

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG  
 Bachmühle 2  
 D-74673 Mulfingen  
 Phone +49 (0) 7938 81-0  
 Fax +49 (0) 7938 81-110  
 info1@de.ebmpapst.com  
 www.ebmpapst.com

## TARTALOM

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK ÉS MEGJEGYZÉSEK</b>                     | <b>1</b>  |
| 1.1 Figyelmeztető jelzések veszélyfokozata                         | 1         |
| 1.2 A személyzet képzettsége                                       | 1         |
| 1.3 Alapvető biztonsági szabályok                                  | 1         |
| 1.4 Elektromos feszültség  | 2         |
| 1.5 Biztonsági és védelmi funkciók                                 | 2         |
| 1.6 Mechanikus mozgás  | 2         |
| 1.7 Kibocsátás   | 2         |
| 1.8 Forró felületek  | 2         |
| 1.9 Szállítás  | 2         |
| 1.10 Tárolás   | 2         |
| <b>2. RENDELTETÉSSZERŰ ALKALMAZÁS</b>                              | <b>3</b>  |
| <b>3. MŰSZAKI ADATOK</b>   | <b>4</b>  |
| 3.1 Termékrajz   | 4         |
| 3.2 Névleges adatok  | 5         |
| 3.3 Műszaki leírás   | 5         |
| 3.4 Rögzítési adatok   | 5         |
| 3.5 Szállítási és raktározási feltételek                           | 5         |
| <b>4. CSATLAKOZTATÁS ÉS ÜZEMBE HELYEZÉS</b>                        | <b>6</b>  |
| 4.1 Mechanikus csatlakozás létrehozása                             | 6         |
| 4.2 Elektromos csatlakozás létrehozása                             | 6         |
| 4.3 Csatlakoztatás a csatlakozódobozban                            | 7         |
| 4.4 Csatlakozási ábra  | 9         |
| 4.5 További kábelcsavarzatok megnyitása                            | 10        |
| 4.6 Csatlakozások ellenőrzése                                      | 10        |
| 4.7 A készülék bekapcsolása  | 10        |
| 4.8 A készülék kikapcsolása  | 10        |
| <b>5. KARBANTARTÁS, ÜZEMZAVAROK, LEHETSÉGES OKOK ÉS MEGOLDÁSOK</b> | <b>10</b> |
| 5.1 Tisztítás  | 11        |
| 5.2 Biztonságtechnikai ellenőrzés                                  | 11        |
| 5.3 Ártalmatlanítás  | 12        |

## 1. BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK ÉS MEGJEGYZÉSEK

Mielőtt megkezdi a munkákat a készüléken, alaposan olvassa végig ezt az Üzemeltetési utasítást. A személyi sérülések vagy üzemzavarok elkerülése érdekében ügyeljen a következő figyelmeztetésekre: Ez az Üzemeltetési utasítás a készülék részének tekintendő.

A készülék eladásakor vagy továbbadásakor ezt az Üzemeltetési utasítást is át kell adni.

A potenciális veszélyekről való tájékoztatás és azok elhárítása érdekében megengedett ennek az Üzemeltetési utasításnak a sokszorosítása és továbbadása.

### 1.1 Figyelmeztető jelzések veszélyfokozata

Ebben az Üzemeltetési utasításban a potenciális veszélyhelyzeteket és fontos biztonsági előírásokat a következő veszélyfokozatokkal jelöljük:



#### VESZÉLY

A veszélyhelyzet közvetlenül fenyeget, és ha Ön nem intézkedik, súlyos vagy akár halálos sérüléseket is okozhat. Tegye meg a szükséges intézkedéseket.

#### FIGYELMEZTETÉS

Veszélyhelyzet alakulhat ki, és ha Ön nem intézkedik, súlyos vagy akár halálos sérüléseket is okozhat. Nagyon óvatosan dolgozzon.

#### VIGYÁZAT

Veszélyhelyzet keletkezhet, és ha Ön nem intézkedik, könnyű vagy csekély sérüléseket és anyagi károkat okozhat.

#### MEGJEGYZÉS

Kárt okozó helyzet keletkezhet, és ha Ön ezt nem előzi meg, anyagi károkat okozhat.

### 1.2 A személyzet képzettsége

A készüléket kizárólag megfelelően képzett, kioktatott és erre feljogosított szak személyzet szállíthatja, csomagolhatja ki, szerelheti fel, kezelheti, karbantarthatja vagy egyéb módon használhatja.

Csak erre jogosult szakemberek végezhetik a készülék telepítését, próbafuttatását vagy dolgozhatnak az elektromos berendezésen.

### 1.3 Alapvető biztonsági szabályok

A készülékből adódó biztonsági kockázatokat a felhasználói berendezésbe történő beszerelés után újra kell értékelni.

A helyi munkavédelmi előírásokat a készüléken végzett minden munka során be kell tartani.

Tartsa a munkahelyet tisztán, rendezetten. A rendetlenség a munkaterületen növeli a balesetveszélyt.

A készüléken végzett munkák közben a következőkre ügyeljen:

⇒ A ebm-papst engedélye nélkül a készüléket ne módosítsa, ne szerelje át és ne szereljen hozzá semmit.



#### FIGYELMEZTETÉS

Tűz, áramütés és személyi sérülések veszélyének csökkentése érdekében ne használjon olyan pótalkatrészeket és szerelvényeket (pl. 3D nyomtatóval készült alkatrészeket), amelyeket az ebm-papst nem engedélyezett.

## 1.4 Elektromos feszültség

- ⇒ Rendszeresen ellenőrizze a készülék elektromos felszereltségét, lásd: Fejezet 5.2 Biztonságtechnikai ellenőrzés.
- ⇒ A laza csatlakozásokat vagy hibás vezetéseket azonnal cserélje ki.



### VESZÉLY

#### Elektromosan töltött készülék

Fennáll az áramütés veszélye

- Ha elektromosan töltött készüléken dolgozik, álljon gumiszőnyegre.

