

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG
 Bachmühle 2
 D-74673 Mulfingen
 Phone +49 (0) 7938 81-0
 Fax +49 (0) 7938 81-110
 info1@de.ebmpapst.com
 www.ebmpapst.com

INHALT

1. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN UND -HINWEISE	1
1.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen	1
1.2 Qualifikation des Personals	1
1.3 Grundlegende Sicherheitsregeln	1
1.4 Elektrische Spannung	1
1.5 Sicherheits- und Schutzfunktionen	2
1.6 Elektromagnetische Strahlung	2
1.7 Mechanische Bewegung	2
1.8 Verpuffung	2
1.9 Emission	2
1.10 Heiße Oberfläche	3
1.11 Transport	3
1.12 Lagerung	3
2. BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG	3
3. TECHNISCHE DATEN	5
3.1 Produktzeichnung	5
3.2 Nenndaten	6
3.3 Technische Beschreibung	6
3.4 Befestigungsdaten	6
3.5 Transport- und Lagerbedingungen	6
4. ANSCHLUSS UND INBETRIEBNAHME	7
4.1 Mechanischen Anschluss herstellen	7
4.2 Elektrischen Anschluss herstellen	7
4.3 Anschluss über Stecker	8
4.4 Anschlussbild	9
4.5 Anschlüsse prüfen	10
4.6 Gerät einschalten	10
4.7 Gerät abschalten	10
5. INTEGRIERTE SCHUTZFUNKTIONEN	10
6. WARTUNG, STÖRUNGEN, MÖGLICHE URSACHEN UND ABHILFEN	11
6.1 Reinigung	11
6.2 Sicherheitstechnische Prüfung	11
6.3 Entsorgung	12

1. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN UND -HINWEISE

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie mit den Arbeiten am Gerät beginnen. Beachten Sie die folgenden Warnungen, um Personengefährdung oder Störungen zu vermeiden.

Diese Betriebsanleitung ist als Teil des Gerätes zu betrachten.

Bei Verkauf oder der Weitergabe des Gerätes ist die Betriebsanleitung mitzugeben.

Zur Information über potenzielle Gefahren und deren Abwendung kann diese Betriebsanleitung vervielfältigt und weitergegeben werden.

1.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen

In dieser Betriebsanleitung werden die folgenden Gefahrenstufen verwendet, um auf potentielle Gefahrensituationen und wichtige Sicherheitsvorschriften hinzuweisen:



GEFAHR

Die gefährliche Situation steht unmittelbar bevor und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod. Befolgen Sie unbedingt die Maßnahme.

WARNUNG

Die gefährliche Situation kann eintreten und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod. Arbeiten Sie äußerst vorsichtig.

VORSICHT

Die gefährliche Situation kann eintreten und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu leichten oder geringfügigen Verletzungen oder Sachschäden.

HINWEIS

Eine möglicherweise schädliche Situation kann eintreten und führt, wenn sie nicht gemieden wird, zu Sachschäden.

1.2 Qualifikation des Personals

Das Gerät darf ausschließlich durch geeignetes, qualifiziertes, unterwiesenes und autorisiertes Fachpersonal transportiert, ausgepackt, montiert, bedient, gewartet und anderweitig verwendet werden. Nur dazu autorisierte Fachkräfte dürfen das Gerät installieren, den Probelauf und Arbeiten an der elektrischen Anlage ausführen.

1.3 Grundlegende Sicherheitsregeln

Die vom Gerät ausgehenden Sicherheitsrisiken müssen nach dem Einbau ins Endgerät nochmals bewertet werden.

Die ortsüblichen Arbeitsschutzvorschriften sind bei allen Arbeiten am Gerät einzuhalten.

Halten Sie den Arbeitsplatz sauber und ordentlich. Unordnung im Arbeitsbereich erhöht die Unfallgefahr.

Bei Arbeiten am Gerät, beachten Sie Folgendes:

⇒ Nehmen Sie keine Veränderungen, An- und Umbauten an dem Gerät ohne Genehmigung von ebm-papst vor.

1.4 Elektrische Spannung

⇒ Überprüfen Sie regelmäßig die elektrische Ausrüstung des Gerätes, siehe Kapitel 6.2 Sicherheitstechnische Prüfung.

⇒ Ersetzen Sie sofort lose Verbindungen und defekte Kabel.

**GEFAHR****Elektrische Ladung am Gerät**

Elektrischer Schlag möglich

- Stellen Sie sich auf eine Gummimatte, wenn Sie am elektrisch geladenen Gerät arbeiten.

**WARNUNG****Spannung an Klemmen und Anschlüssen auch bei abgeschaltetem Gerät**

Elektrischer Schlag

- Gerät erst fünf Minuten nach allpoligem Abschalten der Spannung öffnen.

VORSICHT**Im Fehlerfall liegt elektrische Spannung an Rotor und am Laufrad**

Rotor und Laufrad sind basisisoliert.

- Rotor und Laufrad in eingebautem Zustand nicht berühren.

VORSICHT**Bei angelegter Steuerspannung oder gespeichertem Drehzahlswert läuft der Motor, z. B. nach Netzausfall automatisch wieder an.**

Verletzungsgefahr

- Halten Sie sich nicht im Gefahrenbereich des Gerätes auf.
- Schalten Sie bei Arbeiten am Gerät die Netzspannung aus und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
- Warten Sie, bis das Gerät stillsteht.
- Entfernen Sie nach Arbeiten am Gerät eventuell verwendete Werkzeuge oder andere Gegenstände vom Gerät.

1.5 Sicherheits- und Schutzfunktionen**GEFAHR****Fehlende Schutzvorrichtung und Schutzvorrichtung ohne Funktion**

Ohne Schutzvorrichtung können Sie z. B. mit Ihren Händen in das laufende Gerät fassen und sich schwer verletzen. Fremdteile oder Kleidungsstücke können angesaugt werden.

