

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG
 Bachmühle 2
 74673 Mulfingen
 Phone: +49 7938 81-0
 Fax: +49 7938 81-110
 www.ebmpapst.com
 info1@de.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 Mechanische Bewegung	2
1.7 Emission	2
1.8 Heiße Oberfläche	2
1.9 Transport	2
1.10 Lagerung	2
1.11 Entsorgung	2
2. BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG	3
3. TECHNISCHE DATEN	4
3.1 Produktzeichnung	4
3.2 Nenndaten	5
3.3 Technische Beschreibung	5
3.4 Befestigungsdaten	5
3.5 Lagerbedingungen	5
4. ANSCHLUSS UND INBETRIEBNAHME	6
4.1 Mechanischen Anschluss herstellen	6
4.2 Elektrischen Anschluss herstellen	6
4.3 Anschluss der Leitungen	6
4.4 Anschlussbild	7
4.5 Anschlüsse prüfen	8
4.6 Gerät anschalten	8
4.7 Gerät abschalten	8
5. WARTUNG, STÖRUNGEN, MÖGLICHE URSACHEN UND ABHILFEN	8
5.1 Reinigung	9
5.2 Sicherheitstechnische Prüfung	9

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

Nur Elektrofachkräfte dürfen das Gerät installieren, den Probelauf und Arbeiten an der elektrischen Anlage ausführen.

Das Gerät darf ausschließlich durch unterwiesenes und autorisiertes Fachpersonal transportiert, ausgepackt, bedient, gewartet und anderweitig verwendet werden.

1.3 Grundlegende Sicherheitsregeln

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

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. Beseitigen 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

- Berühren Sie das Gerät erst fünf Minuten nach allpoligem Abschalten der Spannung.

VORSICHT

Bei angelegter Betriebsspannung 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.

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.

- Betreiben Sie das Gerät nur mit einer feststehenden trennenden Schutteinrichtung und Schutzgitter. Die trennende Schutteinrichtung muss der kinetischen Energie einer Lüfterschaukel standhalten.
- Das Gerät ist eine Einbaukomponente. Sie als Betreiber sind dafür verantwortlich das Gerät ausreichend zu sichern.
- Setzen Sie das Gerät sofort still, wenn Sie eine fehlende oder unwirksame Schutteinrichtung feststellen.

1.6 Mechanische Bewegung**GEFAHR**

Drehendes Gerät

Körperteile, die mit Rotor und Laufrad in Kontakt kommen, können verletzt werden.

- Sichern Sie das Gerät gegen Berühren.
- Warten Sie vor Arbeiten an der Anlage/Maschine, bis alle Teile stillstehen.

WARNUNG

Drehendes Gerät

Lange Haare, herunterhängende Kleidungsstücke und Schmuck 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.

1.7 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.

1.8 Heiße Oberfläche**VORSICHT**

Hohe Temperatur am Motorgehäuse

Verbrennungsgefahr

- Stellen Sie ausreichenden Berührungsschutz sicher.

1.9 Transport**HINWEIS**

Transport des Gerätes

- Transportieren Sie das Gerät nur in Originalverpackung.
- Sichern Sie das Gerät z. B. mit einem Zurrband, damit es nicht verrutscht.

1.10 Lagerung

Lagern Sie das Gerät trocken und wettergeschützt in der Originalverpackung in einer sauberen Umgebung.

Schützen Sie das Gerät bis zur endgültigen Montage vor Umwelteinflüssen und Schmutz.

Wir empfehlen, das Gerät maximal ein Jahr zu lagern.

Halten Sie die Lagerungstemperatur ein, siehe Kapitel 3.5 Lagerbedingungen.

1.11 Entsorgung

Beachten Sie bei der Entsorgung des Gerätes alle relevanten, in ihrem Land geltenden Anforderungen und Bestimmungen.

2. BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

Das Gerät ist ausschließlich als Einbaugerät für das Fördern von Luft entsprechend den technischen Daten konstruiert.

Jegliche andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist ein Missbrauch des Gerätes.

Kundenseitige Einrichtungen müssen den auftretenden mechanischen, thermischen und lebensdauerbedingten Beanspruchungen entsprechen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das Gerät nur in Stempunkt geerdeten Netzen einzusetzen.
- das Fördern von Luft mit einer Dichte von 1,2 kg/m³.
- das Gerät entsprechend der zulässigen Umgebungstemperatur einzusetzen, siehe Kapitel 3.5 Lagerbedingungen und Kapitel 3.2 Nenndaten.
- das Betreiben des Geräts mit allen Schutzeinrichtungen.
- das Beachten der Betriebsanleitung.

