4650 NWR-059 (U)Li.170+St.,90°-Steckz.

Kundenspezifikation / *customer specification*: Keine / None

Version: -

## Inhalt / *Index*

1. Allgemeines / *General Data* 2
2. Mechanik / *Mechanics* 2
2.1. Allgemein / *General* 2
2.2. Motor / *Motor* 2
2.3. Anschluss / *Connections* 3
3. Betriebsdaten / *Operating Data* 4
3.1. Elektrische Betriebsdaten / *Electrical Operating Data* 4
3.2. Betriebsdaten - Elektrische Schnittstelle - Ausgänge / *Operating Data - Electrical Interface - Output* 4
3.3. Elektrische Merkmale / *Electrical Features* 5
3.4. Aerodynamik / *Aerodynamic* 5
3.5. Akustik / *Sound Data* 6
4. Umwelt / *Environment* 6
4.1. Allgemein / *General* 6
4.2. Zusatzangaben / *Additional Data* 6
4.3. EMV / *EMC* 7
5. Sicherheit / *Safety* 7
5.1. Elektrische Sicherheit / *Electrical Safety* 7
5.2. Sicherheitszulassungen / *Approval Tests* 7
6. Zuverlässigkeit / *Reliability* 8
6.1. Allgemein / *General Data* 8
6.2. Zusatzangaben / *Additional Data* 8
7. Änderungshistorie / *Updates* 8

**Besondere Merkmale haben gemäß QMH 2-5.4.7 und Werknorm 1-23.00 folgende Definitionen:**
***Special features according to QMH 2-5.4.7 and company standard 1-23.00 have the following definitions:***

**"A"** : Produktmerkmale oder Prozessparameter, die die Sicherheit eines Produktes oder das Einhalten gesetzlicher Bestimmungen beeinflussen. (Müssen nicht zwingend 100% geprüft und dokumentiert werden. Es sind jedoch Normen und gesetzlichen Bestimmungen zu berücksichtigen)

*Product features or process parameters which influence the safety of a product or the compliance of legal requirements. (Must not necessary verified and documented 100%. Standards and legal requirements must be considered)*

**"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 fit and function of a product or which have to be controlled or documented for some other reasons (e.g. Customer requirements).*

## 1. Allgemeines / *General Data*

| | | |
|---|---|---|
| Lüfterart<br>*Fan type* | Axial / Fan | |
| Drehrichtung auf Rotor gesehen<br>*Rotational direction looking at rotor* | rechts / cw | **FK** |
| Förderrichtung<br>*Airflow direction* | Ü. Stege blasend / Air out os | **FK** |
| Lagerung<br>*Bearing system* | Gleitlager / Sleeve bearing | |
| Schmiermittel<br>*Lubrication* | siehe Schnittzeichnung vom Lager<br>*see sectional drawing of the bearing* | |
| Einbaulage<br>*Mounting position* | beliebig / any | |
| Auswuchtgütestufe<br>*Balancing grade* | 2,5 | **FK** |
| Rotorgewicht<br>*Impeller weight* | | |