- Das Gerät ist eine Einbaukomponente. Sie als Betreiber sind dafür verantwortlich das Gerät ausreichend zu sichern.
- Betreiben Sie das Gerät nur mit einer feststehenden trennenden Schutzeinrichtung und Schutzgitter.
- Setzen Sie das Gerät sofort still, wenn Sie eine fehlende oder unwirksame Schutzeinrichtung feststellen.

1.6 Elektromagnetische Strahlung

Beeinflussung durch elektromagnetische Strahlung ist z. B. in Verbindung mit Steuer- und Regelgeräten möglich. Treten im eingebauten Zustand unzulässige Strahlungsstärken auf, so sind benutzerseitig geeignete Abschirmmaßnahmen zu treffen.

HINWEIS**Elektrische oder elektromagnetische Störungen nach dem Einbau des Geräts in kundenseitige Einrichtungen.**

- Stellen Sie die EMV-Fähigkeit der gesamten Einrichtung sicher.

1.7 Mechanische Bewegung**GEFAHR****Verletzungsgefahr durch geöffnetes Gebläse**

Gas tritt aus. Bei geöffnetem Gebläse kommen sie mit rotierenden und stromführenden Teilen in Berührung. Austretendes Gas kann zusätzlich Explosionen verursachen.

- Öffnen Sie niemals das Gebläse.

WARNUNG**Drehendes Gerät**

Lange Haare, herunterhängende Kleidungsstücke, Schmuck und ähnliche Gegenstände können sich verfangen und in das Gerät gezogen werden. Sie können sich verletzen.

- Tragen Sie keine losen oder herunterhängenden Kleidungsstücke oder Schmuck bei Arbeiten an sich drehenden Teilen.
- Schützen Sie lange Haare mit einer Haube.

WARNUNG**Herausschleudernde Teile**

Durch fehlende Schutzvorrichtungen können Lüfterschaufeln herausgeschleudert werden und Sie verletzen.

- Ergreifen Sie entsprechende Schutzmaßnahmen. Die Schutzvorrichtungen müssen das Berühren von rotierenden Teilen und der Leiterplatte verhindern.

1.8 Verpuffung**GEFAHR****Gas entweicht durch undichtes Gehäuse nach Verpuffung**

Verletzungsgefahr

- Prüfen Sie nach einer Verpuffung, ob das Gehäuse des Gasgebläses dicht ist.
- Tauschen Sie ein Gasgebläse mit undichtem Gehäuse aus.

**GEFAHR****Brand- und Verpuffungsgefahr**

Das Gasgebläse ist nicht nach den Ex-Schutz-Richtlinien zugelassen. Rotierende Teile können feststehende Teile streifen. Dadurch können Funken und Späne entstehen. Die Oberflächentemperatur kann steigen, ein Brand kann entstehen.

- Prüfen Sie, welche Gefährdungen entstehen, wenn Sie das Gasgebläse in Verbindung mit Ihrem Gerät z. B. installieren, betreiben, warten oder entsorgen. Vermeiden Sie diese Gefährdungen. Führen Sie alle dafür notwendigen Maßnahmen durch.

1.9 Emission**WARNUNG****Abhängig von Einbau- und Betriebsbedingungen kann ein Schalldruckpegel größer als 70 dB(A) entstehen.**

Gefahr der Lärmschwerhörigkeit

- Ergreifen Sie technische Schutzmaßnahmen.
- Sichern Sie das Bedienpersonal mit entsprechender Schutzausrüstung, wie z. B. Gehörschutz.
- Beachten Sie außerdem die Forderungen lokaler Behörden.

1.10 Heiße Oberfläche



VORSICHT

Hohe Temperatur am Elektronikgehäuse

Verbrennungsgefahr

→ Stellen Sie ausreichenden Berührungsschutz sicher.

1.11 Transport

HINWEIS

Transport des Gebläses

→ Transportieren Sie das Gebläse nur in Originalverpackung.

→ Sichern Sie das Gebläse z. B. mit einem Zurrurt, damit es nicht verrutscht.



HINWEIS

Transport des Gerätes

→ Transportieren Sie das Gerät nur in Originalverpackung.

1.12 Lagerung

- ⇒ Lagern Sie das Gerät, teil- wie auch fertig montiert, trocken, wettergeschützt und schwingungsfrei in der Originalverpackung in einer sauberen Umgebung.
- ⇒ Schützen Sie das Gerät bis zur endgültigen Montage vor Umwelteinflüssen und Schmutz.
- ⇒ Um einen einwandfreien Betrieb und eine möglichst lange Lebensdauer zu gewährleisten empfehlen wir, das Gerät maximal ein Jahr zu lagern.
- ⇒ Auch Geräte, die explizit zum Einsatz im Freien geeignet sind, sind vor Inbetriebnahme wie beschrieben zu lagern.
- ⇒ Halten Sie die Lagerungstemperatur ein, siehe Kapitel 3.5 Transport- und Lagerbedingungen.

2. BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

Das Gerät ist ausschließlich als Einbaugerät für das Fördern von Luft und Gasen, entsprechend den technischen Daten, konstruiert. Jegliche andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist ein Missbrauch des Gerätes. Kundenseitige Einrichtungen müssen in der Lage sein die auftretenden mechanischen und thermischen Belastungen, die von diesem Produkt ausgehen können, aufzunehmen. Hierbei ist die gesamte Lebensdauer der Anlage, in die dieses Produkt eingebaut wird, zu betrachten.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das Fördern von Luft in Gasbrennern.
- das Fördern von Luft bei einem Luftdruck der Umgebungsluft von 750 mbar bis 1050 mbar.
- das Beachten der Betriebsanleitung.
- das Gerät entsprechend der zulässigen Umgebungstemperatur einzusetzen, siehe Kapitel 3.5 Transport- und Lagerbedingungen und Kapitel 3.2 Nenndaten.
- das Gerät nur in stationären Anlagen einzusetzen.
- das Gerät beim Fördern von Luft in ein Gesamtsystem einzubauen.
- die Einbaukomponente erst nach dem Einbau ins Kundengerät in Betrieb zu nehmen.
- das Betreiben des Geräts mit allen Schutzeinrichtungen.

