



000000009593507050

RLF100-11/12/2

Version: B

## 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>                                                                        | 2                                  |
| 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>  | 4                                  |
| 3.3. | Betriebsdaten Elektrische Schnittstelle Ausgänge / <i>Operating Datas Electrical Interface output</i> | 4                                  |
| 3.4. | Elektrische Merkmale / <i>Electrical Features</i>                                                     | 5                                  |
| 3.5. | Aerodynamik / <i>Aerodynamic</i>                                                                      | 6                                  |
| 3.6. | Akustik / <i>Sound Data</i>                                                                           | 6                                  |
| 4.   | Umwelt / <i>Environment Data</i>                                                                      | 6                                  |
| 4.1. | Umwelt allgemein / <i>General Environment Data</i>                                                    | 6                                  |
| 4.2. | Umwelt EMV / <i>EMC</i>                                                                               | Fehler! Textmarke nicht definiert. |
| 5.   | Sicherheit / <i>Safety</i>                                                                            | 7                                  |
| 5.1. | Elektrische Sicherheit / <i>Electrical Safety</i>                                                     | 7                                  |
| 5.2. | Sicherheitszulassungen / <i>Approval Tests</i>                                                        | 7                                  |
| 6.   | Zuverlässigkeit / <i>Reliability</i>                                                                  | 7                                  |
| 7.   | Änderungshistorie / <i>Updates</i>                                                                    | Fehler! Textmarke nicht definiert. |

## 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<br><i>Fan Type</i>                                                   | RG / Blower               |    |
| Drehrichtung auf Rotor gesehen<br><i>Rotational direction looking at rotor</i> | rechts / cw               | FK |
| Förderrichtung<br><i>Air direction</i>                                         | Axial-Radial              | FK |
| Lagerung<br><i>Bearing system</i>                                              | Kugellager / Ball bearing |    |
| Schmiermittel<br><i>Lubrication</i>                                            | siehe Zeichnung           |    |
| Einbaulage<br><i>Mounting position</i>                                         | beliebig / any            |    |
| Auswuchtgütestufe<br><i>Balance quality level</i>                              | 16,0                      | FK |
| Rotorgewicht<br><i>Impeller weight</i>                                         | 85,0 g                    |    |

## 2. Mechanik / Mechanics

### 2.1. Allgemein / General

|                                                |                      |  |
|------------------------------------------------|----------------------|--|
| Breite<br><i>Width</i>                         | 127,0 mm             |  |
| Höhe<br><i>Height</i>                          | 127,0 mm             |  |
| Tiefe<br><i>Depth</i>                          | 25,0 mm              |  |
| Durchmesser<br><i>Diameter</i>                 | 0,305 kg             |  |
| Gewicht<br><i>Weight</i>                       | 320 g                |  |
| Gehäusewerkstoff<br><i>Housing material</i>    | Kombiniert / Mixed   |  |
| Flügelradwerkstoff<br><i>Impeller material</i> | Kunststoff / Plastic |  |

