

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

OBSAH

1. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY A POKYNY	1
1.1 Stupně nebezpečí u výstražných pokynů	1
1.2 Kvalifikace personálu	1
1.3 Základní bezpečnostní pravidla	1
1.4 Elektrické napětí	1
1.5 Bezpečnostní a ochranné funkce	2
1.6 Elektromagnetické záření	2
1.7 Mechanický pohyb	2
1.8 Emise	2
1.9 Horký povrch	2
1.10 Přeprava	2
1.11 Uložení	2
2. POUŽITÍ DLE STANOVENÉHO ÚČELU	3
3. TECHNICKÉ PARAMETRY	4
3.1 Výkres výrobku	4
3.2 Jmenovité parametry	5
3.3 Údaje podle nařízení EU 327/2011 o ekodesignu	5
3.4 Technický popis	5
3.5 Údaje k upevnění	5
3.6 Podmínky přepravy a skladování	5
4. PŘIPOJENÍ A UVEDENÍ DO PROVOZU	6
4.1 Zřízení mechanických přípojek	6
4.2 Zřízení elektrických přípojek	6
4.3 Připojení vodičů	7
4.4 Schéma připojení	8
4.5 Kontrola přípojek	9
4.6 Zapnutí zařízení	9
4.7 Vypnutí zařízení	9
5. INTEGROVANÉ OCHRANNÉ FUNKCE	9
6. ÚDRŽBA, PORUCHY, MOŽNÉ PŘÍČINY A NÁPRAVA	9
6.1 Čištění	10
6.2 Bezpečnostní technická zkouška	10
6.3 Likvidace	10

1. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY A POKYNY

Předtím, než zahájíte práce na zařízení, si pečlivě přečtěte tento návod k obsluze. Respektujte následující varování, abyste zamezili ohrožení osob nebo poruchám.

Tento návod k obsluze je součástí zařízení.

Při prodeji nebo předání zařízení je nutno předat také návod k obsluze.

Pro informování o potenciálních nebezpečích a jejich odvrácení lze tento návod k obsluze rozmnožit a předat dalším osobám.

1.1 Stupně nebezpečí u výstražných pokynů

V tomto návodu k obsluze se používají následující stupně nebezpečí pro upozornění na potenciální nebezpečné situace a důležité bezpečnostní předpisy:



NEBEZPEČÍ

Bezprostředně nastává nebezpečná situace, která v případě, že nedodržíte opatření, vede k těžkým zraněním až smrti. Bezpodmínečně dodržte opatření.

VAROVÁNÍ

Může nastat nebezpečná situace, která v případě, že nedodržíte opatření, vede k těžkým zraněním až smrti. Pracujte s maximální obezřetností.

POZOR

Může nastat nebezpečná situace, která v případě, že nedodržíte opatření, vede k lehkým nebo malým zraněním nebo věcným škodám.

UPOZORNĚNÍ

Může nastat případně škodlivá situace, která vede, pokud jí nezabráníte, k věcným škodám.

1.2 Kvalifikace personálu

Zařízení smí přepravovat, vybalovat, montovat, obsluhovat, udržovat a jinak používat jen vhodný, kvalifikovaný, poučený a autorizovaný odborný personál.

Instalovat zařízení a provádět zkušební chod a práce na elektrickém zařízení smí jen autorizovaní kvalifikovaní pracovníci.

1.3 Základní bezpečnostní pravidla

Bezpečnostní rizika, která hrozí u zařízení, se musí po vestavbě do finálního zařízení znovu posoudit.

Při všech pracích na přístroji je třeba dodržovat v místě obvyklé předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Udržujte na pracovišti čistotu a pořádek. Nepořádek v pracovním prostoru zvyšuje nebezpečí úrazu.

Při práci na zařízení dodržujte následující pokyny:

⇒ Neprovádějte na zařízení žádné změny, nastavby a přestavby bez schválení firmy ebm-papst.

1.4 Elektrické napětí

⇒ Pravidelně kontrolujte elektrické vybavení zařízení, viz Kapitola 6.2 Bezpečnostní technická zkouška.

⇒ Uvolněné spoje a vadné kabely ihned vyměňte.



NEBEZPEČÍ

Elektrický náboj na zařízení

Hrozí úder elektrickým proudem

→ Postavte se na gumovou rohožku, pokud pracujete na zařízení s elektrickým nábojem.

VAROVÁNÍ**Napětí na svorkách a přípojkách také při vypnutém zařízení**

Úder elektrickým proudem

→ Zařízení otevřete teprve pět minut po odpojení napětí ze všech pólů.

POZOR**V případě závady je rotor a lopatkové kolo pod elektrickým napětím**

Rotor a lopatkové kolo mají základní izolaci.

→ Nedotýkejte se rotoru a lopatkového kola v zabudovaném stavu.

POZOR**Při zavedeném řídicím napětí nebo uložené požadované hodnotě otáček se motor např. po výpadku sítě automaticky znovu spustí.**

Nebezpečí zranění

→ Nezdržujte se v nebezpečné oblasti zařízení. # Při práci na zařízení odpojte napětí sítě a zajistěte je proti opětovnému zapnutí.

