Produktdatenblatt **8300101152**
VWCD060WJDGS
AxiFlow60

ebmpapst

engineering a better life



AxiFlow60

INHALT

1 Allgemeines 3
2 Mechanik 3
2.1 Allgemeines 3
2.2 Anschluss 3
3 Betriebsdaten 5
3.1 Elektrische Schnittstelle - Eingang 5
3.2 Elektrische Betriebsdaten 6
3.3 Elektrische Merkmale 7
3.4 Aerodynamik 8
3.5 Akustik 9
4 Umwelt 9
4.1 Allgemein 9
4.2 Klimatische Anforderungen 9
4.3 Mechanische Anforderungen 9
4.4 EMV 10
5 Sicherheit 11
5.1 Elektrische Sicherheit 11
5.2 Sicherheitszulassung 11
6 Zuverlässigkeit 11
6.1 Allgemein 11

1 Allgemeines

Lüfterart	Axial	
Drehrichtung auf Rotor gesehen	Links	
Förderrichtung	Über Stege blasend	
Lagerung	Kugellager	
Einbaulage - Welle	Beliebig	

2 Mechanik

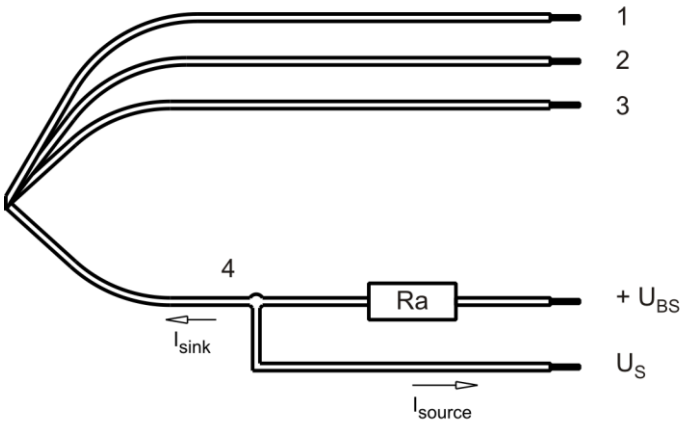
2.1 Allgemeines

Breite	60 mm	
Höhe	60 mm	
Tiefe	25 mm	
Gewicht	59,2 g	
Gehäusewerkstoff	Kunststoff	
Flügelradwerkstoff	Kunststoff	
Max. Anzugsmoment bei Montage über beide Befestigungsflansche Schraubengröße	Litzenausführungsecke: 30 Ncm Restliche Ecken: 30 Ncm ISO 4762 - M3 entfettet, ohne zusätzliche Abstützung und ohne Unterlegscheibe	

2.2 Anschluss

Elektrischer Anschluss	Einzellitzen	
Leitungslänge Toleranz	L = 310 mm +- 10 mm	





Litze	Farbe	Funktion	Litzenquerschnitt	Isolationsdurchmesser
1	rot	+ UB	AWG 26	1,0 mm
2	blau	- GND	AWG 26	1,0 mm
3	violett	PWM	AWG 26	1,0 mm
4	weiß	Tacho	AWG 26	1,0 mm