### VIGYÁZAT

#### A kondenzátor lekapcsolás után elektromosan fel van töltve

Áramütés, sérülésveszély

- Süsse ki a kondenzátort, mielőtt a készüléken dolgozni kezd.



### FIGYELMEZTETÉS

#### A kapcsok és a csatlakozók lekapcsolt készülék esetén is feszültség alatt vannak

Áramütés

- A készüléket csak öt perccel a minden pólust feszültségmentesítő lekapcsolás után nyissa fel.

### VIGYÁZAT

#### Hiba esetén a rotor és a járókerék feszültség alatt van

A rotor és a járókerék alapszigetelt.

- A rotorhoz és a járókerékhez beszerelt állapotban ne nyúljon hozzá.

### VIGYÁZAT

#### Az üzemi feszültség létrehozása után a motor, pl. áramszünet után, újra beindul.

Sérülésveszély

- Ne tartózkodjon a készülék veszélyes zónájában.
- A készüléken végzett munkákhoz kapcsolja ki a hálózati feszültséget, és biztosítsa a készüléket újrabekapcsolás ellen.
- Várja meg, hogy a készülék leálljon.

## 1.5 Biztonsági és védelmi funkciók



### VESZÉLY

#### Hiányzó és nem működő védőberendezés

Védőberendezés hiányában pl. belenyúlhat a működésben lévő készülékbe, így Ön súlyos sérüléseket szenvedhet. Idegen tárgyak vagy ruhadarabok beszívódhatnak.

- A készülék szerelési egység. A készülék megfelelő biztonsági felszereltségéért Ön mint üzemeltető viseli a felelősséget. A készüléket csak szilárdan rögzített, a forgó részekről elválasztó védőberendezéssel és védőráccsal működtesse.
- Azonnal helyezze a készüléket üzemem kívül, ha hiányos vagy hatástalan védőberendezést észlel.

## 1.6 Mechanikus mozgás



### VESZÉLY

#### Forgó készülék

A rotorral vagy a járókerékkel érintkező testrészek megsérülhetnek.

- Biztosítsa a készüléket érintés ellen.
- A berendezésen / gépen végzendő munkák esetén mindig várja meg, amíg az összes részegység leáll.

### FIGYELMEZTETÉS

#### Forgó készülék

A hosszú haj, a lógó ruhadarabok, ékszerek és hasonló tárgyak beleakadhatnak egy alkatrészbe, és ezeket a készülék behúhatja. Ön sérüléseket szenvedhet.

- Ha forgó alkatrészekkel dolgozik, ne viseljen laza vagy lelógó ruházatot vagy ékszert.
- Ha hosszú a haja, viseljen fejfedőt.

## 1.7 Kibocsátás

### FIGYELMEZTETÉS

#### A beépítési és üzemeltetési körülmények függvényében a zajszint meghaladhatja a 70 dB(A) értéket.

Zajártalom veszélye

- Fogatosítsa műszaki óvintézkedéseket.
- Lásd el a kezelőszemélyzetet megfelelő védőeszközökkel, pl. hallásvédővel.
- Ezen kívül vegye figyelembe a helyi hatóságok előírásait.

## 1.8 Forró felületek



### VIGYÁZAT

#### A motorház hőmérséklete magas

Égésveszély

- Biztosítsa a szükséges érintésvédelmet.

## 1.9 Szállítás



### MEGJEGYZÉS

#### A készülék szállítása

- A készüléket csak eredeti csomagolásban szállítsa.
- Biztosítsa a készüléket pl. egy rögzítőhevederrel, hogy ne csússzon el.

## 1.10 Tárolás

- ⇒ A részben vagy teljesen összeszerelt készüléket szárazon, az időjárástól védve és rezgésmentesen, az eredeti csomagolásban, tiszta környezetben tárolja.
- ⇒ Óvja a készüléket a végszerelésig környezeti behatásoktól és szennyeződéstől.
- ⇒ A kifogástalan működés és hosszú élettartam biztosítása érdekében azt ajánljuk, hogy a készüléket egy évnél hosszabb ideig ne tárolja.
- ⇒ Üzembe vétel előtt a szabadban alkalmazható készülékeket is a leirtaknak megfelelően tárolja.
- ⇒ Tartsa be a tárolási hőmérsékletet, lásd: Fejezet 3.5 Szállítási és raktározási feltételek.
- ⇒ Ügyeljen arra, hogy a kábelcsavarzatok el legyenek látva vakdugókkal.

## 2. RENDELTESSZERŰ ALKALMAZÁS

A készüléket kizárólag a műszaki adatoknak megfelelő beépített légszállító készülékként terveztük.

Minden ettől eltérő vagy ezen túlmenő alkalmazás rendeltetés ellenes, és a készülék károsításának számít.

Az Ügyfél berendezéseinek képeseknek kell lenniük az ezen termék esetében várható mechanikus és termikus igénybevétel felvételére.

Ekkor a teljes élettartamát figyelembe kell venni annak a berendezésnek, amelyikbe ezt a terméket beszerelik.

### A rendeltésszerű használathoz tartozik többek között

- levegő szállítása, ha a környezeti levegő légnyomása 800 mbar és 1050 mbar között van.
- a készülék engedélyezett környezeti hőmérsékletnek megfelelő alkalmazása, lásd: Fejezet 3.5 Szállítási és raktározási feltételek és Fejezet 3.2 Névleges adatok.
- a készülék üzemeltetése minden biztonsági berendezéssel.
- az Üzemeltetési utasítás betartása.