→ Počkejte, dokud není zařízení zcela zastaveno.

→ Po práci na zařízení odstraňte případné použité nářadí nebo jiné předměty ze zařízení.

1.5 Bezpečnostní a ochranné funkce**NEBEZPEČÍ****Absence ochranného zařízení a nefunkční ochranné zařízení**

Při absenci ochranného zařízení se může stát, že např. rukama sáhnete do běžícího zařízení a těžce se zraníte.

→ Zařízení provozujte pouze se stacionárním oddělujícím ochranným zařízením a ochrannou mřížkou. # Oddělující ochranné zařízení musí odolat kinetické energii uvolněné lopatky ventilátoru při maximálních otáčkách. Nesmí vykazovat žádné mezery, do kterých byste se mohli dostat - např. prsty.

→ Zařízení je vestavná součást. Jako provozovatel nesete odpovědnost za dostatečné zajištění zařízení.

→ Zařízení okamžitě zastavte, pokud zjistíte, že ochranné zařízení chybí nebo je neúčinné.

1.6 Elektromagnetické záření

Elektromagnetické záření může mít negativní vliv např. ve spojení s řídicími a regulačními přístroji.

Dojde-li v zabudovaném stavu k nepřijatelné intenzitě záření, musí uživatel učinit vhodné odstínění.

UPOZORNĚNÍ**Elektrické nebo elektromagnetické poruchy po vestavbě zařízení do zařízení zákazníka.**

→ Zajistěte elektromagnetickou kompatibilitu celkového zařízení.

1.7 Mechanický pohyb**NEBEZPEČÍ****Rotující zařízení**

Části těla, které přijdou do styku s rotorem a lopatkovým kolem, mohou utrpět zranění.

→ Zajistěte zařízení proti dotyku.

→ Před zahájením prací na zařízení/stroji počkejte, dokud nejsou všechny části zastaveny.

VAROVÁNÍ**Rotující zařízení**

Dlouhé vlasy, volně visící oděvy, šperky a podobné předměty se mohou zachytit a vtáhnout do zařízení. Můžete se zranit.

→ Nenoste volně visící oděvy nebo šperky při práci na rotujících dílech. # Chraňte si dlouhé vlasy pokrývkou hlavy.

1.8 Emise**VAROVÁNÍ****V závislosti na montážních a provozních podmínkách může vzniknout hladina akustického tlaku vyšší než 70 dB(A).**

Nebezpečí nedoslýchavosti z nadměrné hlučnosti

→ Učiňte technická ochranná opatření.

→ Zajistěte, aby personál obsluhy nosil odpovídající ochranné prostředky, např. ochranu sluchu.

→ Dodržujte navíc požadavky místních úřadů.

1.9 Horký povrch**POZOR****Vysoká teplota na krytu elektroniky**

Nebezpečí popálení

→ Zajistěte dostatečnou ochranu proti dotyku.

1.10 Přeprava**UPOZORNĚNÍ****Přeprava zařízení**

→ Zařízení přepravujte jen v originálním obalu.

1.11 Uložení

- ⇒ Skladujte zařízení, částečně smontované i kompleťované, v originálním obalu v suchém, čistém prostředí chráněném před povětrnostními vlivy a vibracemi.
- ⇒ Chraňte zařízení až do finální montáže před vlivy okolního prostředí a nečistotami.
- ⇒ Pro zaručení bezporuchového provozu a co nejdélejší životnosti doporučujeme zařízení skladovat maximálně jeden rok.
- ⇒ Také zařízení, která jsou výslovně vhodná k venkovnímu použití, je nutno před uvedením do provozu skladovat dle popisu.
- ⇒ Dodržujte teplotu skladování, viz Kapitola 3.6 Podmínky přepravy a skladování.

2. POUŽITÍ DLE STANOVENÉHO ÚČELU

Zařízení je konstruováno výhradně jako vestavné zařízení pro transport vzduchu v souladu s technickými údaji.

Jakékoli jiné nebo stanovený rámec přesahující použití se považuje za použití v rozporu s určením a za nesprávné použití zařízení.

Zařízení na straně zákazníka musí být schopna zachytit vyskytující se mechanická a tepelná zatížení, jež mohou pocházet od tohoto výrobku. Přitom je nutno vzít v úvahu celkovou životnost zařízení, do kterého je tento výrobek zabudován.

K použití v souladu se stanoveným účelem patří také

- Použití zařízení pouze ve stacionárních systémech.
- Transport vzduchu při tlaku okolního vzduchu v rozsahu od 800 mbar do 1050 mbar.
- Použití zařízení v přípustné okolní teplotě, viz Kapitola 3.6 Podmínky přepravy a skladování a Kapitola 3.2 Jmenovité parametry.
- Provozování zařízení se všemi ochrannými zařízeními.
- Dodržování návodu k obsluze.