## 2. Mechanik / *Mechanics*

### 2.1. Allgemein / *General*

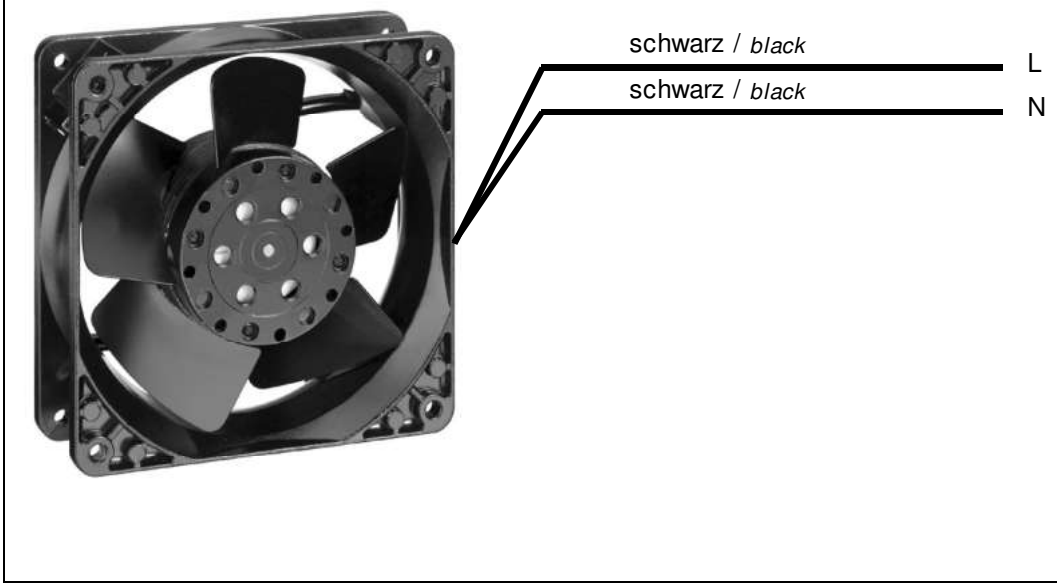
| | | |
|---|---|---|
| Breite<br>*Width* | 119,0 mm | |
| Höhe<br>*Height* | 119,0 mm | |
| Tiefe<br>*Depth* | 38,0 mm | |
| Durchmesser<br>*Diameter* | 0,0 mm | |
| Gewicht<br>*Weight* | 0,550 kg | |
| Oberflächenschutz<br>*Surface protection* | siehe Einzelteilzeichnung von Außengehäuse, Flansch und Rotor<br>*see single part drawing of the housing, flange and impeller* | |
| Gehäusewerkstoff<br>*Housing material* | Metall / Metal | |
| Flügelradwerkstoff<br>*Impeller material* | Metall / Metal | |
| Max. Anzugsmoment bei Montage über beide Befestigungsflansche<br>Schraubengröße:<br><br>*Max. Torque when mounted across both mounting flanges*<br>*Screw size:* | 190 Ncm Litzenausführungsecke / *wire outlet corner*<br>310 Ncm restliche Ecken / *remaining corners*<br>ISO 4762 - M4 entfettet, ohne zusätzliche Abstützung und ohne Unterlegscheibe<br><br>*ISO 4762 - M4 degreased, without an additional brace and without washer* | |

### 2.2. Motor / *Motor*

| | | |
|---|---|---|
| Bauart Motor<br>*Type of motor* | SPM-Aussenl. / SPM-ext.Rotor | |
| Durchmesser Schnitt<br>*Diameter of the motor* | 40,0 mm | |
| Höhe Schnitt<br>*Height of the motor* | 14,0 mm | |
| Betriebsart<br>*Operating mode* | Dauerbetr. / Continuous duty | |
| Isolierstoffklasse<br>*Insulation material class* | B | |
| MQF Nr.<br>*MQF No.* | | |

### 2.3. Anschluss / *Connections*

| | | |
|---|---|---|
| Elektrischer Anschluss<br>*Electrical connection* | Litzen-Stecker / wires-plug | |
| Leitungslänge<br>*Length of lead wire*<br>Toleranz<br>*Tolerance* | 170,0 mm<br><br>+- 10,0 mm<br>+ - | |
| Schlauchlänge<br>*Length of tube*<br>Toleranz<br>*Tolerance* | <br><br>+-<br>+ - | |
| Litzenquerschnitt<br>*Wire gauge* | AWG 22 | |
| Isolationsdurchmesser<br>*Insulation diameter* | 2,50 mm | |
| Stecker<br>*Plug* | siehe Zeichnung<br>*see drawing* | |
| Kontakt<br>*Contact* | siehe Zeichnung<br>*see drawing* | |



## 3. Betriebsdaten / *Operating Data*

### 3.1. 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)
Im Ansaug- und Ausblasbereich darf im Abstand von 0,5 m kein massives Hindernis angeordnet sein.