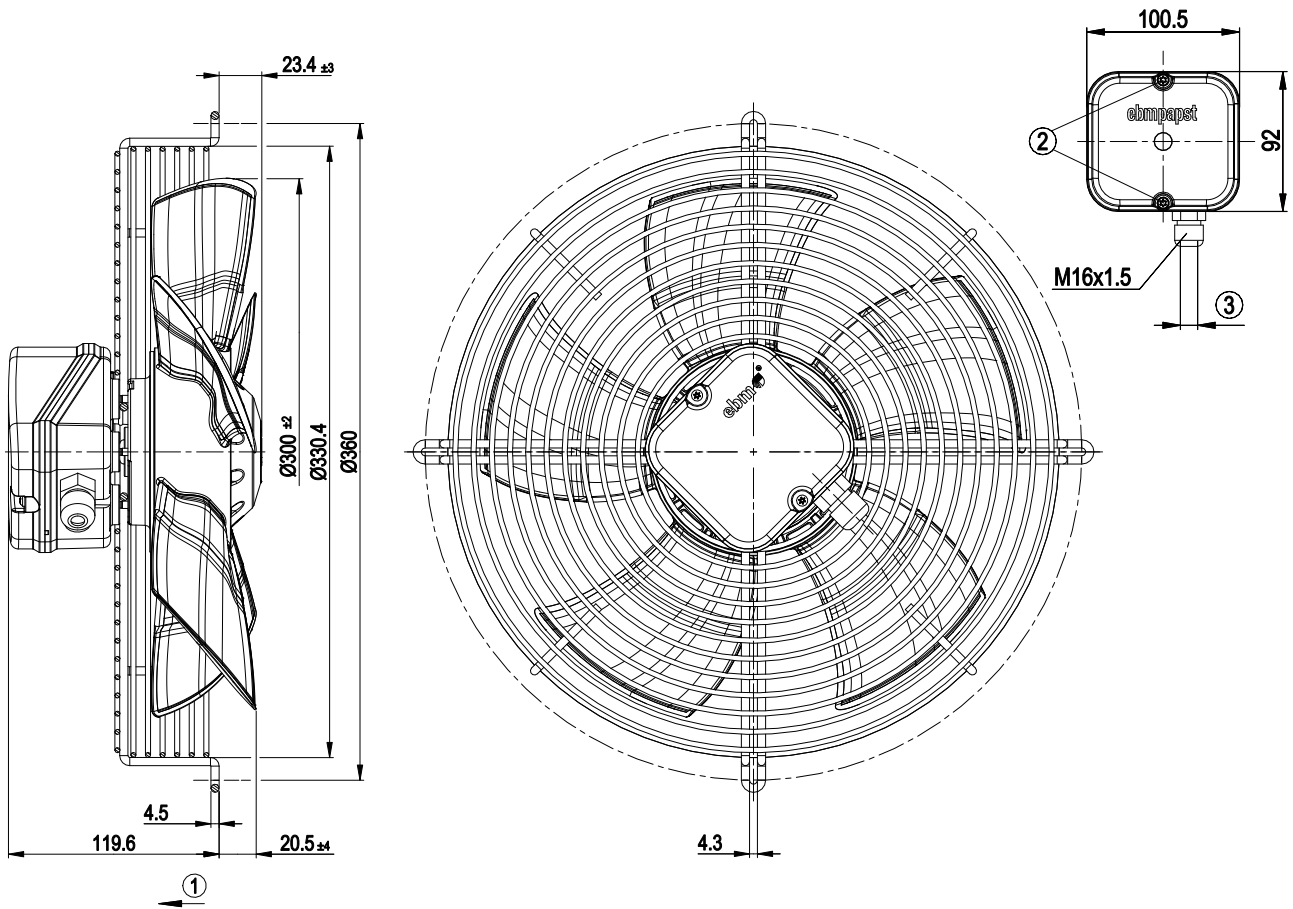
### Rendeltetés ellenes alkalmazás

A készülék alkalmazása a következő esetekben tilos és kockázatos:

- a készülék használata egyensúlyhibával, pl. szennyeződéslerakódás vagy jegesedés következtében.
- Rezonáns működés, üzemeltetés erős vibráció, ill. rezgés mellett. Ide tartoznak azok a rezgések is, amelyeket az ügyfél berendezése visz át a ventilátorra.
- életfenntartó vagy életbiztosító funkcióval rendelkező gyógyászati készülékek üzemeltetése.
- szilárd részecskék szállítása a szállítóközegben.
- a készülék lakkozása
- kötések (pl. csavarok) oldása üzem közben.
- a csatlakozódoboz felnyitása üzem közben.
- súroló (koptató) hatású szemcséket tartalmazó levegő szállítása.
- erősen korrodáló levegő szállítása, pl. sóköd. Kivételt képeznek a sóköd szállítására alkalmas, megfelelően védett készülékek.
- nagy portterhelésű levegő szállítása, pl. fűrészpor felszívása esetén.
- a készülék működtetése éghető anyagok vagy szerkezeti elemek közelében.
- a készülék üzemeltetése robbanásveszélyes légkörben.
- a készülék alkalmazása biztonságtechnikai alkatrészként, ill. biztonsági szempontból lényeges funkciók átvételéhez.
- üzemeltetés teljesen leszerelt vagy manipulált biztonsági berendezésekkel.
- A továbbiakban minden olyan alkalmazási lehetőség, amely nincs megnevezve a rendeltésszerű alkalmazásban.

## 3. MŰSZAKI ADATOK

## 3.1 Termékrajz



Minden méret mm-ben van megadva.

|   |  |
|---|--|
| 1 | "V" szállítási irány   |
| 2 | Meghúzási nyomaték $1,5 \pm 0,2$ Nm                          |
| 3 | Kábelátmérő max. 7,5 mm, meghúzási nyomaték $1,3 \pm 0,2$ Nm |

## 3.2 Névleges adatok

|  |           |         |
|--|-----------|---------|
| Motor                                  | M4E068-CF |         |
| Fázis                                  | 1~        | 1~      |
| Névleges feszültség / VAC              | 230       | 230     |
| Frekvencia / Hz                        | 50        | 60      |
| Adatmegállapítás módja                 | mb        | mb      |
| Érvényes engedélyezéshez / szabványhoz | CE        | CE      |
| Fordulatszám / min <sup>-1</sup>       | 1320      | 1500    |
| Teljesítményfelvétel / W               | 72        | 90      |
| Áramfelvétel / A                       | 0,32      | 0,4     |
| Kondenzátor / µF                       | 2         | 2       |
| Kondenzátor-feszültség / VDB           | 400       | 400     |
| Kondenzátorszabvány                    | S0 (CE)   | S0 (CE) |
| Max. ellennyomás / Pa                  | 60        | 60      |
| Min. környezeti hőmérséklet / °C       | -25       | -25     |
| Max. környezeti hőmérséklet / °C       | 50        | 50      |
| Indítóáram / A                         | 0,6       | 0,57    |

mb = Max. terhelés · mw = Max. hatásfok · fb = Szabadon fúvó  
kv = Az Ügyfél kívánságára · kg = Az Ügyfél készüléke