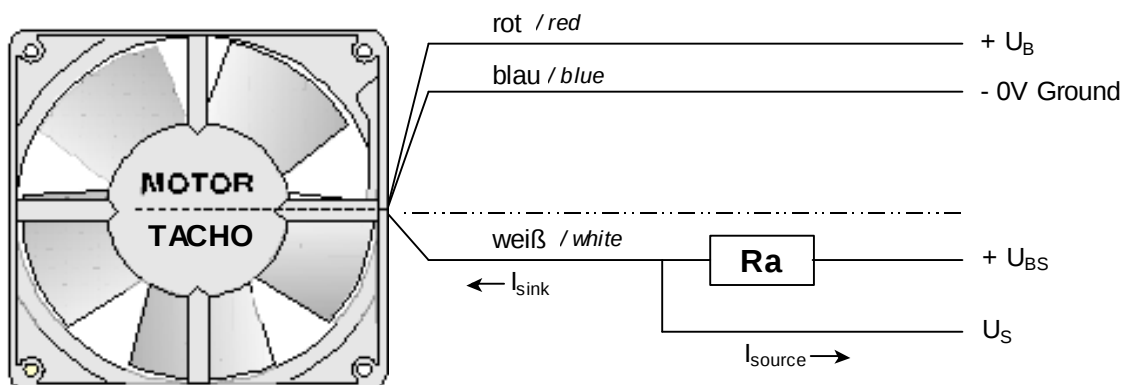
### 2.2. Motor / Motor

|                                                        |                              |  |
|--------------------------------------------------------|------------------------------|--|
| Bauart Motor<br><i>Type of motor</i>                   | EC Aussenl. / EC ext. rotor  |  |
| Durchmesser Schnitt<br><i>Diameter of the motor</i>    | 35,0 mm                      |  |
| Höhe Schnitt<br><i>Height of the motor</i>             | 7,0 mm                       |  |
| Phasenzahl<br><i>Amount of phases</i>                  | 1                            |  |
| Strangzahl<br><i>Amount of rope</i>                    | 2                            |  |
| Betriebsart<br><i>Kind of operation</i>                | Dauerbetr. / Continuous duty |  |
| Isolierstoffklasse<br><i>Insulation material class</i> | E                            |  |

### 2.3. Anschluss / Connections

|                                                      |                      |  |
|------------------------------------------------------|----------------------|--|
| Elektrischer Anschluss<br><i>Electrical junction</i> | Einzellitzen / wires |  |
|------------------------------------------------------|----------------------|--|

|                                                          |                     |  |
|----------------------------------------------------------|---------------------|--|
| Leitungslänge<br>Length of wire<br>Toleranz<br>Tolerance | 310 mm<br>+/- 10 mm |  |
| Litzenquerschnitt<br>Conductor cross section             | AWG 1,70 mm         |  |
| Isolationsdurchmesser<br>Isolation diameter              | 10,0 mm             |  |





### 3. Betriebsdaten / Operating Data

#### 3.1. Elektrische Betriebsdaten / Electrical Operating Data

Messbedingungen: Normalluftdichte=1.2 kg/m<sup>3</sup>; 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/m<sup>3</sup>; 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<br>Feature                          | Bedingung<br>Operation term | Symb.<br>Symbol | Werte<br>Values   |                   |                   |
|---------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Spannungsbereich<br>Voltage range           | $\Delta p = 0$              | U               | 8,0 V             |                   | 15,0 V            |
| Nennspannung<br>Nominal voltage             | $\Delta p = 0$              | $U_N$           |                   | 12,0 V            |                   |
| Leistungsaufnahme<br>Power consumption      | $\Delta p = 0$              | P               | 3,5 W             | 8,6 W             | 14,0 W            |
| Toleranz<br>Tolerance                       |                             |                 | + - 17,5 %<br>+ - | + - 12,5 %<br>+ - | + - 15,0 %<br>+ - |
| Stromaufnahme<br>Current consumption        | $\Delta p = 0$              | I               | 440 mA            | 720 mA *)         | 930 mA            |
| Toleranz<br>Tolerance                       |                             |                 | + - 17,5 %<br>+ - | + - 12,5 %<br>+ - | + - 15,0 %<br>+ - |
| Drehzahl<br>Speed                           | $\Delta p = 0$              | n               | 3.700 1/min       | 5.100 1/min *)    | 6.000 1/min       |
| Toleranz<br>Tolerance                       |                             |                 | + - 12,5 %<br>+ - | + - 7,5 %<br>+ -  | + - 10,0 %<br>+ - |
| Anlaufstrom<br>Starting current consumption |                             |                 |                   | 1.800 mA          |                   |