*Measurement conditions:* *Normal air density = 1,2 kg/m³; Temperature 23 °C +/-3 °C; Motor axis horizontal; warm-up time before measuring 5 minutes (unless otherwise specified)*
*In the intake and outlet area there may not be any solid obstruction within 0,5 m.*

$\Delta p = 0$: entspricht freiblasend (siehe Punkt 3.4) / *corresp. to free-air delivery (see section 3.4)*
$I_{RMS}$: entspricht Effektivstrom / *corresp. to RMS line current*

| **Merkmal** ***Feature*** | **Bedingung** ***Condition*** | **Symb.** ***Symbol*** | **Werte** ***Values*** | |
|---|---|---|---|---|
| Frequenz *Frequency* | | f | 50 Hz | 60 Hz |
| Nennspannung *Nominal voltage* Toleranz *Tolerance* | | $U_N$ | 230,0 V<br>+ 6,0 % - 10,0 % | 230,0 V<br>+ 6,0 % - 10,0 % |
| Leistungsaufnahme *Power consumption* Toleranz *Tolerance* | $\Delta p = 0$ | P | 19,5 W*)<br>+ 5,0 % - 10,0 %<br>+- % | 18,0 W*)<br>+ 5,0 % - 10,0 %<br>+- % |
| Stromaufnahme *Current consumption* Toleranz *Tolerance* | $\Delta p = 0$ | $I_{RMS}$ | 117 mA*)<br>+ 5,0 % - 10,0 %<br>+- % | 106 mA*)<br>+ 5,0 % - 10,0 %<br>+- % |
| Drehzahl *Speed* Toleranz *Tolerance* | $\Delta p = 0$ | n | 2.600 1/min*)<br>+- 3,0 %<br>+ % - % | 2.950 1/min*)<br>+- 3,0 %<br>+ % - % |
| Anlaufstrom *Starting current consumption* | | | | |
| Einschaltstrom *Inrush current* | | | | |

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

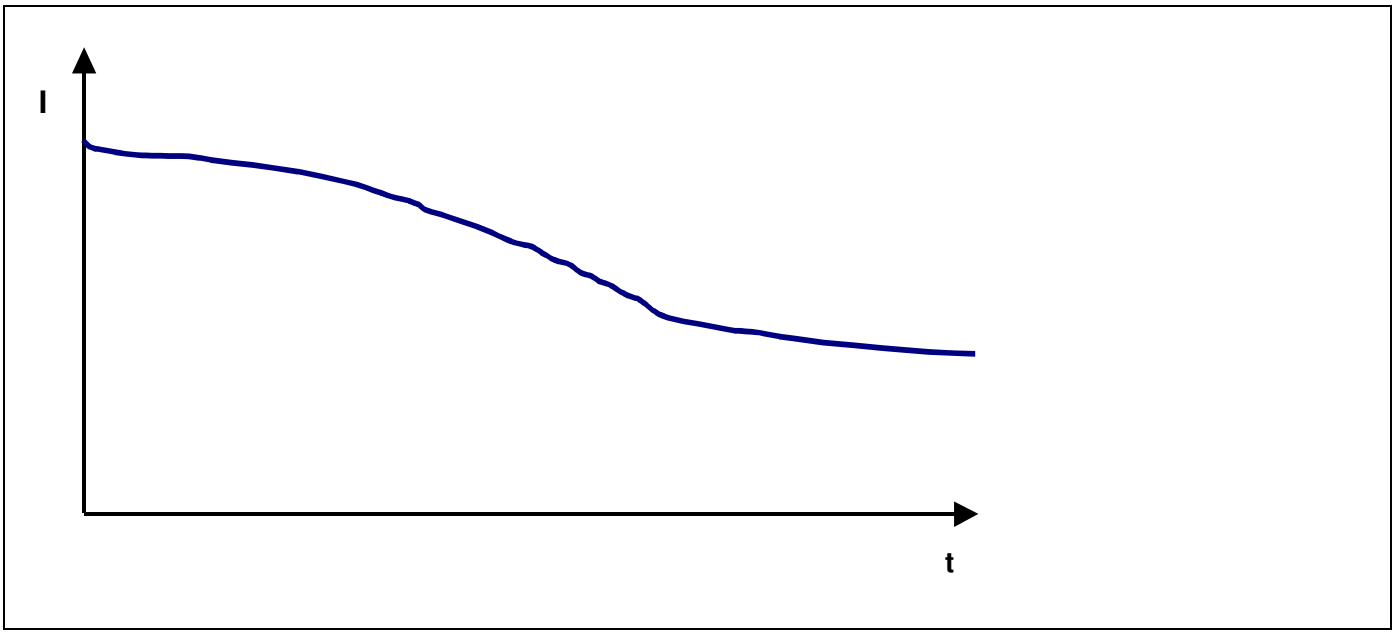
### 3.2. Betriebsdaten - Elektrische Schnittstelle - Ausgänge / *Operating Data - Electrical Interface - Output*

