

Produktdatenblatt DV6314/2TDHHP

ebmpapst

Die Wahl der Ingenieure



DV6314/2TDHHP

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..... | 11 |
| 4 | Umwelt | 11 |
| 4.1 | Allgemein..... | 11 |
| 4.2 | Klimatische Anforderungen..... | 11 |
| 5 | Sicherheit | 12 |
| 5.1 | Elektrische Sicherheit..... | 12 |
| 5.2 | Sicherheitszulassung..... | 12 |
| 6 | Zuverlässigkeit | 12 |
| 6.1 | Allgemein..... | 12 |

1 Allgemeines

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

2 Mechanik

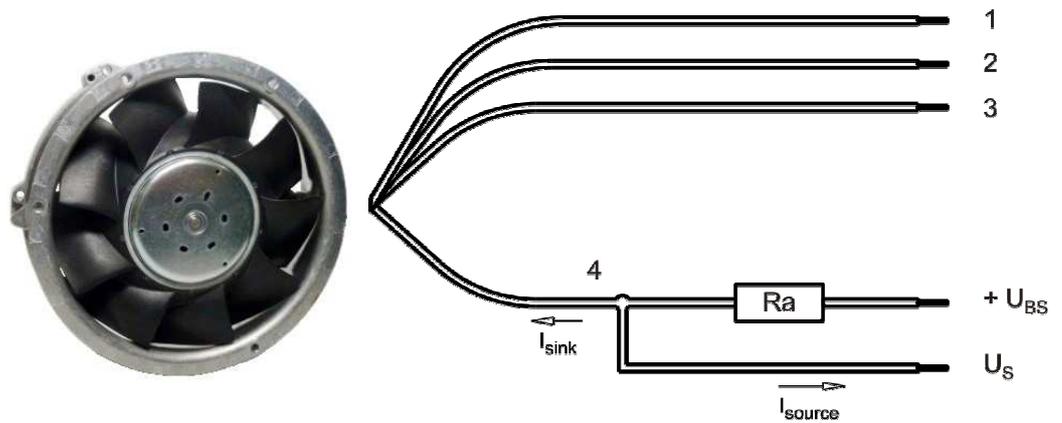
2.1 Allgemeines

| | | |
|---|---|--|
| Tiefe | 51 mm | |
| Durchmesser | 178 mm | |
| Gewicht | 1,05 kg | |
| Gehäusewerkstoff | Metall | |
| Flügelradwerkstoff | Kunststoff | |
| Max. Anzugsmoment bei Montage über beide Befestigungsflansche Schraubengröße | Litzenausführungsecke: 180 Ncm Restliche Ecken: 180 Ncm ISO 4762 - M4 entfettet, ohne zusätzliche Abstützung und ohne Unterlegscheibe | |

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)

