

Produktdatenblatt DV6318/2TDH4P

ebmpapst

Die Wahl der Ingenieure



DV6318/2TDH4P

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.....	7
3.5	Daten gemäß ErP Richtlinie.....	8
3.6	Aerodynamik.....	9
3.7	Akustik.....	10
4	Umwelt.....	10
4.1	Allgemein.....	10
4.2	Klimatische Anforderungen.....	10
5	Sicherheit.....	11
5.1	Elektrische Sicherheit.....	11
5.2	Sicherheitszulassung.....	11
6	Zuverlässigkeit.....	11
6.1	Allgemein.....	11

1 Allgemeines

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

2 Mechanik

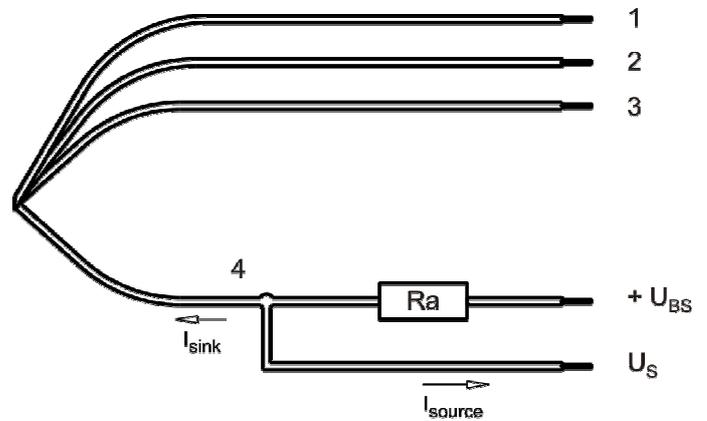
2.1 Allgemeines

Tiefe	51 mm	
Durchmesser	178 mm	
Gewicht	0,92 kg	
Gehäusewerkstoff	Metall	
Flügelradwerkstoff	Kunststoff	

Die Kühllöcher im Flansch dürfen nicht verdeckt werden

2.2 Anschluss

Elektrischer Anschluss	Einzellitzen	
Leitungslänge	L = 365 mm	
Toleranz	+ - 10 mm	
Schlauchlänge	S = 20 mm	
Toleranz	+ - 5 mm	
Litzenquerschnitt (AWG)	18	
Isolationsdurchmesser	2,2 mm	



Litze	Farbe	Funktion
1	rot	+ UB
2	blau	- GND
3	violett	PWM
4	weiß	Tacho

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

Litzen 1 - 2: AWG18 (Isolationsdurchmesser 2,2mm)
 Litzen 3 - 4: AWG22 (Isilationsdurchmesser 1,35 mm)