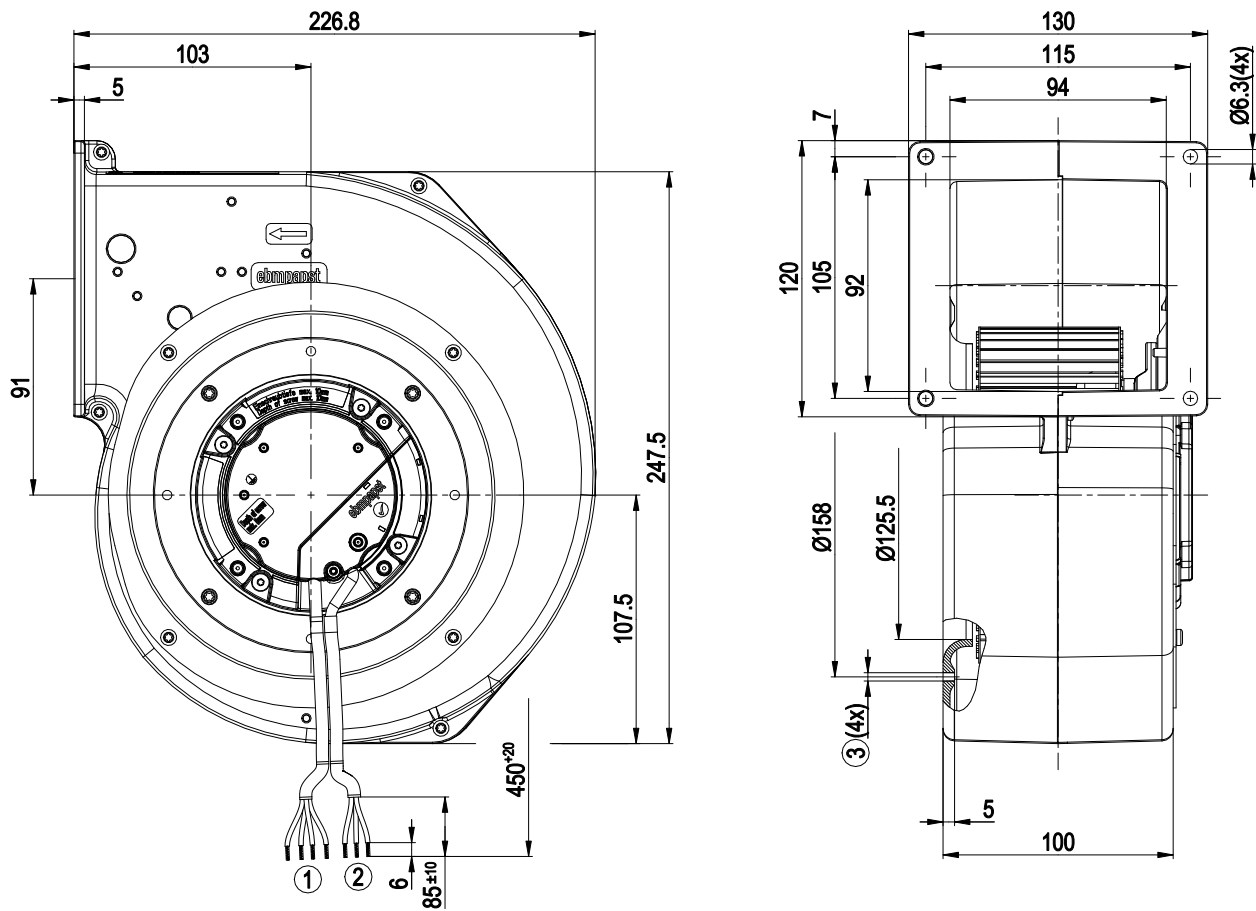
Použití v rozporu se stanoveným účelem

Zakázáno je zejména následující použití zařízení, které může vést k ohrožení:

- Provozování zařízení v nevyváženém stavu, způsobeném např. usazováním nečistot nebo námrazou.
- Rezonanční režim, provoz za silného kmitání resp. chvění. Zahrnuty jsou zde také vibrace přenášené na ventilátor ze zařízení zákazníka.
- Doprava vzduchu, který obsahuje abrazivní (obrušující) částice.
- Doprava vzduchu, který působí silně korozivně, např. solná mlha. Výjimkou jsou zařízení, která jsou určena pro solnou mlhu a mají adekvátní ochranu.
- Doprava vzduchu, který obsahuje vysoké zatížení prachem, např. odsávání pilin.
- Provozování zařízení v blízkosti hořlavých látek nebo komponent.
- Provozování zařízení ve výbušné atmosféře.
- Použití zařízení jako bezpečnostního technického komponentu, popř. pro převzetí bezpečnostně relevantních funkcí.
- Provozování se zcela nebo z části demontovanými ochrannými zařízeními nebo po manipulaci s nimi.
- Dále všechny možnosti použití neuvedené v použití v souladu se stanoveným účelem.

3. TECHNICKÉ PARAMETRY

3.1 Výkres výrobku



Všechny rozměry jsou uvedeny v mm.