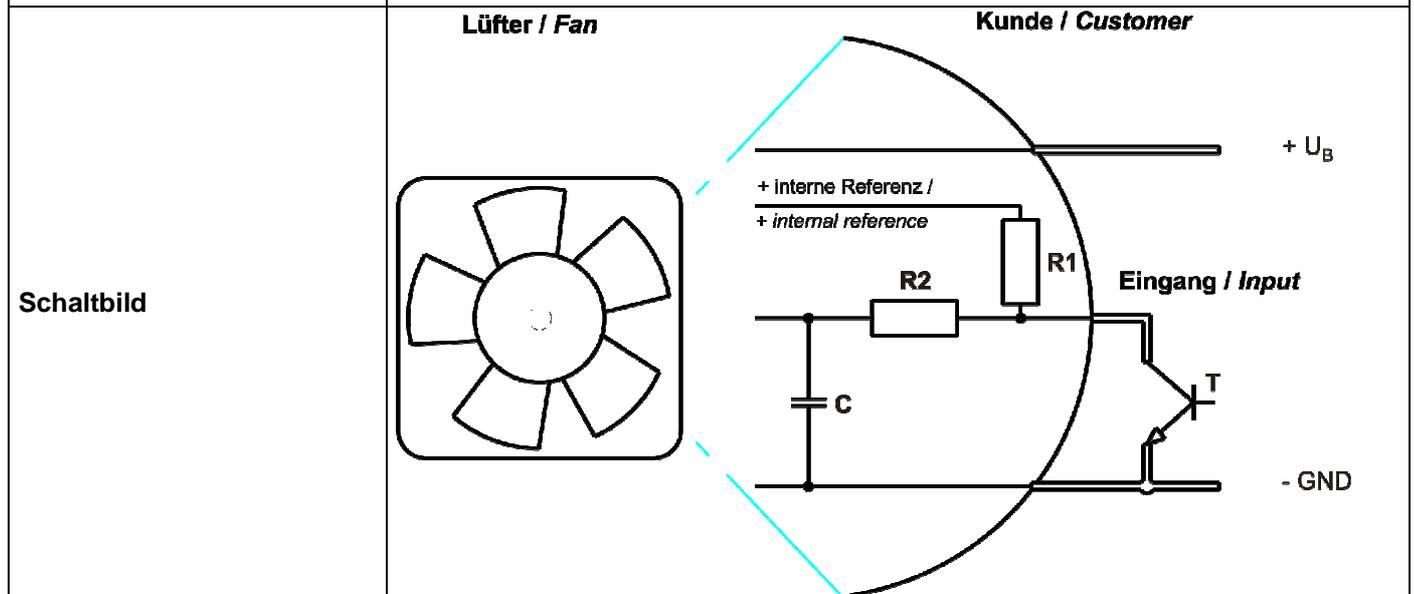
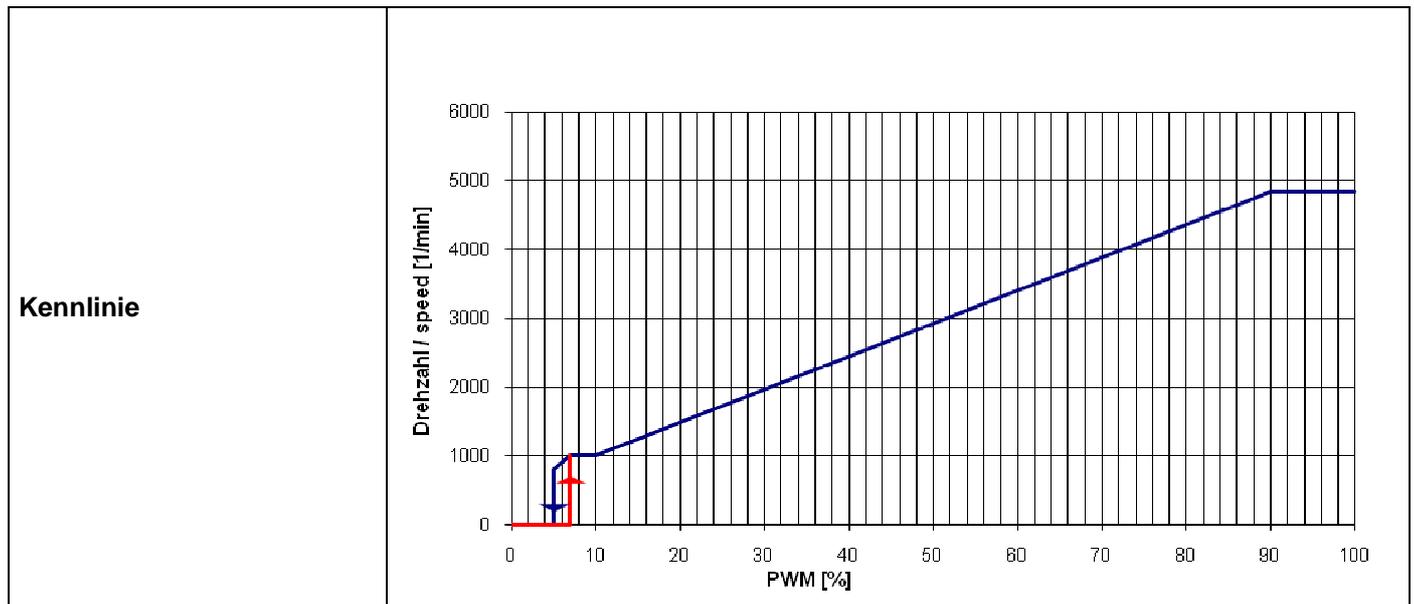
3 Betriebsdaten

