



612 F/2L-640 (U)L.300+St. / n=2250

Version: -

Inhalt

1.	Allgemeines / <i>General Data</i>	2
2.	Mechanik / <i>Mechanics</i>	2
2.1.	Allgemein / <i>General</i>	2
2.2.	Motor / <i>Motor</i>	2
2.3.	Anschluss / <i>Connections</i>	3
3.	Betriebsdaten / <i>Operating Data</i>	4
3.1.	Elektrische Betriebsdaten / <i>Electrical Operating Data</i>	4
3.2.	Betriebsdaten Elektrische Schnittstelle Eingänge / <i>Operating Datas Electrical Interface input</i>	5
3.3.	Betriebsdaten Elektrische Schnittstelle Ausgänge / <i>Operating Datas Electrical Interface output</i>	5
3.4.	Elektrische Merkmale / <i>Electrical Features</i>	6
3.5.	Aerodynamik / <i>Aerodynamic</i>	7
3.6.	Akustik / <i>Sound Data</i>	7
4.	Umwelt / <i>Environment Data</i>	7
4.1.	Umwelt allgemein / <i>General Environment Data</i>	7
4.2.	Umwelt EMV / <i>EMC</i>	8
5.	Sicherheit / <i>Safety</i>	8
5.1.	Elektrische Sicherheit / <i>Electrical Safety</i>	8
5.2.	Sicherheitszulassungen / <i>Approval Tests</i>	8
6.	Zuverlässigkeit / <i>Reliability</i>	8
7.	Änderungshistorie / <i>Updates</i>	9

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 <i>Fan Type</i>	Axial / Fan	
Drehrichtung auf Rotor gesehen <i>Rotational direction looking at rotor</i>	links / ccw	FK
Förderrichtung <i>Air direction</i>	Ü. Stege blasend / Air out os	FK
Lagerung <i>Bearing system</i>	Gleitlager / Sleeve bearing	
Schmiermittel <i>Lubrication</i>	siehe Schnittzeichnung vom Lager <i>see sectional drawing of the bearing</i>	
Einbaulage <i>Mounting position</i>	beliebig / any	
Auswuchtgütestufe <i>Balance quality level</i>	6,3	FK
Rotorgewicht <i>Impeller weight</i>	9,0 g	

2. Mechanik / Mechanics

2.1. Allgemein / General

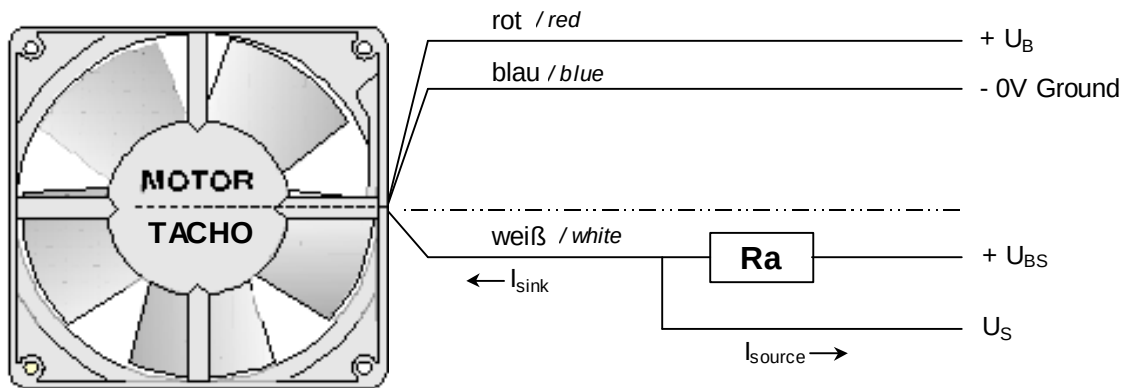
Breite <i>Width</i>	60,0 mm	
Höhe <i>Height</i>	60,0 mm	
Tiefe <i>Depth</i>	15,0 mm	
Durchmesser <i>Diameter</i>	0,030 kg	
Gehäusewerkstoff <i>Housing material</i>	Kunststoff / Plastic	
Flügelradwerkstoff <i>Impeller material</i>	Kunststoff / Plastic	
Max. Anzugsmoment bei Montage über beide Befestigungsflansche <i>Max. Torque when mounted at both mounting flanges</i>	Ncm Litzenausführungsecke / wire carrying out edge Ncm restliche Ecken / remaining edges	

