251657216

Produktdatenblatt

8315100143
VWC0120KUJBS
AF120-00143 12V P/2
6.500

ebmpapst
Die Wahl der Ingenieure

GREEN TECH

AF120-00143 12V P/2 6.500

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 Schnittstelle - Ausgang ... 7
3.4 Elektrische Merkmale ... 8
3.5 Aerodynamik ... 8
3.6 Akustik ... 9
4 Umwelt ... 9
4.1 Allgemein ... 9
4.2 Klimatische Anforderungen ... 9
4.3 EMV ... 9
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	

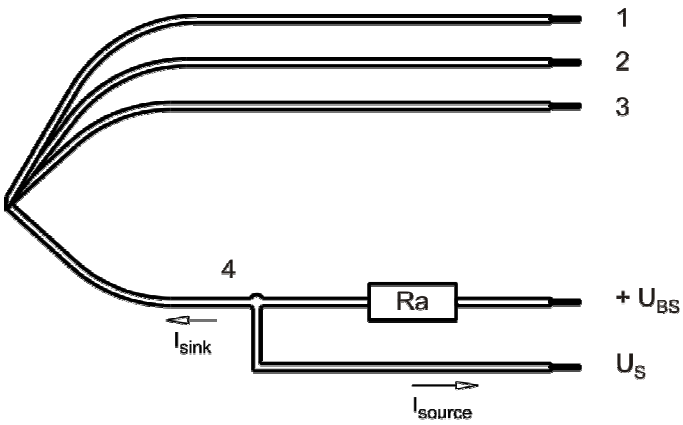
2 Mechanik

2.1 Allgemeines

Breite	120 mm	
Höhe	120 mm	
Tiefe	38,0 mm	
Gewicht	0,32 kg	
Gehäusewerkstoff	Kunststoff	
Flügelradwerkstoff	Kunststoff	
Max. Anzugsmoment bei Montage über beide Befestigungsflansche Schraubengröße	Litzenausführungsecke: 80 Ncm Restliche Ecken: 80 Ncm ISO 4762 - M4 entfettet, ohne zusätzliche Abstützung und ohne Unterlegscheibe	

2.2 Anschluss

Elektrischer Anschluss	Einzellitzen	
Leitungslänge Toleranz	L = 310 mm +- 10,0 mm	



Litze	Farbe	Funktion	Litzenquerschnitt	Isolationsdurchmesser
1	blau	- GND	AWG 22	1,7 mm
2	rot	+ UB	AWG 22	1,7 mm
3	weiß	Tacho	AWG 24	1,6 mm
4	violett	PWM	AWG 24	1,6 mm