A változtatások joga fenntartva

## 3.3 Műszaki leírás

|  |  |
|--|--|
| Tömeg  | 2,9 kg   |
| Gyártási méret   | 300 mm   |
| Motor gyártási mérete  | 68   |
| Rotor felülete   | Feketére lakkozott                                 |
| Csatlakozódoboz-anyaga   | ABS műanyag  |
| Lapátok anyaga   | PP műanyag   |
| Védőrács anyaga  | Acél, fekete műanyag bevonattal (RAL 9005)         |
| Lapátok száma  | 5  |
| Légszállítási irány  | V  |
| Forgásirány  | Balra, a rotorra nézve                             |
| Védelmi típus  | IP44; Beszereléstől és elhelyezéstől függ          |
| Szigetelési osztály  | "B"  |
| Nedvességi (F) / környezetvédelmi osztály (H)                                | H1   |
| Beszerelési pozíció  | Tetszőleges  |
| Kondenzvízfuratok  | Nincs  |
| Üzem mód   | S1   |
| Motor csapágyazása   | Golyócsapágy                                       |
| Érintőáram az IEC 60990-nek megfelelően (mérőkapcsolás 4. ábra, TN rendszer) | < 0,75 mA  |
| Elektromos csatlakozás   | Csatlakozódoboz; Kondenzátor integrálva és bekötve |
| Motorvédelem   | Hőmérsékletőr (TW) belül csatlakoztatva            |

|   |  |
|---|--|
| Kábelkivezetés  | Változtatható  |
| Érintésvédelmi osztály  | I (ha az Ügyfél a védővezeték a helyszínen csatlakoztatva) |
| Motor-kondenzátor az EN 60252-1 szerint biztonsági védelmi osztállyal | S0   |
| Megfelelés a szabványoknak  | EN 60335-1; CE; UKCA                                       |
| Engedély  | EAC; CCC   |

⇒ A készüléket a védelmi típusnak megfelelően alkalmazza.

## Tudnivalók a felületminőséggel kapcsolatban

A termékek felületei megfelelnek az általánosan szokásos ipari szabványnak. A felületminőség a termelési időszak alatt változhat. Ez nem befolyásolja a szilárdságot, az alakstabilitást és a mérettartást. A felhasznált lakkok színező pigmentjei az idők során láthatóan reagálnak az ibolyántúli fényre. Foltosodás, kifakulás elkerülése érdekében a terméket óvni kell az ibolyántúli fénytől. A színváltozás nem ad okot reklamációra, és ki van zárva a szavatosság alól. A természetes napsugárzás frekvenciatartományában lévő, annak intenzitásával rendelkező UV sugárzás nincs hatással a termékek műszaki tulajdonságaira.

## 3.4 Rögzítési adatok

A további rögzítési adatokat adott esetben a termékrajzon vagy a Fejezet 4.1 Mechanikus csatlakozás létrehozása pontban találhatja.

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Rögzítőcsavarok szilárdsági osztálya | 8.8 |
|--------------------------------------|-----|

⇒ Biztosítsa a rögzítőcsavarokat véletlen kicsavarodás ellen (pl. önzáró csavarokkal).

## 3.5 Szállítási és raktározási feltételek

|   |         |
|---|---------|
| Megeng. körny. hőm. Motor max. (Szállítás, tárolás) | + 80 °C |
| Megeng. körny. hőm. Motor min. (Szállítás, tárolás) | - 40 °C |

## 4. CSATLAKOZTATÁS ÉS ÜZEMBE HELYEZÉS

### 4.1 Mechanikus csatlakozás létrehozása



#### VIGYÁZAT

##### Vágás- és zúzásveszély a ventilátor kicsomagolása közben

→ A készüléket óvatosan, a védőrácsnál fogva vegye ki a csomagolásból. Feltétlenül kerülje el az ütközést.

→ Viseljen biztonsági cipőt és vágásálló védőkesztyűt.



#### VIGYÁZAT

##### A járókerék szárnyai megsérülhetnek.

→ A ventilátort óvatosan helyezze puha aljzatra. Ügyeljen arra, hogy a szárnyak ne legyenek terhelve.

→ Beszerelés után ügyeljen arra, hogy a járókerék könnyen forogjon és a járókerék szárnyai ne deformálódjának, ne görbüljenek el és sehol ne sűrűlődjének.



#### MEGJEGYZÉS

##### A készülék károsodása rezgések által

Csapágykárosodás, az élettartam rövidülése

→ A berendezés részei nem adhatnak át erőket vagy a megengedettnél erősebb rezgéseket a ventilátorra.

→ Ha a ventilátort légcsatomára csatlakoztatják, akkor ezt a csatlakozást a rezgéseket lecsatolva kell kivitelezni, pl. kompenzátorokkal vagy hasonló elemekkel.

→ A ventilátort túlfeszítés nélkül rögzítse az alsó tartószerkezethez.

⇒ Ellenőrizze, hogy a készülék nem sérült-e meg szállítás közben. Sérült készüléket beszerelni tilos.

⇒ Szerelje be a sérületlen készüléket az Ön alkalmazásának megfelelően.



#### MEGJEGYZÉS

##### Motorkondenzátor

→ A termék P0/S0 biztonsági védelmi osztályú, az EN 60252-1 szabvány szerinti motorkondenzátorral van ellátva. Ezt figyelembe kell venni a végtermékbe való, érvényes szabványelőírások alapján történő beépítés során.