| | | |
|---|---|---|
| Tachoausgang / *Tacho output* | Kein / No | |

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

### 3.3. Elektrische Merkmale / *Electrical Features*

| | | |
|---|---|---|
| Blockierschutz<br>*Locked rotor protection* | Impedanz / Impedance | **A** |
| Blockierstrom bei $U_N$ / Hz<br>*Locked rotor current at $U_N$ / Hz* | ca. mA | |




### 3.4. Aerodynamik / *Aerodynamic*

Messbedingungen: Gemessen mit einem saugseitigen Doppelkammerprüfstand nach DIN 24163 Teil 3.
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.

*Measurement conditions:* *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.*
*In the intake and outlet area there may not be any solid obstruction within 0,5 m.*

a.) Betriebsbedingung / *Operation condition*:
2.600 1/min freiblasend / *at free-air delivery* (f: 50 Hz)

| | | |
|---|---|---|
| Max. freiblasender Volumenstrom (Δp=0 / $\dot{V}$=max.)<br>*Max. airflow at free-air delivery (Δp=0 / V = max.)* | 146,0 m3/h | **FK** |
| Max. Staudruck (Δp=max. / $\dot{V}$=0)<br>*Max. static pressure (Δp=max. / V =0)* | 70 Pa | **FK** |

b.) Betriebsbedingung / *Operation condition:*
2.950 1/min freiblasend / *at free-air delivery* (f: 60 Hz)

| | | |
|---|---|---|
| Max. freiblasender Volumenstrom (Δp=0 / $\dot{V}$=max.)<br>*Max. airflow at free-air delivery (Δp=0 V = max.)* | 166,0 m3/h | **FK** |
| Max. Staudruck (Δp=max. / = 0)<br>*Max. static pressure (Δp=max. / V = 0)* | 70 Pa | **FK** |

### 3.5. Akustik / *Sound Data*

Messbedingungen: Schalldruckpegel: Der Abstand des Mikrofons zur Ansaugöffnung beträgt 1 m.
Schallleistung: Nach DIN 45635 Teil 38 (ISO 10302)
Gemessen im refflektionsarmen Raum mit einem Grundschallpegel von Lp(A) <5 dB(A). Weitere Messbedingungen siehe Punkt 3.5

*Measurement terms:* *Sound pressure level:* *1 Meter distance between microphone and the air intake.*
*Sound power level:* *Acc. to DIN 45635 part 38 (ISO 10302)*
*Measured in a semianchoic chamber with a background noise level of Lp(A) <5 dB(A)*
*For further measurement conditions see section 3.4*

a.) Betriebsbedingung / *Operation condition*:
2.600 1/min freiblasend / *at free-air delivery* (f: 50 Hz)

| | | |
|---|---|---|
| Optimaler Betriebspunkt<br>*Optimal operating point* | 90,0 m3/h @ 33 Pa | |
| Schallleistung im optimalen Betriebspunkt<br>*Sound power level at the optimal operating point* | 5,4 bel(A) | **FK** |
| Schalldruck in Gummiseilen freiblasend<br>*Sound pressure level at free-air delivery, measured in rubber bands* | 45,0 dB(A) | **FK** |