1	Přívodní kabel PVC 4x AWG22, 4x nasazené koncové přičky
2	Přívodní kabel PVC 3x AWG20, 3x nasazené koncové přičky
3	Pro samořezné šrouby M4

3.2 Jmenovité parametry

Motor	M3G055-DF
Fáze	1~
Jmenovité napětí / VAC	230
Rozsah jmenovitého napětí / VAC	200 .. 240
Kmitočet / Hz	50/60
Druh stanovení dat	mb
Otáčky / min ⁻¹	2320
Příkon / W	166
Příkon proudu / A	1,3
Min. okolní teplota / °C	-25
Max. okolní teplota / °C	60

mb = Max. zatížení · mw = Max. účinnost · fb = S volným foukáním
kv = Zadání zákazníka · kg = Zařízení zákazníka

Změny vyhrazeny

3.3 Údaje podle nařízení EU 327/2011 o ekodesignu

	Skutečná hodnota	Zadání 2015
01 Celková účinnost η_{es} / %	47,2	32,1
02 Kategorie instalace	A	
03 Kategorie účinnosti	Statický	
04 Třída účinnosti N	59,1	44
05 Regulace otáček	Ano	
06 Rok výroby	Rok výroby je uveden na výkonovém štítku na výrobku.	
07 Výrobce	ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG Okresní soud Stuttgart · HRA 590344 D-74673 Mulfingen	
08 Typ	G3G146-FK07-02	
09 Příkon P_{ed} / kW	0,13	
09 Objemový proud q_v / m ³ /h	350	
09 Zvýšení tlaku celkový psf / Pa	569	
10 Otáčky n / min ⁻¹	3065	
11 Specifický poměr*	1,01	
12 Zhodnocení	Informace o recyklaci a likvidaci najdete v návodu k obsluze.	
13 Údržba	Informace o instalaci, provozu a údržbě najdete v návodu k obsluze.	
14 Doplnkové komponenty	Komponenty použité při stanovení energetické účinnosti, které nevycházejí z kategorie měření, jsou uvedeny v ES prohlášení.	

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

Stanovení parametrů v optimální účinnosti. ErP údaje se zjišťují s kombinací motoru a lopatkového kola ve standardizované konstrukci pro měření.

3.4 Technický popis

Hmotnost	3 kg
Konstrukční velikost	146 mm
Materiál lopatkového kola	Ocelový plech, pozinkovaný
Materiál krytu	Hliníkový tlakový odlitek
Směr otáčení	Doprava, při pohledu na rotor
Stupeň krytí	IP 54
Izolační třída	"B"
Třída vlhkosti (F)/ třída ochrany životního prostředí (H)	H1

Montážní poloha	Libovolně
Otvory na kondenzovanou vodu	Žádné, otevřený rotor
Druh provozu	S1
Lože motoru	Kuličková ložiska
Technické vybavení	-Výstup 10 VDC, max. 1,1 mA -Výstup otáček -Omezení výkonu -Omezení proudu motoru -Jemný rozběh -Řídicí vstup 0-10 VDC / PWM -Ochrana motoru proti nadměrné teplotě
Dotykový proud dle IEC 60990 (měřicí obvod obrázek 4, soustava TN)	<= 3,5 mA
Ochrana motoru	Elektronická ochrana motoru
Kabelový vývod	Variabilní
Třída ochrany	I (pokud zákazník připojil ochranný vodič)
Shoda s normami	EN 60335-1; CE
Certifikace	CCC



Při cyklických zatíženích otáček pamatujte na to, že rotující díly zařízení jsou dimenzovány pro maximální počet jeden milion zatěžovacích cyklů. V případě speciálních dotazů využijte podporu společnosti ebm-papst.

⇒ Používejte zařízení podle jeho typu ochrany.

Upozornění týkající se jakosti povrchu

Povrchy výrobků odpovídají obvyklému průmyslovému standardu. Jakost povrchu se může během období výroby měnit. Pevnost, tvarová stálost a přesnost rozměrů tím nejsou nepříznivě ovlivněny. Barevné pigmenty obsažené v použitých lacích postupem času znatelně reagují na ultrafialové světlo. To však nijak nepůsobí na technické vlastnosti výrobků. Aby se však zamezilo tvorbě skvrn a vyblednutí, je nutno zajistit ochranu výrobku před ultrafialovým zářením. Změny zbarvení nejsou důvodem k reklamaci a jsou vyloučeny z rozsahu záruky.

3.5 Údaje k upevnění

Hloubky zašroubování viz Kapitola 3.1 Výkres výrobku

⇒ Zajistěte upevňovací šrouby proti neúmyslnému povolání (např. samosvornými šrouby).

Třída pevnosti upevňovacích šroubů	8.8
------------------------------------	-----

Další údaje k upevnění najdete případně na výkresu výrobku nebo v kapitole Kapitola 4.1 Zřízení mechanických přípojek.