3.1 Elektrische Schnittstelle - Eingang

| | |
|-----------------|-----|
| Sollwerteingang | PWM |
|-----------------|-----|

Eigenschaften

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



Transistor Anforderungen:
 $U_{ce\ max.} \geq 12V$; $I_{s\ sink\ max.} \geq 5mA$
 $U_{ce\ sat.} \leq 0,15V$
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: 4.850 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 Drehzahlanhebung im Sattelbereich sind Drehzahlen bis 5500 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.

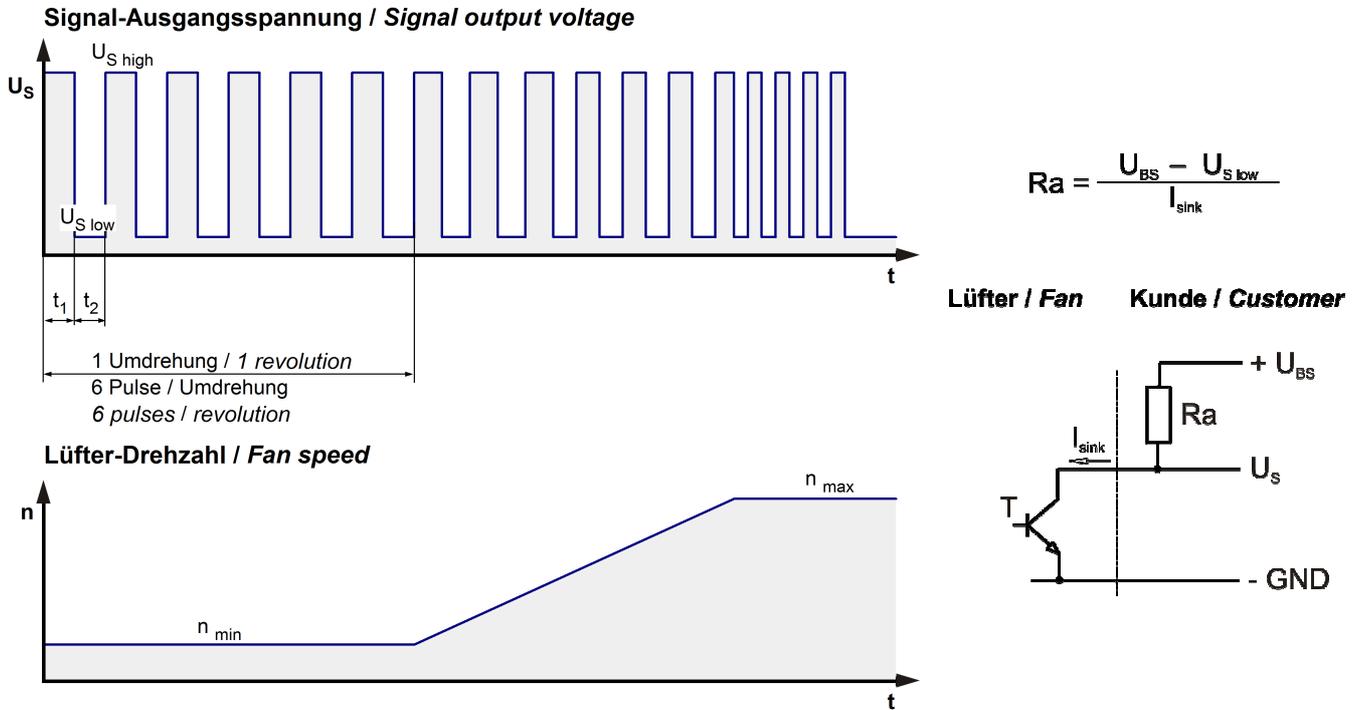
$\Delta p = 0$: entspricht freiblasend (siehe Kapitel Aerodynamik)
 I: entspricht arithm. Strommittelwert