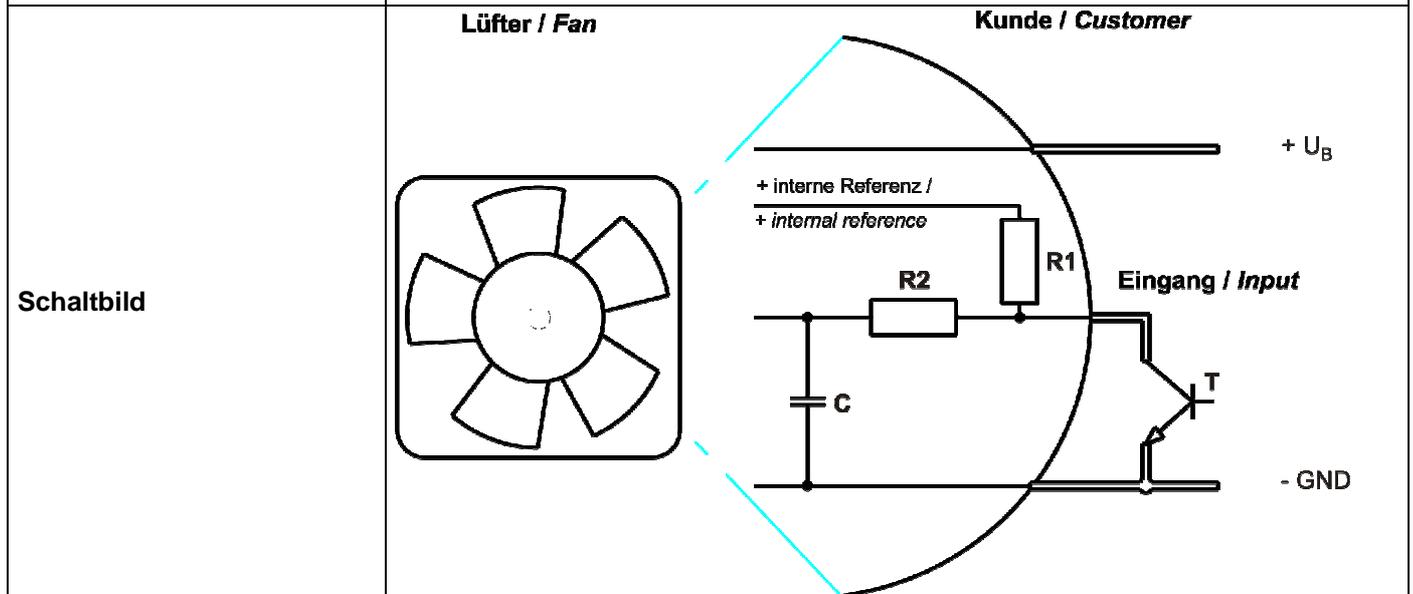
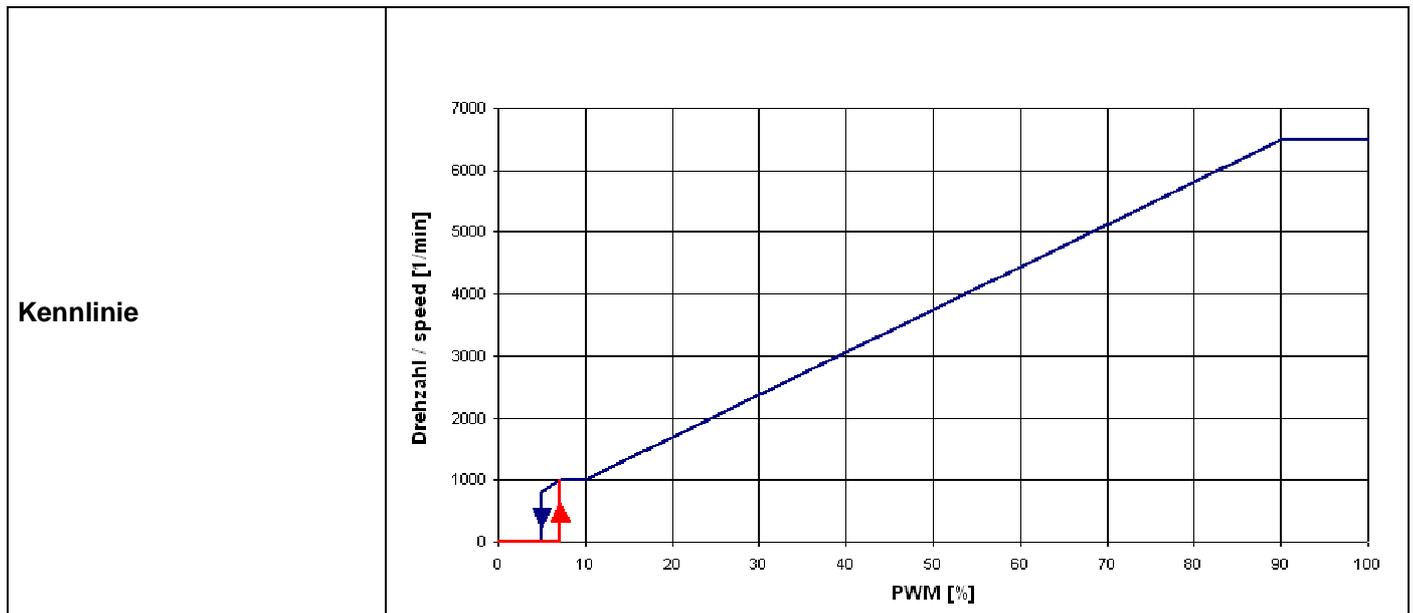
3 Betriebsdaten