3.6 Podmínky přepravy a skladování

Příp. okolní teplota motoru max. (doprava/skladování)	+ 80 °C
Příp. okolní teplota motoru min. (doprava/skladování)	- 40 °C

4. PŘIPOJENÍ A UVEDENÍ DO PROVOZU

4.1 Zřízení mechanických přípojek



POZOR

Nebezpečí požezání a přiskřípnutí při vyjímání ventilátoru z obalu



→ Ventilátor vyjměte opatrně za kryt z obalu. Bezpodmínečně se vyvarujte nárazů. # Noste bezpečnostní obuv a ochranné rukavice odolné proti průfíznutí.

UPOZORNĚNÍ

Poškození zařízení vibracemi

Poškození ložisek, zkrácení životnosti

→ Z částí zařízení nesmí být na ventilátor přenášeny žádné síly nebo nepřijatelné silné vibrace. # Pokud se ventilátor připojuje ke vzdušným kanálům, mělo by toto připojení být provedeno s izolací proti vibracím, např. pomocí kompenzátorů nebo podobných prvků. # Ventilátor upevněte bez prnutí na spodní konstrukci.

⇒ Zkontrolujte zařízení, zda se při přepravě nepoškodilo. Poškozená zařízení se již nesmí namontovat.

⇒ Namontujte nepoškozené zařízení podle vaší aplikace.



POZOR

Možné poškození zařízení

Pokud zařízení v průběhu montáže sklouzne, může dojít k závažnému poškození.

→ Dbejte na to, aby bylo zařízení na místě instalace řádně upevněno a byly pevně dotaženy všechny upevňovací šrouby.

• Ventilátor se při přišroubování nesmí nadměrně upínat.

4.2 Zřízení elektrických přípojek



NEBEZPEČÍ

Elektrické napětí na zařízení

Úder elektrickým proudem

→ Vždy nejprve připojte ochranný vodič.

→ Zkontrolujte ochranný vodič.



NEBEZPEČÍ

Vadná izolace

Ohrožení života při zasažení elektrickým proudem

→ Používejte pouze kabely, které splňují stanovené předpisy pro instalaci ohledně napětí, proudu, izolačního materiálu, zatížitelnosti atd.

→ Položte kabely tak, aby se nemohly dotýkat rotujících dílů.



NEBEZPEČÍ

Elektrický náboj (>50 µC) mezi síťovým vodičem a připojením ochranného vodiče po odpojení od sítě při paralelním zapojení více zařízení.

Hrozí úder elektrickým proudem, nebezpečí zranění

→ Zajistěte dostatečnou ochranu proti dotyku.

Před zahájením prací na elektrické přípojce musí být síťové přípojky a PE zkratovány.

POZOR

Elektrické napětí

Zařízení je vestavná komponenta a nemá žádný spínač pro odpojení od elektrického proudu.

→ Připojte zařízení pouze na elektrické obvody, které lze vypnout vypínačem odpojícím všechny póly.

→ Při práci na zařízení musíte zařízení/stroj, do něhož je zařízení zabudováno, zajistit proti opětovnému zapnutí.

UPOZORNĚNÍ

Vniknutí vody do žil nebo vedení

Voda vniká koncem kabelu na straně zákazníka a může poškodit zařízení.

→ Dbejte na to, aby byl konec vedení připojen v suchém prostředí.



Připojte zařízení pouze na elektrické obvody, které lze vypnout vypínačem odpojícím všechny póly.

4.2.1 Předpoklady

⇒ Zkontrolujte, zda se údaje na typovém štítku shodují s údaji připojení.

⇒ Předtím, než připojíte zařízení, se ujistěte, že napájecí napětí souhlasí s napětím zařízení.

⇒ Používejte jen kabely, které jsou dimenzovány pro intenzitu proudu podle typového štítku.

Při dimenzování průřezu se řiďte základy dimenzování dle EN 61800-5-1. Ochranný vodič musí být dimenzován alespoň jako průřez vnějšího vodiče.

Doporučujeme použití vodičů pro 105 °C. Minimální průřez vodiče nesmí být menší než

AWG 26/0, 13 mm².

Přechodový odpor ochranného vodiče podle EN 60335

Při konečném použití je nutno zkontrolovat dodržení stanoveného odporu dle EN 60335 pro ochranný připojovací obvod. V závislosti na montážní situaci může být nutné připojit další ochranný zemnicí vodič prostřednictvím dalšího připojného místa ochranného vodiče, které je k dispozici ve skříně svorkovnice.

4.2.2 Jalové proudy



Pomocí EMC filtru integrovaného pro dodržení mezních hodnot EMC (rušení a odolnost proti rušení) lze změřit jalové proudy v přírodním síťovém kabelu také při nečinnosti motoru, po připojení síťového napětí.

• Hodnoty se typicky pohybují v rozsahu < 50 mA

• Činný výkon v tomto provozním stavu (provozní připravenost) má současně typickou hodnotu < 2 W.

