

taakse taipuva, yhdeltä puolelta imevä  
kannattimella

**ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG**

Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen

Phone +49 7938 81-0

Fax +49 7938 81-110

info1@de.ebmpapst.com

www.ebmpapst.com

kommanditgesellschaft · toimipaikka Mulfingen  
Käräjäoikeus Stuttgart · HRA 590344täydentävä Elektrobau Mulfingen GmbH · toimipaikka Mulfingen  
Käräjäoikeus Stuttgart · HRB 590142**Nimellistiedot**

|                          |                       |            |
|--------------------------|-----------------------|------------|
| <b>Tyyppi</b>            | <b>K3G450-PI86-02</b> |            |
| <b>Moottori</b>          | <b>M3G112-IA</b>      |            |
| Vaihe                    |                       | 3~         |
| Nimellisjännite          | VAC                   | 400        |
| Nimellisjännite-alue     | VAC                   | 380 .. 480 |
| Taajuus                  | Hz                    | 50/60      |
| Tietojenmäärittystapa    |                       | mk         |
| Kierrosluku              | min <sup>-1</sup>     | 1790       |
| Tehonotto                | W                     | 1740       |
| Virranotto               | A                     | 2,7        |
| Min. ympäristölämpötila  | °C                    | -25        |
| Maks. ympäristölämpötila | °C                    | 50         |

mk = Maks. kuormitus · mh = Maks. hyötysuhde · vp = Vapaasti puhaltava · aa = Asiakkaan asetus · al = Asiakkaan laite  
Oikeus muutoksiin pidätetään

**Tiedot pohjaavat Ecodesign-direktiiviin EY327/2011**

|                                   |   | Nykyarvo  | Asetus 2015 |
|-----------------------------------|---|-----------|-------------|
| 01 kokonaishyötysuhde $\eta_{es}$ | % | 69,2      | 54          |
| 02 Asennuskategoria               |   | A         |             |
| 03 Tehokkuuskategoria             |   | Staatinen |             |
| 04 Tehokkuusluokka N              |   | 77,2      | 62          |
| 05 Kierroslukusäätö               |   | Kyllä     |             |

Tietojen määrittäminen optimaalisissa toimintapisteissä.  
ERP-tiedot määritetty moottori-siipiyöry-yhdistelmällä standardoidussa mittausjärjestelmässä.

|                            |                   |      |
|----------------------------|-------------------|------|
| 09 Tehonotto $P_{ed}$      | kW                | 1,74 |
| 09 Tilavuusvirta $q_v$     | m <sup>3</sup> /h | 6460 |
| 09 Paineen lisäys $p_{fs}$ | Pa                | 632  |
| 10 Kierrosluku n           | min <sup>-1</sup> | 1800 |
| 11 ominaissuhde*           |                   | 1,01 |