\*) Achtung: Gekennzeichnete Daten sind "FK" Merkmale

\*) Attention: Marked values are „FK“ features

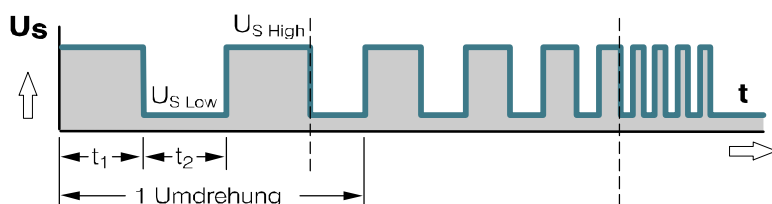
#### 3.2. Betriebsdaten Elektrische Schnittstelle Eingänge / Operating Datas Electrical Interface input

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

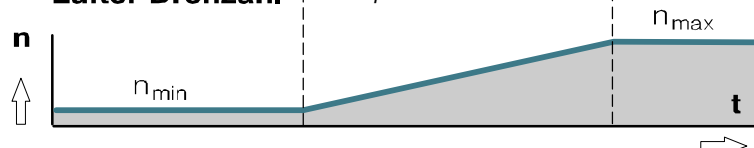
#### 3.3. Betriebsdaten Elektrische Schnittstelle Ausgänge / Operating Datas Electrical Interface output

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

##### Signal-Ausgangsspannung / output voltage



##### Lüfter-Drehzahl / fan speed





| Bezeichnung<br>Description                                                 | Bemerkung<br>Comment       | Wert<br>Value | Einheit<br>Unit |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|-----------------|
| Tacho Typ<br><i>Tacho type</i>                                             | /2 (Open collector)        |               |                 |
| Tachobetriebsspannung (U <sub>BS</sub> )<br><i>Tacho operating voltage</i> |                            | ≤ 30          | V               |
| Tachonennversorgungsspannung<br><i>Tacho nominal voltage</i>               |                            | ---           | V               |
| Tachoversorgungsspannungsbereich<br><i>Tacho supply voltage range</i>      |                            | ---           | V               |
| Tachosignal Low *)<br><i>Tacho level low *)</i>                            | I <sub>SINK</sub> ≤ 2 mA   | ≤ 0,4         | V               |
| Tachosignal High *)<br><i>Tacho level high *)</i>                          | I <sub>SOURCE</sub> = 0 mA | 30            | V               |
| Maximaler Sink-Strom<br><i>Maximum sink current</i>                        |                            | 2             |                 |
| Maximaler Source-Strom<br><i>Maximum source current</i>                    |                            | ---           |                 |
| Tachofrequenz *)<br><i>Frequency of tacho *)</i>                           |                            | (2 x n) / 60  | Hz              |
| Galvanisch getrennter Tacho<br><i>Tacho isolated from motor</i>            | Nein / No                  |               |                 |

\*) Achtung: Gekennzeichnete Daten sind "FK" Merkmale

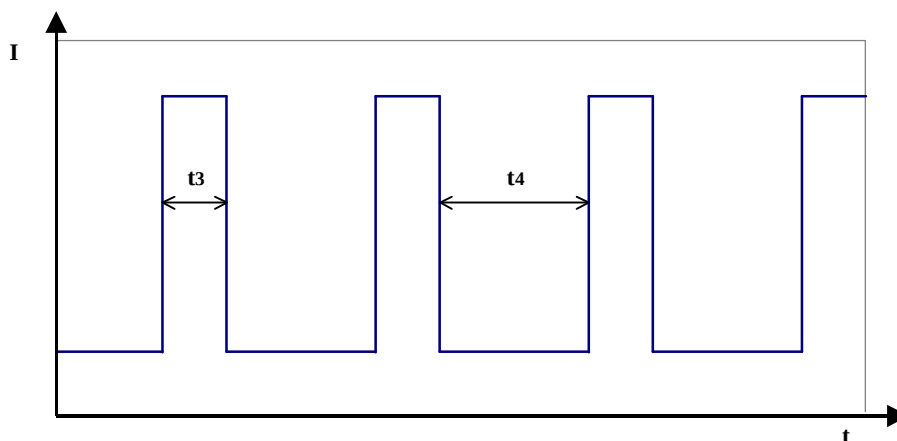
\*) Attention: Marked values are „FK“ features