b.) Betriebsbedingung / *Operation condition:*
2.950 1/min freiblasend / *at free-air delivery* (f: 60 Hz)

| | | |
|---|---|---|
| Optimaler Betriebspunkt<br>*Optimal operating point* | 96,0 m3/h @ 39 Pa | |
| Schallleistung im optimalen Betriebspunkt<br>*Sound power level at the optimal operating point* | 5,7 bel(A) | **FK** |
| Schalldruck in Gummiseilen freiblasend<br>*Sound pressure level at free-air delivery, measured in rubber bands* | 48,0 dB(A) | **FK** |

## 4. Umwelt / *Environment*

### 4.1. Allgemein / *General*

| | | |
|---|---|---|
| IP-Schutzart<br>*IP-protection type* | IP 20 | |
| Minimal zul. Umgebungstemp. $T_U$ min.<br>*Min. permitted ambient temperature* | -10 °C / 50 Hz<br>-10 °C / 60 Hz | |
| Maximal zul. Umgebungstemp. $T_U$ max.<br>*Max. permitted ambient temperature* | 55 °C / 50 Hz<br>60 °C / 60 Hz | |
| Minimal zul. Lagerungstemperatur $T_L$ min.<br>*Min. permitted storage temperature* | -40 °C | |
| Maximal zul. Lagerungstemperatur $T_L$ max.<br>*Max. permitted storage temperature* | 80 °C | |

### 4.2. Zusatzangaben / *Additional Data*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Zul. Umgebungstemperaturbereich $T_U$ 1<br>*Permitted ambient temperature* | … | °C @ U: | VAC / | Hz | |
| Zul. Umgebungstemperaturbereich $T_U$ 2<br>*Permitted ambient temperature* | … | °C @ U: | VAC / | Hz | |

Die Kennzeichnung „R“ in der Typenbezeichnung bezeichnet eine zusätzliche Feuchteschutzausstattung!

*The marking „R“ in the type-name denotes an additional humidity protection feature!*

### 4.3. EMV / *EMC*

| | | |
|---|---|---|
| Störaussendung Leitungsgebunden<br>*Conducted Emission* | | |
| Störaussendung Feldgebunden<br>*Radiated Emission* | | |
| Störfestigkeit gegen schnelle Transienten BURST<br>*Immunity to electrical fast transient EFT/BURST* | | |
| Störfestigkeit gegen Störeinstrahlung<br>*Immunity to radiated electromagnetic fields* | | |
| Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung ESD<br>*Immunity to Electrostatic Discharge ESD* | | |
| Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen<br>*Immunity to conducted disturbance induced by RF fields* | | |

## 5. Sicherheit / *Safety*

### 5.1. Elektrische Sicherheit / *Electrical Safety*

| | | |
|---|---|---|
| Spannungsfestigkeit / *Dielectric strength*<br>DIN EN 60950 (VDE 0805) und DIN EN 60335 (VDE 0700)<br><br>A.) Typprüfung / *Type test*<br>Messbedingungen: Nach 48 h Lagerung bei 95% r. F. und 25°C.<br>Hierbei darf kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen.<br>Alle Anschlüsse gemeinsam gegen Masse!<br>*Measuring conditions: After 48 h of storage at 95% R. H. and 25°C.*<br>*No arcing or breakdown is allowed!*<br>*All connections together to ground.*<br><br>B.) Stückprüfung / *Routine test*<br>Messbedingung: Bei Raumklima.<br>Hierbei darf kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen.<br>Alle Anschlüsse gemeinsam gegen Masse!<br>*Measuring conditions: At indoor climate.*<br>*No arcing or breakdown is allowed!*<br>*All connections together to ground.* | <br><br>1500 VAC/1Min.<br><br><br><br><br><br><br><br>1500 VAC/1Min. | <br><br><br><br><br><br><br><br>**A** |
| Isolationswiderstand / *Insulation resistance*<br>Messbedingungen: Nach 48 h Lagerung bei 95% r.F. und 25°C gemessen mit U= 500 VDC / 1 Min.<br>*Measuring conditions: After 48 h of storage at 95% R.H. and 25°C measured with U = 500 VDC for 1 min.* | RI >50 MOhm | |
| Luft und Kriechstrecken<br>*Air and leakage distances* | 2,0 mm / 1,8 mm | |
| Schutzklasse<br>*Protection class* | I | |