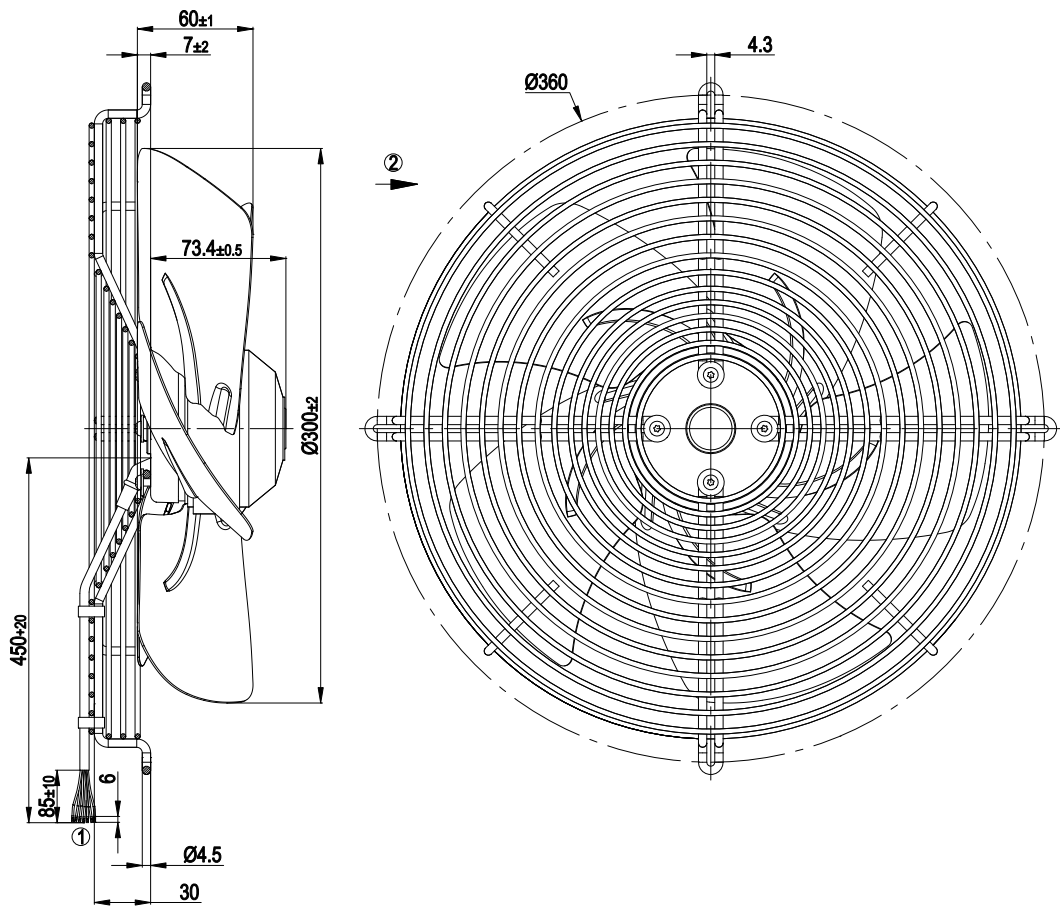
Bestimmungswidrige Verwendung

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

- Fördern von Luft, die abrasive (abtragende) Partikel enthält.
- Fördern von Luft, die stark korrodierend wirkt, z. B. Salznebel. Ausnahme sind Geräte welche für Salznebel vorgesehen sind und entsprechend geschützt sind.
- Fördern von Luft, die hohe Staubbelastung enthält, z. B. Absaugung von Sägespänen.
- Betreiben des Gerätes in der Nähe von brennbaren Stoffen oder Komponenten.
- Betreiben des Gerätes in explosiver Atmosphäre.
- Einsatz des Gerätes als sicherheitstechnisches Bauteil bzw. für die Übernahme von sicherheitsrelevanten Funktionen.
- Weiterhin alle nicht in der bestimmungsgemäßen Verwendung genannten Einsatzmöglichkeiten.

3. TECHNISCHE DATEN

3.1 Produktzeichnung



Alle Maße haben die Einheit mm.