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

3 Betriebsdaten

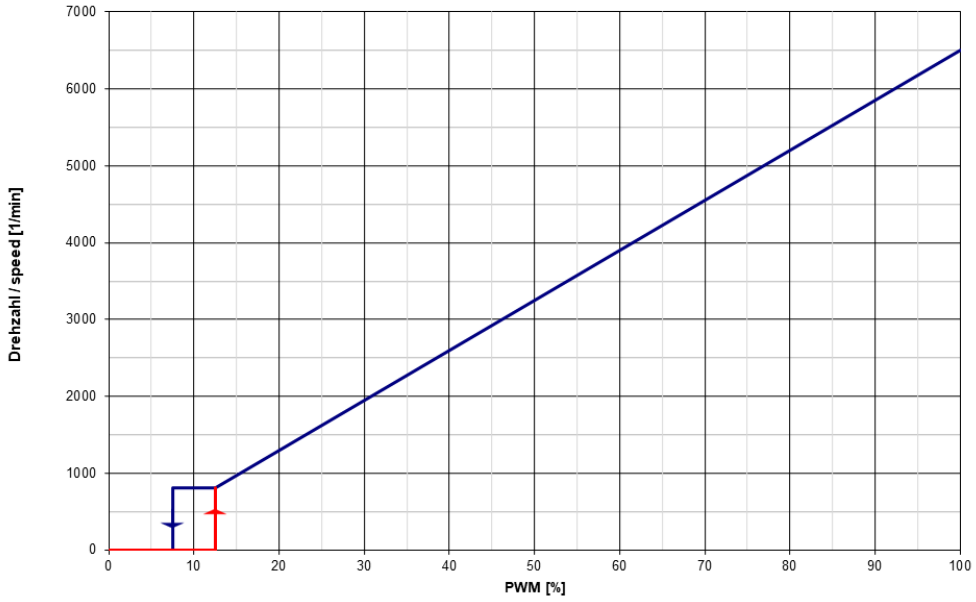
3.1 Elektrische Schnittstelle - Eingang

Sollwerteingang	PWM

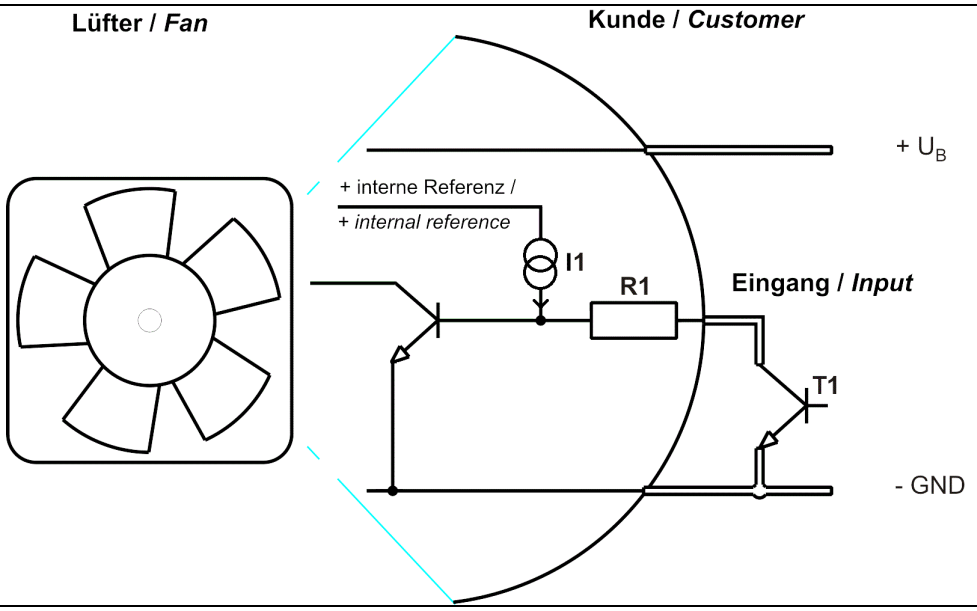
Eigenschaften

Sollwerteingangstyp	Open collector	
PWM - Frequenz		1 kHz - 30 kHz typisch: 2 kHz

Kennlinie



Schaltbild



Drehzahlregelung: 0... 100 %, PWM-Low < 0,2V
Die abgebildete Stromquelle I1 zur internen Referenz (+3,3V) hat einen Strom von 50µA im Standby und bis 300µA wenn der Lüfter dreht

3.2 Elektrische Betriebsdaten

Messbedingungen: Normalluftdichte = 1,2 kg/m3; TU = 23°C +/- 3°C; Motorachse waagerecht; Einlaufzeit bei jeder Einstellung 15 Minuten. Im Ansaug- und Ausblasbereich darf im Abstand von 0,5 m kein massives Hindernis angeordnet sein.