#### VIGYÁZAT

##### A készülék károsodhat

Ha a készülék szerelés közben elcsúszik, ennek súlyos károsodás lehet a következménye.

→ Ügyeljen arra, hogy a készüléket a beépítés helyén rögzítse, amíg az összes rögzítőcsavart meg nem húzta.

- A ventilátort csavarozás közben nem szabad túlfeszíteni.

### 4.2 Elektromos csatlakozás létrehozása



#### VESZÉLY

##### A készülék elektromos feszültség alatt van

Áramütés

→ Először mindig csatlakoztasson egy védővezetékét.

→ Ellenőrizze a védővezetékét.



#### VESZÉLY

##### Hibás szigetelés

Életveszélyes áramütés

→ Csak olyan vezetékeket használjon, amelyek feszültség, áramerősség, szigetelőanyag, terhelhetőség stb. szempontjából megfelelnek a telepítési előírásoknak.

→ A vezetékeket úgy fektesse, hogy forgó alkatrészek azokat ne érinthessék.

#### VIGYÁZAT

##### Elektromos feszültség

A ventilátor elektromos szerelési egység, és nem rendelkezik elektromos bontókapcsolóval.

→ Csak olyan áramkörökhöz csatlakoztassa a ventilátort, amelyek egy minden pólust leválasztó kapcsolóval lekapcsolhatók.

→ A ventilátoron végzett munkákhoz azt a berendezést / gépet, amelyikbe a ventilátor be van szerelve, újrabekapcsolás ellen védeni kell.

#### VIGYÁZAT

##### Áramütés

A fém alkatrész elektromos feszültség alatt van

→ A készüléket csak az erre való kábelvédelemmel és csatlakozódobozsal használja.

#### MEGJEGYZÉS

##### Az erek vagy a vezetékek mentén víz hatolhat be

A kábel vége felől víz hatolhat be, amelyek a készülékben kárt okozhatnak.

→ Ügyeljen arra, hogy a kábel vége száraz környezetben legyen csatlakoztatva.



Csak olyan áramkörökhöz csatlakoztassa a készüléket, amelyek egy minden pólust leválasztó kapcsolóval lekapcsolhatók.

#### 4.2.1 Előfeltételek

⇒ Ügyeljen arra, hogy a típustáblán feltüntetett adatok egyezzenek a csatlakozási adatokkal.

⇒ Ha az üzemi kondenzátort nem az ebm-pabst szerelte be, ellenőrizze, hogy az üzemi kondenzátor adatai megegyeznek-e a típustáblán található adatokkal.

⇒ A készülék csatlakoztatása előtt győződjön meg arról, hogy a tápfeszültség megegyezik a készülék feszültségével.

⇒ Csak olyan kábelt alkalmazzon, amely a típustáblán feltüntetett áramerősséggel használható.

A keresztmetszet méréséhez vegye figyelembe az EN 61800-5-1-nek megfelelő mérési alapokat. A védővezeték legalább külsővezeték-keresztmetszettel kell méretezni.

105°C vezetékek alkalmazását javasoljuk. A minimális vezeték-keresztmetszetet ne méretezze AWG26/0,13 mm<sup>2</sup> alatt.

**Védővezeték átmeneti ellenállás az EN 60335-nek megfelelően**

Az EN 60335-nek megfelelő védőcsatlakozási köri előírt ellenállások betartását az Ügyfél alkalmazásában kell ellenőrizni. A beépítési helyzettől függően szükség lehet a készüléken található kiegészítő védővezeték-csatlakozási ponton kívül egy további védőföldelő vezeték csatlakoztatására.

**4.2.2 Feszültségvezérlés****MEGJEGYZÉS**

A transzformátorokkal vagy elektromos feszültség szabályozó készülékekkel (pl. fázisvágással) történő fordulatszám-vezérlés túlzott áramnövekedéshez vezethet. A fázisvágás ezenkívül - a készülék beépítési típusától függően - zajt és rezgéseket okozhat. A rezgések csapágykárosodáshoz, ezáltal idő előtti kieséshez vezethetnek.

A motor felmelegedését feszültségvezérlés alkalmazása esetén az Ügyfélnek beépítési helyzetben kell ellenőriznie a végkészülékben.

**4.2.3 Frekvenciaváltó**

Kérjük, frekvenciaátalakítót csak az ebm-papst céggel történő egyeztetés után alkalmazzon.



A frekvenciaátalakítók üzemeltetéséhez az átalakító és a motor közé szereljen be minden póluson hatásos szinuszsűrűt (fázis-fázis, fázis-föld).

A minden póluson hatásos szinuszsűrű a motort frekvenciaátalakító üzem módban védi a nagy feszültségtranziensektől, amelyek tönkretelhetik a tekercselés szigetelő rendszerét, ezenkívül káros csapágyáramoktól.

A motor felmelegedését frekvenciaváltó alkalmazása esetén az Ügyfélnek beépítési helyzetben kell ellenőriznie a végkészülékben.

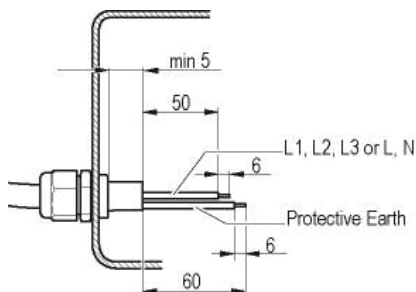
**4.3 Csatlakoztatás a csatlakozódobozban****4.3.1 Csatlakozóvezetékek előkészítése a csatlakoztatáshoz**

Csak annyira csupasziítsa le a vezetéket, hogy a kábelcsavarzat tömör legyen és a csatlakozások tehermentesítettek legyenek. Meghúzási nyomatók, lásd: Fejezet 3.1 Termékrajz.

**MEGJEGYZÉS**

**A tömítettség és a húzásmentesítés a felhasznált kábeltől függ.**

→ Ezt az alkalmazó köteles ellenőrizni.

**4.3.2 Vezetékek összekötése kapcsokkal**

⇒ Távolítsa el a zárókupakot a kábelcsavarzatról.