Bestimmungswidrige Verwendung

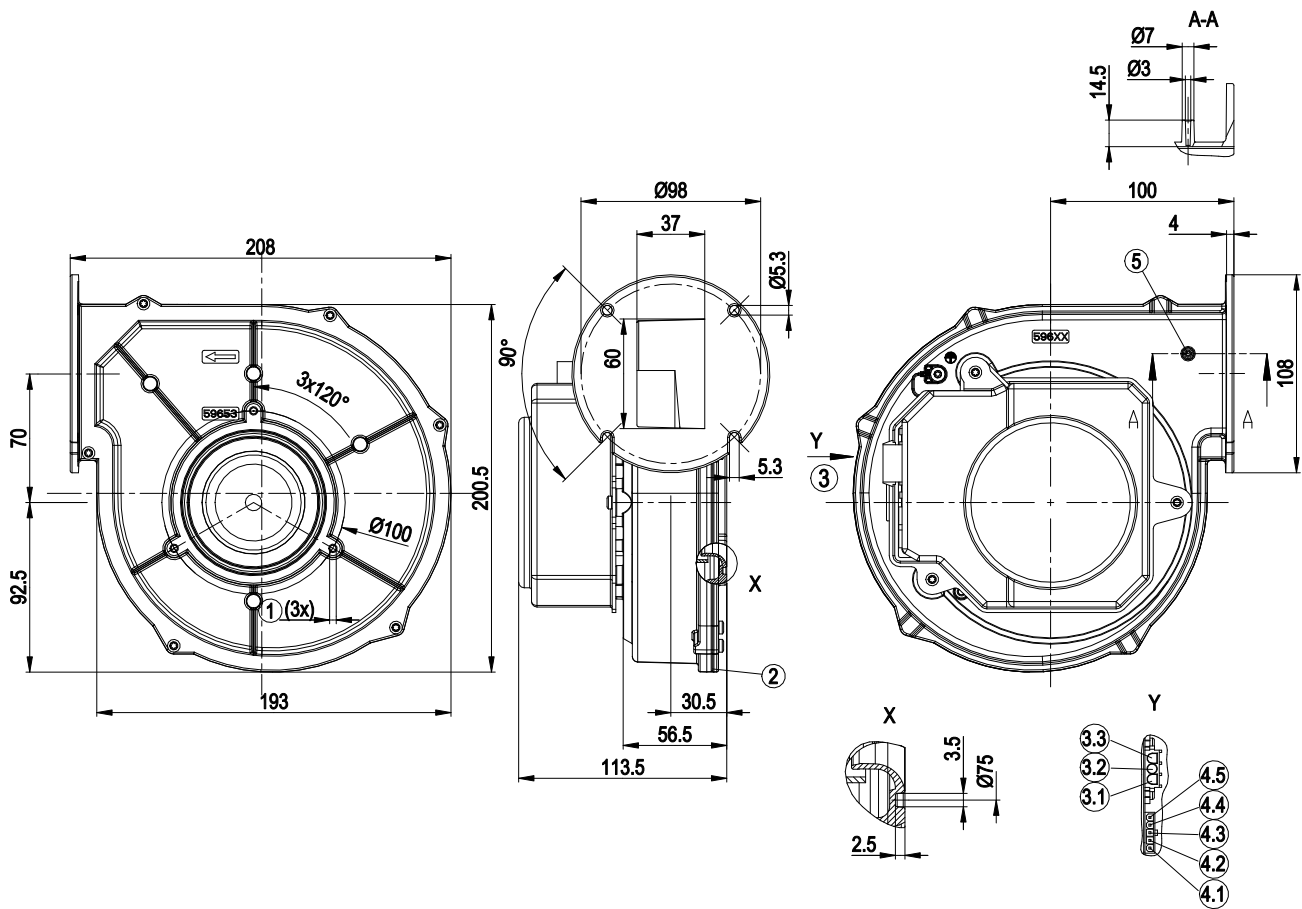
Insbesondere folgende Verwendungen des Gerätes sind verboten und können zu Gefährdungen führen:

- Betreiben des Gerätes mit Unwucht, z. B. hervorgerufen durch Schmutzablagerungen oder Vereisung.
- Resonanzbetrieb, Betrieb bei starken Vibrationen bzw. Schwingungen. Dazu zählen auch Schwingungen, die von der Kundenanlage auf den Ventilator übertragen werden.
- Fördern eines Mediums, das abrasive (abtragende) Partikel enthält.
- Fördern eines Mediums, das stark korrodierend wirkt.
- Fördern eines Mediums, das hohe Staubbelastung enthält, z. B. Absaugung von Sägespänen.
- Betreiben des Gasgebläses in einer Umgebung, die zündfähige Gase oder Stäube oder brennbare Feststoffe oder Flüssigkeiten enthält.
- Fördern eines Luft-Gas-Gemisches außerhalb eines Gesamtsystems, das die oben beschriebenen Anforderungen erfüllt.
- Einsatz des Gebläses als sicherheitstechnisches Bauteil bzw. für die Übernahme von sicherheitsrelevanten Funktionen.
- Betrieb in medizinischen Geräten mit lebenserhaltender oder lebenssichernder Funktion.
- Kontakt mit Stoffen, die Gebläsekomponenten schädigen können, z. B. Flüssigkeiten bei der Reinigung.
- Betrieb mit vollständig oder teilweise demontierten oder manipulierten Schutzeinrichtungen.
- Aussetzen von Strahlung, die Gebläsekomponenten schädigen können, z. B. starke UV-Strahlung.
- Betrieb bei externen Vibrationen.
- Betreiben des Gerätes in explosiver Atmosphäre.
- Betrieb mit vollständig oder teilweise demontierten oder manipulierten Schutzeinrichtungen.