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

3 Betriebsdaten

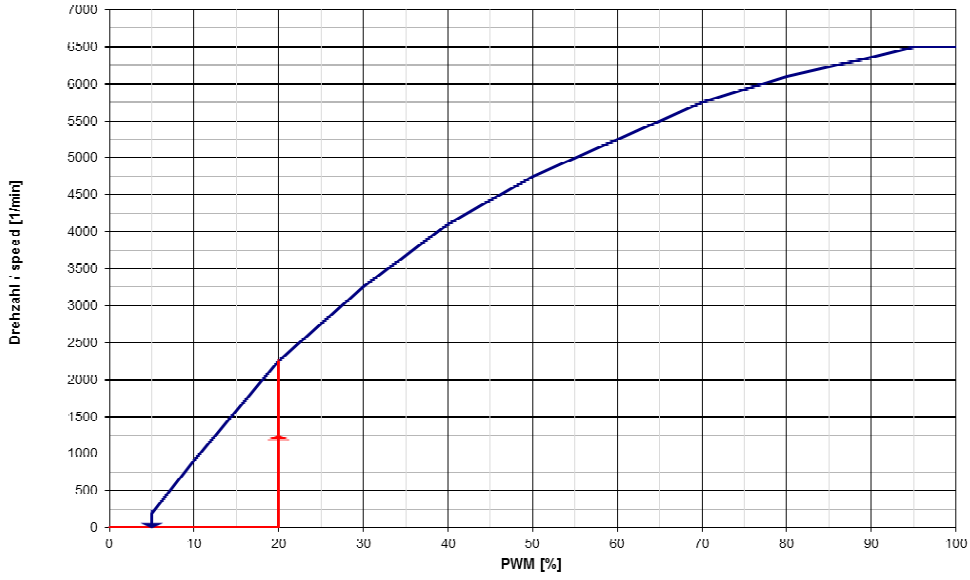
3.1 Elektrische Schnittstelle - Eingang

Sollwerteingang	PWM

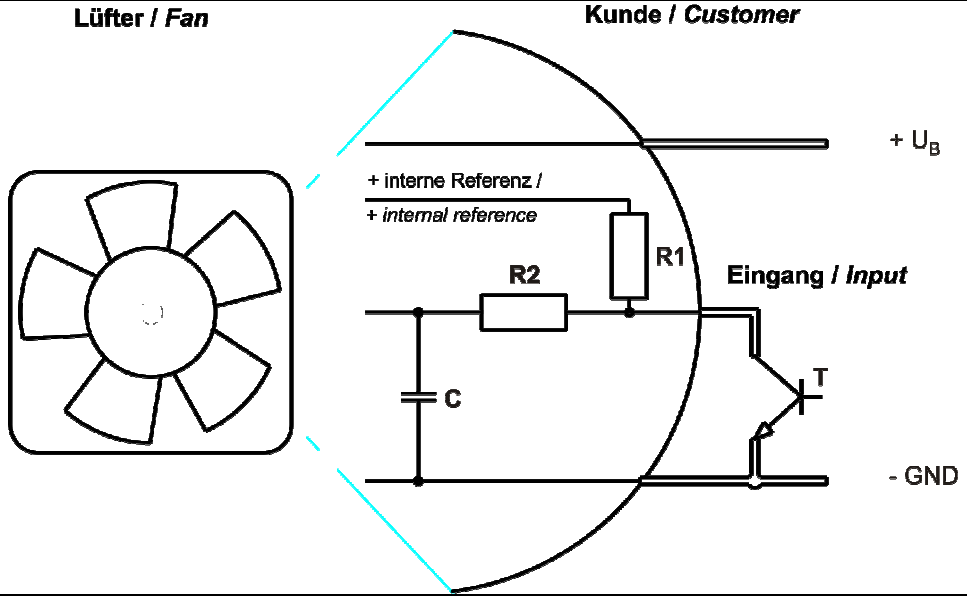
Eigenschaften

Sollwerteingangstyp	Open collector	
PWM - Frequenz		1 kHz - 30 kHz typisch: 25 kHz
Max. Spannung für logisch "Low"		0,2 V
Maximaler Source-Strom	short circuit current	<= 1 mA
typ. Zeit bis Wiederanlauf	After shutdown by PWM	~ 9 s

Kennlinie



Schaltbild



Die PWM-Kennlinie kann Ortsabhängig abweichen, da es sich um ein Open-Loop-Control handelt.

3.2 Elektrische Betriebsdaten

Messbedingungen: Normalluftdichte = 1,2 kg/m3; TU = 23℃ +/- 3℃; Mo torachse waagerecht; 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.

Δp = 0: entspricht freiblasend (siehe Kapitel Aerodynamik)
I: entspricht arithm. Strommittelwert

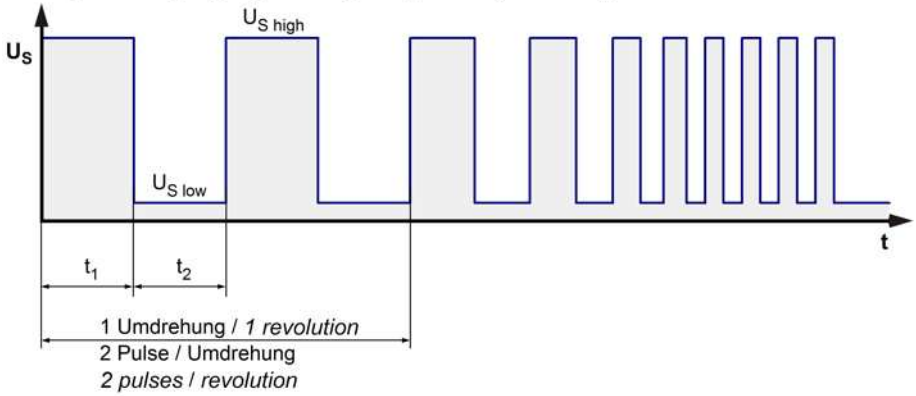
Bezeichnung	**Bedingung**		
PWM 0001	PWM: 100 %; f: 25 kHz	f: 1 kHz	f: 30 kHz

