

ECblue BASIC-MODBUS, ECblue BASIC

Konstrukční velikosti motoru: D (116), G (152)

EC ventilátory a motory s nejvyšším stupněm účinnosti

Návod k montáži



Uschovejte k nahlédnutí!

Obsah

1	Obecné pokyny	5
1.1	Platnost	5
1.2	Význam návodu k montáži	5
1.3	Cílová skupina	5
1.4	Výhrada k ručení	5
1.5	Vlastnická práva	5
1.6	Použití přídatných modulů v Evropě (RED)	6
1.7	Použití přídatných modulů v USA (FCC) nebo v Kanadě (IC)	6
1.7.1	FCC/IC Statements @ AM-MODBUS-W, AM-PREMIUM-W	6
1.7.2	FCC Statements for US @ AM-MODBUS-WB, AM-STICK-WB	7
1.7.3	Industry Canada Certification @ AM-MODBUS-WB, AM-STICK-WB	8
2	Bezpečnostní pokyny	9
2.1	Použití k danému účelu	9
2.2	Použití v rozporu s určením	10
2.3	Vysvětlení symbolů	10
2.4	Bezpečnost produktu	10
2.5	Požadavky na pracovníky / povinnost řádné péče	11
2.6	Práce na přístroji	11
2.7	Změny / zásahy do zařízení	12
2.8	Povinnost řádné péče provozovatele	12
2.9	Zamestnávání externího personálu	12
3	Přehled produktů	12
3.1	Rozsah použití / pokyny k použití	12
3.2	Popis funkce	12
3.3	Výkonový štítek	13
3.4	Teplotní management	14
3.5	Odkaz na směrnici ErP (ekologická směrnice)	14
3.6	Doprava, skladování	14
3.7	Likvidace / recyklace	15
4	Montáž	15
4.1	Obecné pokyny	15
4.2	Přípojovací kabel / přípojovací skříň	16
4.3	Uspořádání ve vlhké atmosféře	16
4.4	Topení motoru	16
4.5	Zapojení dle UL a CSA v různých aplikacích	17
4.5.1	Zapojení instalačních trubek odpovídajícím způsobem dle schválení NEC a CEC	17
4.5.2	Zapojení v aplikacích NFPA 79	18
4.6	Montáž axiálních ventilátorů	18
4.6.1	Ventilátory konstrukčního typu A, D, K, S a W (bez trysek)	18
4.6.2	Montáž do odvětrávacích komínů, provedení T	19
4.6.2.1	Montáž s plastovým kolenem	19
4.6.2.2	Montáž s kolenem z ušlechtilé oceli	19
4.6.3	Ventilátory ZApus	20
4.6.4	Montáž ventilátorů MAXvent typu FV, DN,	21
4.7	Montáž radiálních ventilátorů	21
4.7.1	Montáž radiálních ventilátorů konstrukčního typu RE, RH, RM, RZ	21
4.7.2	Montáž radiálních ventilátorů typu RG.. / RD..	22
4.7.3	Instalace přístroje: konstrukční typ ER.. / GR.. / WR..	22
4.7.4	Optimální montážní vzdálenosti pro ventilátory RH.. / ER.. / GR..	23
4.7.5	Optimální montážní vzdálenosti pro ventilátory WR..	23
4.8	Montáž motorů	23

5	Elektrická instalace	24
5.1	Bezpečnostní opatření	24
5.2	Provedení s přípojnými vedeními	25
5.3	Provedení bez přípojných vedení	26
5.3.1	Pokyny k montáži kabelových šroubení	28
5.4	Připojovací varianty	30
5.5	Instalace podle podmínek EMV	30
5.5.1	Harmonické proudy u typů 3 ~	30
5.5.2	Řídicí vedení	30
5.6	Napájení	31
5.6.1	Síťové napětí	31
5.6.2	Požadované charakteristiky síťového napětí	31
5.6.3	Ochranná pojistka vedení	31
5.6.4	UL: Ochrana před spojením nakrátko pro proudové odbočky (NEC, CEC)	31
5.6.5	Použití v IT systému	31
5.6.6	Použití v uzemněném systému do trojúhelníku	32
5.7	Zařízení s ochrannými spínači chybného proudu	32
5.8	Ochrana motoru	33
5.9	Analog vstup "E1"	33
5.10	Výstupní napětí "10 V"	33
5.11	Výstupní napětí "24 V"	33
5.12	Digitální vstup "D1"	34
5.13	Reléový výstup "K1"	34
5.14	Rozhraní RS-485 pro sběrnici MODBUS	35
5.14.1	Automatické adresování	37
5.15	Charakteristika signál zadání/otáčky	38
5.15.1	Charakteristika signál zadání/otáčky	38
5.15.2	Charakteristika signál zadání/točivý moment	39
5.16	Napětí na řídicích prvcích	39
5.17	Přídavné moduly pro ECblue BASIC	40
6	Uvedení do provozu	41
6.1	Podmínky uvedení do provozu	41
7	Možnosti komunikace k programování	42
8	Bluetooth komunikační modul AM-STICK-WB	43
8.1	Bluetooth komunikační modul AM-STICK-WB (možnost)	43
8.2	Funkce	43
8.3	Nálepka Kód Datamatrix Sériové číslo	44
8.4	Vytvoření spojení Bluetooth	45
9	Ruční terminálu A-G-247NW	51
9.1	Skupina menu Nastavení	51
9.2	Skupina menu start	52
9.3	Skupina menu - info	53
9.4	Skupina menu Controller Setup	54
9.4.1	Režim řízení	54
9.4.2	Limit	55
9.4.3	LED Mode	55
9.4.4	PIN-ochran.urov.	55
9.4.5	Hlášení při odchylce počtu otáček "Fan Bad"	56
9.5	Skupina menu IO Setup	56
9.5.1	digitální vstupy "D1" ("E1" *)	56
9.5.2	Reléový výstup "K1"	58
9.5.3	Vstup "E1"	59
9.5.4	MODBUS Komunikační časovací jednotka	59

