

Produktdatenblatt 4606 ZH

ebmpapst

Die Wahl der Ingenieure



4606 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 |

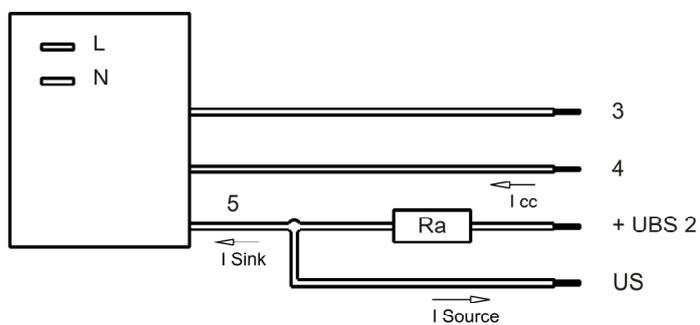
2 Mechanik

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)

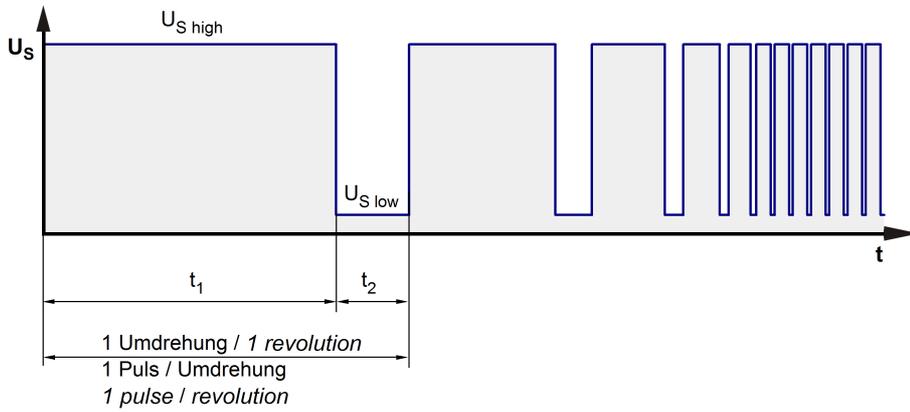
I: entspricht Effektivstrom

| Merkmale | Bedingung | Symbol | Werte | |
|-------------------------------|----------------|--------|-----------------------|-----------------------|
| Frequenz | $\Delta p = 0$ | f | 50 Hz | 60 Hz |
| Nennspannung Toleranz | $\Delta p = 0$ | U_N | 115 V +- 10 % | 115 V +- 10 % |
| Leistungsaufnahme Toleranz | $\Delta p = 0$ | P | 19 W +- 10 % | 18 W +- 10 % |
| Drehzahl Toleranz | $\Delta p = 0$ | n | 2.650 1/min +- 3 % | 3.100 1/min +- 3 % |