2.2. Motor / Motor

Bauart Motor <i>Type of motor</i>	EC Klauenpol / EC jaw-shaped	
Durchmesser Schnitt <i>Diameter of the motor</i>	17,0 mm	
Höhe Schnitt <i>Height of the motor</i>	6,0 mm	
Phasenzahl <i>Amount of phases</i>	1	
Strangzahl <i>Amount of rope</i>	2	
Betriebsart <i>Kind of operation</i>	Dauerbetr. / Continuous duty	
Isolierstoffklasse <i>Insulation material class</i>	E	

2.3. Anschluss / Connections

Elektrischer Anschluss <i>Electrical junction</i>	Litzen-Stecker / wires-plug	
Leitungslänge <i>Length of wire</i>	300 mm	
Toleranz <i>Tolerance</i>	+ - + -	
Schlauchlänge <i>Length of hose</i>		
Toleranz <i>Tolerance</i>	+ - Entfällt / Not applicable + -	
Litzenquerschnitt <i>Conductor cross section</i>	AWG 0,98 mm	
Isolationsdurchmesser <i>Isolation diameter</i>	10,0 mm	
Stecker <i>Kind of plug</i>	siehe Zeichnung <i>see drawing</i>	
Kontakt <i>Contact</i>	siehe Zeichnung <i>see drawing</i>	





3. Betriebsdaten / Operating Data

3.1. Elektrische Betriebsdaten / Electrical Operating Data

Messbedingungen: Normalluftdichte=1.2 kg/m³; Tu=23 °C +/-3 °C; Motorachse waagrecht; 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)

$\Delta p = 0$: 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	$\Delta p = 0$	U	10,8 V		13,2 V
Nennspannung Nominal voltage	$\Delta p = 0$	U _N		12,0 V	
Leistungsaufnahme Power consumption	$/\Delta p = 0$	P	0,3 W	0,3 W	0,4 W
Toleranz Tolerance			+ - 17,5 % + % - %	+ - 12,5 % + % - %	+ - 17,5 % + % - %
Stromaufnahme Current consumption	$/\Delta p = 0$	I	25 mA	27 mA *)	30 mA
Toleranz Tolerance			+ - 17,5 % + % - %	+ - 12,5 % + % - %	+ - 17,5 % + % - %
Drehzahl Speed	$/\Delta p = 0$	n	2.000 1/min	2.250 1/min *)	2.500 1/min
Toleranz Tolerance			+ - 15,0 % + % - %	+ - 10,0 % + % - %	+ - 15,0 % + % - %
Typische Stromkurve (A = kleinste und B = größte Stromkurve innerhalb einer Umdrehung) A und B = benachbarte Stromkurven MPE 891001 Typical current curve (A = least and B = largest current curve in a revolution) A and B = neighbouring current curves MPE 891001				$\leq A / B \leq$	

*) Achtung: Gekennzeichnete Daten sind "FK" Merkmale

*) Attention: Marked values are „FK“ features



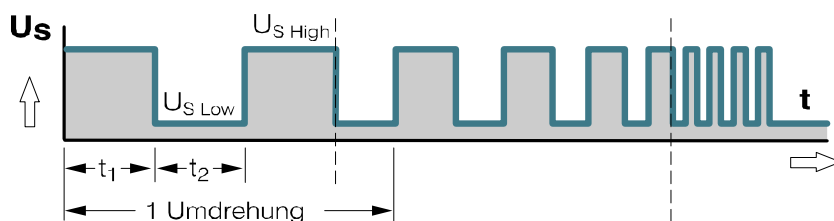
3.2. Betriebsdaten Elektrische Schnittstelle Eingänge / Operating Datas Electrical Interface input

Sollwerteingang / Control input	Kein / No	
---------------------------------	-----------	--

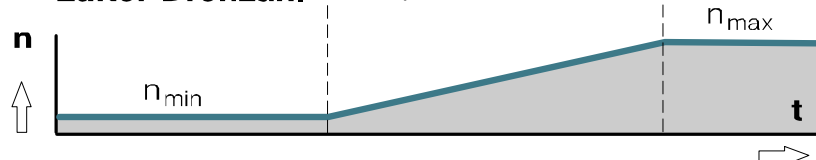
3.3. Betriebsdaten Elektrische Schnittstelle Ausgänge / Operating Datas Electrical Interface output