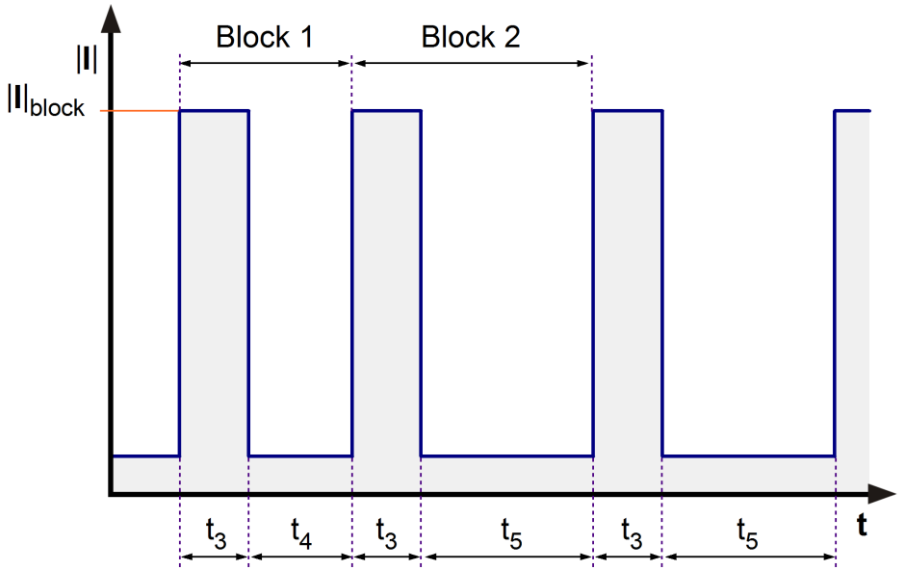
$\Delta p = 0$: entspricht freiblasend (siehe Kapitel Aerodynamik)
I: entspricht arithm. Strommittelwert

Bezeichnung	**Bedingung**		
PWM 0001	PWM: 100 %; f: 2 kHz		

Merkmale	**Bedingung**	**Symbol**	**Werte**		
Spannungsbereich		U	15 V		28 V
Nennspannung		U_N		24 V	
Leistungsaufnahme Toleranz	$\Delta p = 0$ PWM 0010	P	2,0 W +- 20 %	2,0 W +- 20 %	2,0 W +- 20 %
Stromaufnahme Toleranz	$\Delta p = 0$ PWM 0010	I	133 mA +- 20 %	80 mA +- 20 %	70 mA +- 20 %
Drehzahl Toleranz	$\Delta p = 0$ PWM 0010	n	6.500 1/min +- 5,0 %	6.500 1/min +- 5,0 %	6.500 1/min +- 5,0 %
Anlaufstrom				<= 1.000 mA	

3.3 Elektrische Merkmale

Elektronikfunktion	Drehzahl-Regelung	
Verpolschutz Max. Falschpolstrom bei U_N	Verpolschutzdiode I_F <= 1 mA	
Blockierschutz	Elektronischer Wiederanlauf	
Blockierstrom bei U_N	I_{block} ca. 1.000 mA	
Blockiertakt Verlängerte Auszeit	t_3 / t_4 typisch: 0,33 s / 0,33 s t_5: 9,4 s nach 3 Anlaufversuchen	
Interne Sicherung	Keine	



Block1: (Bei den ersten 2 Zyklen) t3/t4 = 0,33s/0,33s;
Block2: Blockierschutz t3/t5 = 0,33s/9,4s