3.1 Elektrische Schnittstelle - Eingang

Sollwerteingang	PWM
-----------------	-----

Eigenschaften

Sollwerteingangstyp	Open collector	
PWM - Frequenz		1 kHz - 10 kHz typisch: 2 kHz



Transistor Anforderungen:

Uce max. >= 12V; Isink max. >= 5mA

Uce sat. <= 0,15V

Info zur Kennlinie:

0% - <7% PWM: 0 1/min
 7% PWM: 1.000 1/min (Lüfter läuft an, von 0% PWM kommend)
 7% - 10% PWM: 1.000 1/min (entspricht min. Drehzahl)
 10% - 90% PWM: linear steigende Kennlinie
 90% - 100% PWM: 6.500 1/min (entspricht max. Drehzahl)
 7% - >5% PWM: linear fallende Kennlinie (von 100% PWM kommend)
 5% PWM: 800 1/min bzw. 0 1/min (Lüfter schaltet ab, von 100% PWM kommend)

Aufgrund von der Leistungsanhebung sind Drehzahlen bis 7500 1/min möglich.

3.2 Elektrische Betriebsdaten

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

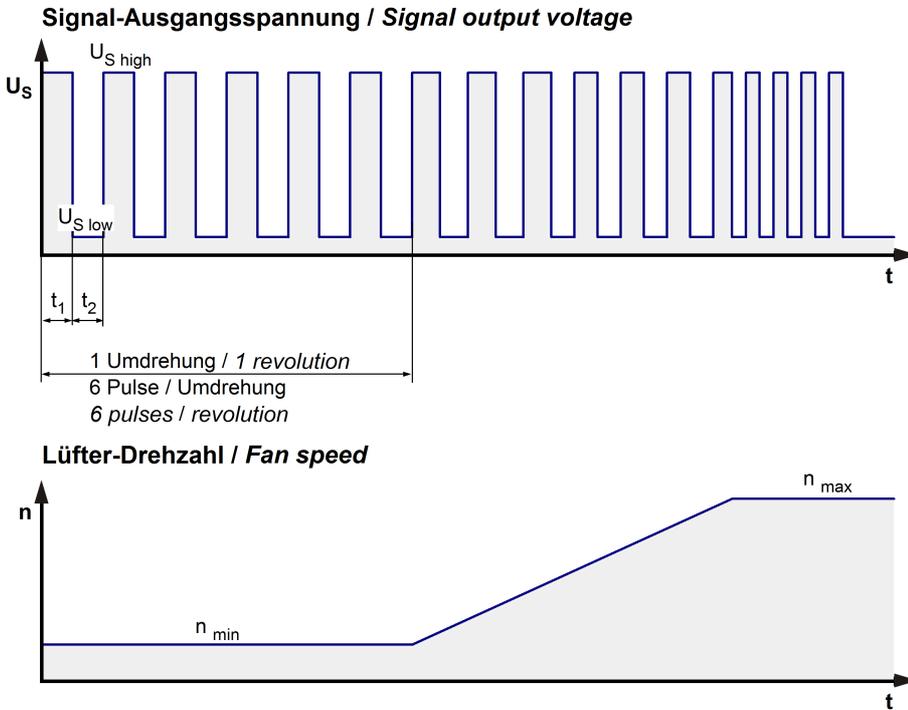
$\Delta p = 0$: entspricht freiblasend (siehe Kapitel Aerodynamik)
 I: entspricht arithm. Strommittelwert