A zárókupakot csak ott távolítsa el, ahol vezetéket vezet be.

⇒ Vezesse a vezeték(ek)et (ezeket a szállítási terjedelem nem tartalmazza) a csatlakozódobozba.

⇒ Először a "PE" védővezetékét csatlakoztassa.

⇒ Csatlakoztassa a vezetékeket a megfelelő csatlakozókra.

Ehhez csavarhúzó használjon.

Rákapcsoláskor ügyeljen arra, hogy az erek ne váljanak le.

A kapocsléc átdugás elleni védelemmel van ellátva.

⇒ A sodrott vezetéket addig tolja be, amíg a szálak ellenállásba nem ütköznek.

⇒ tömítse a csatlakozódobozt.

**4.3.3 Kábelfektetés**

A kábel mentén ne kerüljön víz a kábelcsavarzatba.

**MEGJEGYZÉS**

**A beható nedvesség kárt okoz.**

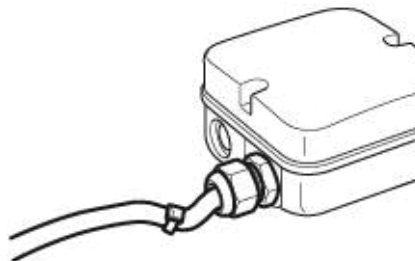
Ha tartósan víz áll a kábelcsavarzatokon, nedvesség juthat a csatlakozódobozba.

→ Hogy elkerüljük, hogy tartósan víz álljon a kábelcsavarzatokon, a kábelt lehetőleg ív alakban, egy mélyebben fekvő hellyel (vízsák) kell fektetni.

→ Ha ez nem lehetséges, akkor pl. a lecsepegtetéshez kialakítható egy él, úgy, hogy felhelyezünk egy kábeltötőt közvetlenül a kábelcsavarzat elé.

**Fekve beépített ventilátorok**

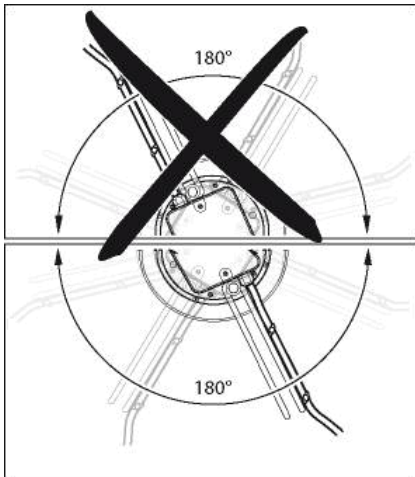
Ügyeljen arra, hogy a kábel hurok formájában (vízsák) legyen lefektetve.



Ábra 2: Fekve beépített ventilátor, kábelfektetés vízszákként.

**Állva beépített ventilátorok**

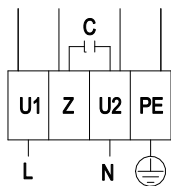
Kábelfektetéskor ügyeljen arra, hogy a csavarzatok alul legyenek. A kábelt mindig lefelé kell vezetni.



Ábra 3: Kábelfektetés állva beépített ventilátoroknál.



## 4.4 Csatlakozási ábra



|           |               |
|-----------|---------------|
| <b>L</b>  | = U1 = kék    |
| <b>Z</b>  | barna         |
| <b>N</b>  | = U2 = fekete |
| <b>PE</b> | zöld/sárga    |

#### 4.5 További kábelcsavarzatok megnyitása

A csatlakozódobozon még egy csavarzatnyílást át lehet törni.

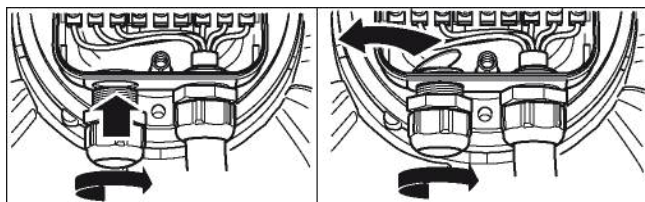
##### FIGYELMEZTETÉS

**Hiba esetén a kábelcsavarzat feszültség alatt áll**  
Áramütés

→ Műanyag csatlakozódobozokhoz ne használjon fémből készült kábelcsavarzatokat.

⇒ A kábelcsavarzatot egy csavarkulccsal csavarozza be az előre elkészített menetbe. Közben ügyeljen a meghúzási nyomatékokra, lásd: Fejezet 3.1 Termékrajz.

⇒ Távolítsa el a műanyag lapocskát, amelyik a csatlakozódoboz belsejének áttörésekor letört.



Ábra 4: A kábelcsavarzat törése



##### MEGJEGYZÉS

**A tömítettség és a húzásmentesítés a felhasznált kábeltől függ.**

→ Ezt az alkalmazó köteles ellenőrizni.

#### 4.6 Csatlakozások ellenőrzése

- ⇒ Győződjön meg arról, hogy a készülék (összes fázisa) feszültségmentes.
- ⇒ Újrabekapcsolás elleni védelem
- ⇒ Ellenőrizze a csatlakozóvezetékek kifogástalan helyzetét.
- ⇒ Csavarja vissza a csatlakozódoboz fedelét. A csatlakozódoboz meghúzási nyomatékai, lásd: Fejezet 3.1 Termékrajz.
- ⇒ Gondoskodjon arról, hogy a csatlakozódoboz tökéletesen le legyen zárva és tömítve legyen, és minden csavar és kábelcsavarzat rendesen meg legyen húzva.

#### 4.7 A készülék bekapcsolása

A készüléket csak szakszerű és rendeltetésszerű beszerelés után, megfelelő biztonsági berendezések alkalmazásával és szakszerű elektromos bekötés után szabad bekapcsolni. Ez azokra a készülékekre is vonatkozik, amelyeket az Ügyfél dugaszoló- vagy csatlakozóberendezésekkel vagy hasonló összekötőelemekkel látott el.