3.4 Aerodynamik

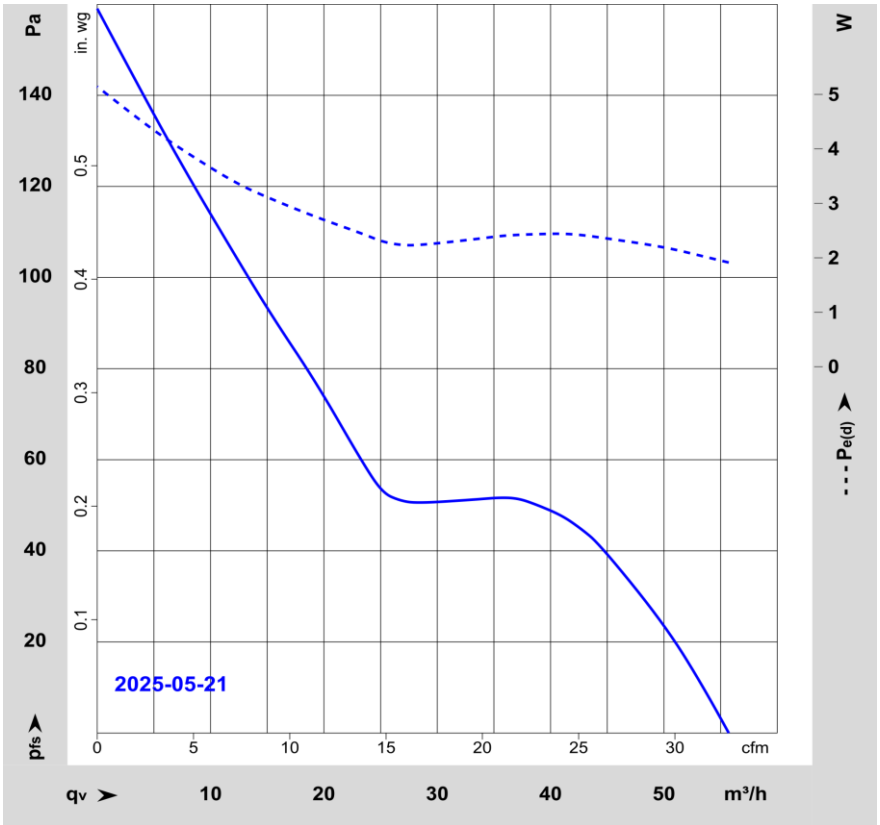
Messbedingungen: Gemessen mit einem saugseitigen Doppelkammerprüfstand nach DIN EN ISO 5801. Normalluftdichte = 1,2 kg/m3; TU = 23°C +/- 3°C;
Im Ansaug- und Ausblasbereich darf im Abstand von 0,5 m kein massives Hindernis angeordnet sein. Motorachse waagerecht.
Die Angaben gelten nur unter den angegebenen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

a.) Betriebsbedingung:

6.500 1/min freiblasend	PWM 100 %; f: 2 kHz		

Max. freiblasender Volumenstrom (Δp = 0 / V̇ = max.)	56 m3/h	
Max. Staudruck (Δp = max. / V̇ =0)	160 Pa	

Vorläufige Daten.



3.5 Akustik

Messbedingungen: Schalldruckpegel: Der Abstand des Mikrofons zur Ansaugöffnung beträgt 1 m.
Schallleistung: Nach ISO 10302-1
Gemessen im reflektionsarmen Raum mit einem Grundschallpegel von Lp(A) <5 dB(A).
Weitere Messbedingungen siehe Kapitel Aerodynamik.

a.) Betriebsbedingung:

6.500 1/min freiblasend	PWM 100 %; f: 2 kHz		

Optimaler Betriebspunkt	43 m3/h @ 43 Pa	
Schallleistung im optimalen Betriebspunkt	5,1 bel(A)	
Schalldruck in Gummiseilen freiblasend	43 dB(A)	

Vorläufige Daten.