\* ominaissuhde =  $1 + p_{fs} / 100\,000\text{ Pa}$ 

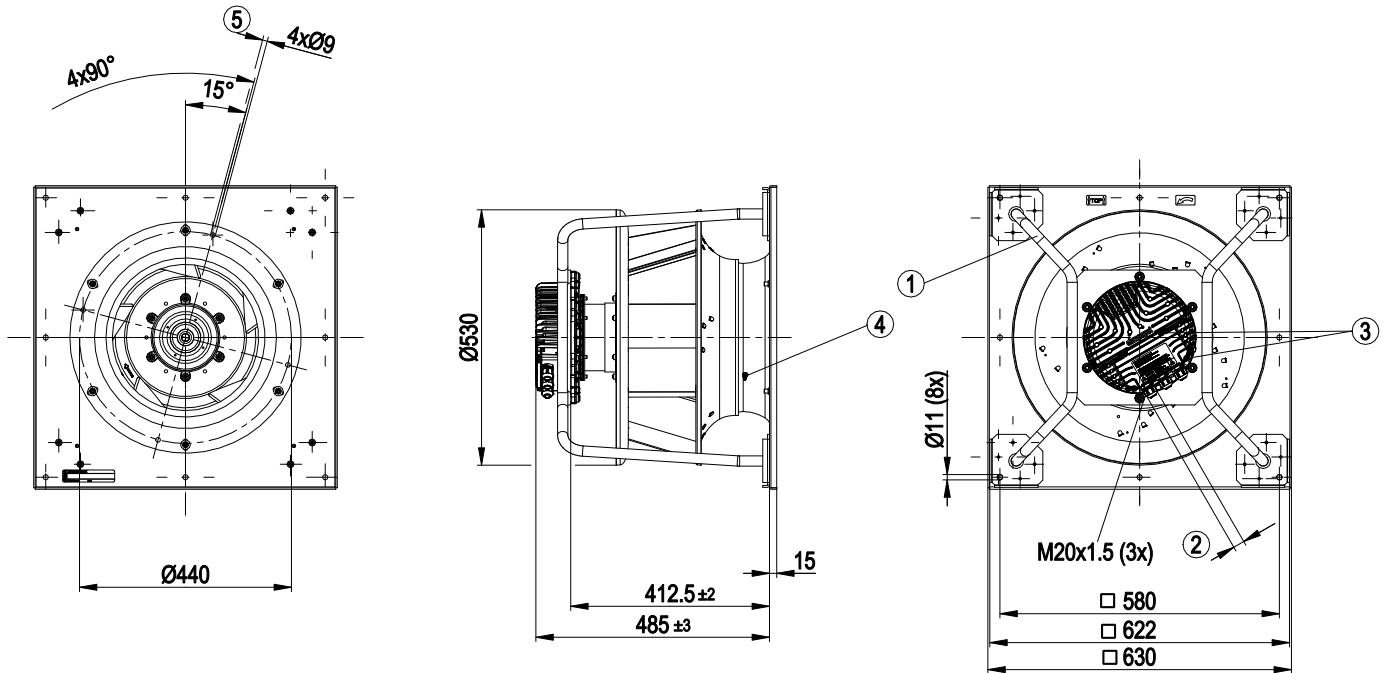
LU-176047



## Tekninen kuvaus

|   |  |
|---|--|
| Massa   | 32 kg  |
| Koko  | 450 mm   |
| Roottorin pinta   | Maalattu mustaksi  |
| Elektroniikkakotelon materiaali   | Alumiinipainevalu  |
| Siipipyörän materiaali  | Alumiinipelti  |
| Kannatinlevyn materiaali  | Teräspelti, sinkitty   |
| Kannattimen materiaali  | Teräs, maalattu mustaksi   |
| Tulosuuttimen materiaali  | Teräspelti, sinkitty   |
| Siipien lukumäärä   | 5  |
| Pyörimissuunta  | Oikealle roottoriin päin katsottaessa  |
| Suojausluokitus   | IP 54  |
| Eristysluokka   | "B"  |
| Kosteus- (F) /<br>ympäristösuojausluokka (H)  | H1   |
| Sallittu ympäristön lämpötila<br>Maks. moottori (kuljetus/<br>varastointi)              | +80 °C   |
| Sallittu ympäristön lämpötila Min.<br>moottori (kuljetus/varastointi)                   | -40 °C   |
| Asennusasento   | Katso tuotemerkintä  |
| Kondenssivesireiät  | Roottoripuolella   |
| Käyttötapa  | S1   |
| Moottorin laakerointi   | Kuulalaakeri   |
| Tekninen varustus   | -Lähtö 10 VDC, maks. 10 mA<br>-Lähtö 20 VDC, maks. 50 mA<br>-Ulostulo orjalle 0-10 V<br>-Käyttö- ja häiriöilmoitus<br>-Tulo anturille 0-10 V tai 4-20 mA<br>-Ulkoisen 24 V tulo (parametrointi)<br>-Ulkoisen vapautustulo<br>-Vikailmoitusrele<br>-Integroitu PID-säädin<br>-Tehonrajoitus<br>-Moottorin virran rajoitus<br>-PFC, passiivinen<br>-RS485 MODBUS-RTU<br>-Pehmeä käynnistys<br>-Ohjaustulo 0-10 VDC / PWM<br>-Ohjausliitäntä turvallisesti verkosta erotetulla SELV-potentiaalilla<br>-Elektroniikan / moottorin ylikuumentumissuoja<br>-Alijännite-/vaihehäiriötunnistus |
| Kosketusvirta IEC 60990 mukaan<br>(mittauskytkentä IEC 60990 kuva<br>4, TN-järjestelmä) | <= 3,5 mA  |
| Sähköliitäntä   | KytKentärasialla   |
| Moottorisuoja   | Lämpötila-anturi (TW) sisäänrakennettu   |
| Suojausluokka   | I (jos asiakas kytkee suojamaadoituksen)   |
| Norminmukaisuus   | EN 61800-5-1; CE   |
| Hyväksyntä  | UL 1004-7 + 60730; EAC; C22.2 Nro 77 + CAN/CSA-E60730-1  |