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

Merkmale	Bedingung	Symbol	Werte		
Spannungsbereich		U	36 V		72,0 V
Nennspannung		U _N		48,0 V	
Leistungsaufnahme	$\Delta p = 0$	P	169 W	300 W	288,0 W
Toleranz	PWM 0010		+/- 10 %	+/- 10,0 %	+/- 10,0 %
Stromaufnahme	$\Delta p = 0$	I	4.700 mA	6.250 mA	4.000 mA
Toleranz	PWM 0010		+/- 10,0 %	+/- 10,0 %	+/- 10,0 %
Drehzahl	$\Delta p = 0$	n	5.500 1/min	6.500 1/min	6.500 1/min
Toleranz	PWM 0010		+/- 5,0 %	+/- 3,0 %	+/- 3,0 %

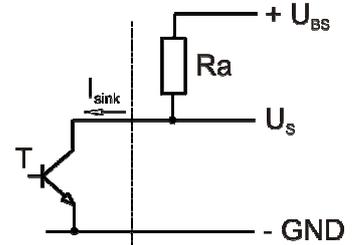
3.3 Elektrische Schnittstelle - Ausgang

Tacho-Typ	/2 (open collector)
-----------	---------------------



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

Lüfter / Fan Kunde / Customer

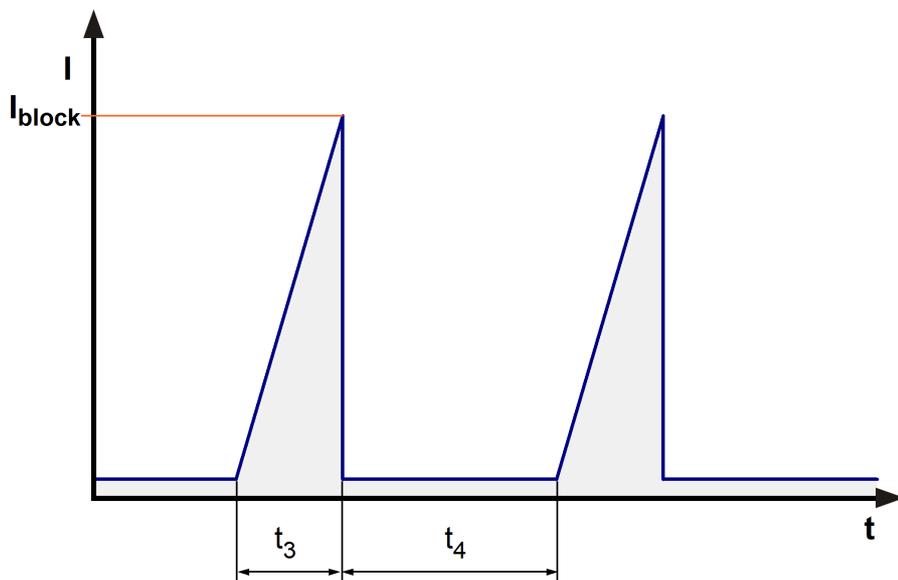


Merkmale	Bemerkung	Werte
Tachobetriebsspannung	U_{BS}	$\leq 60\ V$
Tachosignal Low	$U_{S\ low}$	$\leq 0,4\ V$
Tachosignal High	$U_{S\ high}$	$\leq 60\ V$
Maximaler Sink-Strom	I_{sink}	$\leq 20\ mA$
Externer Arbeitswiderstand	Externer Arbeitswiderstand R_a von U_{BS} nach U_S erforderlich. Alle Spannungen gegen GND gemessen.	
Tachofrequenz	$(6 \times n) / 60$	650 Hz
Galvanisch getrennter Tacho	Nein	
Flankensteilheit		$\Rightarrow 0,5\ V/\mu s$

n = Drehzahl pro Minute (1/min)

3.4 Elektrische Merkmale

Elektronikfunktion	Drehzahl-Regelung	
Verpolschutz	N-Kanal FET	
Max. Falschpolstrom bei U_N	$I_F \leq 5\ mA$	
Blockierschutz	Elektronischer Wiederanlauf	
Blockierstrom bei U_N	I_{block} ca. 1.500 mA	
Blockiertakt	t_3 / t_4 typisch: 6,0 s / 10,0 s	



3.5 Daten gemäß ErP Richtlinie

Installations-/Effizienzklasse	A / static
Drehzahlregelung	integriert
Spezifisches Verhältnis	1,00536
Wirkungsgradvorgabe 2015	33,3 %
Gesamtwirkungsgrad	37,6 %
Effizienzklasse	50
Leistungsaufnahme	255,7 W
Drehzahl	6.330 1/min

Alle Werte gelten für das Wirkungsgradoptimum.