Merkmale	**Bedingung**	**Symbol**	**Werte**		
Spannungsbereich		U	10,8 V		13,2 V
Nennspannung		U_N		12 V	
Leistungsaufnahme Toleranz	Δp = 0 PWM 0010	P	26 W +- 17,5 %	30 W +- 17,5 %	33,75 W +- 17,5 %
Stromaufnahme Toleranz	Δp = 0 PWM 0010	I	2.400 mA +- 17,5 %	2.500 mA +- 17,5 %	2.580 mA +- 17,5 %
Drehzahl Toleranz	Δp = 0 PWM 0010	n	6.000 1/min +- 15 %	6.500 1/min +- 10 %	6.570 1/min +- 15 %
Anlaufstrom				<= 3.700 mA	

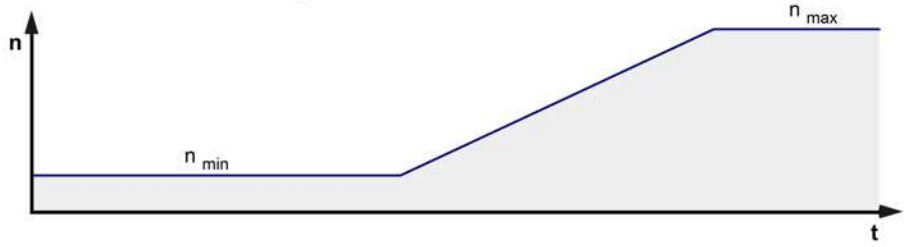
3.3 Elektrische Schnittstelle - Ausgang

Tacho-Typ	/2 (open collector)

Signal-Ausgangsspannung / *Signal output voltage*

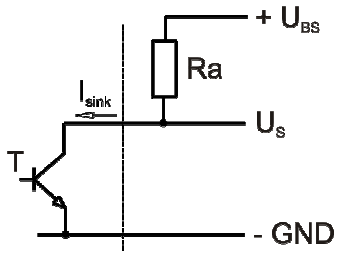


Lüfter-Drehzahl / *Fan speed*



$$Ra = \frac{U_{BS} - U_{S\,low}}{I_{sink}}$$

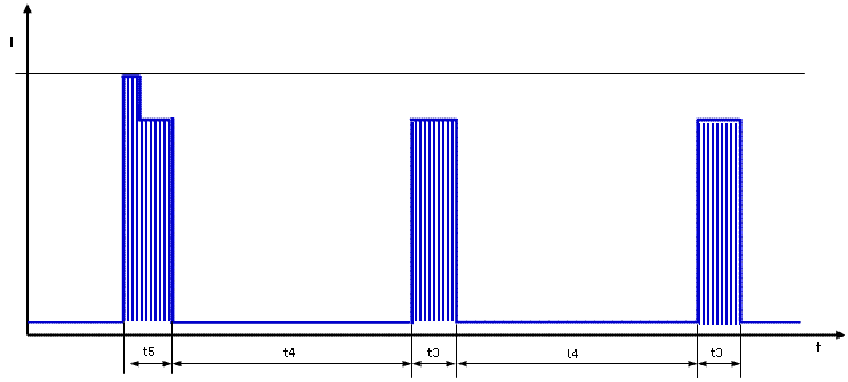
Lüfter / *Fan* **Kunde / *Customer***



Merkmale		**Bemerkung**	**Werte**
Tachobetriebsspannung	U_{BS}		<= 60 V
Tachosignal Low	$U_{S\,low}$	I sink: 2 mA	<= 0,4 V
Tachosignal High	$U_{S\,high}$	I source: 0 mA	60 V
Maximaler Sink-Strom	I_{sink}		<= 4 mA
Externer Arbeitswiderstand		Externer Arbeitswiderstand Ra von UBS nach US erforderlich. Alle Spannungen gegen GND gemessen.	
Galvanisch getrennter Tacho		Nein	
Flankensteilheit			=> 0,5 V/us

3.4 Elektrische Merkmale

Elektronikfunktion	Steuerleiterplatte	
Verpolschutz Max. Falschpolstrom bei U_N	Verpolschutzdiode I_F <= 200 uA	
Blockierschutz	Elektronischer Wiederanlauf	
Blockierstrom bei U_N	I_{block} ca. 1.200 mA	
Blockiertakt	t_3 / t_4 typisch: 1 s / 9 s	



Erster Puls t5 typisch 1,6s (1,3 .. 1,9s) gefolgt von t4. Danach zyklisch t3/t4.