- Weiterhin alle nicht in der bestimmungsgemäßen Verwendung genannten Einsatzmöglichkeiten.

3. TECHNISCHE DATEN

3.1 Produktzeichnung



Alle Maße haben die Einheit mm.

1	Für selbstformende Schrauben M4
2	Gehäuse-Seitenteile mit Rundschnur NBR (penthanbeständig) abgedichtet
3	Stiftleiste 3-polig, Gegenstecker: (gehört nicht zum Lieferumfang) tyco-Nr. 350 766-1; Steckbuchse: tyco-Nr. 926 884-1
3.1	L
3.2	N
3.3	PE
4	Stiftleiste 5-polig; Gegenstecker (gehört nicht zum Lieferumfang): Molex-Nr.39-01-4050; Steckbuchse: Molex-Nr.39-00-0059
4.1	(+)
4.2	Drehzahlüberwachung
4.3	nicht belegt
4.4	PWM - Eingang
4.5	(-) GND
5	Druckentnahmestutzen verschlossen (bei Bedarf aufgebohrt)





Sie können das Gebläse entweder über den 0-10 VDC-Eingang oder den PWM-Eingang ansteuern. Achtung: Eingänge sind nicht gleichzeitig nutzbar.

3.2 Nenndaten

Motor	M1G055-BD
Phase	1~
Nennspannung / VAC	230
Frequenz / Hz	50/60
Art der Datenfestlegung	fb
Drehzahl / min ⁻¹	4800
Leistungsaufnahme / W	75
Stromaufnahme / A	0,5
Min. Umgebungstemperatur / °C	-25
Max. Umgebungstemperatur / °C	70

mb = Max. Belastung · mw = Max. Wirkungsgrad · fb = Freiblasend
kv = Kundenvorgabe · kg = Kundengerät

Änderungen vorbehalten

3.3 Technische Beschreibung

Masse	1,72 kg
Baugröße	144 mm
Motor-Baugröße	55
Oberfläche Rotor	Dickschicht passiviert
Material Abdeckhaube	Kunststoff PP
Material Laufrad	Kunststoff PA
Material Gehäuse	Aluminium Druckguss
Drehrichtung	Rechts auf den Rotor gesehen
Schutzart	IP20
Isolationsklasse	"B"
Feuchte- (F) / Umweltschutzklasse (H)	H0 - trockene Umgebung
Einbaulage	Beliebig
Kondenswasser- Bohrungen	Keine
Betriebsart	S1
Vormischung	Für Vormischung nicht geeignet.
Lagerung Motor	Kugellager
Technische Ausstattung	- Drehzahlausgang - Motorstrombegrenzung - Steuereingang PWM
Berührungstrom nach IEC 60990 (Messschaltung Bild 4, TN System)	≤ 3,5 mA
Elektrischer Anschluss	Stecker
Motorschutz	Verpol- und Blockierschutz
Schutzklasse	I (wenn Schutzleiter kundenseitig angeschlossen ist)
Normkonformität	UKCA; CE
Zulassung	EAC
Bemerkung	Notwendige Zulassungen müssen im Gesamtgerät erfolgen.

⇒ Setzen Sie das Gerät entsprechend seiner Schutzart ein.

Hinweise zur Oberflächengüte

Die Oberflächen der Produkte entsprechen dem allgemein üblichen Industriestandard. Die Oberflächengüte kann sich während des Produktionszeitraums ändern. Festigkeit, Formstabilität und Maßhaltigkeit werden davon nicht beeinträchtigt.

Die Farbpigmente der verwendeten Lacke reagieren im Laufe der Zeit erkennbar auf UV-Licht. Um Fleckenbildung und Verblassen zu vermeiden, ist das Produkt vor UV-Strahlung zu schützen. Farbveränderungen sind kein Grund zur Beanstandung und von der Gewährleistung ausgeschlossen.

UV-Strahlung im Frequenzbereich und der Intensität natürlicher Sonnenstrahlung hat keine Auswirkungen auf die technischen Eigenschaften der Produkte.

3.4 Befestigungsdaten

Weitere Befestigungsdaten können Sie ggf. der Produktzeichnung oder dem Kapitel 4.1 Mechanischen Anschluss herstellen entnehmen.

Festigkeitsklasse Befestigungsschrauben	8.8
--	-----

Einschraubtiefen, siehe Kapitel 3.1 Produktzeichnung

⇒ Sichern Sie die Befestigungsschrauben gegen unbeabsichtigtes Lösen (z. B. durch selbsthemmende Schrauben).

3.5 Transport- und Lagerbedingungen

Zul. Umgebungstemp. Motor max. (Transport/Lagerung)	+ 80 °C
Zul. Umgebungstemp. Motor min. (Transport/Lagerung)	- 40 °C



4. ANSCHLUSS UND INBETRIEBNAHME

4.1 Mechanischen Anschluss herstellen



GEFAHR

Gasaustritt aus undichtem Gehäuse
Lebensgefahr

- Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob das Gehäuse des Gasgebläses druckdicht ist.
Verschließen Sie dabei Ansaug- und Ausblasöffnung, sowie den Wellendurchbruch.
- Prüfen Sie außerdem, dass rotierende Teile nicht an feststehenden Teilen streifen.



