

Produktdatenblatt 4656 ZH

ebmpapst

Die Wahl der Ingenieure



4656 ZH

INHALT

1	Allgemeines.....	3
2	Mechanik.....	3
2.1	ALLGEMEINES.....	3
2.2	ANSCHLUSS.....	4
3	Betriebsdaten.....	5
3.1	ELEKTRISCHE BETRIEBSDATEN.....	5
3.2	ELEKTRISCHE SCHNITTSTELLE - AUSGANG.....	6
3.3	ELEKTRISCHE MERKMALE.....	7
3.4	AERODYNAMIK.....	7
3.5	AKUSTIK.....	8
4	Umwelt.....	8
4.1	ALLGEMEIN.....	8
4.2	KLIMATISCHE ANFORDERUNGEN*).....	8
5	Sicherheit.....	9
5.1	ELEKTRISCHE SICHERHEIT.....	9
5.2	SICHERHEITZULASSUNG.....	10
6	Zuverlässigkeit.....	10
6.1	ALLGEMEIN.....	10

1 Allgemeines

Lüfterart	Axial
Drehrichtung auf Rotor gesehen	Rechts
Förderrichtung	Über Stege blasend
Lagerung	Kugellager
Einbaulage - Welle	Beliebig
Auswuchtgütestufe	2,5

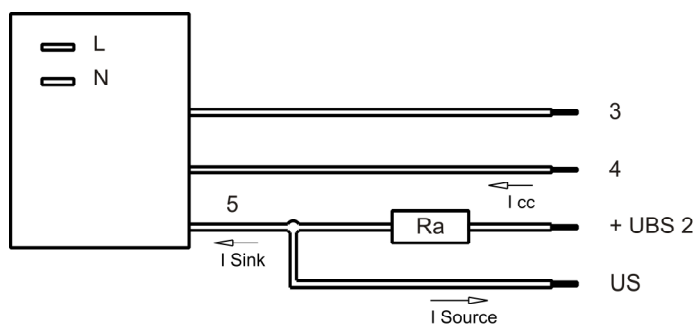
2 Mechanik

2.1 Allgemeines

Breite	119,0 mm	
Höhe	119,0 mm	
Tiefe	38,0 mm	
Durchmesser	0,0 mm	
Gewicht	0,540 kg	
Gehäusewerkstoff	Metall	
Flügelradwerkstoff	Metall	
Max. Anzugsmoment bei Montage über beide Befestigungsflansche Schraubengröße	Litzenausführungsecke: 120 Ncm Restliche Ecken: 350 Ncm ISO 4762 - M4 entfettet, ohne zusätzliche Abstützung und ohne Unterlegscheibe	

2.2 Anschluss

Elektrischer Anschluss	Stecker	
Leitungslänge	L = 310,0 mm	
Toleranz	+/- 10,0 mm	
Schlauchlänge	Siehe Zeichnung	
Toleranz		
Litzenquerschnitt (AWG)	22	
Isolationsdurchmesser	1,20 mm	
Stecker	Siehe Zeichnung	
Kontakt	Siehe Zeichnung	



	Farbe	Funktion
3	violett	- GND Tacho
4	rot	+ UB Tacho
5	weiß	Tacho

Die in der Anschlusszeichnung zusätzlich dargestellten und für den Gebrauch erforderlichen externen Bauteile sind nicht im Lieferumfang enthalten.

3 Betriebsdaten

3.1 Elektrische Betriebsdaten

Messbedingungen: Normalluftdichte = 1,2 kg/m³; TU = 23°C +/- 3°C; Moto rachse waagrecht; Einlaufzeit bei jeder Einstellung 5 Minuten (wenn nicht anders spezifiziert).
 Im Ansaug- und Ausblasbereich darf im Abstand von 0,5 m kein massives Hindernis angeordnet sein.

$\Delta p = 0$: entspricht freiblasend (siehe Kapitel Aerodynamik)