9.5.5	Síťové zapojení přes MODBUS	60
9.6	Skupina menu "nastavení motoru"	60
9.6.1	Nastavení doby rozběhu a zpětného chodu	61
9.6.2	Vysvícení počtů otáček	62
9.7	Menu diagnostiky	62
9.8	Zobrazení a dotazy o událostech	63
10	Diagnostika / poruchy	64
10.1	Odstranění poruchy	64
10.2	Stav Out se signálním kódem	65
10.3	Brzdící funkce a chování při otáčení na základě proudění vzduchu	67
11	Servisní práce	68
11.1	Ošetřování / údržba	68
11.2	Čištění	69
12	Příloha	70
12.1	Technická data	70
12.2	UL-specifikace	72
12.2.1	UL: Jmenovité údaje	72
12.2.2	UL: Ochrana před přetížením	73
12.2.3	UL: Vyměření zkratového proudu (proudu nakrátko)	74
12.3	Schémata připojení	75
12.4	Prohlášení o vestavbě EU	77
12.5	Rejstřík	79
12.6	Poznámka výrobce	80
12.7	Informace k servisu	80

1 Obecné pokyny

Dodržování níže uvedených údajů zajišťuje bezpečnost produktu. Pokud nejsou dodržovány uvedené pokyny, které se týkají obzvláště základní bezpečnosti, přepravy, uskladnění, montáže, provozních podmínek, uvedení do provozu, oprav, údržby, čištění a likvidace/recyklace, nemůže být produkt příp. bezpečně provozován a může ohrožovat zdraví a život uživatele a třetích osob.

Odchyly od níže uvedených údajů mohou proto znamenat jak ztrátu zákonné zodpovědnosti za věcné škody, tak také ručení kupujícího za produkt, který již není z důvodu odchylek od údajů bezpečný.

1.1 Platnost

Tato dokumentace platí pro motory a ventilátory řady ECblue velikostí motoru D (116) a G (152). Konstrukční velikost motoru se pozná podle typového označení (viz výkonový štítek).

Příklady pro typové označení pomocí konstrukční velikosti motoru D = 116		
Typ motoru	Axiální ventilátory typu	Radiální ventilátory typu
MK116 - _ _	F _ _ _ - _ . D _	RH _ _ _ - _ . D _
	D _ _ _ - _ . D _	GR _ _ _ - _ . D _
	Z _ _ _ - _ . D _	ER _ _ _ - _ . D _
		WR _ _ _ - _ . D _

Dodávají se 2 varianty připojení (viz typový štítek)

1. ECblue MB $\hat{=}$ ECblue BASIC-MODBUS
2. ECblue BASIC



Informace

U ventilátorů s kontrolním označením (viz výkonový štítek) respektujte v závislosti na místě použití ventilátoru údaje, které jsou s tím spojené!

1.2 Význam návodu k montáži

K zajištění řádného používání si před instalací a uvedením do provozu pečlivě přečtěte tento návod k montáži!

Upozorňujeme na to, že tento Návod k montáži platí pouze pro daný přístroj a v žádném případě neplatí pro celé zařízení!

Tento návod k montáži slouží k bezpečné práci s uvedeným přístrojem. Obsahuje bezpečnostní pokyny, které musí být respektovány, a informace, které jsou nutné k bezporuchovému chodu přístroje.

Návod k montáži se musí uschovat u zařízení. Musí se zajistit, aby měli všichni pracovníci obsluhy kdykoliv možnost do návodu k montáži nahlédnout.

Návod k montáži je třeba uschovat pro pozdější použití a předat každému dalšímu majiteli, uživateli nebo zákazníkovi.

1.3 Cílová skupina

Tento návod k montáži je určen pracovníkům, kteří provádějí projektování, instalaci, uvedení do provozu a údržbu zařízení a kteří k tomu mají příslušnou kvalifikaci a zkušenosti.

1.4 Výhrada k ručení

Soulad obsahu tohoto návodu k montáži s popsáním hardwarem a softwarem přístroje byl zkontrolován. Přesto se mohou vyskytnout odchylky. Za naprostý soulad neručíme. Vyhrazuje si změny konstrukce a technických dat v rámci dalšího vývoje. Z údajů příp. vyobrazení proto nelze odvozovat žádné nároky. Omyly vyhrazeny.

