FU motors and other special wiring of three-phase alternating current motors are included in the motor terminal box as part of the delivery. This also applies to the optional thermal winding protection and anti-condensation heating.

3.6 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 Elektror 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 an Elektror switch cabinet frequency converter package, it is possible to comply with the EN61800-3 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.

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

4 INFORMATION ON OPERATION AND USE

4.1 Basic Instructions

Please observe the instructions on the intended use, described in 1.1, as well as the safety instructions described in 1.2 to 1.13.

If the rated current of the drive motor is exceeded during operation, check whether the mains voltage and frequency correspond with the device data.

The device can only be restarted after the cause of the fault has been identified and eliminated following surge protection, such as triggering of the motor protection switch, triggering of the PTC evaluation device with motors fitted with a resistor sensor or frequency converter surge protection with FU-ATEX applications.

With blowers that cannot be used over the whole characteristic curve, the motor can be overloaded if the system resistance is too low (too high power consumption). Restrict the flow rate in this case using a throttle valve built into the pressure or air intake side.

The blower must not be subjected to any vibration stress or impact force.

4.2 Frequency Converter Operation

A wide speed setting range is possible using a frequency converter, whereby there is only a small speed difference between the idle running and the maximum load of the blowers depending on the load.

Please note the instructions in chapter 3.3.

Failure to observe this information leads to a disproportionate increase in the motor current and the drive motor does not reach the rated speed.

Warning!
To avoid personal damage, destruction of the blower or motor overload, a higher frequency (speed) than the frequency (f_B) 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. It also not allowed to set a “Boost” at the converter because a strong heating of the drive motor would be the resolution.

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.

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 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

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

EN

11.1 kW < Motor output <= 30 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 circuit breakers (FI-circuit breakers):

The current IGBT frequency converters inherently produce leakage currents > =3.5 mA. These leakage currents can lead to false alarms in systems that are fused using a 30 mA FI-circuit breaker.

In the event of a fault, residual current can also leak as direct current via the protective conductor. If protection is required on the supply side by means of a FI-circuit breaker, it is important that an FI-circuit breaker is used that is sensitive to universal current (type B). The use of an incorrect FI-circuit breaker other than type B can lead to death or serious injury in the event of a fault. The protective conductor must be designed to connect twice via isolated terminals or via a protective conductor cross-section with a minimum of 10 mm^2 Cu to comply with the EN61800-5-1 standard.

Operation and connection to public power supply networks:

Most frequency converters are designed to operate on industrial grids. If the converter is connected directly to and operated on a public grid, then additional interference suppression measures, such as a mains choke, must be built into the mains feeder. For further information, refer to the converter manufacturer's specifications.

5 MAINTENANCE INFORMATION

5.1 Basic information

Before and after maintenance/service measures, repairs or replacement of parts, an Elektror ATEX blower may only be employed as intended (see 1.1).

Before commencing with the maintenance/service measure, repair or replacement of parts ensure that the blower impeller has stopped and the blower has been secured reliably to prevent start-up. For instance, electric power supply to the blower must be interrupted, ideally by separation at the terminals.

At no point during maintenance, cleaning, service or repair may an explosion hazard exist or arise.

Wear parts are subject to the recommend maintenance intervals (see 5.3 to 5.9). The service life of wearing parts (ball bearings and filters) depends on the operating hours, the load and other influences, such as temperature, etc. Accessibility for regular maintenance must be ensured.

Maintenance and servicing may only be performed by persons with the necessary expertise and regular training. In addition to the appliance's operating instructions and the regulations and recommendations for the system as a whole, the following points should be observed:

5.2 Inspection and maintenance intervals:

The operator must set the cleaning, inspection and maintenance intervals himself according to operating hours, load and operating conditions.

Immediate inspection and maintenance

The blower must be inspected immediately if vibrations or reduced air flow are observed.

Note!
We recommend to have repairs carried out by the manufacturer. We cannot accept any liability for repairs carried out by third parties.

Perform the following tasks in course of every inspection/maintenance job as well as upon repair and replacement of parts:

- Visually inspect all movable parts of the blower, such as impeller, blower housing cover / intake nozzle for possible damage, scoring, wear, fissures, cracks, deformation; proper condition of all earthing connections, radial shaft seals etc.
- Inspect the gap between the impeller nozzle and the intake nozzle at the blower cover.

  All S-MP ATEX machine types:
  Minimum gap 2.0 mm
- If ATEX blowers are stored for replacement, note that some components installed have a limited storage life. This especially applies to the ball bearings, e.g. concerning the life of the grease lubrication. The storage life depends on the type of storage and the unit type as well as on the conditions and duration of storage of the Elektror product. Type-related information can be acquired from Elektror product management.
- Inspection and service work must be documented chronologically and fully stating the name of the person responsible. In particular, operating errors, measures implemented as well as compliance with all applicable regulations and the manufacturer's specifications must be documented. It is recommended that this documentation be kept in a report book and safely stored.

5.3 Ball Bearings

Danger!
Risk of injury and property damage posed by improper handling!
The risk of injury and property damage increases considerably if the device is handled incorrectly. Explosions and the property damage and physical injuries resulting from them are the consequence.
Only authorised specialist workshops with approval are allowed to perform repairs to ATEX devices.

Note!
The ball bearings are to be checked during each instance of service and prior to each instance of commissioning.
Operation is only permitted with flawless ball bearings!
Refer to the supplier's documentation of the ATEX motor manufacturer for further notes.

Note!
In the event of frequently starting up and shutting down, premature replacement of the bearings will be required. Determining the time for replacing the bearings is the sole responsibility of the maintenance and servicing personnel, who must make a safety judgement.

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

EN

Motor company CEMP / Motor company VEM

Devices	Minimum ball bearing service life	
	Horizontal motor shaft	Vertical motor shaft
S-MP ATEX range	20.000 Hours	Reduction of ball bearing service life

Ball bearing change recommendation
- Prior to reaching the minimum service life
- 30 months following delivery at the latest
- Check after 6 months' storage time; change if necessary

Other motor manufacturers

Note!
Refer to the supplier's documentation of the respective motor manufacturer for further notes for other motor manufacturers.

5.4 Seals and Radial Shaft Sealing Rings

For safety reasons, sealing elements and radial shaft seals must be replaced at least in course of every maintenance work, repair or replacement of parts, which requires that sealing elements are opened, remove or otherwise manipulated. The equipotential bonding must be inspected in conjunction with every maintenance job and shall be in good operating order after the maintenance job is completed. The measures must not lead to interconnections between explosion protection zones.

The radial shaft seals must be in perfect condition; this must be checked during all maintenance work.

5.5 Micro-filters

The degree of clogging of the filter mats should be checked at regular intervals, depending on the ambient conditions / conditions of use. This means that the user is responsible for ensuring that the filters are permeable.

5.6 ATEX Impeller

The balancing as well as the lateral and radial travel of the impeller may not be impaired as a consequence of maintenance/service, repair or replacement of parts.

The impeller must be replaced at the latest when clearly detectable vibration occurs, or when mechanical wear or damage is visible.

Use suitable pullers when extracting the impeller. Groves and fixing threads are provided on the impeller hub, allowing application of such tools. Install the impeller on the shaft without impact or jerks.

5.7 ATEX Motors

ATEX motors can only be replaced as complete units. As required by EN ISO 60079, repair of ATEX motors is exclusively performed by the manufacturer of the motor.

Upon replacement of the motor, ensure exact axial alignment of all parts connected to or coming in contact with the motor shaft. Also see 5.7.

5.8 Cleaning/Inspection Opening

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.

5.9 Repair and Replacement of Parts of Elektror ATEX Products

When using spare parts and accessories for explosion protected blowers made by Elektror, be sure to apply and adhere to the EU regulations or applicable national regulations for explosion protection. Within the territory of the Federal Republic of Germany, these especially include the requirements set forth in TRBS 1201-3 and §14 (6) of the BetrSichV. Within the EU, all member states have set in force corresponding legal requirements and regulations which must be adhered to.

Outside the European Union, the buyer, distributor and user must adhere to the laws, regulations and statutes relating to explosion protection, applicable at the operating site of the respective Elektror ATEX product.

Contact our Service team for the repair or replacement of your ATEX fan:

Email: service@elektror.de
Tel.: +49 711 31973-2222
Fax: +49 711 31973-52222

We will inform you of the results of our competent analysis of the technical condition including recommendations for the best procedure to be followed. You will also be informed what can be done to restore the product to an optimum conditio. If continued operation or repair should not appear advisable, we will offer a new appliance suitable for your application.

In Germany and diverse other European countries you may alternatively avail yourself or our service contractors for repair or replacement of parts. Please inquire with our Product management (support@elektror.com) for possibilities in your country.

These service partners are bound by a contract with Elektror and have been trained to service our ATEX blowers. Careful adherence to the ATEX regulations applicable throughout the EU, but also to the specific requirements we have defined as the manufacturer to enhance the safety of our ATEX products, is guaranteed by our service partners.

Deviations from the procedures required to maintain safety and health protection or explosion protection on the part of the customer may lead to loss of warranty and exclusion of liability by Elektror.

As specified by law, the user is responsible for safety and health protection during operation as well as for trouble-free operation.

According to the ATEX directive for explosion protection as well as the regulations and standards based on it, requirements detailing admissible and inadmissible material combinations have been published. Inadmissible material combinations may render ineffective any constructive measures aimed at achieving explosion protection. This may substantially increase the explosion risk entailed in ATEX products. Spare parts list of non-explosion-protected devices must not be applied to ATEX appliances and are therefore void.

Recommendation: Use only original spare parts provided by Elektror as this will enable low-risk replacement.

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

6 SAFETY-RELATED INFORMATION ON DECOMMISSIONING AND DISMANTLING

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 DISCLAIMER

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

Elektror 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 Elektror.

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

Likewise, Elektror 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 Elektror specialists, nor for the possible consequences.

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

EN

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

As manufacturer,

Elektror airsystems gmbh
Hellmuth-Hirth-Strasse 2
D-73760 Ostfildern

herewith declares that the product, to which this declaration relates, complies with the following essential requirements of the Machinery Directive **(2006/42/EC)**.

Description of the partially completed machine:
ATEX Stainless steel medium pressure blower S-MP 345/20, S-MP 345/30, S-MP 375/27, S-MP 425/24, S-MP 425/31, S-MP 450/35, S-MP 450/46, S-MP 540/60, S-MP 600/54

with the following designation for gas: Ⓔx II 3G Ex h IIB T4 Gc / Ⓔx II 3G Ex h IIB T3 Gc / Ⓔx II 3G Ex h IIC T3 Gc Ⓔx II 3G Ex h IIC T4 Gc / Ⓔx II 2G Ex h IIB T3 Gb / Ⓔx II 2G Ex h IIB T4 Gb Ⓔx II 2G Ex h IIC T4 Gb

with the following designation for dust: Ⓔx II 3D Ex h IIIC T125°C Dc / Ⓔx II 3D Ex h IIIC T135°C Dc

with the following designation for gas and dust: Ⓔx II 2G Ex h IIB T4 Gb II 3D Ex h IIIC T135°C Dc / Ⓔx II 2G Ex h IIB T4 Gb II 3D Ex h IIIC T135°C Dc

The serial number and year of manufacture can be found on the rating place and the corresponding delivery note.

Description of the essential requirements of the directives, 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/EU)**
Directive on equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres **(2014/34/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 have been applied:

DIN EN ISO 12100	**2011**	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
ISO 14694	**2003**	Industrial fans - Specifications for balance quality and vibration levels
DIN EN 1127-1	**2019**	Explosive atmospheres - Explosion prevention and protection - Part 1: Basic concepts and methodology
DIN EN ISO 80079-36	**2016**	Explosive atmospheres Part 36: Non-electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres - Basic concepts and requirements
DIN EN ISO 80079-37	**2016**	Explosive atmospheres Part 37: Non-electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres - Protection by constructional safety “c”
DIN EN 14986	**2017**	Design of fans working in potentially explosive atmospheres
DIN EN 60079-0	**2014**	Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres Part 0: Equipment - General requirements
DIN EN 60079-1	**2015**	Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres Part 1: Equipment protection by flame-proof enclosures ‘d’
DIN EN 60079-7	**2016**	Explosive atmospheres Part 7: Equipment protection by increased safety “e”

As manufacturer, Elektror airsystems undertakes to forward the special technical documentation in respect of the partially completed machine to national authorities at their request. The special technical documentation in respect of this partially completed machine according to Appendix VII Part B has been created and is lodged with the “notified body” EU No. 0637.
Person responsible for the documentation: Mr. Steffen Gagg, Tel. +49 711 31973-2124.



Kreher (Managing Director)
Ostfildern, 29.06.2020

9016323 06.20/07

www.elektror.com

9 TECHNCAL DATA

Type	min. Volumetric flow rate*	max. Volumetric flow rate*	Total pressure difference*	Motor speed	Voltage	Frequency	Power consumption	Motor output	Weight	Min./max. sound pressure level L_A *1)
	[m³/min]	[m³/min]	[Pa]	[min⁻¹]	[V]	[Hz]	[A]	[kW]	[kg]	[db (A)]
S-MP 250/25	2,0	10,2	1130	2950	230/400	50	1,07/0,62	0,18	12	65/72
S-MP 280/30	2,0	16,5	1340	2790	230/400	50	1,26/0,73	0,25	14	69/75
S-MP 345/20	2,0	14,5	2100	2740	230/400	50	1,37/0,97	0,37	19	71/79
S-MP 345/30	0,0	18,0	2200	2270	230/400	50	2,5/1,45	0,55	19	73/80
S-MP 375/27	2,5	26,0	2500	2810	230/400	50	3,03/0,76	0,75	28	75/84
S-MP 425/24	5,0	30,0	3000	2850	230/400	50	4,75/2,75	1,3	31	79/84
S-MP 425/31	5,0	36,0	3250	2870	230/400	50	6,65/3,85	1,85	38	79/85
S-MP 450/35	10,0	52,0	3550	2870	230/400	50	9,0/5,2	2,5	44	79/85
S-MP 450/46-50/3,0	15,0	37,0	3400	2910	230/400	50	11,95/6,9	3,3	48	82/93
S-MP 450/46-50/4,0	15,0	54,0	3400	2900	400 Δ	50	7,0	4,6	62	82/95
S-MP 540/60-50/5,5	20,0	48,0	5500	2925	400 Δ	50	10,4	5,5	102	85/95
S-MP 540/60-50/7,5	20,0	80,0	5500	2945	400 Δ	50	14,1	7,5	105	84/96
S-MP 600/54	20,0	113,0	6650	2950	400 Δ	50	23,0	12,8	149	87/96

The values in the table apply only for motors of protection class Ex(e) - other protection classes may vary!).
The values on the rating plate are binding.
*1) Min. value / max. value of characteristic curve
* Limiting deviation according to DIN 24166 accuracy class 3

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru
Elektror

Bei Bestellung folgendes angeben:
Geräte-Nr. (Leistungsschild) und Geräte-Typ (Leistungsschild)

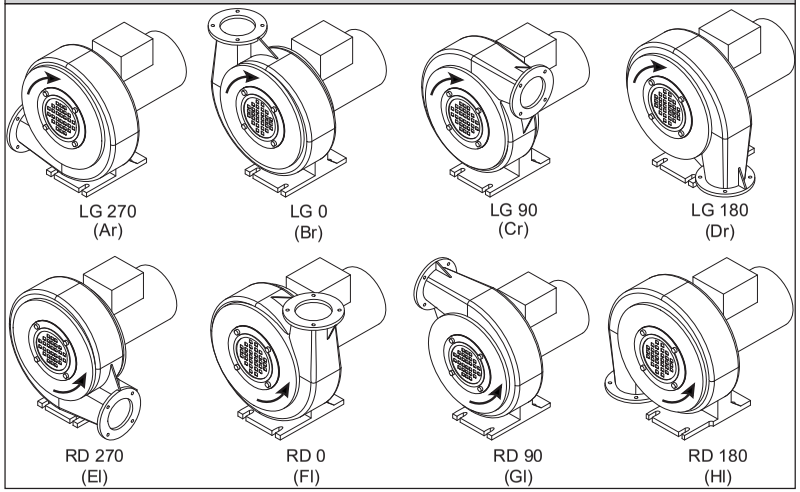
When ordering please state:
Serial no. (rating plate) and blower type (rating plate)

Gehäusestellungen

Die Gehäusestellung des Ventilators ist für die Bestellung einiger Ersatzteile entscheidend. Bestellen Sie Ersatzteile zur Drehrichtung passend.

Housing positions

The position of the blower housing is important for ordering several spare parts.Order spare parts which match the direction of rotation.



9016323 06.20/07

Elektror
https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

FR

TABLE DES MATIÈRES

1 INFORMATIONS RELATIVES À LA MACHINE
2 INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT, À LA MANIPULATION ET AU STOCKAGE DE LA MACHINE
3 INFORMATIONS RELATIVES À LA MISE EN SERVICE
4 INFORMATIONS RELATIVES AU FONCTIONNEMENT ET À L'UTILISATION
5 INFORMATIONS RELATIVES À L'ENTRETIEN
6 INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ LORS DE LA MISE HORS SERVICE ET DU DÉMONTAGE
7 RESPONSABILITÉ ET CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ
8 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ
9 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Cette notice d'utilisation et de montage doit pouvoir être consultée à tout moment par le personnel exploitant. Lisez attentivement et intégralement la présente notice d'utilisation et de montage avant l'installation et la mise en service du ventilateur.

Sous réserve de modifications. En cas de doute, veuillez consulter le fabricant. Ce document est protégé par le droit d'auteur. Il ne doit pas être rendu accessible à un tiers sans accord écrit formel de notre part. Toute forme de reproduction ou d'enregistrement et de sauvegarde au format électronique est interdite.

1 INFORMATIONS RELATIVES À LA MACHINE

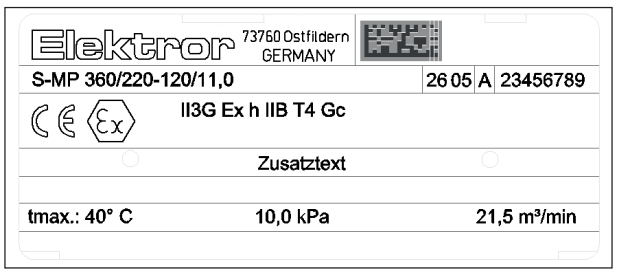
Notre adresse figure sur la page de garde.
Le domaine d'application de ces instructions de service et de montage est décrit dans la déclaration de conformitè.

Les caractéristiques techniques figurant à la page 40 s'appliquent au modèle de série. Les caractéristiques techniques de votre ventilateur peuvent différer (voir la plaque signalétique). Dans ce cas, veuillez vous référer aux documents joints à la livraison généralement valables ou à la propre notice d'utilisation et de montage applicable.

Plaque signalétique

La plaque signalétique du ventilateur indique le numéro de série et l'année de fabrication de l'appareil. Les caractéristiques électriques se trouvent sur la plaque signalétique du moteur. Pour les caractéristiques de l'ensemble du ventilateur, veuillez vous référer à la plaque signalétique de ce dernier. La plaque signalétique du moteur lui est subordonnée.

Exemple de plaque signalétique:



1.1 Utilisation conforme

L'utilisation d'un ventilateur Elektror en version antidéflagrante conforme à la directive 2014/34/CE n'est autorisée que dans les pays ou les espaces économiques dans lesquels cette directive est en vigueur ou reconnue juridiquement sans restriction.

