412/2H-048

Version: -

Inhalt

1. Allgemeines / *General Data* 2
2. Mechanik / *Mechanics* 2
2.1. Allgemein / *General* 2
2.2. Anschluss / *Connections* 2
2.3. Elektrische Betriebsdaten / *Electrical Operating Data* 3
2.4. Betriebsdaten Elektrische Schnittstelle Eingänge / *Operating Datas Electrical Interface input* 4
2.5. Betriebsdaten Elektrische Schnittstelle Ausgänge / *Operating Datas Electrical Interface output* 4
2.6. Elektrische Merkmale / *Electrical Features* 5
2.7. Aerodynamik / *Aerodynamic* 5
2.8. Akustik / *Sound Data* 5
3. Umwelt / *Environment Data* 6
3.1. Umwelt allgemein / *General Environment Data* 6
4. Sicherheit / *Safety* 6
4.1. Elektrische Sicherheit / *Electrical Safety* 6
4.2. Sicherheitszulassungen / *Approval Tests* 6
5. Zuverlässigkeit / *Reliability* 6

Besondere Merkmale haben gemäß QMH 2-5.4.7 und Werknorm 1-23.00 folgende Definitionen:
Special features have acc. To QMH 2-5.4.7 and company standard 1-23.00 as following definitions:

"A" : Produktmerkmal oder Prozessparameter, die die Sicherheit eines Produktes oder das Einhalten gesetzlicher Bestimmungen beeinflussen. (müssen 100% geprüft und dokumentiert werden)

Product features or process parameters which influence the safety of a product or the keep of legal requirements. (have to be checked and documented 100 %)

"FK" : Produktmerkmale oder Prozessparameter, die die Passform oder Funktion eines Produktes beeinflussen oder die aus anderen Gründen (Kundenforderungen) gelenkt und dokumentiert werden müssen.

Product features or process parameters which influence the accuracy in shape or function of a product or which have to be guided or documented for some other reasons (e.g. Customer requirements).

1. Allgemeines / *General Data*

Lüfterart *Fan Type*	Axial / Fan	
Drehrichtung auf Rotor gesehen *Rotational direction looking at rotor*	links / ccw	**FK**
Förderrichtung *Air direction*	Ü. Stege blasend / Air out os	**FK**
Lagerung *Bearing system*	Gleitlager / Sleeve bearing	
Einbaulage *Mounting position*	beliebig / any	

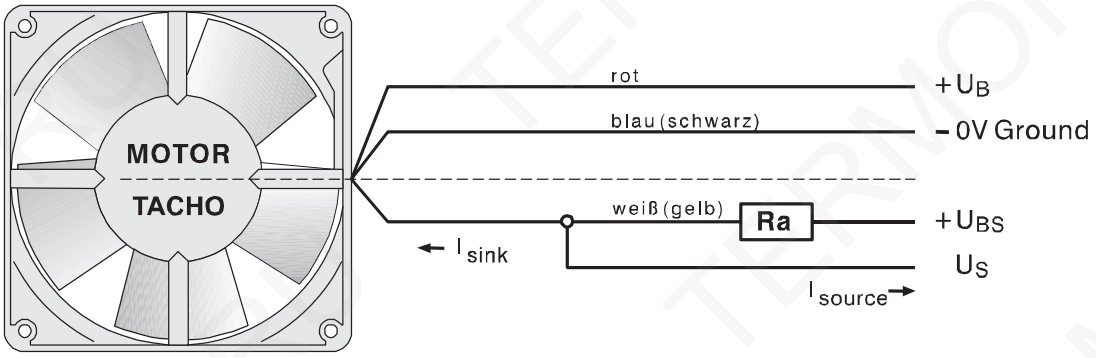
2. Mechanik / *Mechanics*

2.1. Allgemein / *General*

Breite *Width*	40,0 mm	
Höhe *Heigh*	40,0 mm	
Tiefe *Depth*	20,0 mm	
Gewicht *Weigth*	0,027 kg	
Gehäusewerkstoff *Housing material*	Kunststoff / Plastic	
Flügelradwerkstoff *Impeller material*	Kunststoff / Plastic	

2.2. Anschluss / *Connections*

Elektrischer Anschluss *Electrical junction*	Einzellitzen / wires	
Leitungslänge *Length of wire* Toleranz *Tolerance*	310 mm +- 10,0 mm	
Litzenquerschnitt *Conductor cross section*	AWG 28	
Isolationsdurchmesser *Isolation diameter*	1,40 mm	