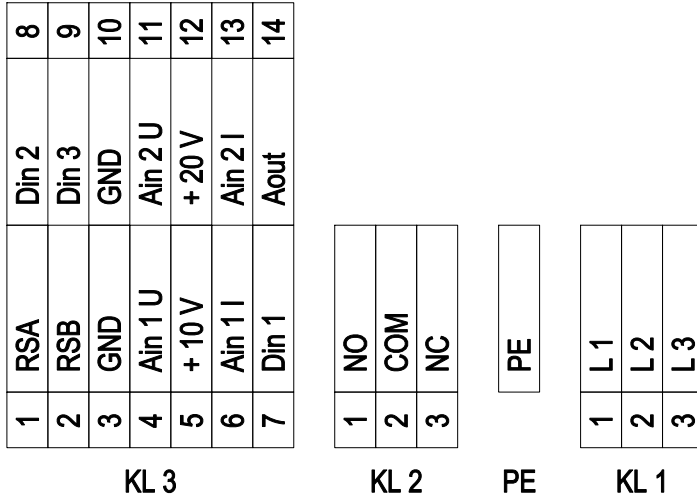
## Piirros tuotteesta



|   |   |
|---|---|
| 1 | Asennusasento: Akseli vaakasuoraan (asenna tukivarret vain pystysuoraan kuvan mukaisesti!) tai roottori alas; roottori ylös pyynnöstä |
| 2 | Kaapelin halkaisija min. 4 mm, maks. 10 mm, kiristysmomentti $4 \pm 0,6$ Nm   |
| 3 | Kiristysmomentti $3,5 \pm 0,5$ Nm   |
| 4 | Imukartio mittayhteellä (k-arvo: 240)   |
| 5 | Kiinnitysaukot FlowGrid   |

taakse taipuva, yhdeltä puolelta imevä  
kannattimella

## KytKentäkaavio



| Nro  | Liitännä | Nimitys | Tehtävä   |
|------|----------|---------|---|
| KL 1 | 1        | L1      | Verkkoliitännä, syöttöjännite 3~380-480 VAC; 50/60 Hz   |
| KL 1 | 2        | L2      | Verkkoliitännä, syöttöjännite 3~380-480 VAC; 50/60 Hz   |
| KL 1 | 3        | L3      | Verkkoliitännä, syöttöjännite 3~380-480 VAC; 50/60 Hz   |
| PE   |          | PE      | Maadoitusliitännä, PE-liitännä  |
| KL 2 | 1        | NO      | Tilarele, potentiaaliton tilanilmoituskytkin, vikailmoitus sulkee koskettimen   |
| KL2  | 2        | COM     | Tilarele; potentiaaliton tilanilmoituskytkin; vaihtokosketin; yhteinen liitännä; koskettimen kuormitettavuus 250 VAC / maks. 2 A (AC1) / min. 10 mA   |
| KL2  | 3        | NC      | Tilarele, potentiaaliton tilanilmoituskytkin, aukeaa vikatilanteessa  |
| KL 3 | 1        | RSA     | Väyläliitännä RS485, RSA, MODBUS RTU; SELV  |
| KL 3 | 2        | RSB     | Väyläliitännä RS485, RSB, MODBUS RTU; SELV  |
| KL 3 | 3 / 10   | GND     | Ohjausliitännän nollataso; SELV   |
| KL 3 | 4        | Ain1 U  | Analogiasisääntulo 1, ohjearvo: 0-10 V, Ri= 100 kΩ, ominaiskäyrä parametroitavissa; käytettävissä yksinomaan vaihtoehtona sisääntulolle Ain1 I, SELV  |
| KL 3 | 5        | + 10 V  | Kiintoulostulojännite 10 VDC, + 10 V +/-3 %, maks. 10 mA, jatkuva oikosulkusuojaus, käyttöjännite ulk. laitteille (esim. potentiometri), SELV   |
| KL 3 | 6        | Ain1 I  | Analogiasisääntulo 1, ohjearvo: 4-20 mA, Ri= 100 Ω, ominaiskäyrä parametroitavissa; käytettävissä yksinomaan vaihtoehtona sisääntulolle Ain1 U, SELV  |
| KL 3 | 7        | Din1    | Digitaalinen sisääntulo 1: Elektroniikan vapautus, vapautus: Nasta auki tai asetettu jännite 5-50 VDC<br>lukitus: Silta GND:hen tai asetettu jännite < 1 VDC<br>nollaustoiminto: Ohjelmiston nollauksen käynnistys tasonvaihdolla <1 VDC; SELV  |
| KL 3 | 8        | Din2    | Digitaalinen sisääntulo 2: Parametrilauseen vaihto 1/2; EEPROM-asetuksen jälkeen voidaan valita voimassa oleva tai käytettävä parametrilause BUS-väylän mukaan tai DIN2-digitaalisen sisääntulon mukaan.<br>Parametrilause 1: Nasta auki tai asetettu jännite 5-50 VDC; lukitus<br>Parametrilause 2: Silta GND:hen tai asetettu jännite < 1 VDC; SELV |
| KL 3 | 9        | Din3    | Digitaalinen sisääntulo 3: Integroidun säätimen vaikutussuunta; EEPROM-asetuksen jälkeen integroidun säätimen vaikutussuunta voidaan valita BUS-väylän mukaan tai digitaalisen sisääntulon mukaan normaalisti/käänteisesti; normaali: Nasta auki tai asetettu jännite 5-50 VDC; käänteinen: Silta GND:hen tai asetettu jännite < 1 VDC; SELV          |
| KL 3 | 11       | Ain2 U  | Analogiasisääntulo 2, oloarvo: 0-10 V, Ri= 100 kΩ, ominaiskäyrä parametroitavissa; käytettävissä yksinomaan vaihtoehtona sisääntulolle Ain2 I, SELV   |
| KL 3 | 12       | + 20 V  | Kiintoulostulojännite 20 VDC; + 20 V +/-25/-10 %; maks. 50 mA, jatkuva oikosulkusieto; jännitteensyöttö ulk. laitteille (esim. antureille), SELV  |