4 Umwelt

4.1 Allgemein

Minimal zulässige Umgebungstemperatur TU min.	-40 °C	
Maximal zulässige Umgebungstemperatur TU max.	70 °C	
Minimal zulässige Lagerungstemperatur TL min.	-40 °C	
Maximal zulässige Lagertemperatur TL max.	80 °C	

4.2 Klimatische Anforderungen

IP-Schutzart (zertifiziert)	IP 68 (gilt nur für den Lüfter, ohne elekt. Anschluss) **)	
Umweltklasse	H2	

**) Die Angabe der IP-Schutzart bezieht sich auf die in der Zertifizierung des Lüfters genannten Bedingungen. Die hier genannte Kurzbeschreibung zum Schutzumfang ist nicht abschließend. Ausführliche Information zum jeweiligen Schutzumfang und deren Definitionen siehe Zertifikat sowie DIN EN 60529 (Schutzarten durch Gehäuse) bzw. ISO 20653 (für Straßenfahrzeuge) mit dem Buchstaben K.

Kurzbeschreibung der IP-Schutzart:
Schutz gegen Fremdkörper: Staubdicht.
Schutz gegen Berührung: Geschützt gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Draht.
Schutz gegen Wasser: Der Lüftertest nach IP68 (Basierend auf IEC 60529) erfolgt nicht im Betrieb. Der Lüfter wurde bis max. 2h und einer Tiefe von 1,2m getestet (elektr. Anschluss nicht untergetaucht, da kundenspezifisch).

4.3 Mechanische Anforderungen

Schärfegrade und Spezifikationswerte bei den zuständigen Entwicklungsabteilungen anfragen.

4.4 EMV

Art	**Feldgebundene Störaussendung; 30 MHz - 1000 MHz (ohne PE)**
Gemäß	DIN EN 55032:2016-02
Prüfschärfe / Grenzwert	Klasse B
Ergebnis	Unterhalb Grenzwert Klasse B

Art	**Prüfung der Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität**
Gemäß	DIN EN 61000-4-2:2001-12
Prüfschärfe / Grenzwert	Kontaktentladung +/- 4 kV; Luftentladung +/- 8 kV
Ergebnis	A: Die überwachte Funktion befindet sich während und nach der Prüfbeaufschlagung innerhalb des vorgesehenen Zustands.

Art	**Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder**
Gemäß	DIN EN 61000-4-3:2006-12
Prüfschärfe / Grenzwert	10 V/m; 80 - 1000 MHz; AM; m = 0,8; f = 1 kHz; 1%; t = 3 s
Ergebnis	A: Die überwachte Funktion befindet sich während und nach der Prüfbeaufschlagung innerhalb des vorgesehenen Zustands.

Art	**Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)**
Gemäß	DIN EN 61000-4-4:2005-07
Prüfschärfe / Grenzwert	+/- 2 kV auf Versorgungsleitungen mit Kopplungen POS, NEG, ALL, PE; bei 5 kHz / 100 kHz; 1 Min.
Ergebnis	A: Die überwachte Funktion befindet sich während und nach der Prüfbeaufschlagung innerhalb des vorgesehenen Zustands.

Art	**Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder**
Gemäß	DIN EN 61000-4-6:2001-12
Prüfschärfe / Grenzwert	10 Vrms; 150 kHz - 80 MHz; AM; m = 0,8; f = 1 kHz; 1%; t = 3 s
Ergebnis	A: Die überwachte Funktion befindet sich während und nach der Prüfbeaufschlagung innerhalb des vorgesehenen Zustands.

5 Sicherheit

5.1 Elektrische Sicherheit

Spannungsfestigkeit DIN EN 62368 und DIN EN 60335 A.) Typprüfung Messbedingungen: Nach 48h Lagerung bei 95% r.F. und 25°C. Hierbei darf kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen. Alle Anschlüsse gemeinsam gegen Masse! B.) Stückprüfung Messbedingung: Bei Raumklima. Hierbei darf kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen. Alle Anschlüsse gemeinsam gegen Masse!	500 VAC / 1 Min. 850 VDC / 1 Sec.	
Isolationswiderstand Messbedingung: Nach 48h Lagerung bei 95% r.F. und 25°C gemessen mit U=500 VDC/1 Min.	RI > 10 MOhm	
Luft- und Kriechstrecken	1,0 mm / 1,2 mm	
Schutzklasse	III	