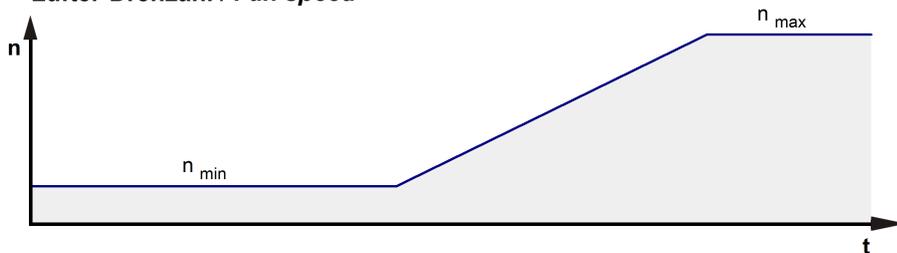
3.2 Elektrische Schnittstelle - Ausgang

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

Signal-Ausgangsspannung / *Signal output voltage*



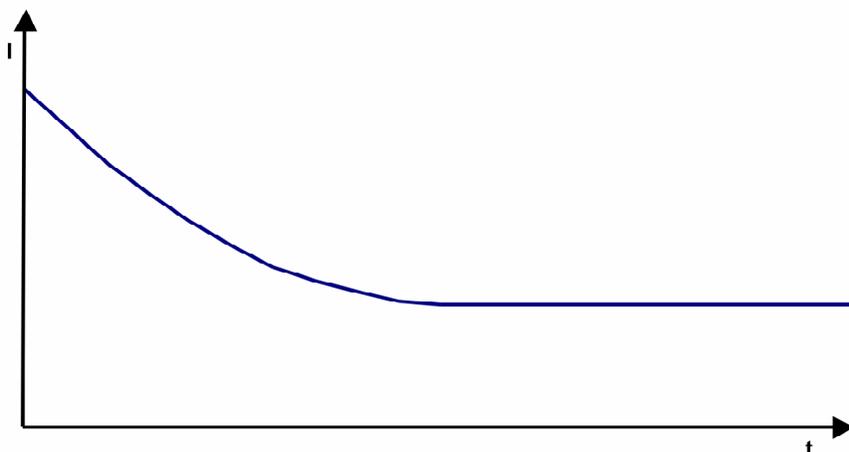
Lüfter-Drehzahl / *Fan speed*



| 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.

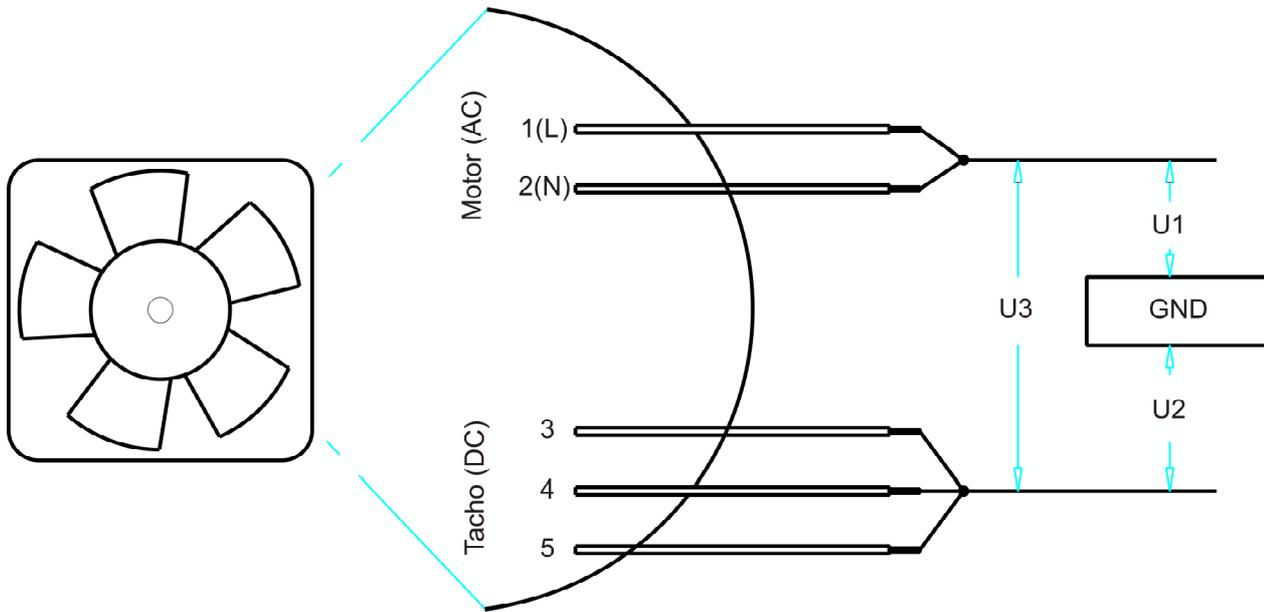
Verschmutzungsgrad 1 (gemäß DIN EN 60664-1)

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! | 1000 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 / 1,1 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.: 115 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 | |