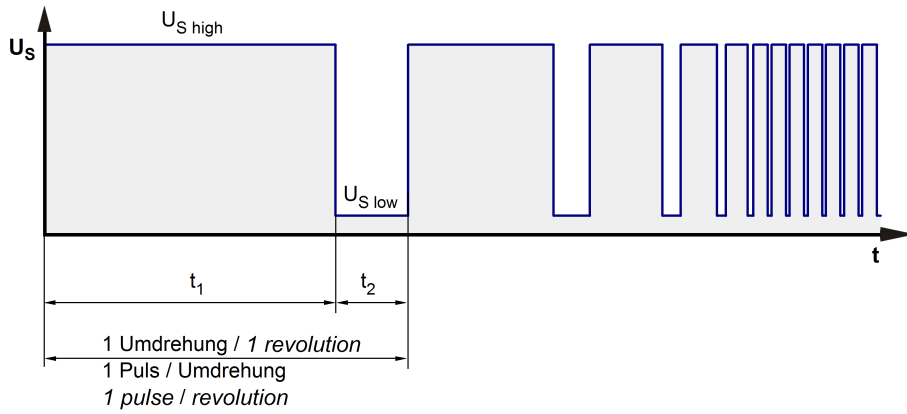
I: entspricht Effektivstrom

Merkmale	Bedingung	Symbol	Werte	
Frequenz	$\Delta p = 0$	f	50 Hz	60 Hz
Nennspannung	$\Delta p = 0$	U_N	230 V	230 V
Toleranz			+ 6 % - 10 %	+ 6 % - 10 %
Leistungsaufnahme	$\Delta p = 0$	P	19 W	18 W
Toleranz			+/- 10 %	+/- 10 %
Drehzahl	$\Delta p = 0$	n	2.650 1/min	3.100 1/min
Toleranz			+/- 3 %	+/- 3 %

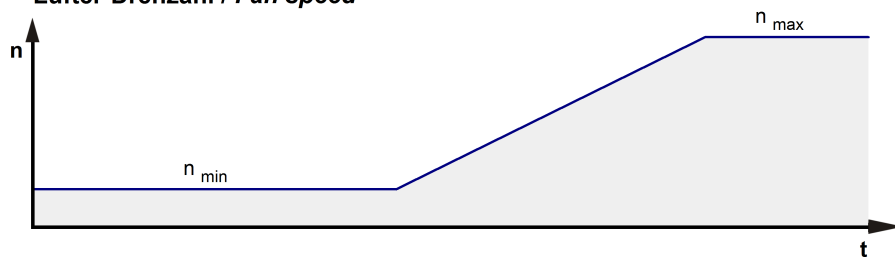
3.2 Elektrische Schnittstelle - Ausgang

Tacho-Typ	Sonder-Tacho
-----------	--------------

Signal-Ausgangsspannung / *Signal output voltage*



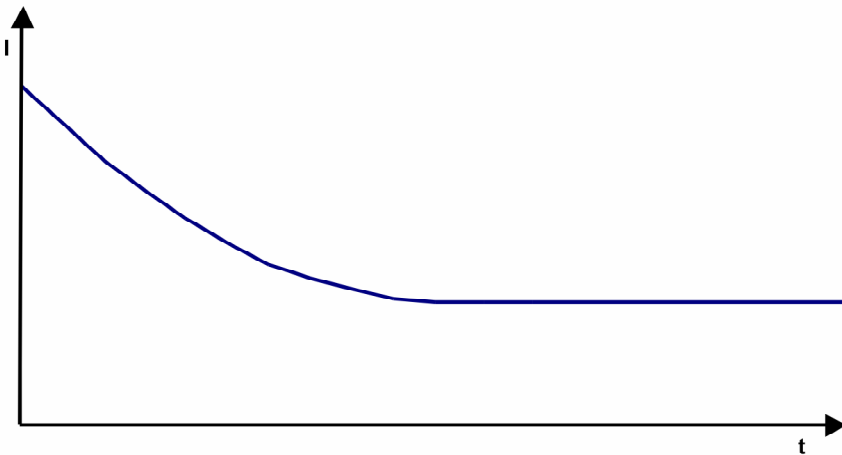
Lüfter-Drehzahl / *Fan speed*



Merkmale	Bemerkung	Werte
Tachobetriebsspannung		4,5... 24 V
Tachoversorgungsstrom (I cc bei max. UBS 1)		<= 10 mA
Tachonennversorgungsspannung (UBS 2)		< 30 VDC
Tachosignal Low	I sink: 15 mA	<= 0,4 V
Tachosignal High	I source: 0 mA	30 V
Maximaler Sink-Strom		<= 20 mA
Tachoimpulszeit		Min: 0,28 s Max.: 1,5 s
Externer Arbeitswiderstand	Externer Arbeitswiderstand Ra von UBS nach US erforderlich. Alle Spannungen gegen GND gemessen.	
Tachofrequenz	n/50	
Galvanisch getrennter Tacho	Ja	