Die Angaben zum Herstellungsjahr des Produktes befinden sich auf dem Klebeschild.

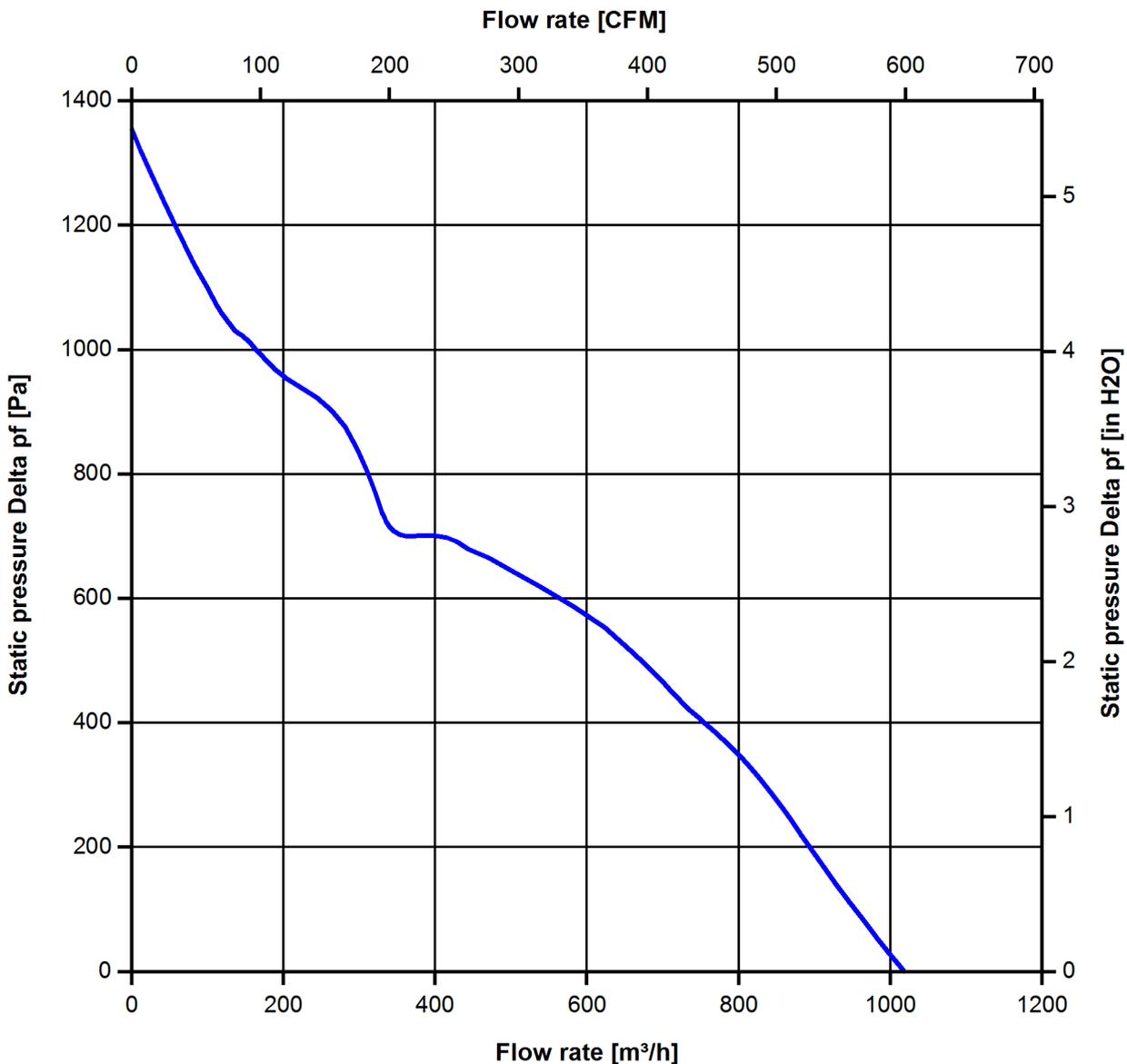
3.6 Aerodynamik

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:

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

Max. freiblasender Volumenstrom ($\Delta p = 0 / \dot{V} = \text{max.}$)	1.050 m ³ /h	
Max. Staudruck ($\Delta p = \text{max.} / \dot{V} = 0$)	1.350 Pa	



3.7 Akustik

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

a.) Betriebsbedingung:

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

Optimaler Betriebspunkt	660,0 m ³ /h @ 457 Pa		
Schallleistung im optimalen Betriebspunkt	8,7 bel(A)		
Schalldruck in Gummiseilen freiblasend	77 dB(A)		

4 Umwelt

4.1 Allgemein

Minimal zulässige Umgebungstemperatur TU min.	-20 °C		
Maximal zulässige Umgebungstemperatur TU max.	65 °C		
Minimal zulässige Lagerungstemperatur TL min.	-40 °C		
Maximal zulässige Lagertemperatur TL max.	80 °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.

Schärfegrade und Spezifikationswerte bei den zuständigen Entwicklungsabteilungen anfragen.

5 Sicherheit

5.1 Elektrische Sicherheit

Spannungsfestigkeit DIN EN 60950 (VDE 0805) und DIN EN 60335 (VDE 0700) 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!	1000 VAC / 1 Min. 1700 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 / 1,5 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

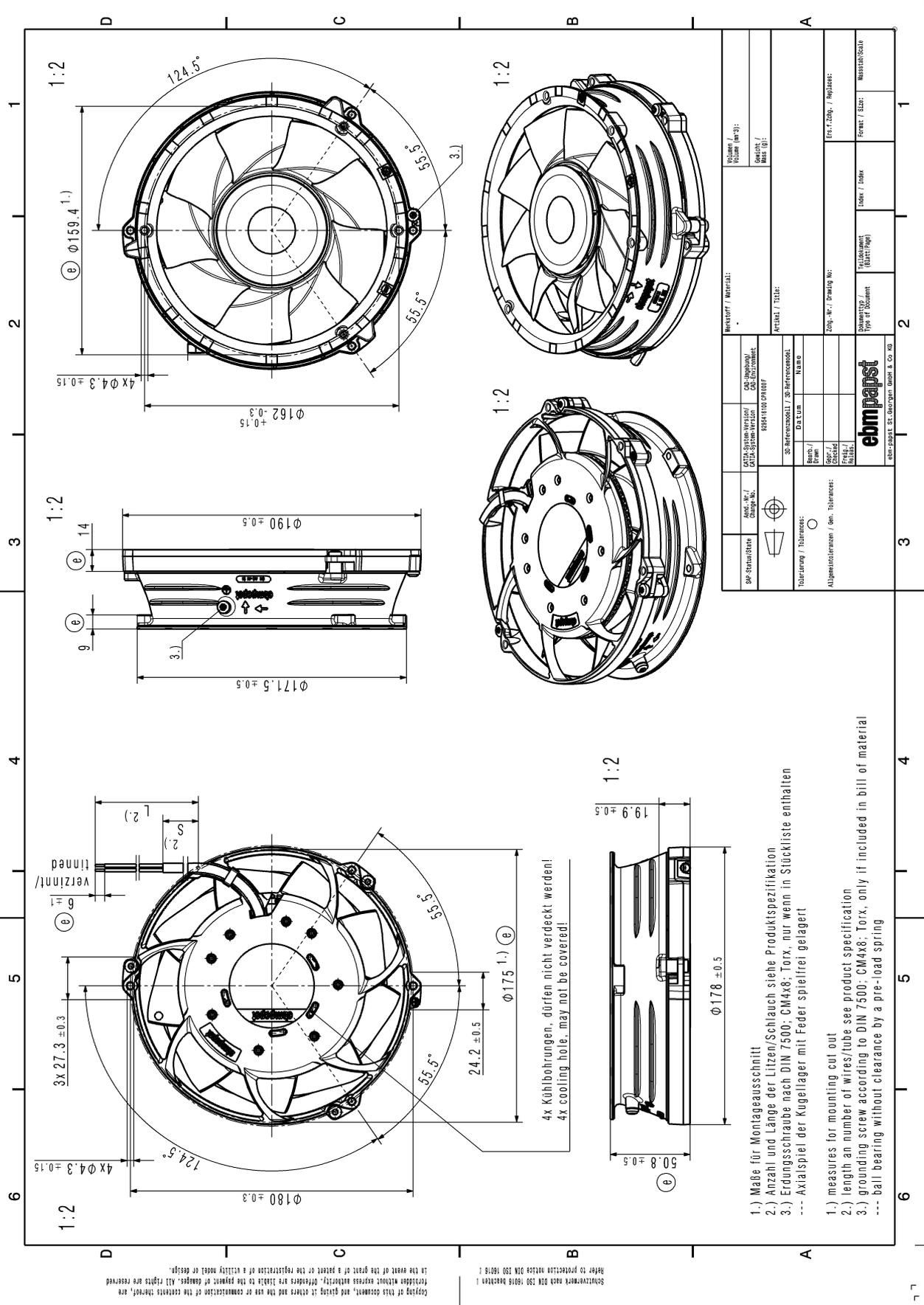
6 Zuverlässigkeit

6.1 Allgemein

Lebensdauer L10 bei TU = 40 °C	50.000 h	
Lebensdauer L10 bei TU max.	27.500 h	
Lebensdauer L10 nach IPC 9591 bei TU = 40 °C	85.000 h	

Spätkonstruktion nach DIN ISO 15018/1818 beachten!
 Refer to production notes DIN ISO 15018/1818!