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

| Merkmale | Bedingung | Symbol | Werte | | |
|---|----------------|----------------|--|-------------|-------------|
| Spannungsbereich | | U | 16 V | | 36 V |
| Nennspannung | | U _N | | 24,0 V | |
| Leistungsaufnahme | $\Delta p = 0$ | P | 50,5 W | 118 W | 119 W |
| Toleranz | PWM 0010 | | +/- 10 % | +/- 10,0 % | +/- 10,0 % |
| Stromaufnahme | $\Delta p = 0$ | I | 3.160 mA | 4.860 mA | 3.300 mA |
| Toleranz | PWM 0010 | | +/- 10,0 % | +/- 10,0 % | +/- 10,0 % |
| Drehzahl | $\Delta p = 0$ | n | 3.680 1/min | 4.850 1/min | 4.850 1/min |
| Toleranz | PWM 0010 | | +/- 5,0 % | +/- 3,0 % | +/- 5,0 % |
| Empfohlener Spannungsanstieg der Versorgungsspannung | | | $\Delta U / \Delta t = 100 \text{ V / sec.}$ | | |
| Restwelligkeit der Versorgungsspannung (innerhalb des zulässigen Spannungsbereichs) | | | +/- 3 % | | |
| Frequenz der Restwelligkeit | | | >= 50 Hz | | |