GEFAHR

Es können Leckagen auftreten.

- Konstruktionsbedingt ist das Gasgebläse, z. B. am Wellendurchbruch, nicht dicht. Dadurch können im Betrieb Leckagen auftreten.
- Auch durch Verpuffungen können Langzeitschäden oder Gehäuseverformungen auftreten, die zu Leckagen führen können. Außerhalb des Gasgebläses kann sich ein Luft-Gas-Gemisch ansammeln.
- Das Gebläse kann explodieren. Sie können sich schwer verletzen.
- Prüfen Sie welche Gefährdungen entstehen, wenn Sie das Gasgebläse in Verbindung mit Ihrem Gerät z. B. installieren, betreiben, warten oder entsorgen.
Vermeiden Sie diese Gefährdungen.
Führen Sie alle dafür notwendigen Maßnahmen durch.



VORSICHT

Schnitt- und Quetschgefahr beim Herausnehmen des Gebläses aus der Verpackung



- Entnehmen Sie das Gebläse vorsichtig am Gehäuse der Verpackung. Stöße unbedingt vermeiden.
- Tragen Sie Sicherheitsschuhe und schnittfeste Schutzhandschuhe.



HINWEIS

Beschädigung des Gerätes durch Schwingungen
Lagerschäden, Verkürzung der Lebensdauer

- Von Anlagenteilen dürfen keine Kräfte oder unzulässig starke Schwingungen auf den Ventilator übertragen werden.
 - Wird der Ventilator an Luftkanäle angeschlossen, dann sollte dieser Anschluss schwingungsentkoppelt ausgeführt sein, z.B. mittels Kompensatoren oder ähnlichen Elementen.
 - Den Ventilator verspannungsfrei an der Unterkonstruktion befestigen.
- ⇒ Überprüfen Sie das Gerät auf Transportschäden. Beschädigte Geräte dürfen nicht mehr montiert werden.
- ⇒ Montieren Sie das unbeschädigte Gerät entsprechend Ihrer Applikation.



VORSICHT

Beschädigung des Gerätes möglich

- Wenn das Gerät während der Montage verrutscht, kann dies schwere Beschädigungen zur Folge haben.
- Achten Sie darauf das Gerät an der Einbaustelle zu fixieren, bis alle Befestigungsschrauben festgezogen sind.
- Der Ventilator darf beim Anschrauben nicht verspannt werden.

4.2 Elektrischen Anschluss herstellen



GEFAHR

Elektrische Spannung am Gerät
Elektrischer Schlag

- Bringen Sie immer zuerst einen Schutzleiter an.
- Überprüfen Sie den Schutzleiter.



GEFAHR

Fehlerhafte Isolierung

- Lebensgefahr durch elektrischen Schlag
- Verwenden Sie nur Leitungen, die den vorgeschriebenen Installationsvorschriften hinsichtlich Spannung, Strom, Isolationsmaterial, Belastbarkeit etc. entsprechen.
 - Verlegen Sie Leitungen so, dass sie nicht durch rotierende Teile berührt werden können.



GEFAHR

Elektrische Ladung (>50 µC) zwischen Netzleiter und Schutzleiteranschluss nach Netzabschaltung beim Parallelschalten mehrerer Geräte.
Elektrischer Schlag, Verletzungsgefahr

- Stellen Sie ausreichenden Berührschutz sicher.
Vor Arbeiten am elektrischen Anschluss müssen die Netzanschlüsse und PE kurzgeschlossen werden.

VORSICHT

Elektrische Spannung

Das Gerät ist eine Einbaukomponente und besitzt keinen elektrisch trennenden Schalter.

- Schließen Sie das Gerät nur an Stromkreise an, die mit einem allpolig trennenden Schalter abschaltbar sind.
- Bei Arbeiten am Gerät müssen Sie die Anlage/Maschine, in die das Gerät eingebaut ist, gegen Wiedereinschalten sichern.

HINWEIS

Wassereintritt in Adern oder Leitungen

Wasser tritt am kundenseitigen Kabelende ein und kann das Gerät beschädigen.

- Achten Sie darauf, dass das Leitungsende in trockener Umgebung angeschlossen ist.



Der Steuerspannungskreis ist nicht galvanisch getrennt.
Schließen Sie das Gerät nur an Stromkreise an, die mit einem allpolig trennenden Schalter abschaltbar sind.

4.2.1 Voraussetzungen

- ⇒ Überprüfen Sie, ob die Daten auf dem Typenschild mit den Anschlussdaten übereinstimmen.
- ⇒ Versichern Sie sich, bevor Sie das Gerät anschließen, dass die Versorgungsspannung mit der Gerätespannung übereinstimmt.
- ⇒ Verwenden Sie nur Kabel, die für die Stromstärke entsprechend des Typenschildes ausgelegt sind.
Beachten Sie zur Bemessung des Querschnitts die Bemessungsgrundlagen nach EN 61800-5-1. Der Schutzleiter muss mindestens mit Außenleiterquerschnitt bemessen sein.
Wir empfehlen die Verwendung von 105°C-Leitungen. Bemessen Sie den minimalen Leitungsquerschnitt nicht unter AWG26/0,13 mm².

4.2.2 Blindströme



Durch das, zur Einhaltung der EMV- Grenzwerte (Störaussendung und Störfestigkeit), integrierte EMV- Filter sind auch bei Motorstillstand und eingeschalteter Netzspannung Blindströme in der Netzzuleitung messbar.

- Die Werte liegen typischerweise im Bereich von < 50 mA
- Die Wirkleistung in diesem Betriebszustand (Betriebsbereitschaft) liegt gleichzeitig typischerweise bei < 2 W.