Il est interdit de transformer ou de modifier le ventilateur mis sur le marché.

Les appareils correspondant à la présente notice d'utilisation et de montage répondent à la catégorie, au mode de protection, à la classe de température, etc. mentionnés sur la plaque signalétique de l'appareil.

Ci-après figurent les catégories d'appareils selon ATEX :

Catégorie 3G

Appareil conçu de façon à éviter des sources d'inflammation en fonctionnement normal impliquant un risque d'explosion dû à la présence de gaz (G).

Catégorie 3D

Appareil conçu de façon à éviter des sources d'inflammation en fonctionnement normal impliquant un risque d'explosion dû à la présence de poussières (D).

Catégorie 2G

Appareil conçu de façon à éviter des sources d'inflammation, également dans le cas d'un dysfonctionnement du matériel, impliquant un risque d'explosion dû à la présence de gaz (G).

Niveau de protection des appareils EPL (Equipment Protection Level)

G ➜ atmosphère explosible due à la présence de gaz

D ➜ atmosphère explosible due à la présence de poussières

EPL Gb:

Appareils dotés d'un niveau de protection élevé pour une utilisation en atmosphères explosibles.

Lors du fonctionnement dans les conditions prévues ou en cas de perturbations attendues, il n'existe aucun risque d'inflammation.

EPL Gc / Dc:

Appareils dotés d'un niveau de protection étendu pour une utilisation en atmosphères explosibles dues à la présence de gaz/poussières.

Lors du fonctionnement dans les conditions prévues ou en cas de perturbations attendues, il n'existe aucun risque d'inflammation si des mesures de protection supplémentaires ont été prises.

Conformément aux indications de la plaque signalétique concernant le fonctionnement dans les conditions prévues, les appareils peuvent convenir à l'exploitation dans les atmosphères explosibles suivantes (définition précise : voir DIN EN 1127-1) :

Zone 2 / 22

Emplacements où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur, brouillard ou mélanges air n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou, si elle se présente néanmoins, elle n'est que de courte durée.

Zone 1

Emplacements où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.

Catégorie d'appareils II

Matériels électriques destinés à être utilisés dans des atmosphères non grisouteuses (industries non minières).

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

FR

Groupes d'explosion

Les ventilateurs ATEX suivants sont disponibles dans les groupes d'explosion suivants:

Groupe d'explosion IIB	Groupe d'explosion IIIC	Groupe d'explosion IIC
Disponible	Disponible	Sur demande

Type de montage B ou C

Ventilateur raccordé sur un seul côté, c'est-à-dire soit du côté refoulement soit du côté aspiration (voir DIN 24163).

L'atmosphère explosive à l'intérieur du ventilateur est identique à celle qui règne à l'extérieur de celui-ci.

Type de montage D

Ventilateur raccordé côté aspiration et refoulement	
Ventilateur étanche	Ventilateur non étanche
Un saut de zone est autorisé à l'intérieur comme à l'extérieur du ventilateur	L'atmosphère explosive à l'intérieur du ventilateur est identique à celle qui règne à l'extérieur de celui-ci

Classes de température :

Selon la directive 2014/34/CE, les appareils sont classés d'après les températures de surface maximales admissibles (classes de température). La classe de température est spécifiée sur la plaque signalétique des appareils. L'indication de classe de température de surface maximale admissible s'entend pour une exploitation dans les conditions de fonctionnement prévues.

Exemples de marquage :

II 2G Ex h IIB T4 Gb
II 3D Ex h IIIC T135°C Dc

II 3G Ex h IIB T4 Gc
II 3D Ex h IIIC T135°C Dc

Le ventilateur dans son ensemble est doté d'une plaque signalétique du moteur et d'une plaque signalétique du ventilateur.

Le marquage ATEX de la plaque signalétique du ventilateur s'applique à l'ensemble du ventilateur.

Exemple

	Ventilateur	**Moteur**
Classe de température	T3	T4
Catégorie d'appareils	3G	2GD
Marquage principal pour l'ensemble du ventilateur: → T3 → 3G		

Étant donné que des applications et des conditions d'utilisation spéciales risquent d'augmenter le potentiel de mise en danger, elles doivent être notifiées auparavant à la société Elektror et convenues avec celle-ci.

1.2 Positions d'installation conformes

- L'installation des ventilateurs est autorisée uniquement en intérieur. L'installation extérieure n'est autorisée qu'avec une protection contre les intempéries adaptée pour l'ensemble du ventilateur.
- Assurez-vous que les conditions d'installation n'affectent pas les performances du système de ventilation du moteur d'entraînement.

Écart minimum buse du ventilateur (pour l'aspiration d'air froid)

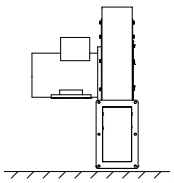
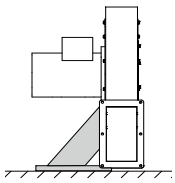
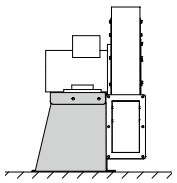
Type de ventilateur	Écart minimum buse du ventilateur	
	[mm]	[pouces]
S-MP 345/...	34	1,34
S-MP 375/...	34	1,34
S-MP 425/...	34	1,34
S-MP 450/...	53	2,09
S-MP 540/...	53	2,09
S-MP 600/...	53	2,09

Fixer la bride de ventilateur, le pied et la console de façon à ce qu'ils reposent à plat.

Les positions d'installation suivantes sont autorisées pour le ventilateur:

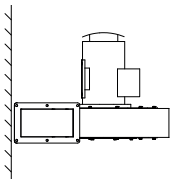
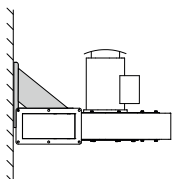
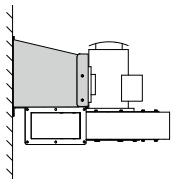
Position d'installation avec arbre moteur horizontal :

Avertissement!
La position d'installation avec arbre moteur horizontal est recommandée par le fabricant.

sans pied/ console	avec pied	avec console
		
Jusqu'à et y compris:		
S-MP 345 ATEX	aucune limitation	

Position d'installation avec arbre moteur vertical :

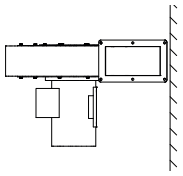
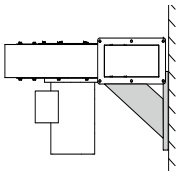
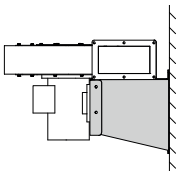
Avertissement!
La position verticale de l'arbre moteur réduit la durée de vie des paliers à bille.

avec toit de protection sans pied/ console	avec toit de protection et pied	avec toit de protection et console
		
Jusqu'à et y compris:		
S-MP 345 ATEX	Ex db eb moteur: S-MP 375 ATEX Ex eb moteur: S-MP 450/46 -50/3,0 ATEX	

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

FR

sans pied/ console	avec pied	avec console
		
Jusqu'à et y compris:		
S-MP 345 ATEX	Ex db eb moteur: S-MP 375 ATEX Ex eb moteur: S-MP 450/46 -50/3,0 ATEX	

Températures et conditions ambiantes

	température max.	température min.
Température du fluide refoulé au niveau de l'aspiration	+60°C	-20°C
Température ambiante	+40°C	-20°C

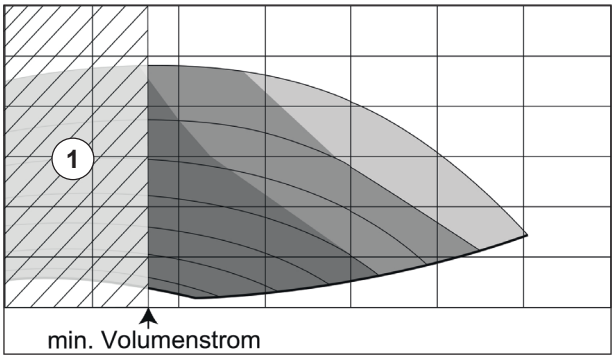
- Eviter des conditions ambiantes agressives, une humidité d'air élevée ou des variations de température importantes qui pourraient provoquer une condensation du moteur/ ventilateur.

Un fonctionnement dans les conditions prévues inclut les applications suivantes :

- Les ventilateurs sont exclusivement destinés à l'alimentation en fluides gazeux sans matières solides. Lors de l'utilisation de fluides agressifs, la résistance à la tôle d'acier utilisée doit être vérifiée. En cas de formation de condensats, nous recommandons de placer un trou d'évacuation des condensats à l'endroit le plus bas du carter.
- Mode S1 (fonctionnement permanent) Par dérogation, jusqu'à 10 commutations par heure sont autorisées.
- Pour certains modèles un chauffage d'arrêt est également possible (uniquement catégorie Ex db eb II 2G T4 135 °C).
- Catégories d'appareils 2G et 3G:
  Si le fluide refoulé et l'environnement comprennent des substances attaquant les matières, p. ex. des acides, des bases, des solvants, des gaz ou des liquides agressifs, il convient de tester la résistance à l'égard du tôle d'acier. Le fluide refoulé doit être exemple de matières solides et de substances susceptibles de sédimenter, d'adhérer ou de condenser.
- Catégorie d'appareils 3D:
  Si le fluide refoulé et l'environnement comprennent des substances attaquant les matières, p. ex. des acides, des bases, des solvants, des gaz ou des liquides agressifs, il convient de tester la résistance à l'égard du tôle d'acier. Le fluide refoulé doit être exempt de substances susceptibles d'adhérer ou de condenser.
- Les ventilateurs dotés de moteurs selon le mode de protection Ex eb sont exclusivement conçus pour le fonctionnement sur secteur avec tension assignée ± 5 % et fréquence assignée, et ne sont en aucun cas prévus pour fonctionner avec un convertisseur de fréquence.
- Les ventilateurs dotés de moteurs selon le mode de protection Ex db eb sont exclusivement conçus pour fonctionner sur un convertisseur de fréquence avec une tension assignée de ± 5%.
- Les valeurs des fréquences maximales/minimales sont inférieures 3.3.1.

Utilisation en zone interdite

Danger!
Risque de destruction du ventilateur !
L'utilisation du ventilateur dans la zone hachurée (1) crée un effet de pompage qui se traduit ensuite par de fortes oscillations.
Cela cause la destruction du ventilateur. Son utilisation n'est autorisée qu'à partir du débit volumique min.



Vous trouverez les valeurs pour le débit volumique min. à la page 40.

Un fonctionnement dans les conditions prévues exclut les applications suivantes:

- Installation en plein air sans mesures de protection supplémentaires.
- Conditions ambiantes particulières, p. ex. une température ambiante supérieure à +40 °C sur le lieu de montage/d'utilisation, des dépôts de poussières, des vibrations sur le lieu de montage/d'utilisation du ventilateur.
- Fonctionnement en présence de flammes ou de gaz chauds ou avec ceux-ci. Le ventilateur ne doit pas être utilisé comme système de verrouillage de l'allumage ou de l'amorce.
- Transport de corps étrangers.
- Compression adiabatique et ondes de choc, coup de foudre, ondes électromagnétiques, rayonnement ionisant, ultrasons.

Modèles spéciaux

Pour toute utilisation en dehors de celles décrites dans cette notice, des modèles spéciaux peuvent être mis à disposition sur demande. Pour ces modèles, il convient d'observer et de respecter les instructions indiquées dans les notices d'utilisation et de montage jointes en complément. Ces instructions diffèrent sur des points particuliers de cette notice d'utilisation et de montage.

Les ventilateurs Elektror se caractérisent par une sécurité d'utilisation élevée. Les ventilateurs étant des machines extrêmement puissantes, les consignes de sécurité suivantes doivent être rigoureusement observées afin de prévenir les risques de blessure et d'endommagement de tout ou partie de la machine.

1.3 Risques mécaniques

Conformément à l'état actuel de la technique et aux exigences relatives à la sécurité et à la protection de la santé, les risques mécaniques sont minimes sur les ventilateurs Elektror. Pour écarter tout risque découlant de la manipulation de l'appareil, nous recommandons d'utiliser ou bien de porter un équipement de protection approprié durant toutes les phases de vie de l'appareil (voir les instructions indiquées ci-dessous).

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

FR

1.4 Risques d'ordre électrique

Danger!
Risque associé au courant électrique!
Les composants conducteurs de courant sont sous tension et provoquent des blessures mortelles!
Avant d'ouvrir, de toucher ou d'insérer des outils dans l'appareil, mettez l'appareil hors service, vérifiez l'absence de tension et sécurisez-le contre la remise en marche.

1.5 Risques associés à un contact corporel à l'intérieur de la machine et à son démarrage intempestif

En raison de la présence de pièces rotatives à l'intérieur de l'appareil, le risque de blessure est très important lorsqu'il est en fonctionnement. Avant d'ouvrir, de toucher ou d'insérer des outils dans l'appareil, mettez toujours l'appareil hors service et attendez que toutes les pièces en mouvement soient à l'arrêt. Pendant tout ce laps de temps, assurez-vous avec certitude que l'appareil ne redémarre en aucun cas.

Assurez-vous également qu'il n'existe aucun danger consécutif à un redémarrage après un arrêt, par exemple après une coupure de courant ou un verrouillage.

1.6 Poids, positionnement sûr

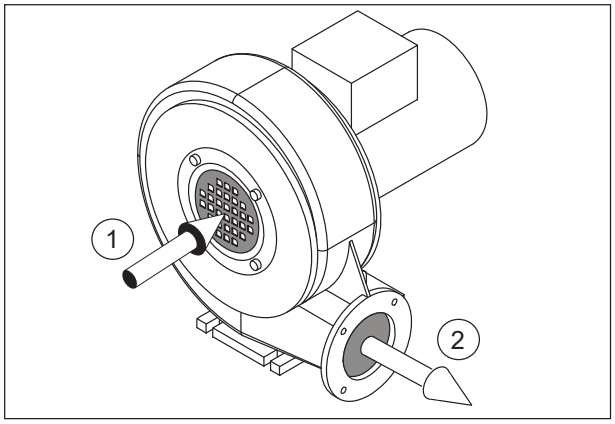
Le ventilateur risque de se renverser ou de tomber, en particulier pendant le transport et l'installation. Voir la section 2.1 - Transport et manipulation, ainsi que la section 3.2 - Installation et montage.

1.7 Effet d'aspiration à l'entrée (1)

Avertissement!
Risques de blessures liés à l'effet d'aspiration !
Au niveau de la tubulure d'aspiration, des objets, les vêtements ou les cheveux peuvent être aspirés.
L'opérateur est tenu de porter un filet pour les cheveux et des vêtements près du corps.
Se tenir à l'écart de l'orifice d'aspiration pendant l'exploitation !

1.8 Effet de refoulement d'air (2)

Avertissement!
Risques de blessures liés à un effet de soufflage puissant du fluide et à la projection de pièces.
Des salissures, corps étrangers et fluides non autorisés peuvent occasionner la projection d'objets à une vitesse très élevée depuis la sortie du ventilateur.
S'assurer que le ventilateur ne refoule que de l'air pur !



1.9 Température

Avertissement!
Pendant le fonctionnement, la température du carter du moteur / le carter de ventilateur s'adapte à la température du fluide refoulé. Lorsque celle-ci dépasse +50 °C, le ventilateur doit être protégé de tout contact direct par l'exploitant (risque de brûlures !).

En particulier avec des modèles plus puissants, la température du fluide refoulé est susceptible d'augmenter lors de son acheminement du côté aspiration au côté évacuation. Cette différence de température peut atteindre une plage allant jusqu'à +20 °C selon les conditions de fonctionnement et le modèle.

1.10 Disjoncteur-protecteur

Tout moteur doit être protégé contre un réchauffement inadmissible par un dispositif de surveillance conforme à la norme ATEX ou un disjoncteur-protecteur. Les dispositifs de protection contre les surtensions à déclenchement retardé en fonction du courant doivent surveiller le courant assigné dans tous les conducteurs et pouvoir arrêter le moteur bloqué pendant le temps d'échauffement t_E.

Le temps de déclenchement du dispositif de surveillance pour le rapport de courant de démarrage I_A/I_N doit pour cela être inférieur au temps d'échauffement t_E indiqué pour la classe de température concernée.

Pour le temps de déclenchement, en partant d'un état froid à une température ambiante de +20 °C, se référer à la caractéristique de déclenchement du dispositif de surveillance. Les valeurs de temps d'échauffement tE pour les différentes classes de température, ainsi que pour le rapport de courant de démarrage IA/IN, sont indiquées sur la plaque signalétique ou une plaque supplémentaire du moteur.

Pour les appareils ATEX avec moteur Ex eb, la protection thermique du moteur avec thermistances pour surveillance directe de la température est admissible uniquement en plus de la protection contre les surintensités (sur demande).

Pour les appareils prévus pour fonctionner avec convertisseur de fréquence disposant d'un moteur Ex db eb, il faut absolument respecter aussi les remarques de 3.3.1. à 3.3.4.

1.11 Évolution du niveau sonore

Remarque!
A partir d'un niveau d'exposition quotidien de 80 dB(A) et/ou un niveau de pression acoustique de crête de 135 dB(C), porter impérativement des protections auditives pendant les opérations sur la machine.
Tout manquement à cette consigne peut se traduire par des lésions auditives.

Les bruits émis par le ventilateur ne sont pas constants sur toute la durée de fonctionnement. Veuillez consulter les niveaux sonores émis dans le tableau de la page 40.

Dans certains cas défavorables, une isolation acoustique sera nécessaire (il est recommandé à l'exploitant de prendre ces mesures). L'exploitant doit procéder à l'isolation afin que les valeurs maximales autorisées par la loi ne soient pas dépassées au niveau des postes de travail situés dans l'environnement du ventilateur.

Quelle que soit l'isolation, il ne faut pas qu'elle entraîne une augmentation non autorisée de la température ambiante au-delà de +40 °C au niveau du moteur d'entraînement.

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

FR

1.12 Vitesses de rotation

Avertissement!
Pour éviter des dommages corporels, la vitesse de rotation maximale gravée sur la plaque signalétique du moteur ne doit en aucun cas être dépassée.
Tout dépassement risque d'entraîner l'endommagement mécanique du ventilateur.

Chaque composant du ventilateur possède des fréquences propres. Celles-ci peuvent être stimulées par certaines vitesses de rotation du ventilateur, ce qui est susceptible d'entraîner l'apparition de résonances lors du fonctionnement.

Les ventilateurs sont construits de sorte à éviter les résonances à une vitesse de fonctionnement constante.

Lorsque le ventilateur fonctionne avec un convertisseur de fréquence, une modification de la vitesse de rotation pourrait stimuler les fréquences. Cette stimulation dépend également des conditions de montage chez le client ou du raccordement au système de ventilation.

Si ces fréquences propres sont situées dans la plage de vitesse de rotation du ventilateur, elles doivent être exclues par un paramétrage correspondant du convertisseur de fréquence.

1.13 Obligations de l'exploitant

Il incombe à l'exploitant d'une installation ou d'une machine d'assurer que son exploitation est conforme à la directive 99/92/CE (ATEX 137) et à la réglementation allemande pour la sécurité et la santé des travailleurs au travail (BetrSichV) et d'en décrire par ex. les risques, etc. dans une documentation sur la protection contre les explosions.