##### FIGYELMEZTETÉS

**Forró motorház**  
Tűzveszély

→ Gondoskodjon arról, hogy a ventilátor közelében ne legyenek éghető és gyulladékony anyagok.

- ⇒ Bekapcsolás előtt ellenőrizze, nem talál-e a készüléken kívülről felismerhető sérüléseket, és győződjön meg a védőfelszerelések működőképességéről.
- ⇒ Gondoskodjon arról, hogy a ventilátor légútjain ne legyenek idegen testek.
- ⇒ Hozza létre az áramellátáshoz szükséges névleges feszültséget.



##### MEGJEGYZÉS

**A készülék károsodása rezgések által**

Csapágykárosodás, az élettartam rövidülése

- A ventilátort a teljes fordulatszám-tartományban kevés vibrációval kell működtetni.
- Erős rezgések keletkezhetnek pl. nem szakszerű kezelés, szállítási károsodás és abból következő kiegyensúlyozatlanság miatt, vagy a rezgések oka alkatrész-, ill. struktúrazrezonancia is lehet.
- A ventilátor üzembe helyezése során meg kell állapítani azokat a fordulatszám-tartományokat, amelyekben túl magas a rezgésszint és esetleg előfordulnak rezonanciafrekvenciák.
- A rezonanciatartományon fordulatszám-szabályozásnál vagy minél gyorsabban túl kell jutni, vagy más megoldást kell találni.
- A túl magas rezgésszinten történő üzemeltetés idő előtti meghibásodáshoz vezethet.

#### 4.8 A készülék kikapcsolása

- ⇒ Válassza le a készüléket a tápvezeték főkapcsolójával a tápfeszültségről.
- ⇒ A szétcsatlakoztatásnál ügyeljen arra, hogy legutoljára a földcsatlakozást szüntesse meg.

### 5. KARBANTARTÁS, ÜZEMZAVAROK, LEHETSÉGES OKOK ÉS MEGOLDÁSOK

Ne végezzen készülékén javítási munkákat. A készüléket javítás vagy csere céljából küldje be az ebm-papst cégnek.



##### FIGYELMEZTETÉS

**A kapcsok és a csatlakozók lekapcsolt készülék esetén is feszültség alatt vannak**  
Áramütés

→ A készüléket csak öt perccel a minden pólust feszültségmentesítő lekapcsolás után nyissa fel.

##### VIGYÁZAT

**A kondenzátor lekapcsolás után elektromosan fel van töltve**

Áramütés, sérülésveszély

→ Süsse ki a kondenzátort, mielőtt a készüléken dolgozni kezd.

##### VIGYÁZAT

**Az üzemi feszültség létrehozása után a motor, pl. áramszünet után, újra beindul.**

Sérülésveszély

→ Ne tartózkodjon a készülék veszélyes zónájában.

→ A készüléken végzett munkákhoz kapcsolja ki a hálózati feszültséget, és biztosítsa a készüléket újrabekapcsolás ellen.

→ Várja meg, hogy a készülék leálljon.



Ha a készülék hosszabb ideig pl. raktárban áll, azt javasoljuk, hogy használat előtt a készüléket legalább két órára helyezze üzembe, így az esetleg bejutott kondenzátum elpárolog, a csapágyak pedig mozgásban vannak.

| Zavar / Hiba | Lehetséges ok | Lehetséges megoldás |
|--------------|---------------|---------------------|
|--------------|---------------|---------------------|

|                                       |                                   |  |
|---------------------------------------|-----------------------------------|--|
| <b>A rotor nem egyenletesen forog</b> | Forgó részek egyensúlyhibája      | Tisztítsa meg, ill. ha a tisztítás után sincs egyensúlyban, cserélje ki a készüléket. Ügyeljen arra, hogy a tisztítás során ne távolítsa el az egyensúlyozáshoz szükséges kapcsokat. |
| <b>A motor nem forog</b>              | Mechanikus blokkolás              | Kapcsolja ki, feszültségmentesítse, és távolítsa el a mechanikus akadályt.   |
|                                       | Hibás hálózati feszültség         | Ellenőrizze a hálózati feszültséget, állítsa helyre a feszültségellátást.  |
|                                       | Hibás csatlakozás                 | Szüntesse meg a feszültséget, korrigálja a csatlakozást, lásd a csatlakozási ábrát.  |
|                                       | A hőmérsékletőr reagál            | Hűtse le a motort, keresse meg, hárítsa el a hiba okát, adott esetben oldja ki az újrabekapcsolást gátló reteszt   |
|                                       | Nem megengedett üzemeltetési pont | Ellenőrizze az üzemeltetési pontot   |
| <b>Motor túlhevülése</b>              | Túl magas környezeti hőmérséklet  | Lehetőleg csökkentse a környezeti hőmérsékletet  |
|                                       | Hiányos hűtés                     | Fokozza a hűtést   |



További üzemzavarok esetén lépjen kapcsolatba az ebm-papst céggel.

### 5.1 Tisztítás

A ventilátorok hosszú élettartamának fenntartása érdekében rendszeresen ellenőrizni kell a kifogástalan működést és a szennyeződés mértékét. Az ellenőrzések gyakoriságát a fellépő szennyeződéshez kell igazítani.



#### **VESZÉLY** Sérülésveszély a forgó ventilátor által!

→ Tisztítás csak álló helyzetben! Szakítsa meg az áramellátást, biztosítsa, hogy ne lehessen újra bekapcsolni! Biztosítsa, hogy ne induljon el, akadályozza meg a légáramlást.

- ⇒ A motorházon lerakódott szennyeződés a motor túlmelegedését okozhatja.
- ⇒ A járórakérk szennyeződése vibrációt okozhat, ami rövidíti a ventilátor élettartamát.
- ⇒ Erős rezgések tönkretelhetik a ventilátort!
- ⇒ Ebben az esetben a ventilátort azonnal kapcsolja ki, és tisztítsa meg.
- ⇒ Az előnyben részesített tisztítási módszer a száraz tisztítás, pl. a tisztítás sűrített levegővel.
- ⇒ Tisztításhoz nem szabad agresszív tisztítószeret használni!