5.2 Sicherheitszulassung

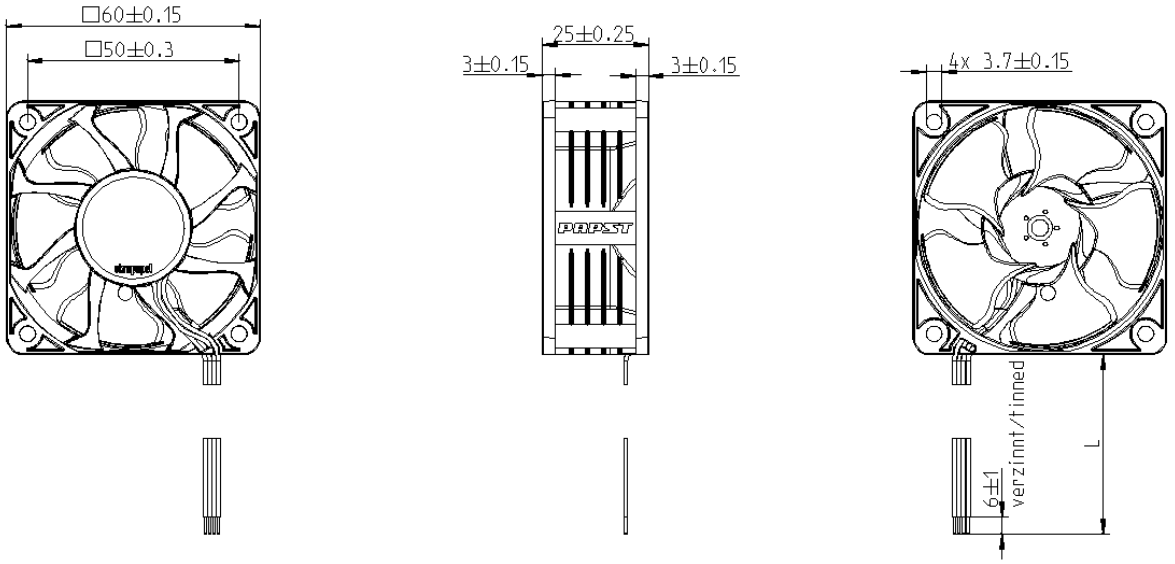
CE	EG-Konformitätserklärung	Ja
UKCA	UK Conformity Assessed	Ja
EAC	Eurasische Konformität	Ja
Amerika	UL - Underwriters Laboratories	Ja / UL507, Electric Fans E38324
Europa	VDE - Verband der Elektrotechnik oder UL - Underwriters Laboratories oder vergleichbar	Ja / Zulassung nach EN 62368 - Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik
Kanada	UL - Underwriters Laboratories oder CSA - Canadian Standards Association	Ja / CSA geprüft bei UL nach C22.2 No. 113 Fans and Ventilators
China	CCC - China Compulsory Certification oder CQC - China Quality Certification	Nicht gefordert

6 Zuverlässigkeit

6.1 Allgemein

Lebensdauer L10 bei TU = 40 °C	70.000 h	
Lebensdauer L10 bei TU max.	35.000 h	
Lebensdauer L10 nach IPC 9591 bei TU = 40 °C	120.000 h	

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design. Refer to protection notice ISO 16016! Where there is a conflict between information in this document and the applicable software referred to in the document, only the English version shall be authoritative and legally binding in the event of contradictions in content.



- kein Axialspiel der Kugellager durch Federaussgleich /
  No axial clearance of the ball bearings due to a pre-load spring

- Anzahl und Länge der Litzen siehe Produktspezifikation
  Number an Length of the wires see product specification

Title				Digital sign
First created for		Index	Doc type	Sheet
		Designed name		Designed date
Substitute for		Released name: See digital sign		Released date: See digital sign
ebmpapst ebm-papst St.Georgen GmbH & Co. KG		Tolerances		
	Scale: 1:1	Format: A3	Document status: See digital sign	

Ind.	KM-Nr.	Date	Name		
2D-CAD:				Fit	Deviations
3D-CAD:				Size	