4.2.3 Fehlerstromschutzschalter

Falls in Ihrer Anlage der Einsatz einer FI-Schutzeinrichtung notwendig ist, so sind ausschließlich puls- und oder allstromsensitive FI-Schutzeinrichtungen (Typ F oder B) zulässig. Personenschutz ist beim Betrieb des Gerätes, wie auch bei Frequenzumrichtern, mit FI-Schutzeinrichtungen nicht möglich. Beim Einschalten der Spannungsversorgung des Gerätes können Impulsförmige Ladeströme der Kondensatoren im integrierten EMV- Filter zum Ansprechen von FI - Schutzeinrichtungen mit unverzügter Auslösung führen. Wir empfehlen Fehlerstromschutzschalter mit einer Auslöseschwelle von 300 mA und verzögerter Auslösung (superresistent, Charakteristik K).

4.2.4 Blockierschutz



Aufgrund des Blockierschutzes ist der Anlaufstrom (LRA) gleich groß oder kleiner als der Nennstrom (FLA).

4.3 Anschluss über Stecker

4.3.1 Versorgungsanschlüsse herstellen

VORSICHT

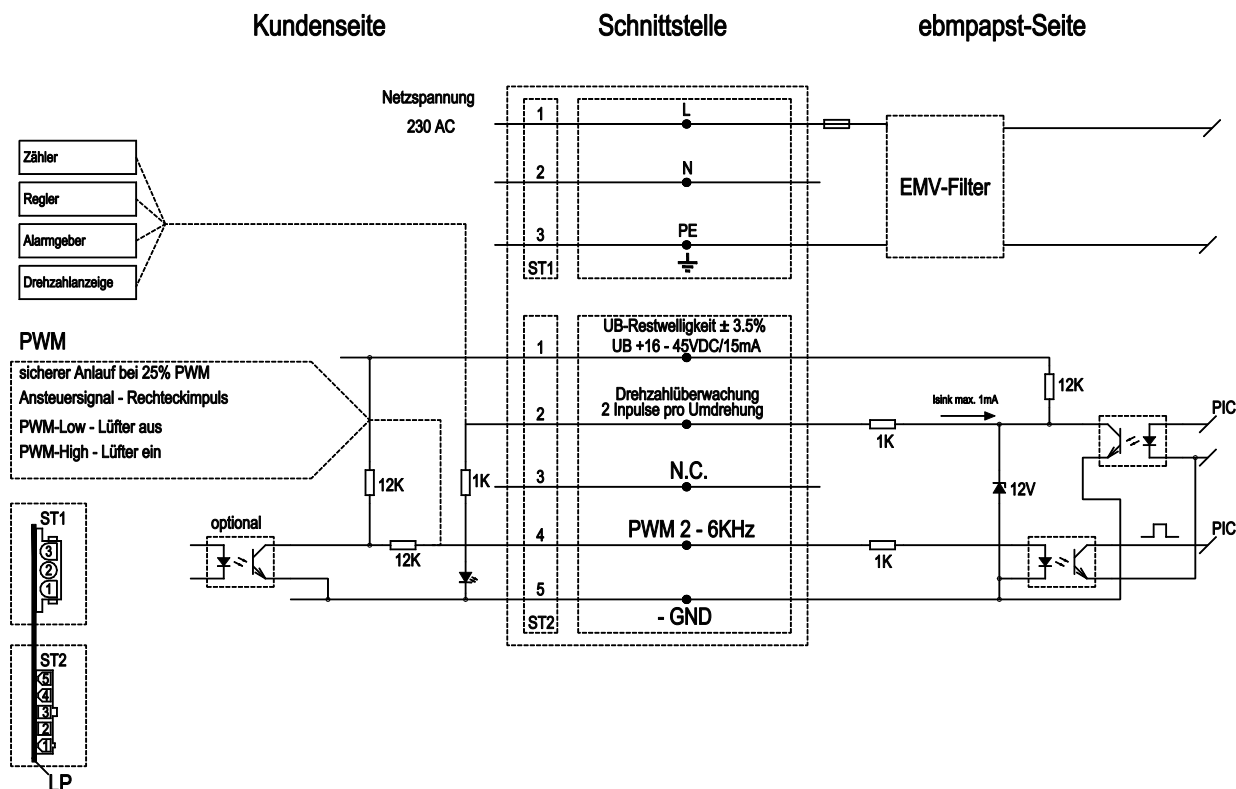
Elektrische Spannung

Das Gerät ist eine Einbaukomponente und besitzt keinen elektrisch trennenden Schalter.

- Schließen Sie das Gerät an ein geeignetes Auslösegerät an.
- Schließen Sie das Gerät nur an Stromkreise an, die mit einem allpolig trennenden Schalter abschaltbar sind.
- Bei Arbeiten am Gerät müssen Sie die Anlage/Maschine, in die das Gerät eingebaut ist, gegen Wiedereinschalten sichern.

- ⇒ Überprüfen Sie die PIN-Belegung Ihres Steckers.
- ⇒ Führen Sie Einbaustecker und Gegenstecker zusammen.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass der Stecker korrekt eingerastet ist.

4.4 Anschlussbild



4.5 Anschlüsse prüfen

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass Spannungsfreiheit (an allen Phasen) herrscht.
- ⇒ Sichern Sie gegen Wiedereinschalten
- ⇒ Prüfen Sie, ob der Gegenstecker korrekt in den Einbaustecker eingesteckt ist.
- ⇒ Prüfen Sie, ob der Gegenstecker korrekt an der Anschlussleitung "angeschlagen" ist.