### MEGJEGYZÉS

#### **A készülék károsodása tisztítás közben**

A következmény működési hiba lehet

→ Ne tisztítsa a készüléket vizsgárral vagy nagynyomású tisztítóval.

→ Ne alkalmazzon savas, lúgos éoldószeres tisztítószereket.

→ A tisztításhoz ne használjon hegyes vagy éles tárgyakat

- ⇒ Amennyiben tisztítószert használt, maradéktalanul távolítsa el.
- ⇒ Ha láthatóan erős a korrózió a tartóelemeken vagy forgó alkatrészekben, azonnal kapcsolja le a készüléket, és cserélje ki.
- ⇒ A tartóelemek és a forgó alkatrészek javítása tilos!
- ⇒ Járassa a ventilátort 2 órán át a legnagyobb fordulatszámra, hogy az esetleg behatolt víz elpárologhasson.
- ⇒ Ha a tisztítás nem szünteti meg a rezgéseket, esetleg újra ki kell egyensúlyozni a ventilátort. Ezt illetően, kérjük, forduljon az ebm-papst céghez.
- ⇒ A ventilátor karbantartást nem igénylő golyóscsapágyakkal van ellátva. A golyóscsapágyak egész élettartamra szóló kenését 40.000 óras működési időre tervezték.
- ⇒ Ha azután csapágycsere szükséges, kérjük, azt illetően forduljon az ebm-papst céghez.
- ⇒ A karbantartási időközöket igazítsa a fellépő porterheléshez.

### 5.2 Biztonságtechnikai ellenőrzés

| Mit kell ellenőrizni?   | Ellenőrzés módja | Gyakoriság            | Mit kell tenni?                       |
|---|------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| Az érintésvédelmi burkolatot teljesség vagy sérülések szempontjából | Szemrevételezés  | legalább 1/2 évenként | A készülék javítása vagy cseréje után |
| A készülék lapátait és házát sérülések szempontjából                | Szemrevételezés  | legalább 1/2 évenként | Cserélje ki a készüléket              |
| Csatlakozó-vezetékek rögzítése                                      | Szemrevételezés  | legalább 1/2 évenként | Rögzítés                              |
| Védővezeték-csatlakozás rögzítése                                   | Szemrevételezés  | legalább 1/2 évenként | Rögzítés                              |
| Sérülések a vezetékek szigetelésén                                  | Szemrevételezés  | legalább 1/2 évenként | Cserélje ki a vezetékeket             |
| A kábelcsavarzat tömítettsége                                       | Szemrevételezés  | legalább 1/2 évenként | Húzza meg, sérülés esetén cserélje ki |
| Repedések a hegesztési varratokban                                  | Szemrevételezés  | legalább 1/2 évenként | Cserélje ki a készüléket              |
| A szokásostól eltérő csapágyzajok                                   | akusztikus       | legalább 1/2 évenként | Cserélje ki a készüléket              |

### 5.3 Ártalmatlanítás

A környezetvédelem és az erőforrások kímélése az ebm-papst számára nagy fontosságú vállalati cél.

Az ebm-papst az ISO 14001 szerint tanúsított környezetirányítási rendszert használ, melyet világszerte következetesen átültet a német szabványoknak megfelelően.

Már a fejlesztés során határozott célparamétert képez a környezetkímélő kialakítás, a műszaki biztonság és az egészségvédelem.

A következő fejezetben ajánlásokat talál a termék és komponenseinek környezetkímélő módon történő ártalmatlanításához.

#### 5.3.1 Országspecifikus törvényi szabályozások



##### MEGJEGYZÉS

##### Országspecifikus törvényi szabályozások

A termékek, ill. az életciklus egyes szakaszaiban keletkező hulladékok ártalmatlanítása során tartsa be az adott ország törvényi szabályozásait. Úgyszintén figyelembe kell venni az ártalmatlanításra vonatkozó szabványokat is.

#### 5.3.2 Szétszerelés

A termék szétszerelését megfelelő szaktudással rendelkező, képzett személyzetnek kell végeznie, ill. felügyelnie.

A terméket a motorgyártásban általánosan jellemző eljárás mód szerint bontsa ártalmatlanításra alkalmas szerelési egységekre.



##### FIGYELMEZTETÉS

**A termék nehéz alkatrészei leeshetnek! A termék részben nehéz szerelési egységekből áll. Ezek az egységek szétszereléskor leeshetnek.**

Halál, súlyos testi sérülés vagy dologi kár lehet a következmény.

→ A leszerelendő alkatrészeket biztosítsa, hogy ne eshessenek le.

#### 5.3.3 Az egységek ártalmatlanítása

A termékek nagyrészt acélból, rézből, alumíniumból és műanyagból állnak.

A fém szerkezeti anyagok általában korlátlanul újrahasznosíthatónak számítanak.

Az alkatrészeket újrahasznosításhoz a következő kategóriák szerint szelektálja:

- Acél és vas
- Alumínium
- Színesfém, pl. motortekercselések
- Műanyagok, speciálisan brómozott égésgátló anyagokkal, a jelölésnek megfelelően
- Szigetelőanyagok
- Kábelek és vezetékek
- Elektronikai hulladék, pl. áramköri lapok

Az ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG külső forgórészes motorjaiban csak ferrit mágneseket használ, nem pedig ritkaföldfém mágneseket.

⇒ Ferrit mágneseket ugyanúgy lehet ártalmatlanítani, mint a normál vasat és acélt.

A terméken, a kábelekben és a vezetékekben található elektromos szigetelőanyagok hasonló anyagokból készülnek, ezért egyformán kell bánni velük.

A következő anyagokról van szó:

- Különböző, a csatlakozódobozban alkalmazott szigetelők
- Áramvezetékek

- Kábel a belső huzalozáshoz

- Elektrolit kondenzátorok

Az elektronikai alkatrészeket szakszerűen, elektronikai hulladékként ártalmatlanítsa.



→ Ha további kérdése van az ártalmatlanítással kapcsolatban, az ebm-papst szívesen segít Önnek.