Tachoausgang / Tacho output	Open Collector	
-----------------------------	----------------	--

Signal-Ausgangsspannung / output voltage



Lüfter-Drehzahl / fan speed



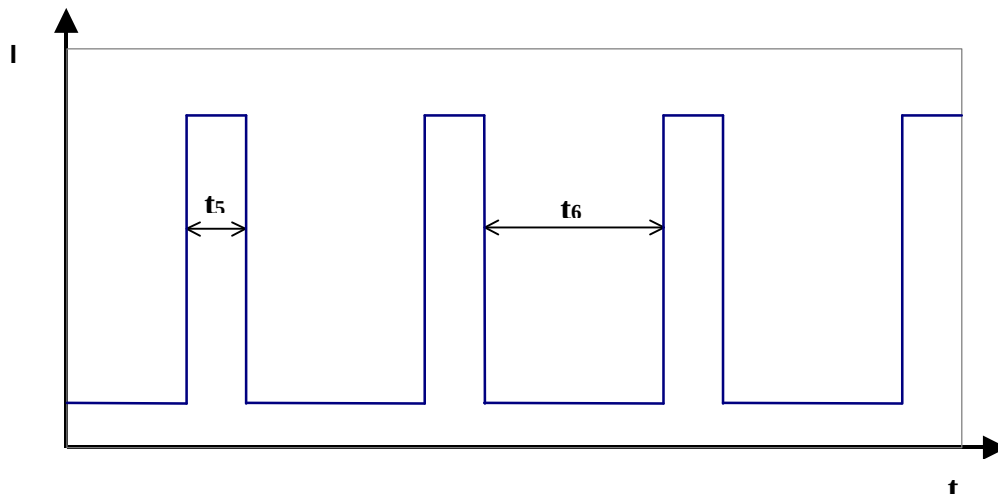
Bezeichnung Description	Bemerkung Comment	Wert Value	Einheit Unit
Tacho Typ Tacho type	/2 (Open collector)		
Tachobetriebsspannung (U_{BS}) Tacho operating voltage		£ 30	V
Tachonennversorgungsspannung Tacho nominal voltage			V
Tachoversorgungsspannungsbereich Tacho supply voltage range			V
Tachosignal Low *) Tacho level low *)	$I_{SINK} = 1mA$	≤ 0,4	V
Tachosignal High *) Tacho level high *)	$I_{SOURCE} = 0mA$	£ 30	V
Maximaler Sink-Strom Maximum sink current		≤ 2	mA
Maximaler Source-Strom Maximum source current			
Tachofrequenz *) Frequency of tacho *)	$(2 \times n) / 60$	130	Hz
Galvanisch getrennter Tacho Tacho isolated from motor	Nein / No		

Alarmausgang / Alarm Output	Kein / No	
-----------------------------	-----------	--



3.4. Elektrische Merkmale / Electrical Features

Elektronikfunktion <i>Electronic function</i>	Keine / None	
Verpolschutz <i>Protection against incorrect polarity</i> max. Falschpolstrom bei U_N <i>Max. miscurrent at U_N</i>	Verpolschutzdiode / PP-Diode $I_F \leq \mu A$	A
Blockierschutz <i>Locked Rotor Protection</i>	El. Wiederanl. / Elec. restart	A
Blockiertakt t_5 / t_6 <i>Interlock pulsing</i>	typisch: 60ms / 250ms t_5 : 24ms – 143ms t_6 : 87ms – 817ms	





3.5. Aerodynamik / Aerodynamic

Messbedingungen: Gemessen mit einem saugseitigen Doppelkammerprüfstand nach DIN 24163 Teil 3.
Normalluftdichte=1.2 kg/m³; T_u=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:

2.250 1/min freiblasend / at free air delivery operation

Max. freiblasender Volumenstrom ($\Delta p=0$ / $=\max.$) Max. air flow rate at free air delivery operation ($Dp=0$ /	15,0 m ³ /h	FK
Max. Staudruck ($\Delta p=\max.$ / $=0$) Max. static pressure ($Dp=\max.$ /	9 Pa	FK

3.6. 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 Grundschaallpegel von
L_p(A) <5 dB(A). Weitere Messbedingungen siehe Punkt 3.5