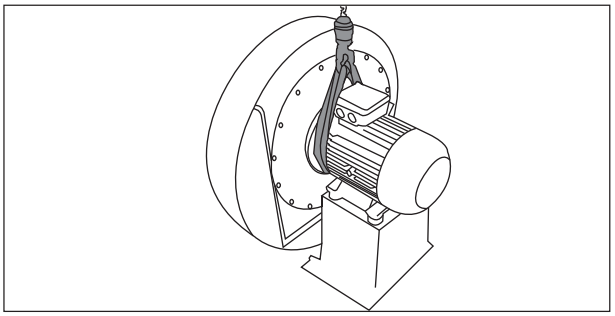
Comportement après une inflammation/explosion ou un autre incident:

Remarque!
Si un incendie, une déflagration ou une explosion est survenu(e) dans l'environnement d'un appareil ou à l'intérieur de celui-ci, cet appareil ne doit plus être exploité et ce, quelle que soit la cause de l'explosion. Dans ce cas, comme en cas de tout autre incident, l'appareil doit être rendu accessible/envoyé à la société ELEKTROR pour être examiné en détail.

2 INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT, À LA MANIPULATION ET AU STOCKAGE DE LA MACHINE

2.1 Transport et manipulation

- Avant le montage et la mise en service de toutes les pièces, vérifiez l'absence de dommages résultant du transport. Un ventilateur endommagé peut représenter un risque pour la sécurité plus élevé et ne doit donc pas être mis en service.
- Ne conservez pas le ventilateur à l'air libre sans protection (protégez-le de l'humidité).
- Attachez solidement l'appareil de levage. N'utilisez que des appareils et des accessoires de levage présentant une capacité de levage suffisante. Sécurisez le transport.



Remarque!
Le boulon d'oeil sur le moteur ne doit pas être utilisé pour soulever l'ensemble du ventilateur. Il est utilisé si le moteur doit être (dé) montée.

2.2 Stockage

- Assurez-vous que les raccords d'aspiration et de refoulement sont fermés.
- Placez le ventilateur
  -> si possible dans son emballage d'origine,
  -> dans une pièce fermée,
  -> au sec, à l'abri de la poussière et des vibrations
- Plage de température pour le stockage comprise entre -20 °C et +60 °C.
- Après une période de stockage d'au moins 6 mois, les paliers du ventilateur et du moteur doivent être contrôlés avant le montage du ventilateur.

3 INFORMATIONS RELATIVES À LA MISE EN SERVICE DE LA MACHINE

3.1 Instructions élémentaires

- Avant la première mise en service et avant chaque nouvelle mise en service, une inspection minutieuse doit être effectuée concernant la conformité de l'appareil. Les appareils présentant des dommages, causés par ex. lors de la livraison ou de l'installation, ne doivent pas être utilisés.
- L'installation, le montage, la mise en service et l'entretien ne doivent être réalisés que par du personnel spécialisé en la matière et ayant suivi régulièrement des formations. La mise en service après un montage ou un entretien défectueux ou après un remplacement non autorisé de pièces conduit à une utilisation non conforme et à la perte de la garantie. Le risque causé est à la seule charge du client ou de l'exploitant.

Remarque!
Une protection fiable contre toute pénétration de corps étrangers, de rouille, de minces couches de rouille et d'autres oxydes de fer doit être prévue.

3.2 Mise en place et montage

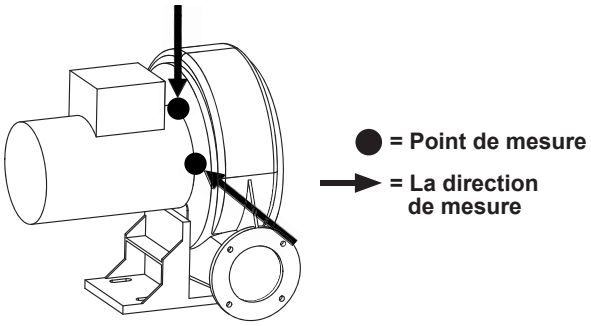
- N'exposez pas l'appareil à des vibrations ou à des coups lors de son fonctionnement.
- Conformément à la norme DIN EN ISO 13857, recouvrez les crépines d'aspiration et d'évacuation avec une grille de protection.

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

FR

Mesure au niveau du flasque de bride, si possible près du roulement



Vitesse d'oscillation maximale admissible
(valeurs limites conformément à la norme ISO 14694:2003 (E), catégorie BV-3)

	Montage rigide [mm/s]	Montage flexible [mm/s]
	Valeur efficace [r.m.s.]	Valeur efficace [r.m.s.]
À l'installation		
Démarrage	4,5	6,3
Alarme	7,1	11,8
Arrêt	9,0	12,5

3.3 Branchement électrique

Remarque!
Les opérations décrites dans cette section ne peuvent être effectuées que par un électricien spécialisé. Les dimensions et le choix des câbles de branchement, ainsi que le branchement du moteur, doivent être conformes au schéma des connexions indiqué dans la boîte à bornes et aux dispositions locales applicables.

- Réalisation de l'installation électrique conformément à la norme EN 60079-14.
- Une liaison équipotentielle complète doit être établie, c'est-à-dire mise à la terre suffisante de toutes les pièces conductrices, réalisée selon les règles de l'art.
- Vérifiez que la tension du réseau correspond aux indications figurant sur la plaque signalétique.
- Les moteurs d'entraînement utilisés seront exclusivement des moteurs antidéflagrants à courant triphasé.
- La borne de masse est disponible dans la boîte à bornes.
- Les contenus supplémentaires du fabricant de moteurs et de convertisseurs de fréquence se trouvant dans les documentations fournisseur doivent être respectés.

3.3.1 Particularités en cas de fonctionnement de ventilateurs ATEX sur convertisseurs de fréquence

Avertissement!
Seuls doivent être utilisés sur des convertisseurs de fréquence des moteurs à enveloppe antidéflagrante marqués Ex db eb II2G T4 135 °C !

Fréquence maximale (voir la plaque signalétique)	Fréquence minimale
50 Hz	5 Hz
60 Hz	5 Hz
> 60 Hz	20 Hz

En règle générale, une analyse directe de la thermistance par le convertisseur de fréquence n'est pas autorisée dans les applications ATEX (sur ce point, suivre absolument les indications du fabricant de convertisseurs de fréquence !).

Remarque!
Lors du fonctionnement du moteur d'entraînement avec le convertisseur de fréquence, il est en outre nécessaire d'observer les points suivants :

• Seuls les moteurs Ex db eb « destinés au fonctionnement de convertisseurs de fréquence » peuvent fonctionner sur des convertisseurs de fréquence.

• Dans la mesure où le fabricant de moteurs ne donne pas d'indications différentes, la tension d'alimentation du convertisseur ne doit pas dépasser 400 V et la longueur du câble, 20 m. Si la longueur du câble est plus importante, la tension d'alimentation supérieure et/ou les exigences de compatibilité électromagnétique particulières, des mesures supplémentaires appropriées devront être prises, le cas échéant. Prière de s'adresser à ce sujet aux fournisseurs de convertisseurs de fréquence. Dans ce cas, prévoyez un espace suffisant dans l'armoire électrique au cas où des éléments filtrants supplémentaires s'avéraient nécessaires.

• Les câbles de branchement sont courts et doivent être posés sans raccordement à pinces ou à fiches.

• Le câble d'évaluation du moteur et du CTP entre le moteur et la sortie du convertisseur de fréquence doit être branché avec des câbles blindés.

• Le blindage tressé de tous les câbles doit être connecté en continu et des deux côtés (au convertisseur de fréquence, au moteur et dans l'armoire électrique) à faible impédance électrique à des systèmes de mise à la terre. Il s'agit d'utiliser les raccords de câble à vis à compatibilité électromagnétique appropriés (sur le côté du moteur) qui créent un contact de faible impédance électrique sur tout le blindage de câble.

3.3.2 Particularités des moteurs d'entraînement fonctionnant avec des convertisseurs de fréquence :

- Le moteur peut fonctionner par couplage en triangle ou en étoile en fonction de la tension d'entrée du variateur. Les données figurant sur la plaque signalétique du moteur sont déterminantes.
- Vous trouverez des informations concernant l'installation et le montage du convertisseur de fréquence adaptés à la compatibilité électromagnétique dans la documentation fournisseur.
- Les relais de déclenchement répondant à la directive CEI 61508 sont adaptés ; en cas de défaillance, ils sont en mesure de commuter en position de sécurité intégrée.
- Connectez le contact de sortie de l'appareil de déclenchement à une entrée de validation appropriée du convertisseur, ou prenez une autre mesure adéquate afin de garantir que la coupure du ventilateur remplit les exigences de sécurité et qu'une remise à zéro ne peut s'effectuer que manuellement.
- Les moteurs utilisés Ex db eb II 2GD T4 135 °C sont munis de thermistances (CTP) pour protection intrinsèque ». Celles-ci doivent être branchées à un appareil de déclenchement certifié ATEX et analysées afin que le ventilateur soit arrêté de manière fiable en cas d'erreur (voir 3.3.1). L'appareil de surveillance ne doit pas être raccordé directement au convertisseur!

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

FR

- Les raccords à vis utilisés sur le moteur doivent être conformes à CEM.
- Si le ventilateur et les ailettes de refroidissement présentent un encrassement important provoqué par des conditions ambiantes particulières, les appareils doivent être contrôlés régulièrement.

3.3.3 Pour un fonctionnement optimal du ventilateur, il est important que le convertisseur réponde aux exigences suivantes:

Attention!
Un convertisseur de fréquence antidéflagrant non adapté ne doit pas être utilisé dans la zone ATEX du moteur/ventilateur. Celui-ci doit impérativement être installé, paramétré et utilisé dans les règles de l'art en dehors de la zone ATEX.

- Puissance du convertisseur égale ou supérieure à la puissance du moteur avec la fréquence maximale*)
- Courant du convertisseur égal ou supérieur au courant de dimensionnement du moteur avec la fréquence maximale*)
- Tension de sortie du convertisseur égale à la tension de dimensionnement du moteur avec la fréquence maximale*)
- Tension d'alimentation de 480 V max. avec une tolérance de tension de 5 %
- Fréquence d'impulsions du convertisseur égale ou supérieure à 8 kHz, car une fréquence d'impulsions inférieure peut générer des bruits importants du moteur.

Remarque!
En cas de livraison d'un pack de convertisseur de fréquence, ce dernier ne convient pas pour l'installation et le fonctionnement dans un environnement ATEX, et doit impérativement être installé, paramétré et utilisé dans les règles de l'art en dehors de la zone ATEX. À cet effet, les indications contenues dans la notice d'utilisation et de montage du convertisseur de fréquence doivent impérativement être respectées.

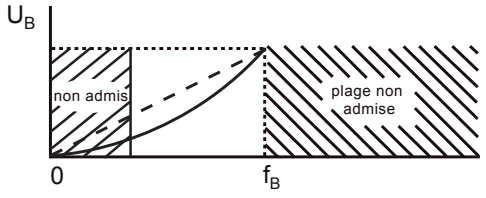
- Dans la mesure où un filtre moteur est compris dans la livraison, celui-ci doit être installé suivant les indications contenues dans la notice de montage du fabricant de convertisseurs/de filtres moteur.

*) Pour les valeurs, voir la plaque signalétique.

3.3.4 Particularités concernant le branchement et la mise en service du ventilateur/moteur d'entraînement avec convertisseur

- Sur la plaque signalétique des moteurs à enveloppe antidéflagrante figurent les données seuil en mode convertisseur de fréquence.

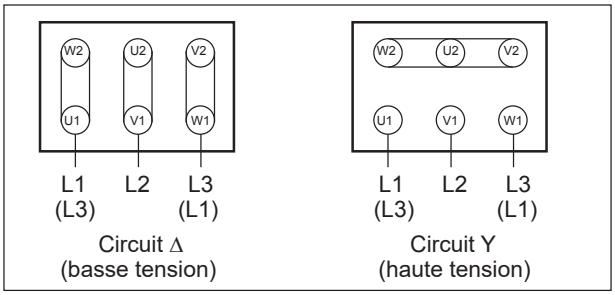
Il faut absolument régler l'affectation de U/f sur le convertisseur suivant le diagramme.



U_B et f_B = voir la plaque signalétique

- Ne réglez en aucun cas le convertisseur sur une fréquence (vitesse) supérieure à la fréquence maximale fB indiquée sur la plaque signalétique ! ! Il y a risque de surcharger le moteur ou de détruire le ventilateur en raison de la vitesse excessive du galet du ventilateur.
- Dans les plages de fréquences plus faibles, il ne faut pas augmenter spécialement la tension (boost), car la bobine d'enroulement risque une surchauffe importante quand la puissance de refroidissement de la pale de ventilateur est faible.

3.4 Circuit pour ventilateurs à courant triphasé



Vérification du sens de rotation

Mettez le ventilateur en marche. Le sens du galet doit correspondre à la flèche de direction sur le carter. Si le sens de rotation est incorrect, échangez L1 et L3.

Démarrage étoile-triangle

Les moteurs avec une puissance de plus de 3,5 kW sont conçus pour un démarrage étoile-triangle sur le réseau d'alimentation électrique. Pour un démarrage direct (courant de court-circuit élevé au moment du démarrage), veuillez clarifier les conditions avec votre fournisseur d'énergie.

3.5 Câblages spéciaux et boîtes à bornes supplémentaires

Pour les moteurs à commutation de tension, les moteurs à commutation de polarité, les moteurs à convertisseur de fréquence et autres câblages spéciaux des moteurs à courant triphasé, les plans de connexion fournis se trouvent dans la boîte à bornes des moteurs. Il en va de même pour la protection thermique du bobinage en option et le chauffage d'arrêt.

3.6 Déclaration concernant la Directive CEM (2004/108/CE)

Nos ventilateurs sont des composants conçus pour être montés dans d'autres machines ou installations par du personnel spécialisé ; ils ne sont donc pas prévus pour l'utilisateur final. Le fabricant de l'installation finale/la machine doit garantir/confirmer la conformité de celle-ci à la Directive CEM.

Ventilateurs fonctionnant sur secteur:

En cas de fonctionnement sur secteur à une tension alternative sinusoïdale, les moteurs asynchrones à cage intégrés dans les appareils satisfont les dispositions de la Directive CE Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE conformément aux normes EN 61000-6-4 (émissions parasites en environnement industriel) et
EN 61000-6-3 (émissions parasites en environnement résidentiel).

Ventilateurs fonctionnant avec un convertisseur de fréquence (FU):

Avant la mise en service et en cas de fonctionnement des appareils sur le convertisseur de fréquence (si prévu à cet effet), les consignes CEM du fabricant du convertisseur de fréquence et les informations figurant dans la notice d'utilisation et de montage Elektror doivent être impérativement respectées afin de satisfaire les dispositions de la Directive CE Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE.

Si l'appareil est livré avec un pack Elektror comprenant une armoire électrique et un convertisseur de fréquence, la norme EN 61800-3 catégorie C2 (environnement industriel) peut être respectée conformément aux consignes CEM susmentionnées.

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

Avertissement!
En zone résidentielle, ce produit peut générer des perturbations haute fréquence nécessitant des mesures anti-parasite.

Avant la mise en service, il convient d'appliquer systématiquement une procédure d'évaluation de la conformité CE avec les normes et directives en vigueur.

4 INFORMATIONS RELATIVES AU FONCTIONNEMENT ET À L'UTILISATION

4.1 Instructions élémentaires

Veuillez observer les instructions décrites à la section 1.1 relatives à une utilisation conforme, ainsi que les consignes de sécurité décrites aux sections 1.2 à 1.13.

Si, au cours du fonctionnement, le courant assigné du moteur d'entraînement est dépassé, vérifiez que la tension et la fréquence du secteur correspondent aux caractéristiques de l'appareil.

Dans le cas de mises hors tension de sécurité, comme par exemple le déclenchement du disjoncteur-protecteur du moteur, l'avertissement de l'analyseur CTP sur les moteurs dotés d'une thermistance ou la mise hors tension de sécurité du convertisseur de fréquence dans le cadre d'applications ATEX avec convertisseur de fréquence, un redémarrage de l'appareil n'est autorisé qu'après identification et élimination de la cause du dysfonctionnement.

Dans le cas des ventilateurs qui ne sont pas utilisables sur toute la courbe caractéristique, le moteur peut, en cas de résistance trop faible des installations, être surchargé (arrivée de courant trop importante). Dans ce cas, réduisez le débit avec un clapet d'étranglement monté sur le côté pression ou aspiration.

Le ventilateur ne doit être soumis à aucune vibration ou aucun coup.

4.2 Fonctionnement du convertisseur de fréquence

L'utilisation d'un convertisseur de fréquence permet une plage de réglage de la vitesse de rotation plus importante où seule une légère différence de vitesse de rotation entre le fonctionnement à vide et la capacité maximale des ventilateurs survient.

Suivre aussi les remarques figurant sous 3.3 et suivants.
En cas de non-respect des dispositions ci-dessus, le courant du moteur augmente de façon démesurée et le moteur d'entraînement n'atteint pas la vitesse de rotation assignée.

Remarque!
Pour éviter des dommages corporels ou l'endommagement du ventilateur, une fréquence supérieure (vitesse de rotation) à la fréquence (f_B) indiquée sur la plaque signalétique ne peut en aucun cas être réglée sur le convertisseur, car soit le moteur sera surchargé, soit le ventilateur pourra être endommagé par la vitesse de rotation trop élevée. Par ailleurs, il est interdit d'installer sur le convertisseur un boost, car cela aurait pour conséquence un échauffement excessivement élevé du moteur d'entraînement.

Pour garantir un fonctionnement fiable et sans problème, respectez impérativement les instructions d'installation et les consignes de sécurité décrites respectivement dans les manuels d'utilisation ou d'application fournis par le fournisseur du convertisseur de fréquence.

Avertissement!
Pour éviter d'exposer les composants à des charges élevées et de perturber le fonctionnement du convertisseur, les temps suivants sont valables pour la catégorie de puissance du moteur correspondante (voir plaque signalétique) en cas d'accélération ou de décélération et de variation de la vitesse de rotation :

Puissance du moteur	Temps d'accélération [s]	Temps de décélération [s]
Puissance du moteur < 0,25 kW	5	10
0,25 kW < Puissance du moteur <= 3,0 kW	10	20
3,1 kW < Puissance du moteur <= 7,5 kW	20	40
7,6 kW < Puissance du moteur <= 11,0 kW	30	60
11,1 kW < Puissance du moteur <= 30 kW	30	100

Les temps d'accélération et de décélération doivent être uniformes.

En cours de fonctionnement, aucune variation de la vitesse de rotation dépassant la variation survenant en cas d'accélération et de décélération ne peut avoir lieu.

Protection par un disjoncteur-protecteur de courant de fuite (disjoncteur différentiel) :

Les convertisseurs de fréquence IGBT actuels provoquent par principe un courant de fuite >=3,5 mA. Ces courants de fuite peuvent conduire à des déclenchements intempestifs dans les installations qui sont protégées par un disjoncteur différentiel de 30 mA.

En cas de défaillance, les courants de fuite peuvent aussi s'évacuer comme le courant continu par le fil de terre. Dans la mesure où une protection par un disjoncteur différentiel est indispensable sur le câble d'alimentation, il est impératif d'utiliser un disjoncteur différentiel sensible tous courants de type B. L'utilisation d'un disjoncteur différentiel autre que de type B non approprié peut, en cas de défaillance, entraîner la mort ou de graves blessures. Pour respecter la norme EN 61800-5-1, le raccordement du fil de terre doit être exécuté en double via des bornes séparées ou une coupe transversale du fil de terre avec au moins 10 mm² de cuivre.