### 5.2. Sicherheitszulassungen / *Approval Tests*

| | | |
|---|---|---|
| CE | Ja / Yes | |
| UL | Ja / Yes | |
| VDE | Ja / Yes (EN 60950 /VDE 0805) | |
| CSA | Ja / Yes | |
| CCC | Ja / Yes | |

Die Sicherheitszulassungen werden eingehalten bis: / *The approval tests are observed to*:

| | Bei Nennspannung $U_N$ (siehe Punkt 3.1) und max. zul. Umgebungstemp. $T_U$ max.<br>*At nominal operating voltage (see section 3.1) and max. permitted ambient temperature $T_u$ max.* |
|---|---|
| **X** | U VDE Zul. / *approval* max.: 230 V / f : 60 Hz @ $T_U$ VDE Zul. / *approval* max.: 60 °C |

## 6. Zuverlässigkeit / *Reliability*

### 6.1. Allgemein / *General Data*

| | | |
|---|---|---|
| Lebensdauer L10 bei $T_U$ = 40 °C<br>*Life expectancy L10 at 40 °C* | 37.500 h / 50 Hz<br>40.000 h / 60 Hz | |
| Lebensdauer L10 bei $T_U$ max.<br>*Life expectancy L10 at max. permitted operation temperature* | 27.500 h / 50 Hz<br>25.000 h / 60 Hz | |

### 6.2. Zusatzangaben / *Additional Data*

| | | |
|---|---|---|
| Lebensdauer L bei $T_U$ = °C<br>*Life expectancy L at °C* | h / U: VAC / Hz | |
| Lebensdauer L bei $T_U$ = °C<br>*Life expectancy L at °C* | h / U: VAC / Hz | |
| MTBF bei $T_U$ = °C<br>*MTBF at °C* | h / U: VAC / Hz | |
| MTBF bei $T_U$ = °C<br>*MTBF at °C* | h / U: VAC / Hz | |
| MTBF bei $T_U$ = 40 °C<br>*MTBF at 40 °C* | / 50 Hz<br>/ 60 Hz | |
| MTBF bei $T_U$ max.<br>*MTBF at max. permitted operation temperature* | / 50 Hz<br>/ 60 Hz | |

## 7. Änderungshistorie / *Updates*

| **Index**<br>***Index*** | **Datum**<br>***Datum*** | **Bearbeiter**<br>***Editor*** | **Abschnitt**<br>***Section name*** | **Geändert von**<br>***Updated from*** | **Geändert in**<br>***Updated to*** |
|---|---|---|---|---|---|
| - | 16.04.08 | 514/HM | Spezifikation angelegt | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| **Abkürzungen / Abbreviations** | **Erklärung / Explanation** |
|---|---|
| M-flow fan | Diagonalventilator / *Mixed-flow fan* |
| RG | Radialgebläse / *Blower* |
| QG / X-flow fan | Querstromlüfter / *Cross-flow fan* |
| os | Über Stege / *over struts* |
| of | Über Flansch / *over flange* |
| ot | Über Traverse / *over traverse* |
| Axial-Radial | Lufteintritt axial, Luftaustritt radial / *Air intake axially, Air outlet radially* |
| bb | Kugellager / *Ball bearing* |
| vert. | Senkrecht / *vertical* |
| Ext. rotor | Außenläufer / *External rotor* |
| Int. rotor | Innenläufer / *Internal rotor* |
| SPM | Spaltpolmotor / *shaded pole motor* |
| Op. | Betrieb / *Operation* |
| Thermosch. / Thermal c-breaker | Thermoschalter / *Thermal circuit breaker* |
| N | Drehzahl / *Speed* |