4.2.3 Ochranný vypínač proti chybnému proudu



Pokud je ve vašem zařízení nutné použití ochranného zařízení proti chybnému proudu, jsou přípustná výhradně ochranná zařízení proti chybnému proudu citlivá na pulzy a/nebo oba druhy proudu (typ A nebo B). Při provozu zařízení nelze chránit osoby stejně jako u měničů kmitočtu pomocí ochranných zařízení proti chybnému proudu. Při zapnutí napájení zařízení mohou nabíjecí proudy kondenzátorů ve tvaru impulzu v integrovaném EMC filtru vést k aktivování ochranných zařízení proti chybnému proudu s nezpožděným spuštěním. Doporučujeme proudové chrániče s prahem spuštění 300 mA a zpožděným spuštěním (superrezistentní, charakteristika K).

4.2.4 Blokováci ochrana



Na základě blokováci ochrany je rozběhový proud (LRA) větší nebo menší než jmenovitý proud (FLA).

4.3 Připojení vodičů

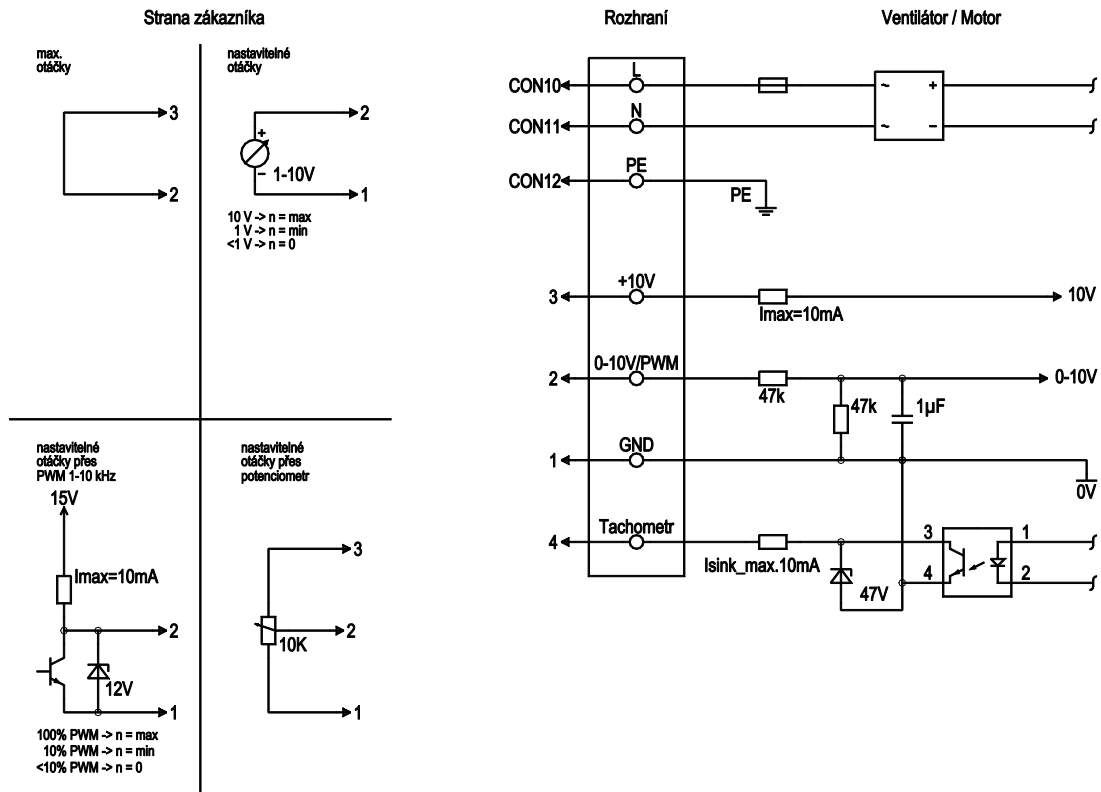
Ze zařízení jsou vyvedeny kabely.

⇒ Připojte nejprve ochranný vodič "PE".

- Připojte vodiče podle vaší aplikace. Řiďte se přitom Kapitola 4.4 Schéma připojení.



4.4 Schéma připojení



Předběžný výkres!

Č.	Násl.	Označení	Barva	Funkce / obsazení
	CON10	L	černý	Síťová přípojka, napájecí napětí, fáze, rozsah napětí viz typový štítek
	CON11	N	modrý	Síťová přípojka, napájecí napětí, neutrální vodič, rozsah napětí viz typový štítek
	CON12	PE	zelený/ žlutý	Uzemnění
	2	0- 10V PWM	žlutý	Řídicí vstup 0-10 V/PWM, R _i =100 kΩ, SELV
	4	Tach	bílý	Výstup k monitorování otáček, otevřený kolektor, 1 impuls na otáčku, I _{sink max.} = 10 mA, SELV
	3	+10 V	červený	Pevný napěťový výstup 10 V DC +/-3 %, I _{max.} 10 mA, trvale odolný vůči zkratu, napájecí napětí pro ext. zařízení (např. potenciometr), SELV
	1	GND	modrý	Referenční kostra pro řídicí rozhraní, SELV

4.5 Kontrola přípojek

- ⇒ Zajistěte, aby bylo zařízení odpojeno od napětí (na všech fázích).
- ⇒ Zajistěte přívod proudu proti opětovnému zapnutí.
- ⇒ Zkontrolujte řádné upevnění přívodních kabelů.