Fonctionnement et connexion à des réseaux d'alimentation publics:

Voir la section 3.6

5 INFORMATIONS RELATIVES À L'ENTRETIEN

5.1 Instructions élémentaires

Avant et après toute intervention pour des raisons d'entretien, de réparation ou de remplacement de composants, un ventilateur ATEX Elektror ne doit être mis en œuvre que dans les conditions prévues (voir 1.1).

Avant de commencer toute intervention d'entretien, de réparation ou de remplacement de composants, il faut s'assurer que le galet du ventilateur s'est bien arrêté et que le ventilateur est protégé de manière fiable contre tout redémarrage. Par exemple, l'alimentation en courant doit être coupée ; dans l'idéal, elle devrait être déconnectée.

Aucun risque d'explosion ne doit se présenter ni se produire

90163323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

FR

pendant l'inspection, le nettoyage, l'entretien ou la réparation.

Les pièces d'usure sont soumises aux intervalles d'entretien recommandés (voir sections 5.3 à 5.9). La durée de vie des pièces d'usure (roulements à billes et filtre) dépend du nombre d'heures de fonctionnement, de l'utilisation et d'autres facteurs tels que la température et autres.

Assurer la bonne accessibilité de l'appareil pour les travaux d'entretien à réaliser régulièrement.

Les opérations d'inspection et d'entretien ne peuvent être effectuées que par des personnes suffisamment compétentes et qualifiées et régulièrement formées. En plus de respecter la notice d'utilisation correspondant à l'appareil ainsi que les dispositions et les recommandations sur l'ensemble des installations, les points suivants doivent être observés :

Intervalles d'inspection et d'entretien :

En fonction du nombre d'heures de fonctionnement, des charges imposées et des conditions d'utilisation, l'exploitant doit fixer lui-même les intervalles de nettoyage, d'inspection et d'entretien.

Inspection et entretien immédiats :

En cas de vibrations et de pulsations ou de réduction du débit d'air.

Remarque!
Nous recommandons de faire réparer le matériel par le fabricant. En cas de réparations, de modifications ou de remplacement de pièces par un tiers, nous déclinons toute responsabilité.

Les travaux suivants doivent être réalisés à chaque inspection/entretien, réparation et remplacement de composants :

- Contrôle visuel surtout des pièces mobiles du ventilateur, comme le galet, le couvercle du boîtier de ventilateur/la buse d'admission ; vérifier si elles présentent des dommages éventuels, des traces de friction, des usures, des fissures, des cassures ou des déformations, et s'assurer que les mises à la terre et les bagues d'étanchéité radiales, etc. sont en bon état.
- Contrôle de la fente annulaire entre la buse du galet et la buse d'admission du couvercle du ventilateur.

  Tous les types de machines S-MP ATEX :
  Fente minimale 2 mm
- Si des ventilateurs ATEX sont conservés en stock comme appareils de réserve, il faut prendre en compte le fait que certains de leurs composants présentent une durée de stockage limitée. Il s'agit surtout des roulements à billes, par exemple concernant la durée d'utilisation de la graisse. Ceci dépend du type de palier et d'appareil, ainsi que des conditions et de la durée de stockage du produit Elektror. service de gestion des produits Elektror fournira des renseignements en fonction du type.
- Les travaux d'inspection et d'entretien réalisés doivent être documentés de manière continue et chronologique en indiquant l'intégralité des travaux et le nom de la personne qui les a réalisés. En particulier, les perturbations de fonctionnement, les mesures réalisées, ainsi que l'observation de l'ensemble de la réglementation et des indications du fabricant doivent être documentées. Pour cette documentation, il est recommandé de tenir un journal d'exploitation qui sera conservé en lieu sûr.

5.2 Roulements à billes

Danger!
Risque de blessures et de dommages matériels en cas de manipulation incorrecte !
Le risque de blessures et de dommages matériels augmente sensiblement en cas de mauvaise manipulation de l'appareil. Celle-ci provoque des explosions, avec les dommages matériels et corporels qui en résultent.
Seuls des ateliers spécialisés agréés sont autorisés à effectuer des réparations sur les appareils ATEX.

Remarque!
Les roulements à billes doivent être contrôlés lors de l'entretien et avant chaque remise en service.
L'utilisation n'est autorisée que si les roulements à billes fonctionnent parfaitement !
Vous trouverez des remarques supplémentaires dans la documentation fournisseur du fabricant de moteurs ATEX.

Remarque!
En cas de démarrages et d'arrêts fréquents, un remplacement prématuré des roulements est nécessaire. Il est de la responsabilité du personnel de maintenance et d'entretien d'évaluer la sécurité et de déterminer la date de remplacement des roulements.

Moteur entreprise CEMP / Moteur entreprise VEM

Appareils	Durée de vie minimale des roulements à billes	
	Arbre moteur horizontal	Arbre moteur vertical
Gamme S-MP ATEX	20.000 Heures	Diminution de la durée de vie du roulement à billes

Il est recommandé de remplacer les roulements à billes
- avant d'atteindre la durée de vie minimale
- Au plus tard 30 mois après la livraison
- Contrôler après une période de stockage de 6 mois, remplacer si nécessaire

Autres marques de moteur

Remarque!
Vous trouverez des remarques supplémentaires concernant d'autres marques de moteur dans la documentation fournisseur du fabricant de moteurs respectif.

5.3 Joints d'étanchéité et bagues d'étanchéité radiales

Pour des raisons de sécurité, les composants étanches et les bagues d'étanchéité radiales doivent être remplacés au moins à chaque entretien, réparation et remplacement de composants au cours duquel des éléments d'étanchéité ont été ouverts, retirés ou modifiés d'une autre manière. La liaison équipotentielle doit être vérifiée à chaque entretien et à la fin des travaux. Elle doit être en parfait état. Les mesures réalisées ne doivent en aucun cas provoquer un déplacement de la zone.

L'état des bagues d'étanchéité radiales doit être vérifié au moins lors de chaque entretien. Il doit être parfait.

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

5.4 Filtre fin

Le niveau d'encrassement des éléments filtrants doit être vérifié à intervalles réguliers, en fonction des conditions d'utilisation et d'environnement. La perméabilité du filtre doit donc être garantie par l'exploitant.

5.5 Galet ATEX

Les travaux d'entretien, de réparation ou de remplacement de composants ne doivent pas dégrader la puissance de rotation, ainsi que les battements axial et radial du galet.

Le galet doit être remplacé au plus tard au moment où des vibrations/oscillations sont nettement détectées ou une forte abrasion mécanique ou des dommages sont constatés.

Pour enlever le galet, utilisez un outil de démontage approprié. Pour ce faire, le moyeu du galet dispose de rainure ou d'un filet. Pendant la pose du galet sur l'arbre, les coups ou les chocs doivent être évités.

5.6 Moteurs ATEX

Les moteurs ATEX peuvent uniquement être remplacés en tant qu'unités complètes. Conformément à la norme EN ISO 60079, la réparation des moteurs ATEX utilisés sera exclusivement réalisée par le fabricant.

Après le remplacement du moteur, il faut rétablir la coaxialité précise de tous les composants reliés à l'arbre du moteur ou en contact avec celui-ci. Voir aussi la section 5.7.

5.7 Nettoyage/Ouverture d'inspection

En raison de la présence de pièces rotatives à l'intérieur de l'appareil, le risque de blessure est très important lorsqu'il est en fonctionnement. Avant d'ouvrir, de toucher ou d'insérer des outils dans l'appareil, mettez toujours l'appareil hors service et attendez que toutes les pièces en mouvement soient à l'arrêt. Pendant tout ce laps de temps, assurez-vous avec certitude que l'appareil ne redémarre en aucun cas.

Assurez-vous également qu'il n'existe aucun danger consécutif à un redémarrage après un arrêt, par exemple après une coupure de courant ou un verrouillage.

Le nettoyage ou l'entretien ne doivent pas provoquer de dommages ou de modifications sur l'appareil et sur les pièces de l'appareil - ce qui pourrait altérer la sécurité ou la santé - et ne doivent pas, par exemple, dégrader la puissance de rotation du galet.

Avant de remettre le ventilateur en service, assurez-vous que tous les outils ou autres corps étrangers ont été retirés de l'intérieur de l'appareil et que l'ensemble des couvercles et des grilles de protection sont correctement remontés.

5.8 Réparation et remplacement de composants des produits ATEX Elektror

Lorsque vous utilisez des pièces de rechange ou des accessoires pour les ventilateurs antidéflagrants de notre entreprise, nous vous signalons que les règlements en vigueur dans l'UE ou les dispositions nationales pertinentes doivent obligatoirement être respectés. Sur le territoire de la République Fédérale d'Allemagne, il s'agit surtout des dispositions du règlement technique allemand en matière de sécurité et de santé des travailleurs TRBS 1201-3 et du §14 (6) de la réglementation allemande pour la sécurité et la santé des travailleurs au travail BetrSichV.
Au sein de l'UE, des dispositions légales et des prescriptions des autorités correspondant à ces dispositions s'appliquent dans tous les états-membres et doivent être respectées de manière similaire.

En dehors de l'Union européenne, l'acheteur, le commerçant et l'exploitant doivent respecter les lois, les prescriptions et les règlements des autorités en matière de protection contre l'explosion qui s'appliquent au lieu d'utilisation du produit ATEX correspondant de la société Elektror.

Pour toute réparation ou remplacement de votre ventilateur ATEX, contactez notre service après-vente :

E-mail: service@elektror.de
Tél.: +49 711 31973-2222
Fax: +49 711 31973-52222

Vous recevrez alors une analyse compétente de l'état technique du matériel, y compris une recommandation concernant la suite des démarches. Nous vous fournirons en plus des informations sur la manière de remettre le produit dans un état optimal. S'il est déconseillé de procéder à une poursuite de l'exploitation ou à une réparation, nous vous proposerons un nouvel appareil correspondant à votre application. En Allemagne et dans différents autres pays d'Europe, vous pouvez aussi faire réparer ou remplacer les composants par nos partenaires agréés chargés du service après-vente. Veuillez contacter notre service de gestion des produits (support@elektror.de) pour demander les possibilités concernant votre pays.

Ces partenaires agréés ont conclu des contrats avec la société Elektror et ont été formés à l'entretien de nos ventilateurs ATEX. Tous nos partenaires de service après-vente respectent strictement non seulement les dispositions ATEX en vigueur dans l'Union européenne, mais aussi toutes les prescriptions spécifiques que nous avons établies en tant que fabricant en vue d'augmenter la sécurité de nos produits ATEX.

Toute manière de procéder préjudiciable à la sécurité et la protection de la santé ou à la protection contre l'explosion, peut entraîner la perte de la garantie et le déclin de la responsabilité de la part d'Elektror.

Selon le droit en vigueur, l'exploitant est responsable de la sécurité et de la protection de la santé pendant l'exploitation, ainsi que du bon fonctionnement sans incident du matériel.

Conformément à la directive ATEX en matière de protection contre l'explosion et aux règlements et normes qui en découlent, il existe des prescriptions concernant les combinaisons de matériaux admissibles et inadmissibles.

Les combinaisons de matériaux inadmissibles peuvent rendre inefficace toute mesure optimisant la construction en vue de garantir la protection contre l'explosion du produit. Par conséquent, le risque d'explosion des produits ATEX peut augmenter sensiblement.

Les listes des pièces de rechange des appareils sans protection contre l'explosion ne s'appliquent pas aux appareils ATEX et ne sont donc pas valables.

Recommandation: l'utilisation de pièces de rechange d'origine de la société permet de réduire le risque au minimum.

6 INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ LORS DE LA MISE HORS SERVICE ET DU DÉMONTAGE

La déconnexion de tous les raccordements électriques et toutes les opérations électrotechniques supplémentaires en lien avec la mise hors service ne doivent être effectuées que par un électricien spécialisé.

Le démontage n'est autorisé que lorsque toutes les pièces rotatives sont à l'arrêt et qu'un redémarrage n'est plus possible.

Pour le démontage et le transport, veuillez consulter les dispositions indiquées à la section 2.1 Transport et manipulation.

Pour son élimination, l'appareil doit être traité avec les déchets industriels. Les composants de l'appareil sont faits en matière recyclable comme de l'aluminium, de l'acier (inoxydable), du cuivre ou du plastique. Cependant, certains

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

FR

composants nécessitent un traitement spécial (par ex. les convertisseurs de fréquence). Se tenir aux réglementations locales et nationales relatives à l'élimination et au recyclage des déchets.

7 RESPONSABILITÉ ET CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ

L'exploitant est tenu responsable de l'utilisation conforme de l'appareil.

La société Elektror décline toute responsabilité en cas d'utilisation non-conforme de ses appareils et de ses pièces.

Cela est en particulier valable pour des utilisations et des conditions de fonctionnement pour lesquelles la société Elektror n'a pas expressément donné son accord.

En outre, Elektror décline toute responsabilité pour les modifications ou les transformations apportées à l'appareil et aux accessoires livrés.

La société Elektror décline également toute responsabilité pour toutes les opérations d'entretien ou réparations effectuées de manière inappropriée ou tardive, pour les travaux de maintenance et les réparations qui n'ont pas été effectués ou qui n'ont pas été effectués par un personnel qualifié d'Elektror, ainsi que pour leurs possibles conséquences.

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

FR

8 DÉCLARATION D'INCORPORATION SELON L'ANNEXE II 1 B DÉCLARATION DE CONFORMITÉ SELON LA LOI ALLEMANDE EVPG § 4 (LOI RELATIVE À L'ÉCOCONCEPTION APPLICABLES AUX PRODUITS LIÉS À L'ÉNERGIE). 1

Par la présente,

Elektror airsystems gmbh
Hellmuth-Hirth-Strasse 2
D-73760 Ostfildern

déclare, en tant que fabricant, que le produit sur lequel porte cette déclaration, répond aux dispositions fondamentales mentionnées ci-après de la Directive Machines **(2006/42/CE)**.

Description de la machine incomplète:
Ventilateurs moyenne pression en acier inoxydable ATEX S-MP 345/20, S-MP 345/30, S-MP 375/27, S-MP 425/24, S-MP 425/31, S-MP 450/35, S-MP 450/46, S-MP 540/60, S-MP 600/54

portant le marquage suivant pour le gaz: Ⓔx II 3G Ex h IIB T4 Gc / Ⓔx II 3G Ex h IIB T3 Gc / Ⓔx II 3G Ex h IIC T3 Gc
Ⓔx II 3G Ex h IIC T4 Gc / Ⓔx II 2G Ex h IIB T3 Gb / Ⓔx II 2G Ex h IIB T4 Gb
Ⓔx II 2G Ex h IIC T4 Gb

portant le marquage suivant pour la poussière: Ⓔx II 3D Ex h IIIC T125°C Dc / Ⓔx II 3D Ex h IIIC T135°C Dc

portant le marquage suivant pour le gaz et la poussière: Ⓔx II 2G Ex h IIB T4 Gb II 3D Ex h IIIC T135°C Dc / Ⓔx II 2G Ex h IIB T4 Gb II 3D Ex h IIIC T135°C Dc

Le numéro de série et l'année de fabrication peuvent être consultés sur la plaque signalétique et sur le bordereau de livraison correspondant.

Description des dispositions fondamentales des Directives auxquelles répond la machine incomplète :
Directive Machines **(2006/42/CE)**, Annexe 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
Directive relative à la compatibilité électromagnétique **(2014/30/EU)**
Directive relative aux appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles **(2014/34/CE)**

La machine incomplète citée répond en outre aux objectifs de protection de la **Directive basse tension (2014/35/CE)** conformément à l'annexe I, n° 1.5.1 de la Directive Machines.
La mise en service de la machine incomplète est interdite jusqu'à ce qu'il soit constaté que la machine, dans laquelle doit être intégrée la machine incomplète, répond aux dispositions de la Directive Machines **(2006/42/CE)**.

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

DIN EN ISO 12100	**2011**	Sécurité des machines, Principes généraux de conception, Appréciation du risque et réduction du risque
ISO 14694	**2003**	Ventilateurs industriels – Spécifications pour l'équilibrage et les niveaux de vibration
DIN EN 1127-1	**2019**	Atmosphères explosives - Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion - Partie 1 : notions fondamentales et méthodologie
DIN EN ISO 80079-36	**2016**	Atmosphères explosibles Partie 36: Appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosibles - notions fondamentales et exigences
DIN EN ISO 80079-37	**2016**	Atmosphères explosibles Partie 37: Appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosibles - protection par sécurité de construction « c »
DIN EN 14986	**2017**	Conception des ventilateurs pour les atmosphères explosibles
DIN EN 60079-0	**2014**	Atmosphères explosives Partie 0 : matériel - Exigences générales
DIN EN 60079-1	**2015**	Atmosphères explosives Partie 1 : protection du matériel par enveloppes antidéflagrantes « d »
DIN EN 60079-7	**2016**	Atmosphères explosives Partie 7 : protection du matériel par sécurité augmentée « e »

La société Elektror airsystems gmbh, en tant que fabricant, s'engage à transmettre sur demande et au format électronique ou papier les documents spécifiques relatifs à cette machine incomplète aux organismes publics. Les documents techniques spécifiques selon l'annexe VII Partie B relatifs à cette machine incomplète ont été rédigés et sont identifiés sous le numéro UE 0637 dans les « organismes notifiés ». Le responsable de la documentation est M. Steffen Gagg, téléphone : +49 711 31973-2124.