Betriebsdaten / *Operating Data*

2.3. Elektrische Betriebsdaten / *Electrical Operating Data*

Messbedingungen: Normalluftdichte=1.2 kg/m³; Tu=23 °C +/-3 °C; Motorachse waagerecht; Einlaufzeit bei jeder Einstellung 5 Min. (wenn nicht anders spezifiziert)

Measurement terms: *Normal air density = 1.2 kg/m³; Temperature 23 °C +/-3°C; Motor axis horizontal; Run time before measuring 5 minutes (when no other spec. is valid)*

Δp = 0: entspricht freiblasend (siehe Punkt 3.5) / *corresp. to free air operation (see section 3.5)*
I: entspricht arithm. Strommittelwert / *corresp. to arithm. mean current value*

Merkmal *Feature*	**Bedingung** *Operation term*	**Symb.** *Symbol*	**Werte** *Values*		
Spannungsbereich *Voltage range*	Δp = 0	U	6,0 V		12,6 V
Nennspannung *Nominal voltage*	Δp = 0	U_N		12,0 V	
Leistungsaufnahme *Power consumption*	/Δp = 0	P	0,3 W	1,0 W	1,1 W
Toleranz *Tolerance*			+- 17,5 %	+- 12,5 %	+- 17,5 %
Stromaufnahme *Current consumption*	/Δp = 0	I	43 mA	80 mA *)	83 mA
Toleranz *Tolerance*			+- 17,5 %	+- 12,5 %	+- 17,5 %
Drehzahl *Speed*	/Δp = 0	n	3.550 1/min	7.000 1/min *)	7.200 1/min
Toleranz *Tolerance*			+- 15,0 %	+- 10,0 %	+- 15,0 %

*) Achtung: Gekennzeichnete Daten sind **"FK"** Merkmale
**) Attention: Marked values are „FK" features*

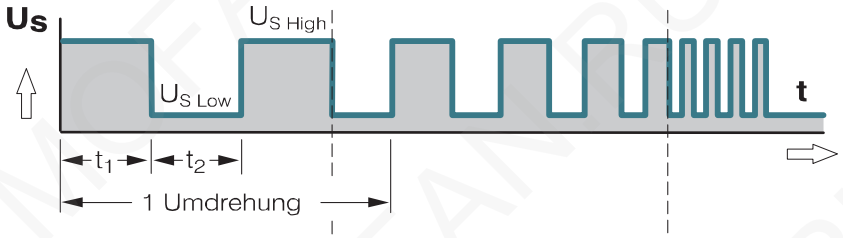
2.4. Betriebsdaten Elektrische Schnittstelle Eingänge / *Operating Datas Electrical Interface input*

Sollwerteingang / Control input	Kein / No	

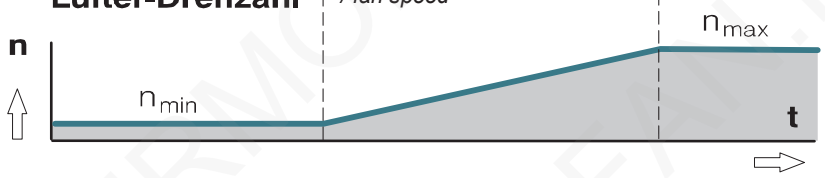
2.5. Betriebsdaten Elektrische Schnittstelle Ausgänge / *Operating Datas Electrical Interface output*

Tachoausgang / *Tacho output*	Open Collector	

Signal-Ausgangsspannung */ output voltage*



Lüfter-Drehzahl */ fan speed*



Bezeichnung ***Description***	**Bemerkung** ***Comment***	**Wert** ***Value***	**Einheit** ***Unit***
Tacho Typ *Tacho type*	/2 (Open collector)		
Tachobetriebsspannung (U_{BS}) *Tacho operating voltage*		**≤ 30**	**V**
Tachosignal Low *) *Tacho level low *)*	I_{SINK} = 2mA	**≤ 0,4**	**V**
Tachosignal High *) *Tacho level high *)*	I_{SOURCE} = 0mA	**≤ 30**	**V**
Maximaler Sink-Strom *Maximum sink current*		**≤ 4**	**mA**
Tachofrequenz *) *Frequency of tacho *)*	(2 x n) / 60		**Hz**
Galvanisch getrennter Tacho *Tacho isolated from motor*	Nein / No		

*) Achtung: Gekennzeichnete Daten sind **"FK"** Merkmale
**) Attention: Marked values are „FK" features*

Alarmausgang / *Alarm Output*	Kein / No	

2.6. Elektrische Merkmale / *Electrical Features*

Elektronikfunktion *Electronic function*	Keine / None	
Verpolschutz *Protection against incorrect polarity*	Verpolschutzdiode / PP-Diode	**A**
Blockierschutz *Locked Rotor Protection*	Impedanzschutz / Impedance	**A**

2.7. Aerodynamik / *Aerodynamic*

Messbedingungen: Gemessen mit einem saugseitigen Doppelkammerprüfstand nach DIN 24163 Teil 3. Normalluftdichte=1.2 kg/m³; Tu=23 °C +/-3 °C.