4.6 Zapnutí zařízení

Zařízení smí být zapnuto teprve po řádné montáži v souladu s určením se začleněním potřebných ochranných zařízení a řádným elektrickým připojením. To platí také pro zařízení, která zákazník již vybavil konektory, svorkami nebo podobnými spojovacími prvky.



VAROVÁNÍ

Horký kryt motoru
Nebezpečí požáru

- Zajistěte, aby se v okolí tlakového ventilátoru nenacházely žádné hořlavé a vznětlivé látky.
- ⇒ Zkontrolujte před zapnutím zařízení, zda nemá vnější viditelná poškození, a zda jsou funkční ochranná zařízení.
- ⇒ Zkontrolujte přítomnost cizích těles v dráždách vzduchu ventilátoru a odstraňte je.
- ⇒ Zaveďte jmenovité napětí k napájení.
- ⇒ Spusťte zařízení pomocí změny vstupního signálu.



UPOZORNĚNÍ

Poškození zařízení vibracemi

Poškození ložisek, zkrácení životnosti

→ Ventilátor se musí provozovat bez vibrací v úplném rozsahu regulace otáček. #Silné vibrace mohou vznikát např. vlivem neodborné manipulace, poškození způsobených přepravou a z toho vyplývající nevyváženosti nebo mohou být způsobeny rezonancí komponentu resp. struktury. #Během uvedení ventilátoru do provozu musí být zjištěny rozsahy otáček s příliš vysokými úrovněmi vibrací a eventuálně existujícími rezonančními frekvencemi. #Rezonanční frekvenci při regulaci otáček buď projet co nejrychleji nebo vytvořit jinou nápravu. # Provoz při příliš vysokých úrovních vibrací může vést k předčasnému výpadku.

4.7 Vypnutí zařízení

Vypnutí zařízení během provozu:

- ⇒ Vypněte zařízení pomocí řídicího vstupu.
- ⇒ Nezapínejte a nevypínejte motor (např. v taktovacím provozu) prostřednictvím sítě.

Vypnutí zařízení pro provedení údržby:

- ⇒ Vypněte zařízení pomocí řídicího vstupu.
- ⇒ Nezapínejte a nevypínejte motor (např. v taktovacím provozu) prostřednictvím sítě.
- ⇒ Odpojte zařízení od napájecího napětí.
- ⇒ Při odpojování od svorek dbejte na to, aby bylo připojení zemnicích vodičů odpojeno až jako poslední.

5. INTEGROVANÉ OCHRANNÉ FUNKCE

Integrované ochranné funkce způsobují, že se motor při závadách popsaných v tabulce automaticky vypne

Chyba	Popis/funkce bezpečnostního zařízení
Chyba snímání polohy rotoru	Následuje automatické opětovné spuštění.
Zablokovaný rotor	⇒ Po odstranění blokády se motor opět automaticky spustí.

6. ÚDRŽBA, PORUCHY, MOŽNÉ PŘÍČINY A NÁPRAVA

Neprovádějte na zařízení žádné opravy. Zašlete zařízení k opravě nebo výměně společnosti ebm-papst.

VAROVÁNÍ

Napětí na svorkách a přípojkách také při vypnutém zařízení

Úder elektrickým proudem

→ Zařízení otevřete teprve pět minut po odpojení napětí ze všech pólů.

POZOR

Při zavedeném řídicím napětí nebo uložené požadované hodnotě otáček se motor např. po výpadku sítě automaticky znovu spustí.

Nebezpečí zranění

→ Nezdružujte se v nebezpečné oblasti zařízení. # Při práci na zařízení odpojte napětí sítě a zajistěte je proti opětovnému zapnutí.

→ Počkejte, dokud není zařízení zcela zastaveno.

→ Po práci na zařízení odstraňte případné použité nářadí nebo jiné předměty ze zařízení.



Pokud není zařízení delší dobu v provozu, doporučujeme uvést zařízení alespoň na dvě hodiny do provozu, aby se případný vniklý kondenzát mohl odpařit a ložiska se mohla volně pohybovat.

Porucha / závada	Možná příčina	Možná náprava
Lopatkové kolo běží nerovnoměrně	Nevyváženost rotujících dílů	Očistěte zařízení, pokud je zařízení nevyvážené i po očištění, zařízení vyměňte. Dejte pozor, abyste při čištění neodstranili vyvažovací svorky.
Motor se netočí	Mechanické zablokování	Vypněte zařízení, odpojte je od napětí a odstraňte mechanické zablokování.
	Vadné síťové napětí	Zkontrolujte napětí sítě, obnovte znovu napájení, zaveďte řídicí signál.
	Vadné připojení	Odpojte napětí, opravte přípojku, viz schéma připojení.