3.3 Elektrische Schnittstelle - Ausgang

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

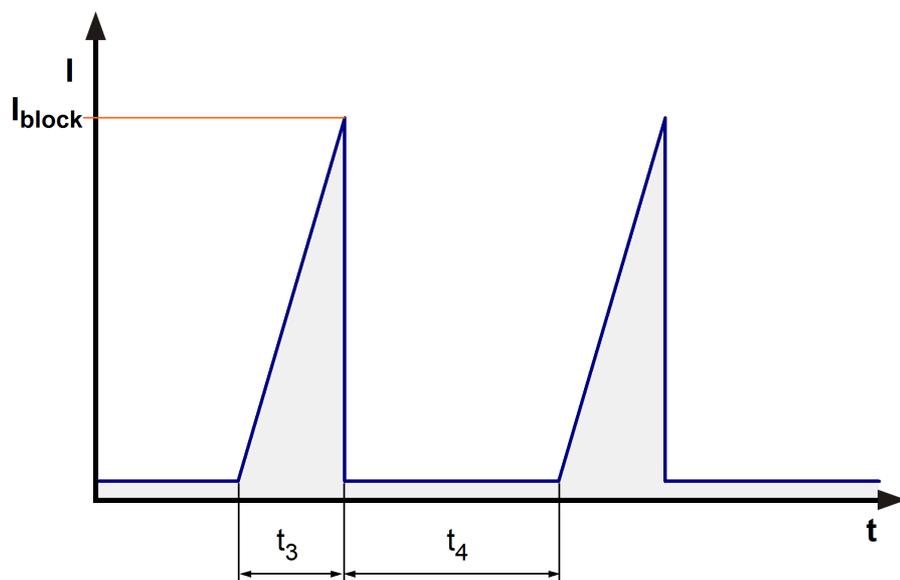


| Merkmale | Bemerkung | Werte |
|-----------------------------|--|----------------------------|
| Tachobetriebsspannung | U_{BS} | $\leq 32\ V$ |
| Tachosignal Low | $U_{S\ low}$ | $\leq 0,4\ V$ |
| Tachosignal High | $U_{S\ high}$ | $\leq 32\ V$ |
| Maximaler Sink-Strom | I_{sink} | $\leq 20\ mA$ |
| Externer Arbeitswiderstand | Externer Arbeitswiderstand R_a von U_{BS} nach U_S erforderlich. Alle Spannungen gegen GND gemessen. | |
| Tachofrequenz | $(6 \times n) / 60$ | 485 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 | 1,00357 |
| Wirkungsgradvorgabe 2015 | 30,2 % |
| Gesamtwirkungsgrad | 38,6 % |
| Effizienzklasse | 50 |
| Leistungsaufnahme | 115 W |
| Drehzahl | 4.820 1/min |

Alle Werte gelten für das Wirkungsgradoptimum.