Kreher (Directeur)
Fait à Ostfildern, le 29.06.2020

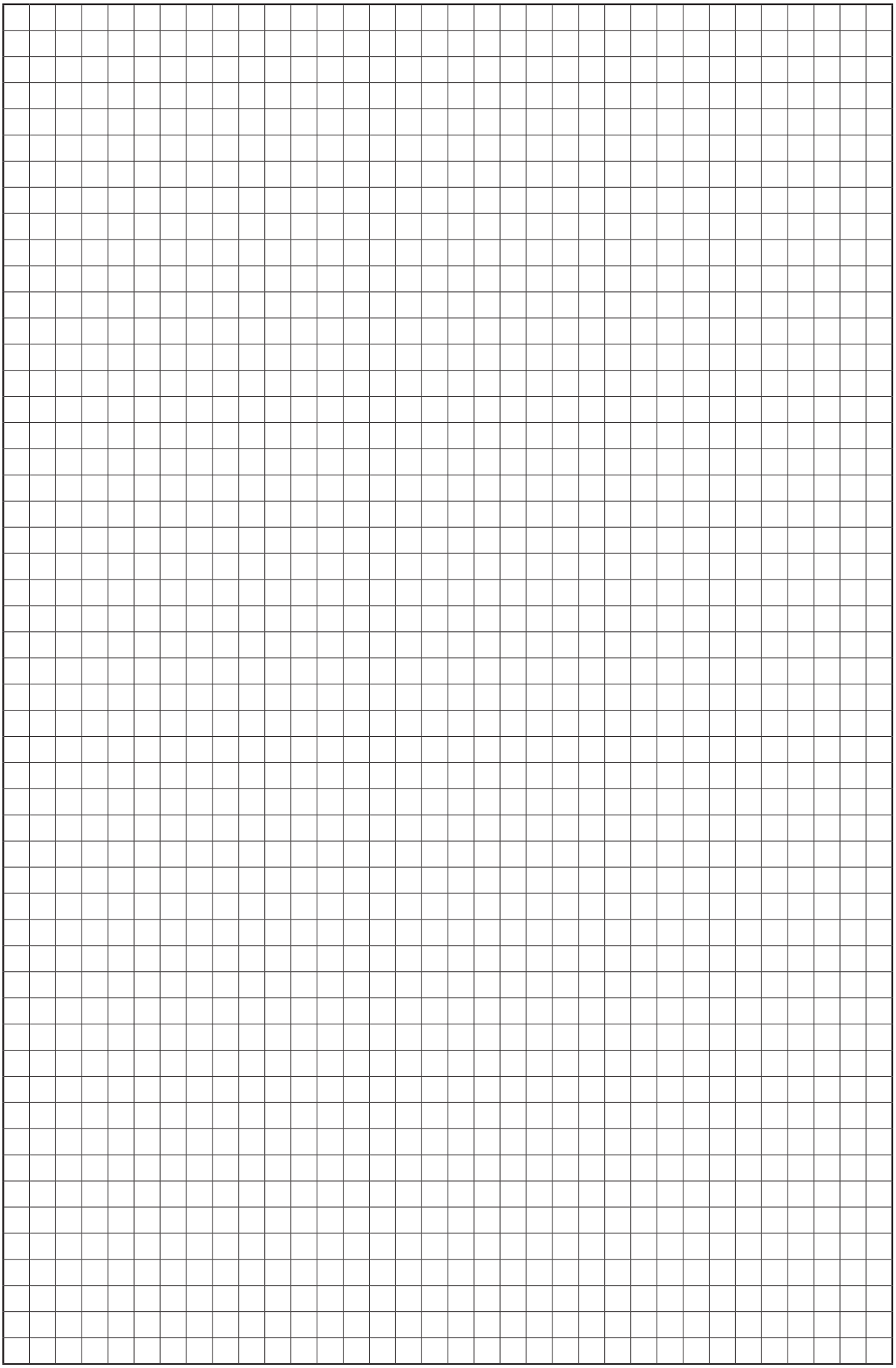
9016323 06.20/07

9 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	Débit volumétrique* min.	Débit volumétrique* max.	Pression différentielle totale*	Régime du moteur	Tension	Fréquence	Arrivée de courant	Puissance du moteur	Poids	Niveau de pression acoustique L_A *1)
	[m³/min]	[m³/min]	[Pa]	[min⁻¹]	[V]	[Hz]	[A]	[kW]	[kg]	[db (A)]
S-MP 250/25	2,0	10,2	1130	2950	230/400	50	1,07/0,62	0,18	12	65/72
S-MP 280/30	2,0	16,5	1340	2790	230/400	50	1,26/0,73	0,25	14	69/75
S-MP 345/20	2,0	14,5	2100	2740	230/400	50	1,37/0,97	0,37	19	71/79
S-MP 345/30	0,0	18,0	2200	2270	230/400	50	2,5/1,45	0,55	19	73/80
S-MP 375/27	2,5	26,0	2500	2810	230/400	50	3,03/0,76	0,75	28	75/84
S-MP 425/24	5,0	30,0	3000	2850	230/400	50	4,75/2,75	1,3	31	79/84
S-MP 425/31	5,0	36,0	3250	2870	230/400	50	6,65/3,85	1,85	38	79/85
S-MP 450/35	10,0	52,0	3550	2870	230/400	50	9,0/5,2	2,5	44	79/85
S-MP 450/46-50/3,0	15,0	37,0	3400	2910	230/400	50	11,95/6,9	3,3	48	82/93
S-MP 450/46-50/4,0	15,0	54,0	3400	2900	400 Δ	50	7,0	4,6	62	82/95
S-MP 540/60-50/5,5	20,0	48,0	5500	2925	400 Δ	50	10,4	5,5	102	85/95
S-MP 540/60-50/7,5	20,0	80,0	5500	2945	400 Δ	50	14,1	7,5	105	84/96
S-MP 600/54	20,0	113,0	6650	2950	400 Δ	50	23,0	12,8	149	87/96

Les valeurs indiquées dans les tableaux se réfèrent aux moteurs présentant un type de protection Ex(e) - les autres types de protection peuvent diverger !
Les données figurant sur la plaque signalétique sont contraignantes !
*1) Valeur min./valeur max. de la caractéristique
* Tolérance selon la norme DIN 24166, classe de précision 3

Elektror
https://elektror.ru
АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru
www.elektror.com



9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

PL

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE O MASZYNIE
2. INFORMACJE O TRANSPORCIE, OBCHODZENIU SIĘ Z MASZYNĄ I SKŁADOWANIU MASZYNY
3. INFORMACJE O URUCHOMIENIU
4. INFORMACJE O PRACY I UŻYTKOWANIU
5. INFORMACJE O KONSERWACJI
6. INFORMACJE ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM DOTYCZĄCE WYŁĄCZENIA Z EKSPLOATACJI I DEMONTAŻU
7. ODPOWIEDZIALNOŚĆ I WYŁĄCZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI
8. DEKLARACJA ZGODNOŚCI
9. DANE TECHNICZNE

Niniejsza instrukcja eksploatacji i montażu musi być zawsze dostępna dla personelu obsługi. Przed montażem i uruchomieniem wentylatora należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję eksploatacji i montażu.

Zmiany zastrzeżone. W razie wątpliwości należy skontaktować się z producentem. Niniejsza instrukcja jest chroniona prawem autorskim. Zabronione jest udostępnianie jej osobom trzecim bez wyraźnej zgody producenta w formie pisemnej. Każdy rodzaj powielenia lub utrwalenia i zapisania w formie elektronicznej jest niedozwolony.

1 INFORMACJE O MASZYNIE

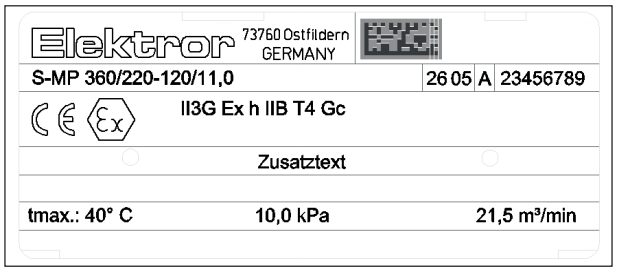
Adres producenta podany jest na stronie tytułowej.
Zakres zastosowania niniejszej instrukcji obsługi i montażu podany jest w załączonej deklaracja zgodności.

Dane techniczne przedstawione na stronie 54 dotyczą wykonania seryjnego. Wersja ta może się różnić od wersji Państwa wentylatora (patrz tabliczka znamionowa). W tym przypadku należy przestrzegać dodatkowo dołączonych i łącznie obowiązujących dokumentów lub własnej, obowiązującej instrukcji eksploatacji i montażu.

Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej wentylatora podano numer seryjny urządzenia i jego rok produkcji. Parametry elektryczne są podane na tabliczce znamionowej silnika. W przypadku wentylatora obowiązujące są informacje podane na tabliczce znamionowej wentylatora. Dane te są nadrzędne w stosunku do informacji znajdujących się na tabliczce znamionowej silnika.

Przykładowa tabliczka znamionowa:



1.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

Eksploatacja wentylatora firmy Elektror w wykonaniu przeciwwybuchowym zgodnie z dyrektywą 2014/34/WE dozwolona jest tylko w krajach lub obszarach gospodarczych, w których obowiązuje ta dyrektywa lub uznana jest prawnie bez ograniczeń.

Niedozwolone jest dokonywanie przebudowy i zmian w wentylatorze wprowadzonym do obrotu handlowego.

Urządzenia, których dotyczy niniejsza instrukcja eksploatacji i montażu odpowiadają parametrom podanym na tabliczce znamionowej urządzenia, tj. kategorii, typowi ochrony przeciwwybuchowej, klasie temperaturowej itd.

Poniżej przedstawiono kategorie urządzeń według dyrektywy ATEX:

Kategoria 3G

Urządzenie jest tak zaprojektowane i wykonane, aby zapobiec powstawaniu źródeł zapłonu podczas normalnego działania w obszarach zagrożonych wybuchem gazów (G).

Kategoria 3D

Urządzenie jest tak zaprojektowane i wykonane, aby zapobiec powstawaniu źródeł zapłonu podczas normalnego działania w obszarach zagrożonych wybuchem pyłów (D).

Kategoria 2G

Urządzenie jest tak zaprojektowane i wykonane, aby zapobiec powstawaniu źródeł zapłonu nawet w przypadku zakłóceń pracy urządzenia w przestrzeniach zagrożonych wybuchem gazów (G).

Poziom ochrony urządzenia EPL (Equipment Protection Level)

G ➜ obszar zagrożony wybuchem gazu

D ➜ obszar zagrożony wybuchem pyłu

EPL Gb:

urządzenia o wysokim poziomie ochrony do zastosowania w obszarach zagrożonych wybuchem gazu.

W przypadku użytkowania zgodnego z przeznaczeniem lub spodziewanych usterek nie ma niebezpieczeństwa zapłonu.

EPL Gc / Dc:

urządzenia z rozszerzonym poziomem ochrony do zastosowania w obszarach zagrożonych wybuchem gazu/pyłu.

W przypadku użytkowania zgodnego z przeznaczeniem lub spodziewanych usterek nie ma niebezpieczeństwa zapłonu ze względu na dodatkowe środki ochrony.

Według danych na tabliczce znamionowej urządzenia mogą być używane zgodnie z przeznaczeniem w jednej z następujących przestrzeni zagrożonych wybuchem (dokładna definicja jest podana w normie DIN EN 1127-1):

Strefa 2 / 22

Miejsce, w którym jest mało prawdopodobne, że atmosfera wybuchowa, składająca się z mieszaniny z powietrzem substancji łatwopalnych w formie gazu, oparów, mgiełki lub mieszaniny powietrza, będzie występować podczas normalnej pracy. Jeśli mimo to dojdzie do powstania takiej atmosfery, prawdopodobnie będzie to zjawisko rzadkie i krótkotrwałe.

Strefa 1

Miejsce, w którym jest prawdopodobne, że atmosfera wybuchowa, składająca się z mieszaniny z powietrzem substancji łatwopalnych w formie gazu, oparów lub mgiełki, będzie występować sporadycznie podczas normalnej pracy.

Grupa urządzeń II

Urządzenia elektryczne przeznaczone do użytku w miejscach niezagrożonych wybuchem metanu (innych niż górnictwo).

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

PL

Grupy wybuchowości

Poniższe wentylatory ATEX znajdują się w poniższych grupach wybuchowości:

Grupa wybuchowości IIB	Grupa wybuchowości IIIC	Grupa wybuchowości IIC
Dostępny	Dostępny	Na zamówienie

Typ zabudowy B lub C

Wentylator jest podłączony tylko z jednej strony, tzn. po stronie tłoczenia lub po stronie ssania (por. DIN 24163).

Wewnątrz i na zewnątrz wentylatora występuje jednakowa atmosfera wybuchowa.

Typ zabudowy D

Wentylator jest podłączony po stronie ssania i tłoczenia	
Wentylator uszczelniony	Wentylator nieuszczelniony
Wewnątrz wentylatora i poza nim dozwolone jest przejście strefy	Wewnątrz i na zewnątrz wentylatora występuje jednakowa atmosfera wybuchowa

Klasy temperaturowe:

Zgodnie z dyrektywą 2014/34/WE urządzenia są sklasyfikowane według maksymalnych dopuszczalnych temperatur powierzchni (klasy temperaturowe). Klasa temperaturowa jest podana na tabliczce znamionowej urządzeń. Wartość klasy najwyższej dopuszczalnej temperatury powierzchni ma zastosowanie tylko wtedy, gdy urządzenie jest użytkowane zgodnie z przeznaczeniem.

Przykłady oznaczeń:

II 2G Ex h IIB T4 Gb
II 3D Ex h IIIC T135°C Dc

II 3G Ex h IIB T4 Gc

II 3D Ex h IIIC T135°C Dc

Cały wentylator ma tabliczkę znamionową silnika i wentylatora.

Dla całego wentylatora obowiązuje oznaczenie ATEX z jego tabliczki znamionowej.

Przykład

	Wentylator	**Silnik**
Klasa temperatury	T3	T4
Kategoria urządzenia	3G	2GD
Wiodące oznaczenie dla całego wentylatora: → T3 → 3G		

Niektóre zastosowania i warunki pracy mogą zwiększyć potencjał zagrożenia i powinny być wcześniej koniecznie zgłoszone i uzgodnione z firmą Elektror.

1.2 Położenia montażowe zgodne z przeznaczeniem

- Ustawianie wentylatorów jest dozwolone tylko w pomieszczeniach. Instalacja na zewnątrz jest dozwolona tylko przy odpowiedniej ochronie pogodowej całego wentylatora.
- Upewnić się, że sytuacja montażowa nie wpływa niekorzystnie na system wentylacji silnika napędowego.

Minimalna odległość pokrywy wentylatora (do zasysania powietrza chłodzącego)

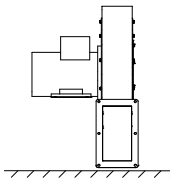
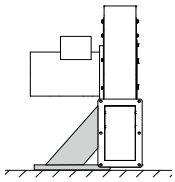
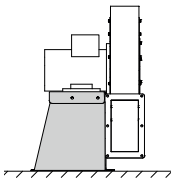
Typ wentylatora	Minimalna odległość od pokrywy wentylatora	
	[mm]	[cale]
S-MP 345/...	34	1,34
S-MP 375/...	34	1,34
S-MP 425/...	34	1,34
S-MP 450/...	53	2,09
S-MP 540/...	53	2,09
S-MP 600/...	53	2,09

Kołnierz wentylatora, stopkę i wspornik zamocować tak, aby były ułożone płasko.

Dla wentylatorów dozwolone są poniższe położenia montażowe:

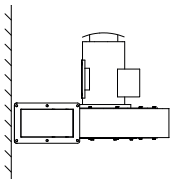
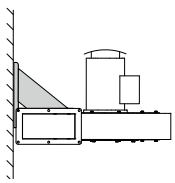
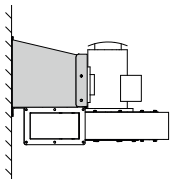
położenie montażowe z poziomym wałem silnika:

Uwaga!
Położenie montażowe z poziomym wałem silnika jest zaleceniem producenta.

bez stopki/wspornika	ze stopką	ze wspornikiem
		
Włącznie do:		
S-MP 345 ATEX	bez ograniczeń	

Położenie montażowe z pionowym wałem silnika:

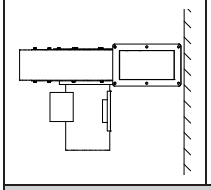
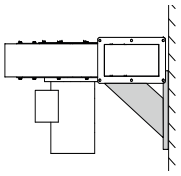
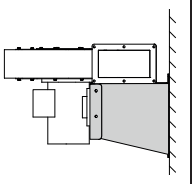
Uwaga!
Pionowe położenie wału silnika zmniejsza okres eksploatacji łożysk kulowych.

z dachem ochronnym bez stopki/wspornika	z dachem ochronnym i stopką	z dachem ochronnym i wspornikiem
		
Włącznie do:		
S-MP 345 ATEX	Ex db eb silnik: S-MP 375 ATEX Ex eb silnik: S-MP 450/46 -50/3,0 ATEX	

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

PL

bez stopki/wspornika	ze stopką	ze wspornikiem
		
Włącznie do:		
S-MP 345 ATEX	Ex db eb silnik: S-MP 375 ATEX Ex eb silnik: S-MP 450/46 -50/3,0 ATEX	

Temperatury i warunki otoczenia

	maks. temperatura	min. temperatura
Temperatura tłoczonego medium na zasysaniu	+60°C	-20°C
Temperatura otoczenia	+40°C	-20°C

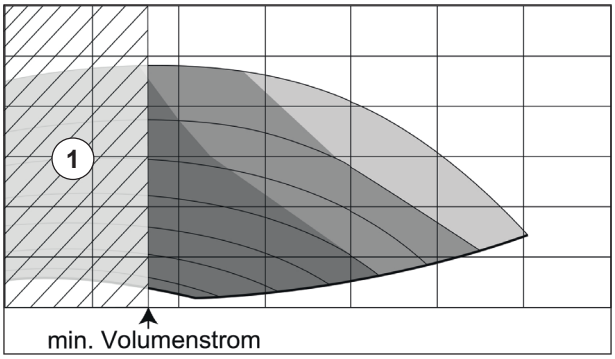
- Nie dopuścić do występowania agresywnych warunków środowiskowych, wysokiej wilgotności powietrza lub silnych zmian temperatury, które mogą spowodować obroszenie silnika/wentylatora.

Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem oznacza, że:

- Wentylatory przeznaczone są wyłącznie do tłoczenia mediów w formie gazu, które nie zawierają cząstek stałych. Podczas pracy z mediami agresywnymi należy sprawdzić odporność na zastosowaną blachę stalową. Jeśli dochodzi do tworzenia się kondensatu, zalecane jest wykonanie otworu na kondensat w najniżej położonym miejscu obudowy.
- Tryb S1 (tryb pracy ciągłej) Dopuszczalna jest jednak maksymalna liczba 10 załączeń na godzinę.
- Niektóre wykonania umożliwiają dodatkowo zastosowanie grzewania postojowego (tylko kategoria Ex db eb II 2G T4 135°C).
- Kategoria urządzeń 2G i 3G:
  Jeśli tłoczone medium i otoczenie zawiera substancje niszczące materiał, takie jak np. kwasy, ługi, rozpuszczalniki, agresywne gazy lub ciecze, należy sprawdzić odporność pod kątem blacha stalowa.
  Tłoczone medium nie może zawierać osadzających, przylepiających lub skraplających się substancji oraz cząstek stałych.
- Kategoria urządzeń 3D:
  Jeśli tłoczone medium i otoczenie zawiera substancje niszczące materiał, takie jak np. kwasy, ługi, rozpuszczalniki, agresywne gazy lub ciecze, należy sprawdzić odporność pod kątem blacha stalowa.
  Tłoczone medium nie może zawierać przylepiających lub skraplających się substancji.
- Wentylatory z silnikami o typie ochrony przeciwwybuchowej Ex eb są przewidziane wyłącznie do pracy z zasilaniem sieciowym o napięciu znamionowym ± 5% i częstotliwości znamionowej – w żadnym wypadku nie są one przewidziane do pracy z przemiennikiem częstotliwości.
- Wentylatory z silnikami według rodzaju ochrony przed zapłonem Ex db eb są przystosowane wyłącznie do pracy falownika z napięciem znamionowym ± 5%
- Wartości częstotliwości maksymalnej/minimalnej są dostępne pod 3.3.1.

Użytkowanie w niedozwolonym obszarze

Niebezpieczeństwo!
Niebezpieczeństwo zniszczenia wentylatora!
Użytkowanie w obszarze zakreskowanym (1) wywołuje efekty pompowania i wskutek tego silne drgania.
Powoduje to zniszczenie wentylatora. Eksploatacja jest dozwolona tylko od min. natężenia przepływu.



Wartości dla min. natężenia przepływu znajdują się na strona 54.

Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem wyklucza:

- Ustawienie na wolnym powietrzu bez dodatkowych środków ochronnych
- Szczególne warunki otoczenia, takie jak np.: temperatura otoczenia w miejscu montażu/eksploatacji przekraczająca +40°C, osadzanie pyłu, wstrząsy w miejscu montażu lub eksploatacji wentylatora
- Pracę w pobliżu płomieni lub z płomieniami lub gorącymi gazami. Wentylatora nie wolno używać jako elementu hamującego rozprzestrzenianie się zapłonu lub płomieni.
- Tłoczenie cząstek obcych
- Kompresję adiabatyczną i fale uderzeniowe, uderzenie pioruna, fale elektromagnetyczne, promieniowanie jonizujące, ultradźwięki.