Measurement terms: *Measured with a double chamber intake rig acc. To DIN 24163 Part 3. Normal air density = 1.2 kg/m³; Temperature 23 °C +/-3°C.*

Betriebsbedingung / *Operation term*:
7.000 1/min freiblasend / *at free air delivery operation*

Max. freiblasender Volumenstrom (Δp=0 /□=max.) *Max. air flow rate at free air delivery operation (Δp=0 / =max.)*	12,5 m3/h	**FK**
Max. Staudruck (Δp=max. /□=0) *Max. static pressure (Δp=max. / =0)*	50 Pa	**FK**

2.8. Akustik / *Sound Data*

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 Grundschallpegel von Lp(A) <5 dB(A). Weitere Messbedingungen siehe Punkt 3.5

Measurement terms: *Sound pressure level:* *The Distance between mircophone and the air intake averages 1 m.*
Sound power level: *Acc. to DIN 45635 part 38 (ISO 10302)*
Measured in a semianchoic chamber with a backround noise level of Lp(A) <5 dB(A)
For further measurement terms see section 3.5

Betriebsbedingung / *Operation term*:
7.000 1/min freiblasend / *at free air delivery operation*

Optimaler Betriebspunkt Volumenstrom *Air flow rate at the optimum operating point*	9,8 m3/h	
Optimaler Betriebspunkt Druck *Static pressure at the optimum operating point*	10,0 Pa	
Schallleistung im optimalen Betriebspunkt *Sound power level at the optimum operating point*	4,4 bel(A)	**FK**
Schalldruck in Gummiseilen freiblasend *Sound pressure level at free air delivery, measured in rubber strings*	25,0 dB(A)	**FK**

3. Umwelt / *Environment Data*

3.1. Umwelt allgemein / *General Environment Data*

Schutzart *Degree of protection*	IP 20	
Minimal zul. Umgebungstemp. T_U min. *Min. permitted ambient temperature*	-20 °C	
Maximal zul. Umgebungstemp. T_U max. *Max. permitted ambient temperature*	50 °C	
Minimal zul. Lagerungstemperatur T_L min. *Min. permitted storage temperature*	-40 °C	
Maximal zul. Lagerungstemperatur T_L max. *Max. permitted storage temperature*	80 °C	

4. Sicherheit / *Safety*

4.1. Elektrische Sicherheit / *Electrical Safety*

Hochspannungsfestigkeit /*High voltage strength* A.) Typprüfung / *Type test* Messbedingungen: Nach 48 h Lagerung bei 95% r.F. und 25°C. Nach VDE 0700 darf hierbei kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen. Alle Anschlüsse gemeinsam gegen Masse! *Measuring conditions: After 48 h storage at 95% r.h. and 25°C.* *Acc. to VDE 0700 is a flashover or a breakdown not allowed.* *All connections together to ground.*	500 VAC/1MIN o. 600 VAC/1S	
B.) Stückprüfung / *Routine test* Messbedingung: Bei Raumklima. Nach VDE 0700 darf hierbei kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen. Alle Anschlüsse gemeinsam gegen Masse! *Measuring conditions: At indoor climate.* *Acc. to VDE 0700 is a flashover or a breakdown not allowed.* *All connections together to ground.*	500 VAC/1MIN o. 600 VAC/1S	**A**
Isolationswiderstand / *Leakage resistance* Messbedingungen: Nach 48 h Lagerung bei 95% r.F. und 25°C gemessen mit U= 500 VDC / 1 min. *Measuring conditions: After 48 h storage at 95% r.h. and 25°C measured with U = 500 VDC / 1 min.*	RI >10 MOhm	

4.2. Sicherheitszulassungen / *Approval Tests*

CE	Ja / Yes	
UL	Ja / Yes	
VDE	Ja / Yes	
CSA	Ja / Yes	

5. Zuverlässigkeit / *Reliability*

Lebensdauer L10 bei T_U = 40 °C *Life expectancy at 40 °C*	30.000 h	
Lebensdauer L10 bei T_U max. *Life expectancy at max. permitted operation temperature*	22.500 h	