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

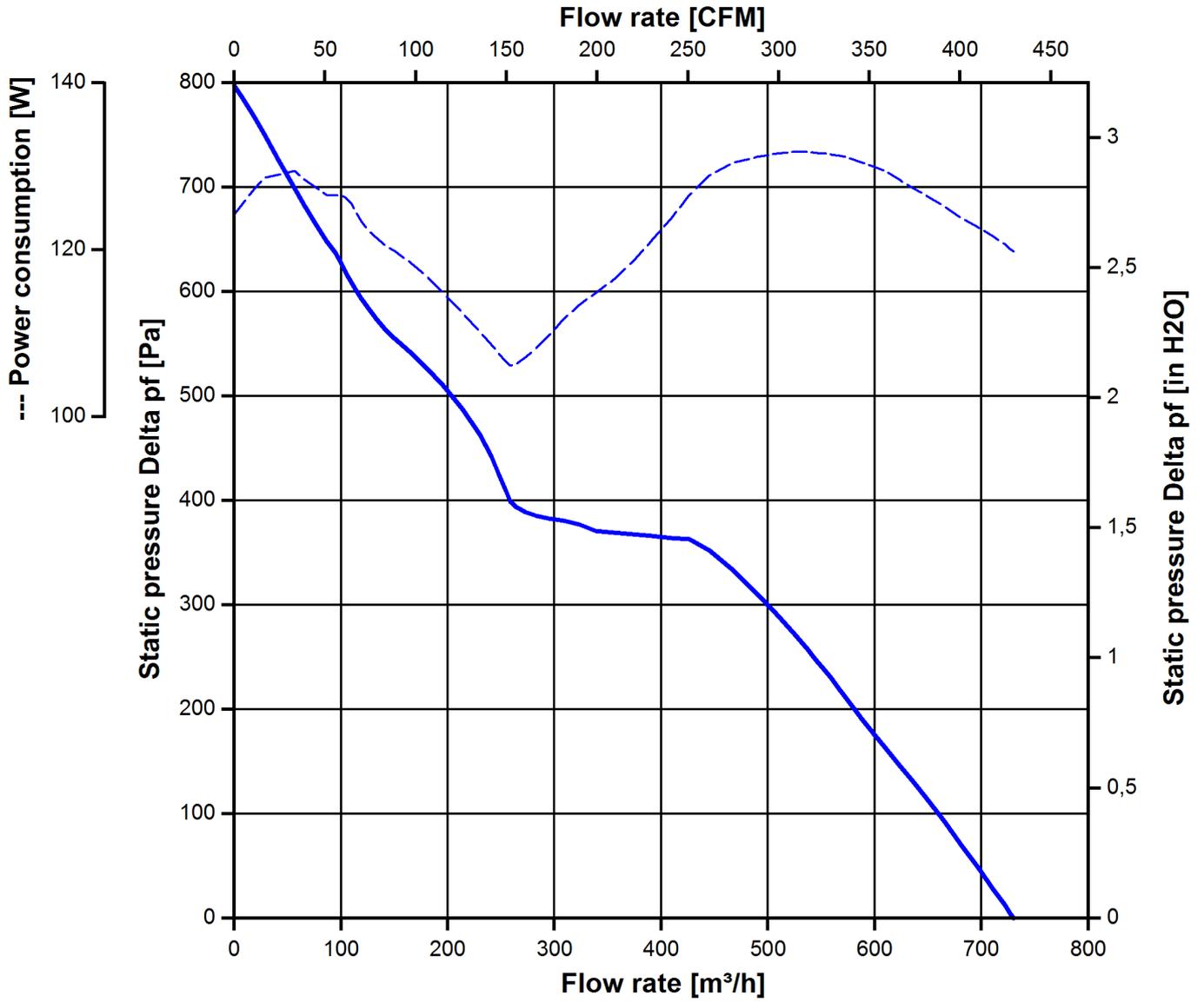
3.6 Aerodynamik

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. Leistungsaufnahme des Lüftermotors bei Betrieb an Nennspannung. Die Leistungsaufnahme kann je nach Betriebsbedingung in der Anwendung höher sein.

a.) Betriebsbedingung:

| | | | |
|-------------------------|---------------------|--|--|
| 4.850 1/min freiblasend | PWM 100 %; f: 2 kHz | | |
|-------------------------|---------------------|--|--|

| | | |
|--|-------------------------|--|
| Max. freiblasender Volumenstrom ($\Delta p = 0 / \dot{V} = \text{max.}$) | 730,0 m ³ /h | |
| Max. Staudruck ($\Delta p = \text{max.} / \dot{V} = 0$) | 800 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 Lp(A) <5 dB(A).
 Weitere Messbedingungen siehe Kapitel Aerodynamik.

a.) Betriebsbedingung:

| | | | |
|-------------------------|---------------------|--|--|
| 4.850 1/min freiblasend | PWM 100 %; f: 2 kHz | | |
|-------------------------|---------------------|--|--|

| | | |
|---|----------------------------------|--|
| Optimaler Betriebspunkt | 510,0 m ³ /h @ 257 Pa | |
| Schallleistung im optimalen Betriebspunkt | 8,0 bel(A) | |
| Schalldruck in Gummiseilen freiblasend | 72,0 dB(A) | |

4 Umwelt

4.1 Allgemein

| | | |
|---|--------|--|
| Minimal zulässige Umgebungstemperatur TU min. | -20 °C | |
| Maximal zulässige Umgebungstemperatur TU max. | 60 °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! | 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 |
| 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 | Nicht gefordert |