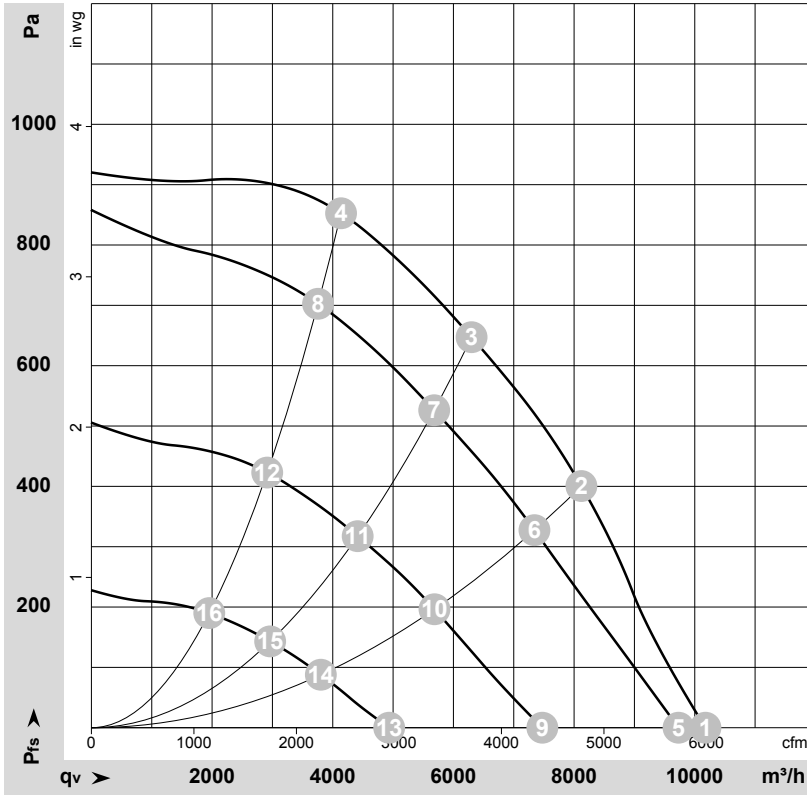
# EC-Radiaalimoduuli - RadiPac

taakse taipuva, yhdeltä puolelta imevä  
kannattimella

| Nro  | Liitäntä | Nimitys | Tehtävä   |
|------|----------|---------|---|
| KL 3 | 13       | Ain2 I  | Analogiasisääntulo 2, oloarvo: 4-20 mA, Ri= 100 Ω, ominaiskäyrä parametroitavissa; käytettävissä yksinomaan vaihtoehtona sisääntulolle Ain2 U, SELV |
| KL 3 | 14       | Aout    | Analogiaulostulo 0-10 VDC; maks. 5 mA; moottorin ohjausasteen/pyörimisnopeuden tieto<br>Ominaiskäyrä parametroitavissa; SELV                        |