4.6 Gerät einschalten

Das Gerät darf erst nach sachgerechtem, bestimmungsgemäßem Einbau unter Einbeziehung der erforderlichen Schutzvorrichtungen und dem fachgerechten elektrischen Anschluss eingeschaltet werden. Dies gilt auch für Geräte, die kundenseitig bereits mit Steck- und Klemmvorrichtungen oder ähnlichen Verbindungselementen versehen sind.



WARNUNG

Heißes Motorgehäuse
Brandgefahr

- Stellen Sie sicher, dass sich keine brennbaren und entzündlichen Stoffe in der Umgebung des Gebläses befinden.
- ⇒ Überprüfen Sie das Gerät vor dem Einschalten auf äußerlich erkennbare Schäden und die Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtungen.
- ⇒ Überprüfen Sie die Luftwege des Ventilators auf Fremdkörper und entfernen Sie diese.
- ⇒ Legen Sie 0 VDC an den 0-10 V Steuereingang, falls Sie diesen nutzen
- ⇒ Legen Sie 0 % PWM an den PWM Steuereingang, falls Sie diesen nutzen
- ⇒ Legen Sie die Nennspannung zur Versorgung an.
- ⇒ Starten Sie das Gerät über Änderung des Eingangssignals.



HINWEIS

Beschädigung des Gerätes durch Schwingungen
Lagerschäden, Verkürzung der Lebensdauer

- Der Ventilator muss im ganzen Drehzahlregelbereich vibrationsarm betrieben werden.
- Starke Schwingungen können z.B. durch unsachgemäße Handhabung, Transportschaden und daraus folgender Unwucht entstehen oder durch eine Bauteil- bzw. Strukturresonanz begründet sein.
- Im Zuge der Inbetriebnahme des Ventilators müssen Drehzahlbereiche mit zu hohen Schwingungspegeln und evtl. vorhandenen Resonanzfrequenzen ermittelt werden.
- Den Resonanzbereich bei Drehzahlregelung entweder möglichst schnell durchfahren oder eine andere Abhilfe schaffen.
- Der Betrieb bei zu hohen Schwingungspegeln kann zum vorzeitigen Ausfall führen.

4.7 Gerät abschalten

Gerät während des Betriebes abschalten:

- ⇒ Schalten Sie das Gerät über den Steuereingang aus.
- ⇒ Schalten Sie den Motor (z. B. im Taktbetrieb) nicht über das Netz ein und aus.

Gerät für Wartungsarbeiten abschalten:

- ⇒ Schalten Sie das Gerät über den Steuereingang aus.
- ⇒ Schalten Sie den Motor (z. B. im Taktbetrieb) nicht über das Netz ein und aus.
- ⇒ Trennen Sie das Gerät von der Versorgungsspannung.
- ⇒ Achten Sie beim Abklemmen darauf, den Erdleiteranschluss zuletzt abzuklemmen.

5. INTEGRIERTE SCHUTZFUNKTIONEN

Die integrierten Schutzfunktionen bewirken, dass der Motor sich bei den in der Tabelle beschriebenen Fehlern automatisch abschaltet

Fehler	Beschreibung/Funktion Sicherheitseinrichtung
Rotorlage Erfassungsfehler	Es folgt ein automatischer Wiederanlauf.
Blockierter Rotor	⇒ Nach Aufheben der Blockierung läuft der Motor automatisch wieder an.

6. WARTUNG, STÖRUNGEN, MÖGLICHE URSACHEN UND ABHILFEN

Führen Sie keine Reparaturen an Ihrem Gerät durch. Senden Sie das Gerät zur Reparatur oder Austausch zu ebm-papst.



WARNUNG

Spannung an Klemmen und Anschlüssen auch bei abgeschaltetem Gerät

Elektrischer Schlag

→ Gerät erst fünf Minuten nach allpoligem Abschalten der Spannung öffnen.

VORSICHT

Wird das Steuersignal eines ans Netz angeschlossenen Gebläses weggenommen, kann der Motor automatisch wieder anlaufen.

Verletzungsgefahr

→ Schalten Sie bei Arbeiten am Gebläse die Netzspannung aus und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.

→ Warten Sie, bis das Gerät stillsteht.

VORSICHT

Elektrische Ladung nach Abschalten des Gerätes

Elektrischer Schlag beim Berühren

→ Berühren Sie das Gerät erst 5 Minuten nach allpoligem Abschalten der Spannung

VORSICHT

Bei angelegter Steuerspannung oder gespeichertem Drehzahlswert läuft der Motor, z. B. nach Netzausfall automatisch wieder an.

Verletzungsgefahr

→ Halten Sie sich nicht im Gefahrenbereich des Gerätes auf.

→ Schalten Sie bei Arbeiten am Gerät die Netzspannung aus und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.

→ Warten Sie, bis das Gerät stillsteht.

→ Entfernen Sie nach Arbeiten am Gerät eventuell verwendete Werkzeuge oder andere Gegenstände vom Gerät.



HINWEIS

Steht das Gerät in trockener Umgebung für längere Zeit still, ist das Gerät mindestens alle vier Monate für eine Stunde mit voller Drehzahl in Betrieb zu nehmen.

Steht das Gerät in feuchter Umgebung (z. B. im Außenbereich) für längere Zeit still, ist das Gerät einmal pro Monat für mindestens zwei Stunden mit voller Drehzahl in Betrieb zu nehmen, damit die Lager bewegt werden und eventuell eingedrungenes Kondensat verdunsten kann.

Störung / Fehler	Mögliche Ursache	Mögliche Abhilfe
Laufpad läuft unrund	Unwucht der sich drehenden Teile	Gerät reinigen, falls nach Reinigung noch Unwucht vorhanden ist, Gerät austauschen. Bitte achten Sie darauf, dass bei der Reinigung keine Wuchtklammern entfernt werden.