Nadměrná teplota elektroniky/motoru	Nedostatečné chlazení	Zlepšete chlazení. Nechte zařízení vychladnout. Pro vynulování chybového hlášení vypněte min. na 25 s a opět zapněte síťové napětí.
	Okolní teplota je příliš vysoká	Snižte okolní teplotu. Proveďte reset snížením řídicího vstupu na 0.
	Nepřípustný pracovní bod	Opravte pracovní bod. Nechte zařízení vychladnout.



Při dalších poruchách kontaktujte ebm-papst.

6.1 Čištění

UPOZORNĚNÍ

Poškození zařízení při čištění

Možná chybná funkce

→ K čištění zařízení nepoužívejte proud vody ani vysokotlaký čistič. #Nepoužívejte čisticí prostředky obsahující kyseliny, louhya rozpouštědla. #K čištění nepoužívejte špičaté a ostré předměty.

6.2 Bezpečnostní technická zkouška

UPOZORNĚNÍ

Vysokonapěťová zkouška

Integrovaný EMC filtr obsahuje kapacity Y. Při zavedení AC zkušební napětí je tak překročen spouštěcí proud.

→ Zkontrolujte zařízení s DC napětím, jestliže provádíte ze zákona stanovenou vysokonapěťovou zkoušku. Použité napětí odpovídá hodnotě špičky AC napětí požadovaného normou.

Co se musí zkontrolovat?	Jak provádět kontrolu?	Četnost	Jaké opatření?
Úplnost nebo poškození obložení na ochranu proti dotyku	Vizuální kontrola	alespoň jednou za 1/2 roku	Oprava nebo výměna zařízení
Poškození lopatek a krytu u zařízení	Vizuální kontrola	alespoň jednou za 1/2 roku	Výměna zařízení
Upevnění přírodních kabelů	Vizuální kontrola	alespoň jednou za 1/2 roku	Upevněte je
Upevnění připojení ochranného vodiče	Vizuální kontrola	alespoň jednou za 1/2 roku	Upevněte je
Poškození izolace vedení	Vizuální kontrola	alespoň jednou za 1/2 roku	Vyměňte vodiče.
Atypické hluky z ložisek	akusticky	alespoň jednou za 1/2 roku	Vyměňte zařízení

6.3 Likvidace

Ochrana životního prostředí a šetrnost ke zdrojům jsou podnikovými cíli společnosti ebm-papst a mají vysokou prioritu.

Společnost ebm-papst provozuje systém řízení životního prostředí certifikovaný podle ISO 14001, jenž je na celém světě důsledně přesazován podle německých standardů.

Již při vývoji jsou pevnými cílovými veličinami ekologické uspořádání, technická bezpečnost a ochrana zdraví.

V následující kapitole naleznete doporučení pro ekologickou likvidaci výrobku a jeho komponent.

6.3.1 Zákonné úpravy specifické pro danou zemi



UPOZORNĚNÍ

Zákonné úpravy specifické pro danou zemi

Při likvidaci výrobků nebo odpadů, jež se vyskytují v jednotlivých fázích životního cyklu, se řiďte příslušnými zákonnými úpravami specifickými pro danou zemi. Je nutné dodržovat rovněž všechny odpovídající normy o likvidaci odpadů.

6.3.2 Demontáž

Demontáž výrobku musí provádět, resp. na ni dohlížet kvalifikovaný personál s přiměřenými odbornými znalostmi.

Výrobek podle obecného postupu typického pro konstrukci motorů rozložte na jednotlivé komponenty vhodné pro likvidaci.



VAROVÁNÍ

Těžké části výrobku mohou spadnout! Výrobek se částečně skládá z těžkých jednotlivých komponent. Tyto komponenty mohou při demontáži spadnout.

Následkem může být smrtelné zranění, těžké tělesné zranění nebo věcné škody.

→ Uvolňované součásti zajistěte proti pádu.

6.3.3 Likvidace komponent

Výrobky se z velké části skládají z oceli, mědi, hliníku a plastu.

Kovové materiály jsou obecně považovány za neomezeně recyklovatelné.

Součásti za účelem zhodnocení rozdělte podle následujících kategorií:

- Ocel a železo
- Hliník
- Barevný kov, např. vinutí motoru
- Plasty, speciálně s bromovanými ochrannými prostředky proti ohni, podle označení
- Izolační materiály
- Kabely a vedení
- Elektronický šrot, např. deska s plošnými spoji

V motorech s vnějším rotorem od společnosti ebm-papst Muldingen GmbH & Co. KG se používají pouze feritové magnety, žádné magnety ze vzácných zemin.

⇒ Feritové magnety lze likvidovat jako normální železo a ocel.

Elektrické izolační materiály ve výrobku a v kabelech a vedeních jsou vyrobeny z podobných materiálů, a proto s nimi lze zacházet stejným způsobem.

Přitom se jedná o následující materiály:

- Různé izolátory, jež se používají ve skříní svorkovnice
- Elektrická vedení
- Kabely k internímu propojení
- Elektrolytické kondenzátory



Elektronické součásti likvidujte odborně jako elektronický šrot.



→ V případě dalších dotazů ohledně likvidace kontaktujte společnost ebm-papst.