3.3 Elektrische Merkmale

Blockierschutz	Impedanz
Blockierstrom bei	



3.4 Aerodynamik

Messbedingungen: Gemessen mit einem saugseitigen Doppelkammerprüfstand nach DIN EN ISO 5801. Normalluftdichte = 1,2 kg/m³; TU = 23°C +/- 3°C; Im Ansaug- und Ausblasbereich darf im Abstand von 0,5 m kein massives Hindernis angeordnet sein. Motorachse waagrecht. Die Angaben gelten nur unter den angegebenen Messbedingungen und können sich durch die Einbaubedingungen verändern. Bei Abweichungen zum Normaufbau sind die Kennwerte im eingebauten Zustand zu überprüfen.

a.) Betriebsbedingung: 2.650 1/min freiblasend Frequenz: 50 Hz

Max. freiblasender Volumenstrom ($\Delta p = 0 / \dot{V} = \text{max.}$)	152,0 m ³ /h
Max. Staudruck ($\Delta p = \text{max.} / \dot{V} = 0$)	70 Pa

b.) Betriebsbedingung:
3.100 1/min freiblasend

Frequenz: 60 Hz

Max. freiblasender Volumenstrom ($\Delta p = 0 / \dot{V} = \text{max.}$)	180,0 m ³ /h
Max. Staudruck ($\Delta p = \text{max.} / \dot{V} = 0$)	80 Pa

3.5 Akustik

Messbedingungen: Schalldruckpegel: Der Abstand des Mikrofons zur Ansaugöffnung beträgt 1 m.
Schallleistung: Nach DIN 45635 Teil 38 (ISO 10302) Schallleistung: Nach DIN 45635 Teil 38 (ISO 10302)
Gemessen im reflektionsarmen Raum mit einem Grundschallpegel von $L_p(A) < 5 \text{ dB(A)}$.
Weitere Messbedingungen siehe Kapitel Aerodynamik.

a.) Betriebsbedingung:
2.650 1/min freiblasend

Frequenz: 50 Hz

Optimaler Betriebspunkt	130,0 m ³ /h @ 15 Pa
Schallleistung im optimalen Betriebspunkt	5,1 bel(A)
Schalldruck in Gummiseilen freiblasend	37,0 dB(A)

b.) Betriebsbedingung:
3.100 1/min freiblasend

Frequenz: 60 Hz

Optimaler Betriebspunkt	148,0 m ³ /h @ 20 Pa
Schallleistung im optimalen Betriebspunkt	5,5 bel(A)
Schalldruck in Gummiseilen freiblasend	42,0 dB(A)

4 Umwelt

4.1 Allgemein

Minimal zulässige Umgebungstemperatur TU min.	-40 °C / 50 Hz -40 °C / 60 Hz
Maximal zulässige Umgebungstemperatur TU max.	75 °C / 50 Hz 85 °C / 60 Hz
Minimal zulässige Lagerungstemperatur TL min.	-40 °C
Maximal zulässige Lagertemperatur TL max.	100 °C

4.2 Klimatische Anforderungen *)

Feuchteanforderung	Feuchte Wärme, konstant; gemäß DIN EN 60068-2-78, 14 Tage
Wasserbelastungen	Keine
Staubanforderungen	Keine
Salznebelanforderungen	Keine

Zulässiger Einsatzbereich:

Das Produkt ist für den Einsatz in geschlossenen, wettergeschützten Räumen, mit kontrollierter Temperatur und Feuchte bestimmt. Direkte Wassereinwirkung ist zu vermeiden.

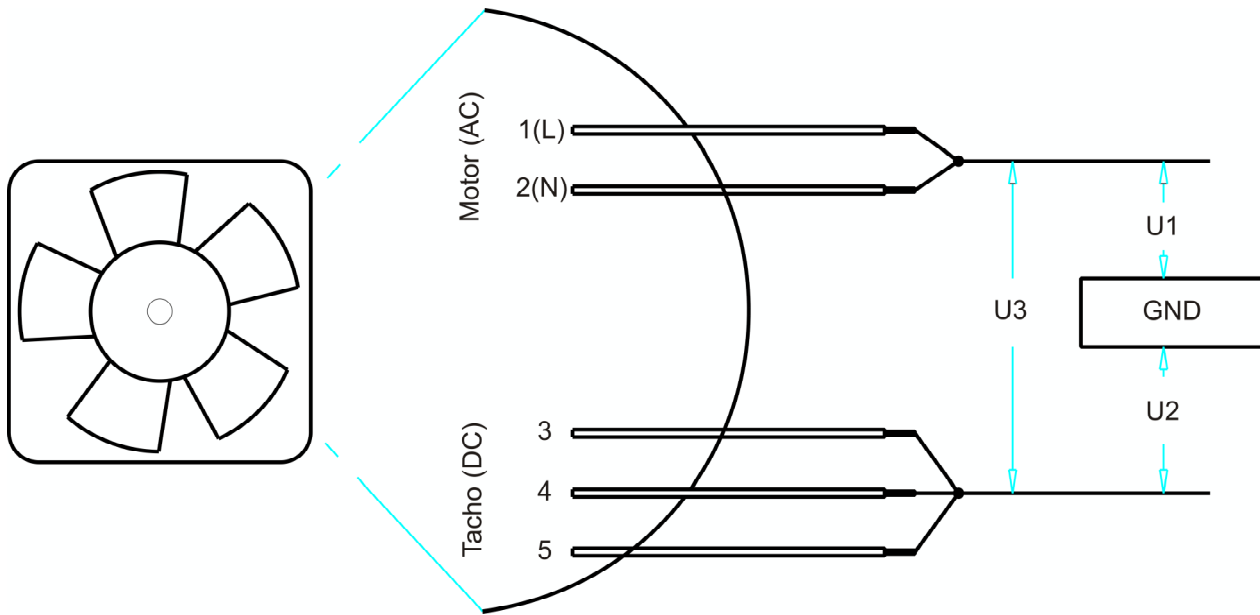
Verschmutzungsgrad 1 (gemäß DIN EN 60664-1)