Motor dreht sich nicht	Mechanische Blockierung	Ausschalten, spannungsfrei legen und mechanische Blockierung entfernen.
	Netzspannung fehlerhaft	Netzspannung prüfen, Spannungsversorgung wieder herstellen, Steuersignal anlegen.
	Anschluss fehlerhaft	Spannungsfrei legen, Anschluss korrigieren, siehe Anschlussbild.
Übertemperatur Elektronik/Motor	Mangelhafte Kühlung	Kühlung verbessern. Gerät abkühlen lassen. Zum Zurücksetzen der Fehlermeldung die Netzspannung für min. 25 s ab- und wieder zuschalten.
	Umgebungs-temperatur zu hoch	Umgebungs-temperatur senken. Zurücksetzen durch Reduzierung des Steuereingangs auf 0.
	Unzulässiger Betriebspunkt	Betriebspunkt korrigieren. Gerät abkühlen lassen.
Verpuffung	Austritt des geförderten Luft-Gas-Gemisches	Dichtigkeit überprüfen, ist Gebläse undicht, austauschen



Bei weiteren Störungen Kontakt mit ebm-papst aufnehmen.

6.1 Reinigung

HINWEIS

Das Gerät muss nicht gereinigt werden.

6.2 Sicherheitstechnische Prüfung

HINWEIS

Hochspannungsprüfung

Der integrierte EMV-Filter enthält Y-Kapazitäten. Beim Anlegen von AC Prüfspannung wird daher der Auslösestrom überschritten.

→ Prüfen Sie das Gerät mit DC Spannung, wenn Sie die gesetzlich vorgeschriebene Hochspannungsprüfung durchführen. Die zu verwendende Spannung entspricht dem Spitzenwert der, in der Norm geforderten, AC Spannung

Was ist zu prüfen?	Wie überprüfen?	Häufigkeit	Welche Maßnahme?
Berührschutzbekleidung auf Vollständigkeit oder Beschädigung	Sichtprüfung	mindestens 1/2 jährlich	Nachbesserung oder Austausch des Gerätes

Gerät auf Beschädigung an Schaufeln und Gehäuse	Sichtprüfung	mindestens 1/2 jährlich	Austausch des Gerätes
Befestigung der Anschlussleitungen	Sichtprüfung	mindestens 1/2 jährlich	Befestigen
Befestigung des Schutzleiteranschlusses	Sichtprüfung	mindestens 1/2 jährlich	Befestigen
Isolierung der Leitungen auf Beschädigung	Sichtprüfung	mindestens 1/2 jährlich	Leitungen austauschen
Untypische Lagergeräusche	akustisch	mindestens 1/2 jährlich	Gerät austauschen

6.3 Entsorgung

Umweltschutz und Ressourcenschonung sind ebm-papst Unternehmensziele von hoher Priorität. ebm-papst betreibt ein nach ISO 14001 zertifiziertes Umweltmanagementsystem, das weltweit nach deutschen Standards konsequent umgesetzt wird. Bereits bei der Entwicklung sind umweltfreundliche Gestaltung, technische Sicherheit und Gesundheitsschutz feste Zielgrößen. Im folgenden Kapitel finden Sie Empfehlungen für eine umweltfreundliche Entsorgung des Produkts und seiner Komponenten.

6.3.1 Landesspezifische gesetzliche Regelungen



HINWEIS

Landesspezifische gesetzliche Regelungen

Halten Sie sich bei der Entsorgung der Produkte oder von Abfällen, die in den einzelnen Phasen des Lebenszyklus anfallen, an die jeweiligen landesspezifischen gesetzlichen Regelungen. Entsprechende Normen zur Entsorgung sind ebenfalls zu beachten.

6.3.2 Demontage

Die Demontage des Produkts muss von qualifiziertem Personal mit angemessenem Fachwissen durchgeführt bzw. beaufsichtigt werden. Zerlegen Sie das Produkt, nach allgemeiner motorbautypischer Vorgehensweise, in für die Entsorgung geeignete Einzelkomponenten.



WARNUNG

Schwere Teile des Produkts können herunterfallen!

Das Produkt besteht zum Teil aus schweren Einzelkomponenten.

Diese Komponenten können bei der Demontage herunterfallen.

Tod, schwere Körperverletzung und Sachschäden können die Folge sein.

→ Sichern Sie zu lösende Bauteile gegen Absturz.

6.3.3 Komponenten entsorgen

Die Produkte bestehen zum Großteil aus Stahl, Kupfer, Aluminium und Kunststoff.

Metallische Werkstoffe gelten allgemein als uneingeschränkt recyclingfähig.

Trennen Sie die Bauteile zur Verwertung nach folgenden Kategorien:

- Stahl und Eisen
- Aluminium
- Buntmetall, z. B. Motorwicklungen
- Kunststoffen, speziell mit bromierten Flammschutzmitteln, entsprechend Kennzeichnung
- Isoliermaterialien
- Kabel und Leitungen
- Elektronikschrott, z. B. Leiterplatten

In Außenläufermotoren von ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG werden nur Ferrit-Magnete, keine Seltene-Erden-Magnete verwendet.

⇒ Ferrit-Magnete können wie normales Eisen und Stahl entsorgt werden.

Elektrische Isoliermaterialien am Produkt, in Kabeln und Leitungen sind aus ähnlichen Materialien hergestellt und sind daher in gleicher Weise zu behandeln.

Es handelt sich dabei um folgende Materialien:

- Verschiedene Isolatoren, die im Klemmenkasten verwendet werden
- Stromleitungen
- Kabel zur internen Verdrahtung
- Elektrolyt-Kondensatoren

Entsorgen Sie Elektronikbauteile fachgerecht als Elektronikschrott.



→ Bei weiteren Fragen zur Entsorgung hilft Ihnen ebm-papst gerne weiter.