Wykonania specjalne

Wykonania specjalne do użytku wykraczającego poza zastosowanie opisane w niniejszej instrukcji mogą być dostępne na zapytanie. W przypadku urządzeń specjalnych należy przestrzegać zasad zawartych w dodatkowo dołączonych instrukcjach eksploatacji i montażu. W niektórych punktach różnią się one od niniejszej instrukcji eksploatacji i montażu.

Wentylatory firmy Elektror wyróżniają się wysokim poziomem bezpieczeństwa pracy. Z uwagi na to, że wentylatory są urządzeniami o bardzo dużej mocy, w celu uniknięcia obrażeń, uszkodzenia mienia oraz samej maszyny należy ściśle przestrzegać poniższych zasad bezpieczeństwa.

1.3 Zagrożenia mechaniczne

Zagrożenia mechaniczne stwarzane przez wentylatory firmy Elektror zostały ograniczone do minimum zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Aby wykluczyć ryzyka resztkowe związane z obsługą, zalecane jest stosowanie lub noszenie odpowiedniego wyposażenie ochronnego (prosimy przestrzegać niżej podanych zasad).

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

PL

1.4 Zagrożenia elektryczne

Niebezpieczeństwo!
Niebezpieczeństwo stwarzane przez prąd elektryczny!
Podzespoły przewodzące prąd są pod napięciem i powodują śmiertelne obrażenia!
Przed otwarciem urządzenia, sięgnięciem do jego wnętrza lub włożeniem do niego narzędzi należy zawsze wyłączyć urządzenie, upewnić się, że nie jest pod napięciem i zabezpieczyć je przed ponownym rozruchem.

1.5 Zagrożenie wynikające z sięgania do wnętrza urządzenia i nieoczekiwanego rozruchu

Obracające się części stwarzają we wnętrzu pracującego urządzenia wysokie ryzyko obrażeń. Przed otwarciem urządzenia, sięgnięciem do jego wnętrza lub włożeniem do niego narzędzi należy zawsze wyłączyć urządzenie i odczekać, aż wszystkie ruchome części całkowicie się zatrzymają. Do momentu zakończenia wyżej wymienionych czynności należy w sposób niezawodny zabezpieczyć urządzenie przed ponownym rozruchem.

Ponadto należy zapewnić, aby nie wystąpiła żadna niebezpieczna sytuacja w następstwie ponownego rozruchu po przestoju, np. na skutek przerwy w dopływie energii lub blokady.

1.6 Masa, bezpieczna podstawa

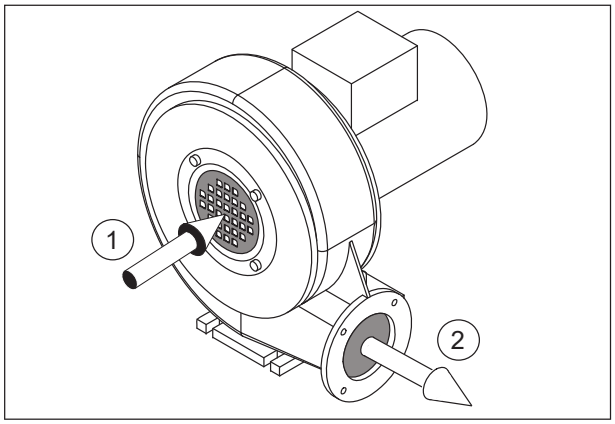
Zwłaszcza podczas transportu i ustawiania urządzenia występuje niebezpieczeństwo jego przewrócenia i upadku. Patrz rozdział 2.1 - Transport i obchodzenie się z maszyną oraz 3.2 - Ustawianie, montaż.

1.7 Zasysanie (1)

Ostrzeżenie!
Ryzyko obrażeń spowodowane działaniem ssącym!
Króciec zasysający może wsysać przedmioty, odzież i włosy.
Operator musi nosić siatkę na włosy i dopasowaną odzież.
Podczas eksploatacji nie przebywać w pobliżu otworu ssącego!

1.8 Wydmuchiwanie (2)

Ostrzeżenie!
Ryzyko obrażeń ze względu na wydmuchiwanie medium z dużą siłą i wyrzucanie części!
Zanieczyszczenia, ciała obce i niedozwolone media mogą powodować wyrzucanie przedmiotów z dużą prędkością z wylotu wentylatora!
Upewnić się, czy wentylator transportuje tylko czyste powietrze!



1.9 Temperatura

Ostrzeżenie!
Podczas pracy wentylatora jego obudowa silnika/obudowa osiąga temperaturę tłoczonego medium. Jeśli przekracza ona +50°C, użytkownik musi zastosować ochronę przed bezpośrednim dotknięciem wentylatora (ryzyko poparzenia!)

Zwłaszcza w przypadku wysokowydajnych typów wentylatorów podczas przetłaczania ze strony ssawnej do strony wydmuchu może dojść do wzrostu temperatury tłoczonego medium. Tego rodzaju różnica temperatur, w zależności od warunków eksploatacji i typu urządzenia, może występować w zakresie do maks. +20°C.

1.10 Układ ochronny silnika

Każdy silnik musi być zabezpieczony przed niedopuszczalnym nagrzaniem się za pomocą urządzenia kontrolnego lub wyłącznika samoczynnego silnikowego zgodnego z wymaganiami dyrektywy ATEX. Urządzenia ochronne nadmiarowo-prądowe z zależnie od prądu opóźnionym wyzwalaniem muszą nadzorować prąd znamionowy we wszystkich przewodach oraz muszą być w stanie wyłączyć silnik z zablokowanym wirnikiem w przeciągu czasu wzrostu temperatury t_E .

Czas wyzwalania urządzenia kontrolnego dla krotności prądu rozruchowego I_A/I_N musi być krótszy niż czas wzrostu temperatury tE dla danej klasy temperaturowej.

Czas wyzwalania od stanu zimnego przy temperaturze otoczenia +20°C podany jest w charakterystyce wyzwalania urządzenia kontrolnego. Wartości czasu wzrostu temperatury t_E dla poszczególnych klas temperaturowych oraz krotność prądu rozruchowego I_A/I_N są podane na tabliczce znamionowej lub tabliczce dodatkowej silnika.

W przypadku zespołów ATEX z silnikiem Ex eb termiczny samoczynny wyłącznik silnikowy z czujnikami termistorowymi do bezpośredniej kontroli temperatury jest dopuszczalny tylko do ochrony nadmiarowej (na zapytanie).

W przypadku zespołów do pracy z przemiennikiem częstotliwości i wyposażonych w silnik Ex db eb należy koniecznie dodatkowo przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziałach od 3.3.1 do 3.3.4.

1.11 Hałas

Wskazówka!
Przy dziennej ekspozycji na hałas na poziomie 80 dB(A) i/lub szczytowym poziomie ciśnienia akustycznego 135 dB(C) należy stosować ochronę słuchu podczas pracy.
W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia słuchu.

Poziom hałasu wytwarzanego przez wentylator nie jest jednakowy w całym zakresie wydajności. Emitowany poziom hałasu podany jest w tabeli na stronie 54.

W określonych niekorzystnych przypadkach wymagana jest izolacja dźwiękowa (użytkownikowi zaleca się przeprowadzenie odpowiednich pomiarów). Izolacja dźwiękowa musi być wykonana przez użytkownika, aby nie doszło do przekroczenia prawnie dopuszczalnych wartości maksymalnych na stanowiskach pracy w otoczeniu wentylatora.

Izolacja dźwiękowa (jakiegokolwiek rodzaju) nie może powodować niedopuszczalnego wzrostu temperatury otoczenia powyżej maks. +40°C przy silniku napędowym.

1.12 Prędkości obrotowe

Ostrzeżenie!
Aby zapobiec obrażeniom ciała, w żadnym wypadku nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej, podanej na tabliczce zna-

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

PL

mionowej silnika.
W przypadku przekroczenia maksymalnej prędkości obrotowej występuje niebezpieczeństwo mechanicznego uszkodzenia wentylatora.

Każda część wentylatora cechuje się indywidualną częstotliwością własną. Częstotliwość ta może być wzbudzana przez określoną prędkość obrotową wentylatora, powodując powstanie zjawiska rezonansu.

Wentylatory są skonstruowane w taki sposób, że przy stałej roboczej prędkości obrotowej rezonans z reguły nie występuje.

Jeśli wentylator pracuje z przemiennikiem częstotliwości, w niektórych przypadkach może dojść do wzbudzenia po zmianie prędkości obrotowej. Do czynników mających wpływ na to zjawisko należy również charakterystyczny dla danego użytkownika sposób montażu lub podłączenie instalacji powietrznej.

Jeśli częstotliwości własne leżą w zakresie prędkości obrotowej wentylatora, należy je wyeliminować, odpowiednio ustawiając parametry przemiennika częstotliwości.

1.13 Obowiązki użytkownika

Użytkownik instalacji lub maszyny jest zobowiązany do eksploatacji maszyny zgodnie z dyrektywą 99/92/WE (ATEX 137) oraz właściwymi przepisami krajowymi; oznacza to np. wymóg opisania ryzyka w dokumencie dotyczącym ochrony przeciwwybuchowej.

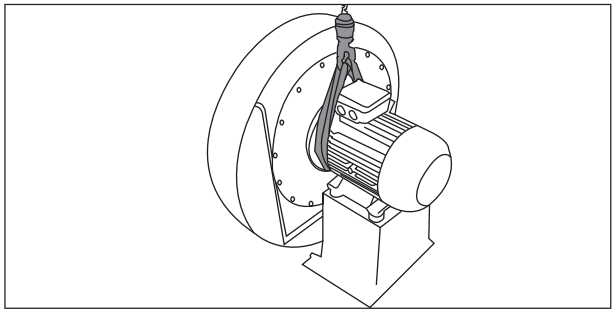
Środki, które muszą być podjęte w przypadku zapalenia lub wybuchu lub innego typu awarii:

Uwaga!
Jeśli w otoczeniu zespołu lub jego wnętrzu wystąpiła deflagracja, wybuch lub pożar, to zespół nie może być dalej używany niezależnie od przyczyny wybuchu. W tym przypadku, jak również w przypadku innych awarii, zespół musi być udostępniony lub przesłany do firmy ELEKTROR w celu przeprowadzenia dokładnego badania.

2 INFORMACJE O TRANSPORCIE, OBCHODZENIU SIĘ Z MASZYNĄ I SKŁADOWANIU MASZYNY

2.1 Transport i obchodzenie się z maszyną

- Przed montażem i uruchomieniem sprawdzić wszystkie części pod względem występowania uszkodzeń transportowych. Uszkodzony wentylator może stanowić zwiększone zagrożenie dla bezpieczeństwa i z tego powodu nie powinien być uruchamiany.
- Nie składować niezabezpieczonego wentylatora na wolnym powietrzu (chronić przed wilgocią).
- Dobrze przymocować urządzenia dźwigowe. Używać wyłącznie urządzeń dźwigowych i chwytających ładunek, które posiadają odpowiedni udźwig. Zabezpieczyć drogi transportowe.



Uwaga!
Śruba oko na silniku nie wolno stosować do podnoszenia całego dmuchawy. To jest stosowane wówczas, gdy silnik musi być jest zamontowana.

2.2 Składowanie

- Upewnić się, że przyłącze ssania i przyłącze ciśnieniowe są zamknięte.
- Odstawić wentylator
  -> w miarę możliwości w oryginalnym opakowaniu
  -> w zamkniętym pomieszczeniu
  -> w miejscu suchym, wolnym od pyłu i drgań.
- Zakres temperatury składowania od -20°C do +60°C
- Po 6 miesiącach składowania, przed zamontowaniem wentylatora, sprawdzić łożysko wentylatora lub łożysko silnika.

3 INFORMACJE O URUCHOMIENIU MASZYNY

3.1 Zasady podstawowe

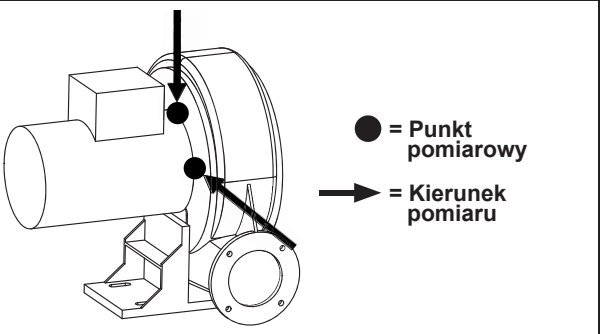
- Przed pierwszym i każdym ponownym uruchomieniem zespołu należy dokładnie sprawdzić, czy jest on w prawidłowym stanie. Nie wolno eksploatować zespołów, w których – np. przy odbiorze lub podczas instalacji – stwierdzono uszkodzenia.
- Ustawienie, montaż, eksploatacja i konserwacja mogą być wykonywane tylko przez regularnie szkolony personel techniczny o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach. Eksploatacja po wadliwym montażu, konserwacji lub nieuzgodnionej wymianie części skutkuje użytkowaniem niezgodnym z przeznaczeniem i powoduje utratę gwarancji. Związane z tym ryzyko ponosi wyłącznie klient lub użytkownik.

Uwaga!
Należy zapewnić niezawodną ochronę przed wnikaniem do wentylatora cząstek obcych, rdzy, rdzy nalotowej i innych tlenków żelaza.

3.2 Ustawianie, montaż

- Również podczas późniejszej eksploatacji nie narażać wentylatora na drgania, wstrząsy i uderzenia.
- Otwarte króćce wlotowe lub wylotowe zakryć kratką zabezpieczającą według normy DIN EN ISO 13857.

Pomiar na osłonie łożyska kołnierza, jeśli to możliwe w pobliżu łożyska



Maksymalnie dopuszczalna prędkość drgań
(Wartości graniczne zgodnie z ISO 14694:2003 (E), kategoria BV-3)

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

PL

	Zamontowane na sztywno [mm/s]	Zamontowane elastycznie [mm/s]
	Wartość skuteczna [r.m.s.]	Wartość skuteczna [r.m.s.]
W zabudowie		
Rozruch	4,5	6,3
Alarm	7,1	11,8
Wyłączenie	9,0	12,5

3.3 Podłączenie elektryczne

Uwaga!
Prace opisane w tym rozdziale mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowanych elektryków. Dobrać wymiary i dokonać wyboru przewodów przyłączeniowych oraz wykonać podłączenie silnika według schematu połączeń w skrzynce zaciskowej oraz zgodnie z właściwymi lokalnymi przepisami.

- Wykonanie instalacji elektrycznej musi spełniać wymagania normy EN 60079-14.
- Należy zapewnić pełne wyrównanie potencjałów, tzn. dostateczne, właściwe i fachowe uziemienie wszystkich części przewodzących prąd elektryczny.
- Sprawdzić, czy napięcie sieciowe odpowiada parametrom podanym na tabliczce znamionowej.
- Jako silniki napędowe stosowane są wyłącznie silniki indukcyjne trójfazowe w wykonaniu przeciwwybuchowym.
- Przyłącze przewodu ochronnego znajduje się w skrzynce zaciskowej.
- Należy przestrzegać dodatkowych informacji producenta silnika i falownika, które znajdują się w dokumentacjach dostawców.

3.3.1 Szczególne wskazówki dotyczące pracy wentylatorów ATEX z przemiennikiem częstotliwości

Uwaga!
Z przemiennikiem częstotliwości mogą pracować tylko silniki ognioszczelne i wzmocnione, oznaczone jako Ex db eb II2G T4 135°C!

Częstotliwość maksymalna (patrz tabliczka znamionowa)	Częstotliwość minimalna
50 Hz	5 Hz
60 Hz	5 Hz
> 60 Hz	20 Hz

Bezpośrednia analiza czujnika termistorowego przez przemiennik częstotliwości z reguły jest niedopuszczalna w zastosowaniach ATEX (w tym zakresie należy koniecznie przestrzegać instrukcji producenta przemiennika!).

Uwaga!
Podczas eksploatacji silnika napędowego z przemiennikiem częstotliwości należy dodatkowo przestrzegać następujących zasad:

• Z przemiennikiem częstotliwości mogą być eksploatowane tylko silniki „przewidziane do pracy z przemiennikiem częstotliwości", oznaczone symbolem Ex db eb.

• Jeśli producent silnika nie podaje innych danych, napięcie zasilania przemiennika częstotliwości nie może przekraczać 400 V, a długość kabla 20 m. W przypadku większych długości kabla, wyższych napięć zasilania i/lub specjalnych wymagań EMC należy w razie potrzeby zastosować odpowiednie dodatkowe środki zaradcze. W tej sprawie należy zwrócić się do dostawcy przemiennika. W przypadku dodatkowo wymaganych komponentów filtracyjnych należy uwzględnić dostateczny zapas miejsca w szafie sterowniczej.

• Przewody przyłączeniowe należy ułożyć krótko, bez pośrednich punktów zaciskowych oraz bez urządzeń wtykowych.

• Przewód analizy PTC i silnika podłączyć między silnikiem a wyjściem falownika z przewodami ekranowymi.

• Plecionkę ekranującą wszystkich przewodów należy połączyć ciągle i z dwóch stron, tzn. na falowniku, silniku i w szafie sterowniczej do systemu przewodów ochronnych, w sposób elektryczny niskoomowy. Po stronie silnika należy zastosować odpowiednie w tym przypadku dławnice kablowe EMC, które stykają się niskoomowo na całym obwodzie z ekranem kabla.

3.3.2 Szczególne wskazówki dotyczące silników napędowych pracujących z przemiennikiem częstotliwości:

- Silnik może być eksploatowany w połączeniu trójkątowym lub gwiazdowym w zależności od napięcia wejściowego przemiennika. Miarodajne są dane umieszczone na tabliczce znamionowej silnika.
- Informacje na temat instalacji zgodnej z zasadami kompatybilności elektromagnetycznej i montażu falownika podane są w dokumentacji dostawcy.
- Odpowiednie są przekaźniki załączające spełniające kryteria dyrektywy IEC 61508, które w przypadku zakłócenia mogą niezawodnie przejść do położenia bezpieczeństwa.
- Styk wyjściowy urządzenia wyzwalającego należy połączyć z odpowiednim wejściem zwalniającym przemiennika lub zastosować odpowiedni inny środek zaradczy zapewniający, że wyłączenie wentylatora spełnia wymagania bezpieczeństwa i powrót do położenia wyjściowego jest możliwy tylko w trybie ręcznym.
- Zastosowane silniki Ex db eb II 2GD T4 135°C są wyposażone w „czujnik termistorowy (PTC) do wyłącznej ochrony". Musi być on podłączony do urządzenia wyzwalającego mającego atest ATEX i poddawany analizie, aby w przypadku wystąpienia błędu nastąpiło niezawodne wyłączenie wentylatora (patrz rozdział 3.3.1).

  Urządzenia kontrolnego nie podłączać bezpośrednio do przemiennika!
- Zastosowanie przy silniku dławików kablowych spełniających wymagania EMC.
- W przypadku szczególnych warunków środowiskowych, które powodują silne zanieczyszczenie wentylatora i użebrowania chłodzącego silnik, wymagana jest regularna kontrola urządzeń.

3.3.3 Bezawaryjna praca wentylatora wymaga, aby przemiennik spełniał następujące warunki:

Uwaga!
Zabronione jest eksploatowanie przemiennika częstotliwości bez odpowiedniego zabezpieczenia przeciwwybuchowego w środowisku ATEX silnika lub wentylatora. Konieczne jest fachowe zainstalowanie, skonfigurowanie parametrów i eksploatowanie przemiennika częstotliwości poza strefą ATEX.