Es tritt keine oder nur trockene, nicht leitfähige Verschmutzung auf. Die Verschmutzung hat keinen Einfluss.

5 Sicherheit

5.1 Elektrische Sicherheit

Spannungsfestigkeit DIN EN 60950 (VDE 0805) und DIN EN 60335 (VDE 0700) A.) Typprüfung (Motor gegen Masse U1) Messbedingungen: Nach 48 h Lagerung bei 95% r. F. und 25°C. Hierbei darf kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen. Alle Motoranschlüsse gemeinsam gegen Masse! B.) Stückprüfung (Motor gegen Masse U1) Messbedingung: Bei Raumklima. Hierbei darf kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen. Alle Motoranschlüsse gemeinsam gegen Masse!	1500 VAC / 1 Min. 1500 VAC / 1 Sec.
Isolationswiderstand (Motor gegen Masse U1) Messbedingungen: Nach 48 h Lagerung bei 95% r.F. und 25°C gemessen mit U= 500 VDC / 1 Min.	RI > 10 MOhm
C.) Typprüfung (Tacho gegen Masse U2) Messbedingungen: Nach 48 h Lagerung bei 95% r. F. und 25°C. Hierbei darf kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen. Alle Tachoanschlüsse gemeinsam gegen Masse! D.) Stückprüfung (Tacho gegen Masse U2) Messbedingung: Bei Raumklima. Hierbei darf kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen. Alle Tachoanschlüsse gemeinsam gegen Masse!	500 VAC / 1 Min. 600 VAC / 1 Sec.
E.) Typprüfung (Tacho gegen Motor U3) Messbedingungen: Nach 48 h Lagerung bei 95% r. F. und 25°C. Hierbei darf kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen. Alle Tachoanschlüsse gemeinsam gegen alle Motoranschlüsse! F.) Stückprüfung (Tacho gegen Motor U3) Messbedingung: Bei Raumklima. Hierbei darf kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen. Alle Tachoanschlüsse gemeinsam gegen alle Motoranschlüsse!	3750 VAC / 1 Min. 4200 VAC / 1 Sec.
Isolationswiderstand (Tacho gegen Motor U3) Messbedingungen: Nach 48 h Lagerung bei 95% r.F. und 25°C gemessen mit U= 1000 VDC / 1 Min.	RI > 20 MOhm
Luft und Kriechstecken	2,0 mm / 1,8 mm
Schutzklasse	I



5.2 Sicherheitszulassung

CE	EG-Konformitätserklärung	Ja
EAC	Eurasische Konformität	Ja
UL	Underwriters Laboratories	Ja / UL507, Electric Fans
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik	Ja / Zulassung nach EN 60950 (VDE 0805) - Einrichtungen der Informationstechnik
CSA	Canadian Standards Association	Ja / C22.2 No. 113 Fans and Ventilators
CCC	China Compulsory Certification	Ja / GB 12350 Safety Requirements for small Power Motors

Die Sicherheitszulassungen werden eingehalten bis:

U Zul. max.: 230 V / f: 60 Hz @ TU Zul. max.: 85 °C

6 Zuverlässigkeit

6.1 Allgemein

Lebensdauer L10 bei TU = 40 °C	37.500 h / 50 Hz 40.000 h / 60 Hz	
Lebensdauer L10 bei TU max.	17.500 h / 50 Hz 15.000 h / 60 Hz	