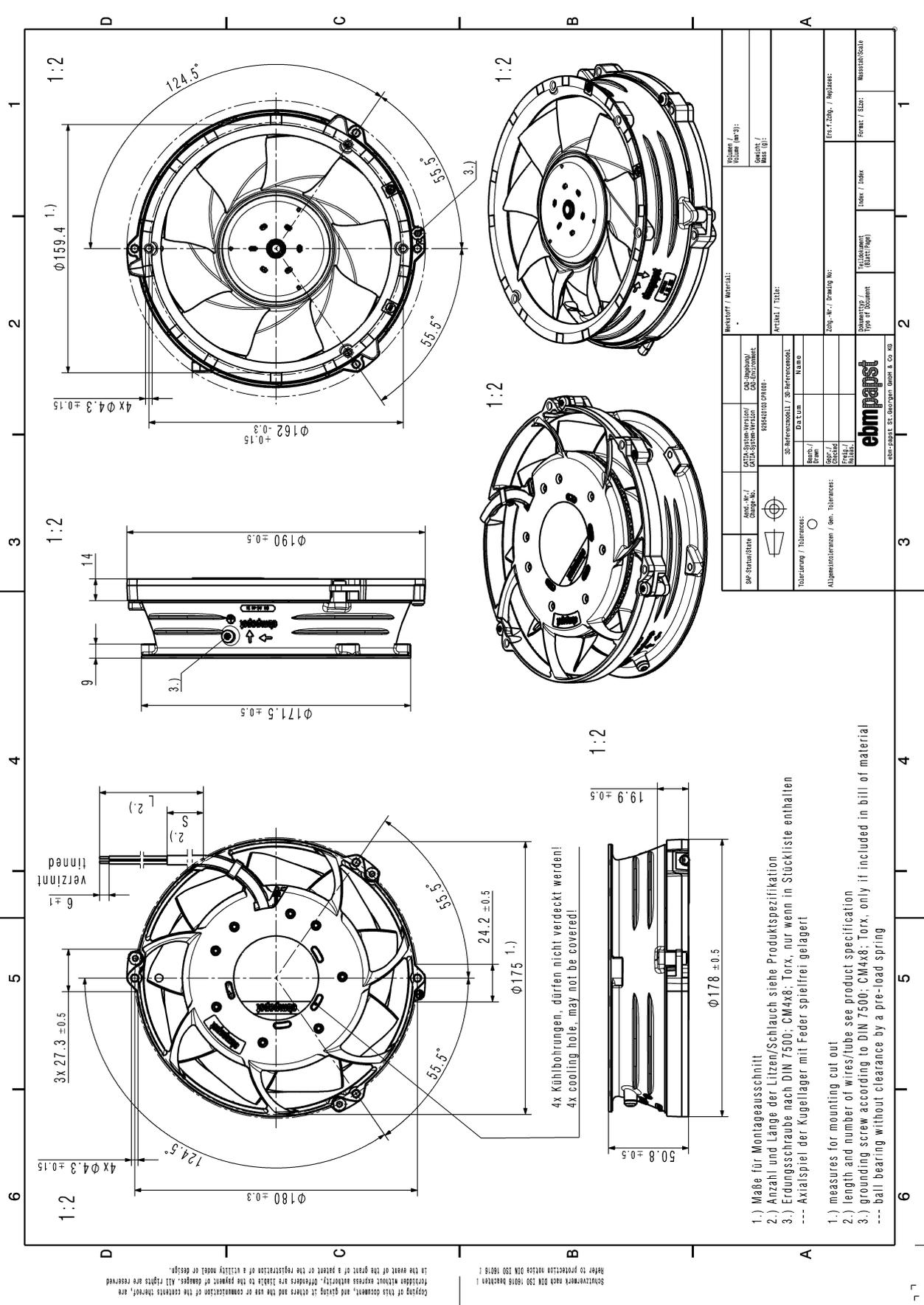
6 Zuverlässigkeit

6.1 Allgemein

| | | |
|--|-----------|--|
| Lebensdauer L10 bei TU = 40 °C | 75.000 h | |
| Lebensdauer L10 bei TU = 60 °C | 47.500 h | |
| Lebensdauer L10 bei TU max. | 47.500 h | |
| Lebensdauer L10 nach IPC 9591 bei TU = 40 °C | 127.500 h | |

Opening of these documents, and giving to 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.

Stückwerk nach DIN ISO 150 1816 beachten!
Refer to production notes DIN ISO 150 1816!



- 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 and 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-System-Version / CAD-System-Version 99999999999999999999 | CAD-Modell / CAD-Entwurf | Material / Material | Volumen / Volume (litre) / Gewicht / Weight (kg) / Masse (lb) |
| Art-Nr. / Change No. | SP-Referenzmodell / SP-Reference Model | Artikel / Title | Form / Shape / Form / Size |
| Datum | Name | Zeich. Nr. / Drawing No. | Fert. / Made in |
| Toleranz / Tolerance | Abmessen / Measure | Zeich. / Drawing | Zeich. / Drawing |
| ebmpapst ebmpapst GmbH & Co. KG | | | |