3.5 Aerodynamik

Messbedingungen: Gemessen mit einem saugseitigen Doppelkammerprüfstand nach DIN EN ISO 5801.
Normalluftdichte = 1,2 kg/m3; TU = 23℃ +/- 3℃;
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.

a.) Betriebsbedingung:

6.500 1/min freiblasend	PWM 100 %; f: 25 kHz	f: 1 kHz	f: 30 kHz

Max. freiblasender Volumenstrom (Δp = 0 / $\dot{V}$ = max.)	345 m3/h	
Max. Staudruck (Δp = max. / $\dot{V}$ =0)	320 Pa	

3.6 Akustik

Messbedingungen: Schalldruckpegel: Der Abstand des Mikrofons zur Ansaugöffnung beträgt 1 m.
Schallleistung: Nach ISO 13347-3.
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: 25 kHz	f: 1 kHz	f: 30 kHz

Optimaler Betriebspunkt	290 m3/h @ 82 Pa	
Schallleistung im optimalen Betriebspunkt	7 bel(A)	
Schalldruck in Gummiseilen freiblasend	60 dB(A)	

4 Umwelt

4.1 Allgemein

Minimal zulässige Umgebungstemperatur TU min.	-20 ℃	
Maximal zulässige Umgebungstemperatur TU max.	70 ℃	
Minimal zulässige Lagerungstemperatur TL min.	-40 ℃	
Maximal zulässige Lagertemperatur TL max.	80 ℃	

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.

Schärfegrade und Spezifikationswerte bei den zuständigen Entwicklungsabteilungen anfragen.

4.3 EMV

Art	**Leitungsgebundene Störaussendung; Spannung; 150 kHz-30 MHz**
Gemäß	DIN EN 55032:2016-02
Prüfschärfe / Grenzwert	Klasse B
Ergebnis	Unterhalb Grenzwert Klasse B

Art	**Feldgebundene Störaussendung; 30 MHz - 1000 MHz**
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℃. 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 Kriechstecken	1,0 mm / 1,2 mm	
Schutzklasse	III	