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

PL

- Moc przemiennika musi być równa lub większa od mocy silnika przy maksymalnej częstotliwości *)
- Prąd przemiennika musi być równy lub większy od prądu znamionowego silnika przy maksymalnej częstotliwości *)
- Napięcie wyjściowe przemiennika musi być równe napięciu znamionowemu silnika przy maksymalnej częstotliwości *)
- Napięcie zasilania maks. 480 V, w tym tolerancja napięcia 5%
- Częstotliwość impulsowania przemiennika musi być równa lub wyższa od 8 kHz, ponieważ niższa częstotliwość impulsowania może skutkować wysokim poziomem hałasu silnika.

Uwaga!
Jeśli dostarczany jest pakiet przemiennika częstotliwości, nie jest on przeznaczony do ustawienia i eksploatacji w środowisku ATEX i należy go koniecznie fachowo zainstalować, skonfigurować parametry i eksploatować poza strefą ATEX. Należy bezwzględnie przestrzegać informacji zawartych w instrukcji eksploatacji i montażu przemiennika częstotliwości.

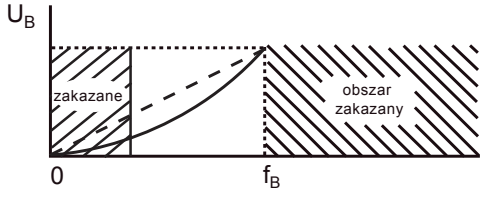
- Jeśli w zakresie dostawy znajduje się filtr do ochrony silnika, to musi być on zainstalowany zgodnie z zasadami podanymi w instrukcji montażu wydanej przez producenta przemiennika/filtra silnikowego.

*) Wartości – patrz tabliczka znamionowa.

3.3.4 Szczególne wskazówki dotyczące podłączania i uruchamiania wentylatora / silnika napędowego do pracy z przemiennikiem częstotliwości

- Na tabliczce znamionowej silników ognioszczelnych i wzmocnionych podane są dane graniczne obowiązujące dla pracy z przemiennikiem.

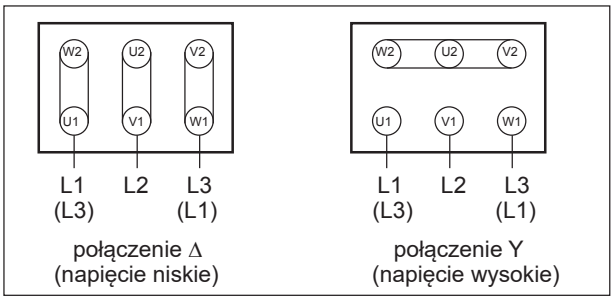
Na przemienniku należy koniecznie ustawić przyporządkowanie U/f zgodnie z wykresem.



U_B i f_B – patrz tabliczka znamionowa

- Na przemienniku nie wolno w żadnym wypadku ustawiać częstotliwości (prędkości obrotowej) przekraczającej maksymalną wartość częstotliwości fB, podaną na tabliczce znamionowej ! W przeciwnym razie może dojść do przeciążenia silnika albo do zniszczenia wentylatora z powodu zbyt wysokiej prędkości obrotowej wirnika.
- W dolnym zakresie częstotliwości nie może wystąpić specjalne podwyższenie napięcia (boost), ponieważ uzwojenie może się silnie nagrzać przy niewielkiej wydajności chłodzenia łopatki wentylatora.

3.4 Połączenie wentylatorów trójfazowych



Kontrola kierunku wirowania
Włączyć wentylator. Kierunek wirowania wirnika musi być zgodny ze strzałką umieszczoną na obudowie. W przypadku nieprawidłowego kierunku wirowania należy zamienić ze sobą L1 i L3.

Rozruch gwiazda-trójkąt
Silniki o mocy powyżej 3,5 kW są przewidziane do rozruchu gwiazda-trójkąt w sieci zasilającej. Bezpośrednie włączenie (wysoki prąd zwarciowy w chwili włączenia) wymaga skonsultowania warunków z lokalnym zakładem energetycznym.

3.5 Połączenia specjalne i zaciski dodatkowe

W przypadku silników przełączalnych napięciowo, silników przełączalnych biegunowo, silników sterowanych przemiennikiem częstotliwości i innych połączeń specjalnych silników indukcyjnych trójfazowych do dostawy dołączono w skrzynce zaciskowej silników schematy połączeń. Dotyczy to również opcjonalnej termicznej ochrony uzwojenia oraz ogrzewania w czasie spoczynku.

3.6 Deklaracja dotycząca dyrektywy EMC (2004/108/WE)

Nasze wentylatory są urządzeniami przeznaczonymi do wbudowania w inne maszyny lub instalacje przez wykwalifikowany personel, tzn. nie są przeznaczone dla użytkownika końcowego. Zgodność instalacji/maszyny końcowej z dyrektywą EMC musi zostać zapewniona/potwierdzona przez producenta instalacji/maszyny końcowej.

Wentylatory przy zasilaniu sieciowym:
Przy zasilaniu sieciowym z sinusoidalnym napięciem przemiennym wbudowane w urządzenia silniki asynchroniczne z wirnikami klatkowymi spełniają wymagania „dyrektywy w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej" 2004/108/WE przy uwzględnieniu norm EN 61000-6-4 (Norma emisji w środowiskach przemysłowych)
EN 61000-6-3 (Norma emisji w środowisku mieszkalnym).

Wentylatory pracujące z przemiennikiem częstotliwości (FU):
Przed uruchomieniem oraz podczas użytkowania urządzeń z przemiennikiem częstotliwości (o ile urządzenia się do tego nadają) należy – w celu spełnienia wymagań „dyrektywy w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej" 2004/108/WE – koniecznie przestrzegać instrukcji dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej, podanych przez producenta przemiennika częstotliwości, a także zaleceń w instrukcji eksploatacji i montażu firmy Elektror.

Jeśli urządzenie jest dostarczane wraz z pakietem obejmującym szafę sterowniczą i przemiennik częstotliwości, pod warunkiem przestrzegania podanych wyżej instrukcji EMC możliwe jest spełnienie wymagań normy EN 61800-3, kategoria C2 (środowisko przemysłowe).

Ostrzeżenie!
W środowisku mieszkalnym produkt może powodować zakłócenia o wysokiej częstotliwości, które mogą wymagać zastosowania środków w celu eliminacji zakłóceń.

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

PL

Przed uruchomieniem urządzenia należy w każdym przypadku przeprowadzić analizę zgodności CE z odpowiednimi normami i dyrektywami.

4 INFORMACJE O PRACY I UŻYTKOWANIU

4.1 Zasady podstawowe

Przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale 1.1 dotyczących użytkowania maszyny zgodnie z jej przeznaczeniem oraz zasad bezpieczeństwa opisanych w rozdziałach od 1.2 do 1.13.

Jeśli podczas pracy zostanie przekroczony prąd znamionowy silnika napędowego, sprawdzić, czy wartość napięcia sieciowego i częstotliwości sieciowej jest zgodna z parametrami urządzenia.

Po wyłączeniach ochronnych, takich jak np. zadziałanie samoczynnego wyłącznika silnikowego, zadziałanie analizatora PTC przy silnikach z czujnikiem termistorowym PTC lub wyłączenie ochronne przemiennika częstotliwości w przypadku aplikacji ATEX z jego zastosowaniem, ponowne uruchomienie urządzenia jest dozwolone dopiero po wykryciu i usunięciu przyczyny zakłócenia.

W przypadku wentylatorów, które nie są wykorzystywane w całej charakterystyce, przy zbyt małym oporze urządzenia może dojść do przeciążenia silnika (zbyt wysoki pobór prądu). W tym przypadku należy zdławić strumień objętości za pomocą przepustnicy zamontowanej po stronie tłocznej lub ssawnej.

Wentylator nie może być narażony na obciążenie wibracyjne, wstrząsowe lub uderzeniowe.

4.2 Praca z przemiennikiem częstotliwości

Dzięki zastosowaniu przemiennika częstotliwości możliwy jest szeroki zakres nastaw prędkości obrotowej, przy czym różnica prędkości obrotowych między biegiem jałowym a maksymalnym obciążeniem wentylatorów jest niewielka i zależna od obciążenia.

Patrz wskazówki w rozdziale 3.3 i na następnych stronach.

W przypadku nieprzestrzegania tego wymagania prąd silnika wzrasta nieproporcjonalnie i silnik napędowy nie osiąga znamionowej prędkości obrotowej.

Ostrzeżenie!
Aby zapobiec obrażeniom ciała lub uszkodzeniu wentylatora, na przemienniku w żadnym wypadku nie wolno ustawić wyższej częstotliwości (prędkości obrotowej) niż częstotliwość (f_B) podana na tabliczce znamionowej, ponieważ może wtedy dojść albo do przeciążenia silnika, albo do uszkodzenia wentylatora z powodu zbyt wysokiej prędkości obrotowej. Na przemienniku nie wolno także ustawiać podwyższenia napięcia (tzw. boost), ponieważ spowodowałoby to silne nagrzanie się silnika napędowego.

Aby zapewnić bezpieczną i bezusterkową eksploatację, należy bezwzględnie przestrzegać wskazówek dotyczących instalacji oraz zasad bezpieczeństwa, podanych przez dostawcę przemiennika częstotliwości w odpowiednich podręcznikach obsługi i stosowania.

Uwaga!
W celu uniknięcia wysokich obciążeń części i zakłóceń przy pracy z przemiennikiem, podczas rozruchu lub zwalniania oraz zmiany prędkości obrotowej obowiązują dla danej klasy mocy silników (patrz tabliczka znamionowa) następujące czasy:

Moc silnika urządzenia	Czas rozruchu [s]	Czas zwalniania [s]
Moc silnika < 0,25 kW	5	10
0,25 kW < Moc silnika <= 3,0 kW	10	20
3,1 kW < Moc silnika <= 7,5 kW	20	40
7,6 kW < Moc silnika <= 11,0 kW	30	60
11,1 kW < Moc silnika <= 30 kW	30	100

W fazie rozruchu i zwalniania należy zapewnić równomierny rozruch i zwalnianie.

Podczas pracy w żadnym wypadku nie mogą występować zmiany prędkości obrotowej przekraczające zmianę prędkości obrotowej podczas rozruchu i zwalniania.

Ochronna za pomocą wyłącznika ochronnego prądowego (wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy):

Aktualne przemienniki częstotliwości IGBT powodują z zasady powstawanie prądów upływowych >=3,5 mA. Tego typu prądy upływowe mogą prowadzić do błędnego zadziałania systemów zabezpieczonych wyłącznikiem ochronnym różnicowo-prądowym 30 mA.

W przypadku wystąpienia błędu prądy zakłóceniowe mogą być również odprowadzane jako prąd stały przez przewód ochronny. Jeśli wymagana jest ochrona za pomocą wyłącznika ochronnego różnicowo-prądowego po stronie zasilania, należy koniecznie zastosować uniwersalny wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy (typu B). Zastosowanie nieprawidłowego wyłącznika ochronnego różnicowo-prądowego innego typu niż B może spowodować – w sytuacji wystąpienia błędu – śmierć lub ciężkie obrażenia. W celu spełnienia wymagań normy EN 61800-5-1 połączenie przewodu ochronnego musi być wykonane podwójnie, poprzez osobne zaciski lub przy zastosowaniu przewodu ochronnego o minimalnym przekroju 10 mm² Cu.

Praca i podłączenie do publicznych sieci zasilających:

patrz rozdz. 3.6.

5 INFORMACJE O KONSERWACJI

5.1 Zasady podstawowe

Przed i po wykonaniu każdej czynności związanej z konserwacją, naprawą lub wymianą części, wentylatorów ATEX firmy Elektror wolno używać tylko zgodnie z przeznaczeniem (patrz rozdział 1.1).

Przed rozpoczęciem każdej czynności związanej z konserwacją/obsługą techniczną, naprawą lub wymianą części należy zadbać o to, aby wirnik wentylatora był zatrzymany i wentylator był w sposób niezawodny zabezpieczony przed ponownym rozruchem. Na przykład musi być przerwane zasilanie elektryczne, najlepiej poprzez rozłączenie zacisków. Podczas przeglądu, czyszczenia, konserwacji lub naprawy nie może występować lub powstawać zagrożenie wybuchowe.

Części zużywalne podlegają konserwacji zgodnie z zalecaną częstotliwością czynności konserwacyjnych (patrz rozdział 5.3 do 5.9). Okres użytkowania części zużywalnych (łożyska kulkowe i filtry) zależy od liczby godzin pracy, obciążenia i innych czynników, takich jak temperatura itp.

Należy zapewnić dostęp ułatwiający przeprowadzenie regularnej konserwacji.

Czynności zaradcze, przegląd i konserwację może wykony-

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

PL

wać tylko dostatecznie wykwalifikowany i regularnie szkolony personel techniczny. Oprócz instrukcji eksploatacji danego urządzenia oraz instrukcji i zaleceń dla całej instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

Częstotliwość przeglądów i konserwacji:
W zależności od liczby godzin pracy, obciążeń i warunków pracy użytkownik musi sam określić wymaganą częstotliwość czyszczenia, przeglądów i konserwacji.

Natychmiastowy przegląd i konserwacja:
w przypadku wystąpienia wibracji i drgań, spadku wydajności.

Uwaga!
Zalecamy zlecenie wykonania napraw producentowi. Producent nie ponosi odpowiedzialności w przypadku napraw, modyfikacji i wymiany części przez osoby trzecie.

W przypadku każdego przeglądu / konserwacji oraz naprawy lub wymiany części należy przeprowadzić następujące czynności:

- Kontrola wzrokowa przede wszystkim ruchomych elementów wentylatora takich jak wirnik, pokrywa obudowy wentylatora / dysza wlotowa pod względem występowania możliwych uszkodzeń, śladów zatarcia, zużycia, pęknięć, złamań, deformacji, prawidłowego stanu uziemienia, promieniowych pierścieni uszczelniających wału itd.
- Kontrola szczeliny pierścieniowej między dyszą wirnika a dyszą wlotową na pokrywie wentylatora.

  Wszystkie typy maszyn S-MP ATEX:
  minimalna szczelina 2,0 mm
- Jeśli wentylatory ATEX będą składowane jako urządzenia zapasowe, to należy mieć na uwadze, że niektóre znajdujące się w nich elementy mają ograniczoną składowalność. Odnosi się to przede wszystkim do łożysk kulkowych, których okres użytkowania zależy np. od zastosowanego smarowania.
  Jest to uwarunkowane typem łożysk oraz typem urządzenia, a także warunkami i okresem składowania produktu firmy Elektror. Informacji na ten temat, dotyczących określonego typu, udziela dział zarządzania produktami firmy Elektror.
- Dokumentację czynności przeglądowych i konserwacyjnych należy prowadzić w sposób ciągły, chronologiczny i kompletny z podaniem danych osoby wykonującej określoną czynność. Dokumentacja musi zawierać zwłaszcza informacje o zakłóceniach w pracy, podjętych środkach zaradczych oraz o spełnieniu wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań producenta. Do celów prowadzenia dokumentacji zalecamy wykorzystanie książki serwisowej, którą należy przechowywać w bezpiecznym miejscu.

5.2 Łożyska kulkowe

Niebezpieczeństwo!
Niebezpieczeństwo obrażeń i szkód rzeczowych wskutek niewłaściwej obsługi!
Ryzyko odniesienia obrażeń i szkód rzeczowych znacznie zwiększa nieprawidłowa obsługa urządzenia. Grozi to wybuchem i związanymi z tym szkodami rzeczowymi oraz obrażeniami ciała.
Do wykonywania napraw urządzeń ATEX uprawnione są wyłącznie autoryzowane warsztaty specjalistyczne z odpowiednimi zezwoleniami.

Uwaga!
Sprawdzać łożyska kulkowe podczas każdej konserwacji i przed każdym ponownym włączeniem do eksploatacji.
Dozwolona jest eksploatacja wyłącznie z łożyskami kulkowymi w nienagannym stanie technicznym!
Więcej informacji - patrz dokumentacja opracowana przez producenta silnika ATEX.

Uwaga!
W sytuacji częstego uruchamiania i zatrzymywania konieczna jest wcześniejsza wymiana łożysk. Personel odpowiedzialny za konserwację jest odpowiedzialny za określenie momentu wymiany łożysk.

Silnik firma CEMP / Silnik firma VEM

Urządzenia	Minimalny okres żywotności łożysk kulkowych	
	Poziomy wał silnika	Pionowy wał silnika
Typoszereg S-MP ATEX	20.000 Godziny	Skrócenie okresu żywotności łożysk kulkowych

Zalecenie wymiany łożysk kulkowych
- Przed upływem min. okresu żywotności
- Najpóźniej 30 miesięcy po dostawie
- Po 6 miesiącach sprawdzić stan łożyska, w razie potrzeby wymienić

Silniki innych producentów

Uwaga!
Informacje na temat innych silników znajdują się w dokumentacji danych producentów.

5.3 Uszczelnienia i promieniowe pierścienie uszczelniające wałów

Z uwagi na bezpieczeństwo elementy uszczelniające i promieniowe pierścienie uszczelniające wałów muszą być wymieniane nie rzadziej niż podczas każdej konserwacji oraz naprawie i wymianie części, przy której doszło do otworzenia, wyjęcia lub innej zmiany elementów uszczelniających. Wyrównanie potencjałów musi być sprawdzane podczas każdej konserwacji i po jej zakończeniu musi być w prawidłowym stanie. Zastosowane środki zaradcze nie mogą spowodować np. przesunięcia stref.

Stan promieniowych pierścieni uszczelniających wały musi być sprawdzany podczas każdej konserwacji i musi być bez zarzutu.

5.4 Filtr dokładny

Stopień zanieczyszczenia mat filtracyjnych należy sprawdzać w regularnych odstępach czasu w zależności od warunków eksploatacji lub otoczenia. Oznacza to, że użytkownik musi zapewnić przepustowość filtrów.

5.5 Wirnik ATEX

Wyważenie oraz bicie czołowe i promieniowe wirnika nie może pogorszyć się wskutek przeprowadzenia konserwacji lub obsługi technicznej, naprawy lub wymiany części.
Wirnik należy wymienić najpóźniej w przypadku wystąpienia wyraźnie dających się stwierdzić wibracji/drgań lub wyraźnego rozpoznawalnego mechanicznego starcia lub uszkodzeń. Do ściągnięcia wirnika używać odpowiedniego narzędzia ściągającego. Na piaście wirnika występują rowki lub gwint przewidziany do zamocowania tego typu narzędzia. Zakładanie wirnika na wał musi odbywać się bez uderzeń.

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

PL

5.6 Silniki ATEX

Silniki ATEX można wymieniać tylko jako kompletne jednostki. Zgodnie z normą EN ISO 60079 naprawa zastosowanych silników ATEX musi być przeprowadzona wyłącznie przez producenta.

Po wymianie silnika musi zostać przywrócona dokładna współosiowość wszystkich części połączonych z wałem silnika lub części, które się z nim stykają. Patrz także rozdział 5.7.

5.7 Czyszczenie/otwór rewizyjny

Obracające się części stwarzają we wnętrzu pracującego urządzenia wysokie ryzyko obrażeń. Przed otwarciem urządzenia, sięgnięciem do jego wnętrza lub włożeniem do niego narzędzi należy zawsze wyłączyć urządzenie i odczekać, aż wszystkie ruchome części całkowicie się zatrzymają. Do momentu zakończenia wyżej wymienionych czynności należy w sposób niezawodny zabezpieczyć urządzenie przed ponownym rozruchem.