1	Anschlussleitung PVC, 7x Aderendkrallen angeschlagen
2	Förderrichtung "A"

3.2 Nenndaten

Motor	M4D068-CF			
Phase	3~	3~	3~	3~
Nennspannung [V]	230	230	400	400
Verschaltung	D	D	Y	Y
Frequenz [Hz]	50	60	50	60
Art der Datenfestlegung	fb	fb	fb	fb
Gültig für Zulassung / Norm	CE	CE	CE	CE
Drehzahl [min⁻¹]	1370	1540	1370	1540
Leistungsaufnahme [W]	60	75	60	75
Stromaufnahme [A]	0,29	0,26	0,17	0,15
Max. Gegendruck [Pa]	90	60	90	60
Max. Umgebungstemperatur [°C]	45	40	45	40

mb = max. Belastung · mw = max. Wirkungsgrad · fb = freiblasend
kv = Kundenvorgabe · kg = Kundengerät

Änderungen vorbehalten

3.3 Technische Beschreibung

Ableitstrom	< 0,75 mA
Baugröße	300 mm
Betriebsart	S1
Drehrichtung	Rechts auf den Rotor gesehen
Einbaulage	Welle horizontal oder Rotor unten; Rotor oben auf Anfrage
Feuchteschutzklasse	F1-2
Förderrichtung	"A"
Isolationsklasse	"B"
Kabelauführung	Axial
Kondenswasser-Bohrungen	Rotorseitig
Lagerung Motor	Kugellager
Masse	1.9 kg
Material Schaufeln	Stahlblech, schwarz lackiert
Material Schutzgitter	Stahl, phosphatiert und schwarz kunststoffbeschichtet
Normkonformität	EN 60335-1
Oberfläche Rotor	Schwarz lackiert
Schaufelanzahl	5
Schutzart	IP 44
Schutzklasse	I
Zulassung	CCC; GOST

3.4 Befestigungsdaten

Einschraubtiefen, siehe Kapitel 3.1 Produktzeichnung

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

Festigkeitsklasse	8.8
Befestigungsschrauben	

Weitere Befestigungsdaten können Sie ggf. der Produktzeichnung entnehmen.

3.5 Lagerbedingungen

⇒ Setzen Sie das Gerät entsprechend seiner Schutzart ein.

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



VORSICHT

Schnitt- und Quetschgefahr beim Herausnehmen des Ventilators aus der Verpackung



→ Heben Sie das Gerät vorsichtig am Schutzgitter aus der Verpackung. Stöße unbedingt vermeiden.

→ Tragen Sie Sicherheitsschuhe und schnittfeste Schutzhandschuhe.

⇒ Montieren Sie das Gerät entsprechend Ihrer Applikation.

4.2 Elektrischen Anschluss herstellen



GEFAHR

Elektrische Spannung am Gerät

Elektrischer Schlag

→ Bringen Sie immer einen Schutzleiter an.

→ Überprüfen Sie den Schutzleiter.

VORSICHT

Elektrische Spannung

Der Ventilator ist eine Einbaukomponente und besitzt keinen elektrisch trennenden Schalter.

→ Schließen Sie den Ventilator nur an Stromkreise an, die mit einem allpolig trennenden Schalter abschaltbar sind.

→ Bei Arbeiten am Ventilator müssen Sie die Anlage/Maschine, in die der Ventilator 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.



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 überein stimmen.
- ⇒ 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.

4.2.2 Spannungssteuerung



Bei Drehzahlsteuerung durch Transformatoren oder durch elektronische Spannungsregelgeräte (z. B. Phasenanschnitt) kann es zu einer Überhöhung des Stroms kommen.

Bei Phasenanschnitt können außerdem, je nach Einbauart des Gerätes, Geräusche entstehen.

4.2.3 Frequenzumrichter



Bauen Sie für den Betrieb an Frequenzumrichtern zwischen Umrichter und Motor allpolig wirksame Sinusfilter (Phase-Phase und Phase-Erde) ein.
Je nach Einbauart des Gerätes können Geräusche entstehen.

4.3 Anschluss der Leitungen

Aus dem Gerät sind Leitungen ausgeführt.

⇒ Schließen Sie die Leitungen entsprechend Ihrer Applikation an.
Beachten Sie dabei Kapitel 4.4 Anschlussbild.