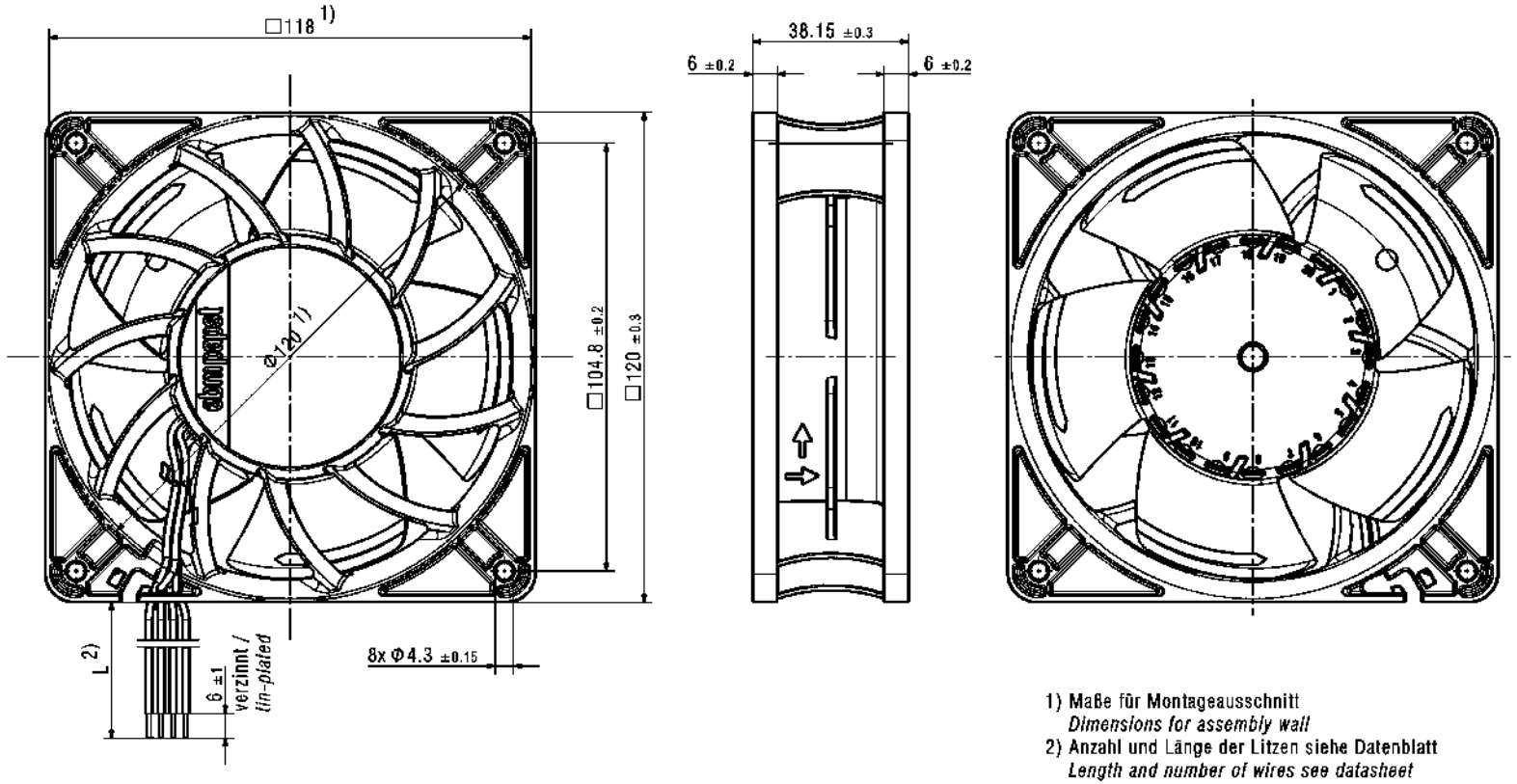
5.2 Sicherheitszulassung

CE	EG-Konformitätserklärung	Ja
EAC	Eurasische Konformität	Ja
UL	Underwriters Laboratories	Ja / UL507, Electric Fans E38324
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik	Ja / Zulassung nach EN 62368 - Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik
CSA	Canadian Standards Association	Ja / CSA geprüft bei UL nach C22.2 No. 113 Fans and Ventilators
CCC	China Compulsory Certification	Nicht gefordert

6 Zuverlässigkeit

6.1 Allgemein

Lebensdauer L10 bei TU = 40 ℃	45.000 h	
Lebensdauer L10 bei TU max.	22.500 h	
Lebensdauer L10 nach IPC 9591 bei TU = 40 ℃	75.000 h	



1) Maße für Montageausschnitt
Dimensions for assembly wall
2) Anzahl und Länge der Litzen siehe Datenblatt
Length and number of wires see datasheet

- Axialspiel der Kugellager mit Feder spielfrei verspannt
Ball bearing without axial clearance by a pre-loaded spring

Dokument-Status / Document-State	CATIA-Version/ CATIA-Version	CAD-Bearbeitung/ CAD-Entwicklung	Werkstoff / Material:	Volumen / Volume (m³):
Aend.-Nr. / Change-No.	8805109142 EPB090-			Gewicht / Mass (g):
	3D-Referenzmodell / 3D-Referenzmodel		Titel / Title:	
Tolerierung / Tolerances:	Datum	Name		
Allgemeintoleranzen / Gen. Tolerances:	Bearb./ Drawn			
	Gepr./ Checked		Zchg.-Nr./ Drawing No:	Ers.f.Zchg. / Replaces:
	Freig./ Release			
	ebmpapst		Dokumenttyp / Type of Document	Teilnehmer (Blatt/Page)	Index / Index	Format / Size:	Maßstab/Scale
	ebm-papst St.Georgen GmbH & Co KG			-		

Copying of this document, and giving it others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Schutzmarke nach DIN ISO 16016 beachten / Refer to protection notice DIN ISO 16016 !