Ponadto należy zapewnić, aby nie wystąpiła żadna niebezpieczna sytuacja w następstwie ponownego rozruchu po przestoju, np. na skutek przerwy w dopływie energii lub blokady.

Czyszczenie lub konserwacja nie może spowodować uszkodzeń lub zmian w urządzeniu i jego elementach, które obniżają bezpieczeństwo i negatywnie wpływają na ochronę zdrowia oraz nie może pogorszyć np. wyważenia wirnika.

Przed ponownym uruchomieniem wentylatora należy upewnić się, że z wnętrza urządzenia usunięto wszystkie narzędzia lub inne ciała obce i ponownie zamontowano poprawnie wszystkie pokrywy i kratki zabezpieczające.

5.8 Naprawa i wymiana części w produktach ATEX firmy Elektror

Zwracamy uwagę, że w odniesieniu do używania części zamiennych oraz akcesoriów do wentylatorów w wykonaniu przeciwwybuchowym pochodzących z naszej firmy koniecznie należy przestrzegać regulacji obowiązujących na obszarze Unii Europejskiej lub odpowiednich przepisów krajowych. Na terenie Republiki Federalnej Niemiec są to przede wszystkim wytyczne TRBS 1201-3 oraz §14 (6) rozporządzenia BetrSichV. Na obszarze Unii Europejskiej we wszystkich państwach członkowskich obowiązują odpowiednie prawne i urzędowe wytyczne i regulacje, których należy przestrzegać w tym samym zakresie.

Poza Unią Europejską nabywca, sprzedawca i użytkownik muszą przestrzegać praw, przepisów i regulacji urzędowych dotyczących ochrony przeciwwybuchowej, obowiązujących w miejscu eksploatacji danego produktu ATEX firmy Elektror.

W sprawie napraw lub wymiany wentylatora ATEX należy kontaktować się z naszym działem serwisowym:

E-mail: service@elektror.de
Tel.: +49 711 31973-2222
Faks: +49 711 31973-52222

Otrzymają Państwo od nas kompletną analizę stanu technicznego łącznie z zaleceniem najbardziej odpowiedniego sposobu postępowania. Ponadto udzielimy Państwu informacji o możliwościach przywrócenia optymalnego stanu produktu. Jeśli dalsza eksploatacji lub naprawa nie byłaby zalecana, zaoferujemy Państwu nowe urządzenie odpowiednie do danego przypadku zastosowania.

W Niemczech i innych państwach w Europie istnieje również możliwość wykonania napraw lub wymiany części przez naszych kontrahentów serwisowych. Nasz dział zarządzenia produktami (support@elektror.de) udzieli Państwu informacji o możliwościach w tym zakresie występujących w odniesieniu do danego kraju.

Tego typu partnerzy serwisowi posiadają aktualny stosunek umowy z firmą Elektror i są przeszkoleni w zakresie napraw naszych wentylatorów ATEX. Nasi kontrahenci serwisowi dokładnie przestrzegają zarówno przepisów ATEX obowiązujących w Unii Europejskiej, jak również specjalnych wytycznych producenta, które podwyższają bezpieczeństwo naszych produktów ATEX.

Odstępstwo od sposobu postępowania służącemu zachowaniu bezpieczeństwa, ochronie zdrowia lub ochronie przeciwwybuchowej może spowodować utratę gwarancji oraz wykluczenie odpowiedzialności firmy Elektror.

Zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, odpowiedzialność za bezpieczeństwo i ochronę zdrowia podczas pracy oraz za bezpieczną i bezawaryjną eksploatację ponosi użytkownik urządzenia.
Zgodnie z dyrektywą ATEX dotyczącą ochrony przeciwwybuchowej oraz wynikającymi z niej regulacjami i normami, obowiązują wytyczne dotyczące dopuszczalnych i niedopuszczalnych kombinacji materiałów. Niedopuszczalne kombinacje materiałów mogą spowodować, że środki konstrukcyjne, mające zapewniać ochronę przeciwwybuchową produktu, będą nieskuteczne. W następstwie tego może znacznie wzrosnąć ryzyko wybuchu stwarzane przez produktu ATEX.

Wykazy części zamiennych do urządzeń nie posiadających wykonania przeciwwybuchowego nie mają zastosowania do urządzeń ATEX i z tego względu są w tym zakresie nieważne.

Zalecenie: użycie oryginalnych części zamiennych firmy Elektror ułatwia zastosowanie sposobu postępowania o niskim stopniu ryzyka.

6 INFORMACJE ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM DOTYCZĄCE WYŁĄCZENIA Z EKSPLOATACJI I DEMONTAŻU

Odłączenie wszystkich połączeń elektrycznych i wszystkich dalszych części elektrotechnicznych w połączeniu z wyłączeniem z ruchu może wykonać tylko elektryk.

Demontaż jest dopuszczalny dopiero po zatrzymaniu się wszystkich wirujących części i gdy nie ma możliwości ponownego rozruchu.

W celu dokonania demontażu i odtransportowania części należy przestrzegać wytycznych znajdujących się w rozdziale 2.1. Transport i obchodzenie się z maszyną.
Podczas utylizacji urządzenie należy traktować jako odpad przemysłowy.

Elementy urządzenia wykonane są z materiałów nadających się do recyklingu jak aluminium, stal, stal nierdzewna, miedź i tworzywo sztuczne. Istnieją jednak także elementy wymagające szczególnego traktowania (np. przetwornica częstotliwości). Należy przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów dotyczących utylizacji i recyklingu odpadów.

7 ODPOWIEDZIALNOŚĆ I WYŁĄCZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI

Odpowiedzialność za użytkowanie urządzenia zgodnie z jego przeznaczeniem spoczywa na użytkowniku.

Firma Elektror nie ponosi żadnej odpowiedzialności za użytkowanie jej urządzeń i elementów niezgodnie z przeznaczeniem.

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

PL

Dotyczy to zwłaszcza specjalnego użytkowania i szczególnych warunków pracy, które nie zostały wyraźnie uzgodnione z firmą Elektror.

Ponadto firma Elektror nie ponosi żadnej odpowiedzialności za modyfikacje lub przebudowy dostarczonego urządzenia lub akcesoriów.

Firma Elektror nie ponosi również odpowiedzialności za zaniedbane prace konserwacyjne i naprawy, prace konserwacyjne i naprawy przeprowadzone nieprawidłowo, z opóźnieniem lub przeprowadzone przez inne osoby niż personel techniczny firmy Elektror oraz za możliwe skutki takiego postępowania.

9016323 06.20/07

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

PL

8 DEKLARACJA DOTYCZĄCA MONTAŻU ZGODNIE Z ZAŁĄCZNIKIEM II 1 B DEKLARACJA ZGODNOŚCI ZGODNIE Z USTAWĄ O PRODUKTACH ZUŻYWAJĄCYCH ENERGIĘ (EVPG) § 4 UST. 1

Niniejszym firma

Elektror airsystems gmbh
Hellmuth-Hirth-Strasse 2
D-73760 Ostfildern

jako producent oświadcza, że produkt, którego dotyczy niniejsza deklaracja, jest zgodny z podanymi poniżej podstawowymi wymaganiami dyrektywy maszynowej **(2006/42/WE)**.

Opis maszyny nieukończonej:

Wentylator średniociśnieniowy ATEX S-MP 345/20, S-MP 345/30, S-MP 375/27, S-MP 425/24, S-MP 425/31, S-MP 450/35, S-MP 450/46, S-MP 540/60, S-MP 600/54

o następującym oznaczeniu gazu: Ⓔx II 3G Ex h IIB T4 Gc / Ⓔx II 3G Ex h IIB T3 Gc / Ⓔx II 3G Ex h IIC T3 Gc
Ⓔx II 3G Ex h IIC T4 Gc / Ⓔx II 2G Ex h IIB T3 Gb / Ⓔx II 2G Ex h IIB T4 Gb
Ⓔx II 2G Ex h IIC T4 Gb

o następującym oznaczeniu dla pyłu: Ⓔx II 3D Ex h IIIC T125°C Dc / Ⓔx II 3D Ex h IIIC T135°C Dc

o następującym oznaczeniu dla pyłu i gazu: Ⓔx II 2G Ex h IIB T4 Gb
II 3D Ex h IIIC T135°C Dc / Ⓔx II 2G Ex h IIB T4 Gb
II 3D Ex h IIIC T135°C Dc

Numer seryjny i rok produkcji podane są na tabliczce znamionowej i w odpowiednim dowodzie dostawy.

Opis podstawowych wymagań dyrektyw, które spełnia maszyna nieukończona:
dyrektywa maszynowa **(2006/42/WE)**, załącznik I, artykuł 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
dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej **(2014/30/EU)**
dyrektywa dotycząca urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem **(2014/34/WE)**

Wymieniona maszyna nieukończona spełnia ponadto postanowienia dyrektywy **niskonapięciowej (2014/35/WE)** według załącznika I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej.
Zabrania się uruchamiania maszyny nieukończonej do czasu stwierdzenia, że maszyna, w którą ma być wbudowana maszyna nieukończona, spełnia postanowienia dyrektywy maszynowej **(2006/42/WE)**.

Zastosowano następujące normy zharmonizowane:

DIN EN ISO 12100	**2011**	Bezpieczeństwo maszyn – Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowani, analiza ryzyka i redukcja ryzyka
ISO 14694	**2003**	Wentylatory przemysłowe – Przepisy techniczne dotyczące jakości wyrównoważenia i poziomu drgań
DIN EN 1127-1	**2019**	Atmosfery wybuchowe – Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem – część 1: Pojęcia podstawowe i metodyka
DIN EN ISO 80079-36	**2016**	Przestrzeniach zagrożonych wybuchem część 36: Urządzenia nieelektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem – Podstawowe założenia i wymagania
DIN EN ISO 80079-37	**2016**	Przestrzeniach zagrożonych wybuchem część 37: Urządzenia nieelektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem – Ochrona za pomocą bezpieczeństwa konstrukcyjnego „c”
DIN EN 14986	**2017**	Konstrukcje wentylatorów pracujących w przestrzeniach zagrożonych wybuchem
DIN EN 60079-0	**2014**	Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem część 0: Urządzenia – Wymagania ogólne
DIN EN 60079-1	**2015**	Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem część 1: Osłony ognioszczelne „d”
DIN EN 60079-7	**2016**	Przestrzeniach zagrożonych wybuchem część 7: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą budowy wzmocnionej „e”

Firma Elektror airsystems gmbh jako producent zobowiązuje się do przekazania na żądanie urzędom państwowym specjalnych dokumentów w formie elektronicznej lub papierowej dotyczących niniejszej maszyny nieukończonej. Specjalna dokumentacja techniczna dotycząca niniejszej maszyny nieukończonej została sporządzona według załącznika VII część B i została złożona w „podanej instytucji”, oznacz. UE nr 0637. Osobą odpowiedzialną za dokumentację był pan Steffen Gagg, tel. +49 711 31973-2124.



Kreher (prezes)
Ostfildern, 29.06.2020

9016323 06.20/07

9 DANE TECHNICZNE

Model	min. Strumień objętości*	max. Strumień objętości*	Całkowita różnica ciśnień*	Prędkość obrotowa silnika	Napięcie	Częstotliwość	Prąd pobierany	Moc silnika	Masa	Poziom ciśnienia akustycznego L_A *1)
	[m³/min]	[m³/min]	[Pa]	[min⁻¹]	[V]	[Hz]	[A]	[kW]	[kg]	[db (A)]
S-MP 250/25	2,0	10,2	1130	2950	230/400	50	1,07/0,62	0,18	12	65/72
S-MP 280/30	2,0	16,5	1340	2790	230/400	50	1,26/0,73	0,25	14	69/75
S-MP 345/20	2,0	14,5	2100	2740	230/400	50	1,37/0,97	0,37	19	71/79
S-MP 345/30	0,0	18,0	2200	2270	230/400	50	2,5/1,45	0,55	19	73/80
S-MP 375/27	2,5	26,0	2500	2810	230/400	50	3,03/0,76	0,75	28	75/84
S-MP 425/24	5,0	30,0	3000	2850	230/400	50	4,75/2,75	1,3	31	79/84
S-MP 425/31	5,0	36,0	3250	2870	230/400	50	6,65/3,85	1,85	38	79/85
S-MP 450/35	10,0	52,0	3550	2870	230/400	50	9,0/5,2	2,5	44	79/85
S-MP 450/46-50/3,0	15,0	37,0	3400	2910	230/400	50	11,95/6,9	3,3	48	82/93
S-MP 450/46-50/4,0	15,0	54,0	3400	2900	400 Δ	50	7,0	4,6	62	82/95
S-MP 540/60-50/5,5	20,0	48,0	5500	2925	400 Δ	50	10,4	5,5	102	85/95
S-MP 540/60-50/7,5	20,0	80,0	5500	2945	400 Δ	50	14,1	7,5	105	84/96
S-MP 600/54	20,0	113,0	6650	2950	400 Δ	50	23,0	12,8	149	87/96

Wartości w tabelach odnoszą się do silników ze stopniem ochrony Ex(e) – inne stopnie ochrony mogą się od nich różnić!
Dane na tabliczce znamionowej są wiążące!
*1) Min. wartość / maks. wartość charakterystyki
* Odchylenie graniczne wg DIN 24166 klasa dokładności 3

Elektror
https://elektror.ru
АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

www.elektror.com

A la commande, prière de mentionner:
Appareil n° (plaque signalétique), appareil de type (plaque signalétique)

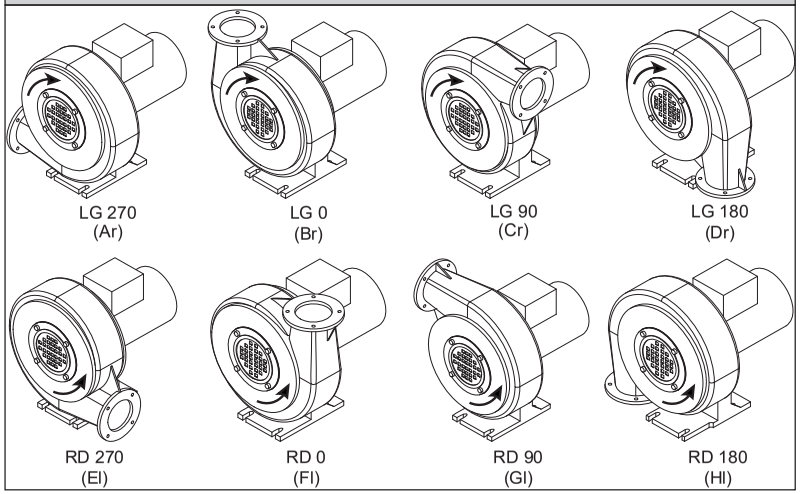
W zamówieniu prosimy podać:
nr urządzenia (tabliczka znamionowa), typ urządzenia (tabliczka znamionowa)

Positions du boîtier

Il est essentiel d'indiquer la position du boîtier du ventilateur à la commande de certaines pièce de rechange. Les pièces de rechange commandées doivent correspondre au sens de rotation.

Położenia obudowy

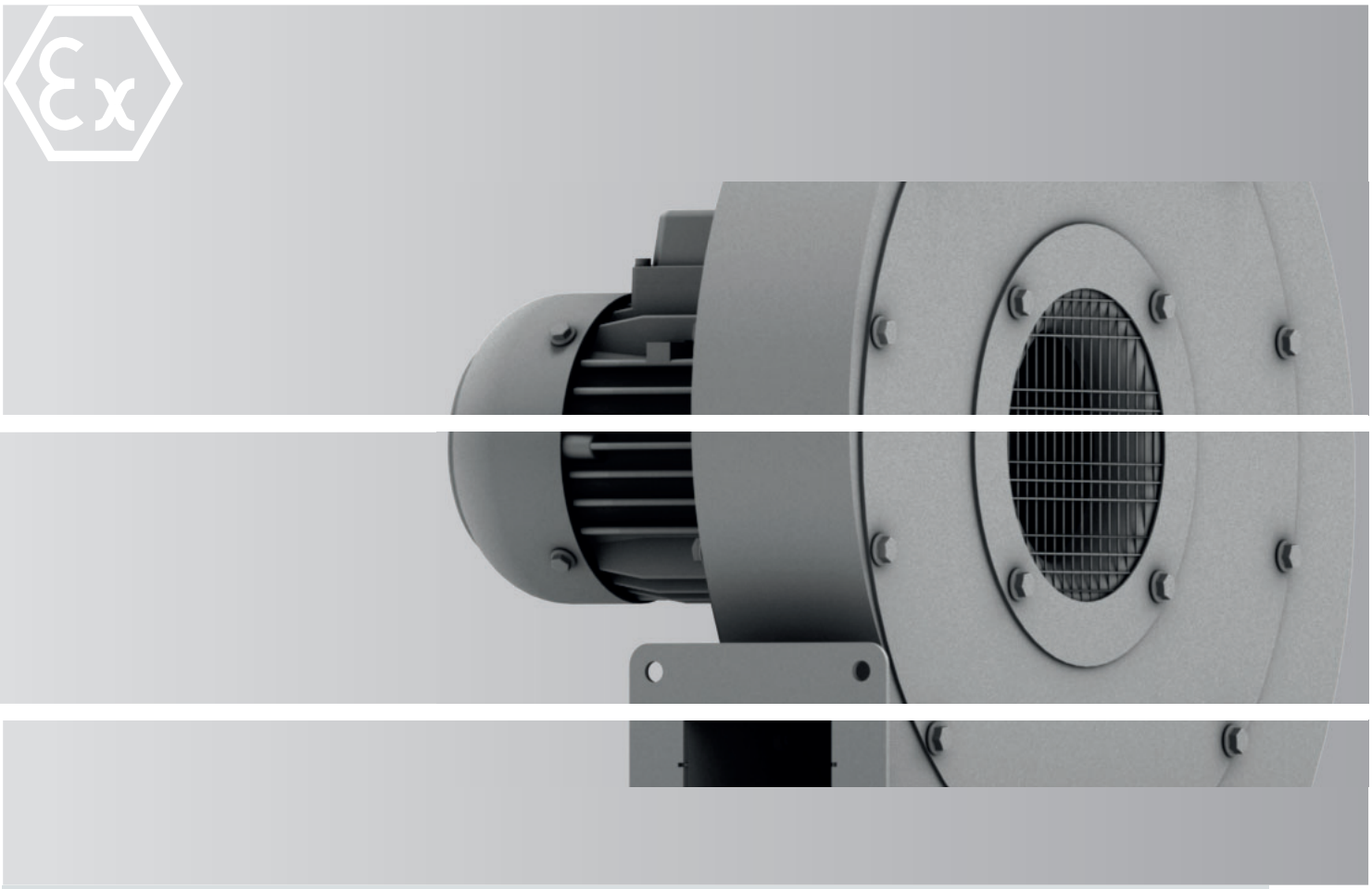
Położenie obudowy wentylatora ma decydujące znaczenie przy zamawianiu niektórych części zamiennych. Części zamienne należy zamawiać odpowiednio do kierunku obrotów.



https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru
Elektror

https://elektror.ru АО "БЕРГАБ" Тел./факс: (495)727-22-72 catalog@elektror.ru

Elektror
airsystems gmbh



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

9016323 06.20/07

www.elektror.com