## Ominaiskäyrät: Ilmansiirtoteho 50 Hz



$$\rho = 1,15 \text{ kg/m}^3 \pm 2 \%$$

Mittaus: LU-176047-1

Ilmateho mitattu ISO 5801 asennusluokan A mukaan. Kysy ebm-papstilta tarkasta mittausjärjestelmästä. Imun puoleinen melutaso: LwA ISO 13347 mukaan / LpA mitattuna 1 metrin etäisyydellä tuulettime akselista. Tiedot ovat voimassa vain annetuissa mittausolosuhteissa ja riippuvat asennuksesta. Ominaisarvot tarkastettava valmiissa asennuksessa

## Mittausarvot

|    | U   | f  | n                 | P <sub>ed</sub> | I    | LpA <sub>in</sub> | LwA <sub>in</sub> | LwA <sub>out</sub> | q <sub>v</sub>    | P <sub>fs</sub> | q <sub>v</sub> | P <sub>fs</sub> |
|----|-----|----|-------------------|-----------------|------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|
|    | V   | Hz | min <sup>-1</sup> | W               | A    | dB(A)             | dB(A)             | dB(A)              | m <sup>3</sup> /h | Pa              | cfm            | in. wg          |
| 1  | 400 | 50 | 1790              | 1001            | 1,61 | 84                | 91                | 92                 | 10175             | 0               | 5990           | 0,00            |
| 2  | 400 | 50 | 1790              | 1532            | 2,38 | 74                | 82                | 85                 | 8120              | 400             | 4780           | 1,61            |
| 3  | 400 | 50 | 1790              | 1740            | 2,70 | 69                | 77                | 82                 | 6300              | 650             | 3710           | 2,61            |
| 4  | 400 | 50 | 1790              | 1662            | 2,57 | 74                | 82                | 86                 | 4140              | 850             | 2435           | 3,41            |
| 5  | 400 | 50 | 1710              | 859             | 1,41 | 84                | 92                | 93                 | 9730              | 0               | 5725           | 0,00            |
| 6  | 400 | 50 | 1645              | 1191            | 1,88 | 72                | 81                | 84                 | 7345              | 328             | 4320           | 1,32            |
| 7  | 400 | 50 | 1625              | 1290            | 2,03 | 67                | 75                | 80                 | 5680              | 527             | 3345           | 2,12            |
| 8  | 400 | 50 | 1630              | 1251            | 1,97 | 71                | 79                | 83                 | 3755              | 705             | 2210           | 2,83            |
| 9  | 400 | 50 | 1310              | 415             | 0,79 | 78                | 85                | 87                 | 7475              | 0               | 4400           | 0,00            |
| 10 | 400 | 50 | 1275              | 570             | 1,03 | 67                | 74                | 78                 | 5685              | 196             | 3345           | 0,79            |
| 11 | 400 | 50 | 1265              | 624             | 1,10 | 62                | 69                | 74                 | 4415              | 318             | 2595           | 1,28            |
| 12 | 400 | 50 | 1265              | 601             | 1,07 | 65                | 72                | 77                 | 2915              | 425             | 1715           | 1,71            |
| 13 | 400 | 50 | 880               | 156             | 0,37 | 64                | 74                | 74                 | 4935              | 0               | 2905           | 0,00            |
| 14 | 400 | 50 | 855               | 202             | 0,45 | 56                | 64                | 68                 | 3805              | 88              | 2240           | 0,35            |
| 15 | 400 | 50 | 850               | 219             | 0,47 | 53                | 60                | 65                 | 2965              | 143             | 1745           | 0,57            |
| 16 | 400 | 50 | 850               | 213             | 0,46 | 54                | 61                | 66                 | 1955              | 190             | 1150           | 0,76            |

U = Syöttöjännite · f = Taajuuus · n = Kierrosluku · P<sub>ed</sub> = Tehonotto · I = Virranotto · LpA<sub>in</sub> = Äänenpainetaso Imupuolella · LwA<sub>in</sub> = Ääniteho-taso Imupuolella · LwA<sub>out</sub> = Ääniteho-taso paineenpuoleinen  
q<sub>v</sub> = Tilavuusvirta · p<sub>fs</sub> = Paineen lisäys