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

### 3.4. Elektrische Merkmale / Electrical Features

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Elektronikfunktion<br><i>Electronic function</i>                                                                                                  | Keine / None                                                                                                                                                                      |   |
| Verpolschutz<br><i>Protection against incorrect polarity</i><br>max. Falschpolstrom bei U <sub>N</sub><br><i>Max. miscurrent at U<sub>N</sub></i> | Verpolschutzdiode / PP-Diode<br>IF ≤ 30mA                                                                                                                                         | A |
| Blockierschutz<br><i>Locked Rotor Protection</i>                                                                                                  | El. Wiederanl. / Elec. restart<br>Blockiersicherung durch zyklisches<br>Abschalten der Endstufe.<br><i>Locked Rotor protection by cyclical shut down of the<br/>output stage.</i> | A |
| Blockierstrom bei U <sub>N</sub><br><i>Interlock current at U<sub>N</sub></i>                                                                     | Max. 1800 mA @ T3                                                                                                                                                                 |   |
| Blockiertakt t3 / t4<br><i>Interlock pulsing</i>                                                                                                  | T3: 0,15s – 0,47s<br>T4: 2,5s – 29,6 s                                                                                                                                            |   |

Blockiertakt / interlock pulsing





### 3.5. Aerodynamik / Aerodynamic

|                                                                                                                                     |                        |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----|
| Max. Volumenstrom bei $U_N$ und $n$ max. ( $\Delta p=0$ )<br><i>Max. air flow rate at nominal voltage (<math>\Delta p=0</math>)</i> | 64,0 m <sup>3</sup> /h | FK |
| Max. Staudruck bei $U_N$ und $n$ max. ( $V=0$ )<br><i>Max. static pressure at nominal voltage (<math>V=0</math>)</i>                | 430 Pa                 | FK |

### 3.6. Akustik / Sound Data

|                                                                                               |                        |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----|
| Optimaler Betriebspunkt Volumenstrom<br><i>Air flow rate at the optimum operating point</i>   | 41,0 m <sup>3</sup> /h |    |
| Optimaler Betriebspunkt Druck<br><i>Static pressure at the optimum operating point</i>        | 144,0 Pa               |    |
| Schalleistung im optimalen Betriebspunkt<br><i>Sound power at the optimum operating point</i> | 6,4 bel(A)             | FK |

## 4. Umwelt / Environment Data

### 4.1. Umwelt allgemein / General Environment Data

|                                                                                          |        |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|
| Schutzart<br><i>Degree of protection</i>                                                 | IP 20  |  |
| Minimal zul. Umgebungstemp. $T_U$ min.<br><i>Min. permitted ambient temperature</i>      | -20 °C |  |
| Maximal zul. Umgebungstemp. $T_U$ max.<br><i>Max. permitted ambient temperature</i>      | 75 °C  |  |
| Minimal zul. Lagerungstemperatur $T_L$ min.<br><i>Min. permitted storage temperature</i> | -40 °C |  |
| Maximal zul. Lagerungstemperatur $T_L$ max.<br><i>Max. permitted storage temperature</i> | 80 °C  |  |



## 5. Sicherheit / Safety

### 5.1. Elektrische Sicherheit / Electrical Safety

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

### 5.2. Sicherheitszulassungen / Approval Tests

|     |     |  |
|-----|-----|--|
| CE  | yes |  |
| UL  | yes |  |
| VDE | yes |  |
| CSA | yes |  |
| CCC | yes |  |

## 6. Zuverlässigkeit / Reliability

|                                                                                                                             |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
| <p>Lebensdauer L10 bei <math>T_U = 40^\circ\text{C}</math><br/><i>Life expectancy at 40 °C</i></p>                          | 80.000 h |  |
| <p>Lebensdauer L10 bei <math>T_U \text{ max.}</math><br/><i>Life expectancy at max. permitted operation temperature</i></p> | 30.000 h |  |



| 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            | Luft Eintritt 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> |