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



- 1.) Maße für Montageausschnitt
 - 2.) Anzahl und Länge der Litzen/Schlauch siehe Produktspezifikation
 - 3.) Erdungsschraube nach DIN 7500; CM4x8; Torx, nur wenn in Stückliste enthalten
 --- Axialspiel der Kugellager mit Feder spielfrei gelagert
- 1.) measures for mounting cut out
 2.) length an number of wires/tube see product specification
 3.) grounding screw according to DIN 7500; CM4x8; Torx, only if included in bill of material
 --- ball bearing without clearance by a pre-load spring

3D-Status/Status 3D-Modell / CAD-Entwurf 3D-Modell / CAD-Entwurf 3D-Modell / CAD-Entwurf	3D-System-Version / 3D-System-Version 3D-System-Version / 3D-System-Version 3D-System-Version / 3D-System-Version	Material / Material Material / Material Material / Material	Volumen / Volume Volumen / Volume Volumen / Volume
Abw. Nr. / Change No. Abw. Nr. / Change No. Abw. Nr. / Change No.	Datum Datum Datum	Art.Nr. / Title Art.Nr. / Title Art.Nr. / Title	Gewicht / Mass (g) Gewicht / Mass (g) Gewicht / Mass (g)
Tabularung / Tolerances Tabularung / Tolerances Tabularung / Tolerances	Name Name Name	Zeich. Nr. / Drawing No. Zeich. Nr. / Drawing No. Zeich. Nr. / Drawing No.	Form / Size Form / Size Form / Size
Allgemeine Anmerkungen / Gen. Tolerances Allgemeine Anmerkungen / Gen. Tolerances Allgemeine Anmerkungen / Gen. Tolerances	ebmpast ebmpast ebmpast	Typ / Type Typ / Type Typ / Type	Material / Material Material / Material Material / Material