Measurement terms: Sound pressure level: The Distance between microphone 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 background noise level of L_p(A) <5 dB(A)
For further measurement terms see section 3.5

Betriebsbedingung / Operation term:

2.250 1/min freiblasend / at free air delivery operation

Optimaler Betriebspunkt Volumenstrom Air flow rate at the optimum operating point	15,0 m ³ /h	
Optimaler Betriebspunkt Druck Static pressure at the optimum operating point	0,0 Pa	
Schallleistung im optimalen Betriebspunkt Sound power level at the optimum operating point	3,0 bel(A)	FK
Schalldruck in Gummiseilen freiblasend Sound pressure level at free air delivery, measured in rubber strings	11,0 dB(A)	FK

4. Umwelt / Environment Data

4.1. 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	85 °C	
Minimal zul. Lagerungstemperatur T _L min. Min. permitted storage temperature	-40 °C	
Maximal zul. Lagerungstemperatur T _L max. Max. permitted storage temperature	85 °C	



Störaussendung Leitungsgebunden <i>Conducted Emission</i>	28	
--	----	--

Hochspannungsfestigkeit / <i>High voltage strength</i> A.) <u>Typprüfung</u> / <i>Type test</i> 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! <i>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.</i> B.) <u>Stückprüfung</u> / <i>Routine test</i> Messbedingung: Bei Raumklima. Nach VDE 0700 darf hierbei kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen. Alle Anschlüsse gemeinsam gegen Masse! <i>Measuring conditions: At indoor climate. Acc. to VDE 0700 is a flashover or a breakdown not allowed. All connections together to ground.</i>	1,0 mm / 1,2 mm 1,0 mm / 1,2 mm	A
Isolationswiderstand / <i>Leakage resistance</i> Messbedingungen: Nach 48 h Lagerung bei 95% r.F. und 25°C gemessen mit U= 500 VDC / 1 min. <i>Measuring conditions: After 48 h storage at 95% r.h. and 25°C measured with U = 500 VDC / 1 min.</i>	RI >10 MOhm	
Luft und Kriechstrecken <i>Air and leakage distance</i>	III	

CE		
UL	50.000 h	
VDE	20.000 h	
CSA		
CCC	35.000 h	

Lebensdauer L10 bei $T_U = 20\text{ °C}$ <i>Life expectancy at 20 °C</i>	15.000 h	
Lebensdauer L10 bei $T_U = 60\text{ °C}$ <i>Life expectancy at 60 °C</i>		
MTBF bei $T_U = 20\text{ °C}$ <i>MTBF at 20 °C</i>		
MTBF bei $T_U = 60\text{ °C}$ <i>MTBF at 60 °C</i>	0,0 mm	



Produktspezifikation [9291708640] *product specification*

7. Änderungshistorie / Updates

Index <i>Index</i>	Datum <i>Datum</i>	Bearbeiter <i>Editor</i>	Abschnitt <i>Section name</i>	Geändert von <i>Updated from</i>	Geändert in <i>Updated to</i>
-	12.09.06	514/Benz	Spezifikation angelegt		

Abkürzungen / Shortcuts	Bedeutung / Meaning
M-flow fan	Diagonalventilator / <i>Mixed-flow fan</i>
RG	Radialgebläse / <i>Blower</i>
QG / X-flow fan	Querstromlüfter / <i>Cross-flow fan</i>
os	Über Stege / <i>over struts</i>
of	Über Flansch / <i>over flange</i>
Axial-Radial	Lufteintritt axial, Luftaustritt radial / <i>Air in axial, Air out radial</i>
bb	Kugellager / <i>Ball bearing</i>
vert.	Senkrecht / <i>vertical</i>
EC	Elektronisch kommutiert / <i>Electronic commutated</i>
Ext. rotor	Aussenläufer / <i>External rotor</i>
Int. rotor	Innenläufer / <i>Internal rotor</i>
Op.	Betrieb / <i>Operation</i>
PP	Verpolgeschützt / <i>Polarity protected</i>
N	Drehzahl / <i>Speed</i>
N-I	Drehzahl-Strom / <i>Speed-Current</i>
El. / Elec.	Elektronisch / <i>Electronic</i>
ETCC	Elektronische Temperatur Überwachung / <i>Electronical temperature controlling circuit</i>