4.3.1 Motorschutz



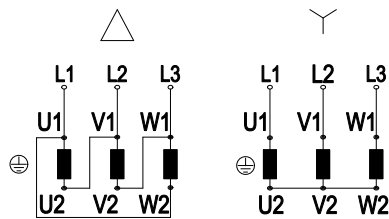
WARNUNG

Gerät ohne Blockierschutz

Das Gerät besitzt im Auslieferungszustand keinen selbsttätig funktionierenden Schutz vor unsachgemäßem Betrieb (Blockierschutz). Das Gerät kann heiß werden und brennen.

→ Bringen Sie bei der Ausführung ohne Temperaturwächter zusätzlich einen geeigneten Motorschutzschalter an.

4.4 Anschlussbild



Hinweis: Drehrichtungsänderung durch Vertauschen von zwei Phasen

Δ	Dreieckschaltung
Y	Sternschaltung
L1	schwarz
L2	blau
L3	braun
U1	schwarz
V1	blau
W1	braun
U2	grün
V2	weiß
W2	gelb

4.5 Anschlüsse prüfen

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass Spannungsfreiheit (an allen Phasen) herrscht.
- ⇒ Sichern Sie gegen Wiedereinschalten
- ⇒ Überprüfen Sie den fachgerechten Sitz der Anschlussleitungen.

4.6 Gerät anschalten



WARNUNG
Heißes Motorgehäuse
Brandgefahr

- Stellen Sie sicher, dass sich keine brennbaren und entzündlichen Stoffe in der Umgebung des Ventilators befinden.

Überprüfen Sie das Gerät vor dem Einschalten auf äußerlich erkennbare Schäden und die Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtungen.

- ⇒ Legen Sie die Nennspannung zur Versorgung an.

4.7 Gerät abschalten

- ⇒ Trennen Sie das Gerät von der Versorgungsspannung.

5. 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

- Berühren Sie das Gerät erst fünf Minuten nach allpoligem Abschalten der Spannung.

VORSICHT

Bei angelegter Betriebsspannung 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.



Steht das Gerät für längere Zeit still, z. B. bei der Lagerung, empfehlen wir Ihnen, das Gerät für mindestens 2 Stunden in Betrieb zu nehmen, damit eventuell eingedrungenes Kondensat verdunsten kann und die Lager bewegt werden.

Störung / Fehler	Mögliche Ursache	Mögliche Abhilfe
Motor dreht sich nicht	Mechanische Blockierung	Ausschalten, spannungsfrei legen und mechanische Blockierung entfernen
	Netzspannung fehlerhaft	Netzspannung prüfen, Spannungsversorgung wieder herstellen
	Anschluss fehlerhaft	Anschluss korrigieren, siehe Anschlussbelegung
Laufgrad läuft unrund	Unwucht der sich drehenden Teile	Gerät reinigen, falls nach Reinigung noch immer Unwucht vorhanden ist, Gerät austauschen
Übertemperatur Motor	Umgebungs-temperatur zu hoch	Umgebungs-temperatur wenn möglich absenken
	Unzulässiger Betriebspunkt	Betriebspunkt überprüfen
	Mangelhafte Kühlung	Kühlung verbessern



Bei weiteren Störungen Kontakt mit ebm-papst aufnehmen.

5.1 Reinigung

HINWEIS

Beschädigung des Gerätes bei der Reinigung

Fehlfunktion möglich

- Reinigen Sie das Gerät nicht mit einem Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger.
- Verwenden Sie keine säuren-, laugen- und lösungshaltigen Reinigungsmittel.

5.2 Sicherheitstechnische Prüfung

Was ist zu prüfen?	Wie überprüfen?	Häufigkeit
Berührschutz- verkleidung	Sichtprüfung	mindestens 1/2 jährlich
Gerät auf Beschädigung	Sichtprüfung	mindestens 1/2 jährlich
Befestigung des Gerätes	Sichtprüfung	mindestens 1/2 jährlich
Befestigung der Anschlussleitungen	Sichtprüfung	mindestens 1/2 jährlich
Befestigung des Schutzleiter- anschlusses	Sichtprüfung	mindestens 1/2 jährlich
Isolierung der Leit- ungen	Sichtprüfung	mindestens 1/2 jährlich
Kondenswasser- bohrungen, wo notwendig, gegen Verstopfung	Sichtprüfung	mindestens 1/2 jährlich
Schweißnähte auf Rissbildung	Sichtprüfung	mindestens 1/2 jährlich