ZIEHL-ABEGG SE neručí za škody vzniklé chybným, nesprávným a neodborným použitím nebo v důsledku neautorizovaných oprav nebo úprav.

1.5 Vlastnická práva

Tento návod k montáži obsahuje informace, které jsou chráněny vlastnickými právy. Návod k montáži být bez předchozího souhlasu společnosti ZIEHL-ABEGG SE kopírován, rozmnožován, překládán nebo ukládán na nosiče dat, a to ani celý ani výtahy z něj. Všechna práva včetně práv z patentu nebo užitného vzoru jsou vyhrazena.

1.6 Použití přídavných modulů v Evropě (RED)

Moduly AM-MODBUS-WB a AM-STICK-WB splňují požadavky směrnice 2014/53/EU Radio Equipment Directive (RED).

- Článek 3.1[a]: Ochrana zdraví a bezpečnosti osob a domácích a užitkových zvířat
 - ETSI EN 300 328 V2.1.1
 - EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02)
 - AM-MODBUS-WB: EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + AC:2011 + A2:2013
 - AM-STICK-WB: EN 62368-1:2014 + AC:2015 + A11:2017
- Článek 3.1[b]: odpovídající úroveň elektromagnetické kompatibility
 - EN 301 489-17 V2.2.1:2012-09
- Článek 3.2: Efektivní a účinné využití rádiových frekvencí
 - EN 300 328 V2.1.1:2016-11

Dodržování směrnice je potvrzeno umístěnou značkou CE.



Das Endprodukt, in welches das Modul und der Ventilator oder Frequenzumrichter eingebaut wird, muss den Anforderungen der 2014/53/EU entsprechen.

Die Module dürfen in folgendenden Ländern eingesetzt werden:

Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, the Netherlands, the United Kingdom, Switzerland and Norway

1.7 Použití přídavných modulů v USA (FCC) nebo v Kanadě (IC)



Informace

Následující údaje jsou určeny pro použití produktu v USA nebo v Kanadě, a proto nejsou zohledňovány při překladech.

1.7.1 FCC/IC Statements @ AM-MODBUS-W, AM-PREMIUM-W

In case that the AM-MODBUS-W module or the AM-PREMIUM-W module is installed in the ECblue, the following applies:

FCC Compliance (US)

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:(1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

FCC Warning

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

IC Compliance (Canada)

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device. Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement. This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003. Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Note: If AM-MODBUS-W module or AM-PREMIUM-W module is used and installed by the user, the FCC/IC label (AM-MODBUS-W inside label for AM-MODBUS-W module, EM-W inside label for AM-PREMIUM-W module) have to stick on the housing of the ECblue.



Sticking the AM-MODBUS-W inside label on the ECblue housing.



Sticking the EM-W inside label on the ECblue housing.

Note: The modules (AM-MODBUS-W and AM-PREMIUM-W) are strictly limited for the integration and usage with host devices manufactured by ZIEHL-ABEGG SE.

1.7.2 FCC Statements for US @ AM-MODBUS-WB, AM-STICK-WB

FCC Notice

This device contains **FCC ID: T7V1740 (PAN1740)**, including the antennas, which are listed below, complies with Part 15 of the FCC Rules.

The device meets the requirements for modular transmitter approval as detailed in FCC public Notice DA00-1407 transmitter.

Operation is subject to the following two conditions

1. this device may not cause harmful interference
2. this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

Caution

The FCC requires the user to be notified that any changes or modifications made to this device that are not expressly approved by ZIEHL-ABEGG SE may void the user's authority to operate the equipment.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help

Labeling Requirements

The Original Equipment Manufacturer (OEM) must ensure that FCC labelling requirements are met. This includes a clearly visible label on the outside of the OEM enclosure specifying the appropriate Panasonic FCC identifier for this product as well as the FCC Notice above. The FCC identifier is FCC ID: T7V1740. This FCC identifier is valid for all PAN1740 modules.

In any case the end product must be labelled exterior with "Contains FCC ID: T7V1740"

Antenna Warning

For the related part number of PAN1740.

This device is tested with a standard SMA connector and with the antennas listed below. When integrated in the OEMs product, these fixed antennas require installation preventing end-users from replacing them with non-approved antennas. Any antenna not in the following table must be tested to comply with FCC Section 15.203 for unique antenna connectors and Section 15.247 for emissions.

Item	Part Number	Manufacturer	Frequency Band	Type	Gain (dBi)
1	LDA212G3110K	Murata	2.4 GHz	Chip-Antenna	+0.9

RF Exposure

The radiated output power of PAN1740 with mounted ceramic antenna (FCC ID: T7V1740) is far below the FCC radio frequency exposure limits.

Nevertheless, the PAN1740 shall be used in such a manner that the potential for human contact during normal operation is minimized

1.7.3 Industry Canada Certification @ AM-MODBUS-WB, AM-STICK-WB

This device contains "Contains IC: 216Q-1740".

PAN1740 is licensed to meet the regulatory requirements of Industry Canada (IC), license: IC: 216Q-1740.

Manufacturers of mobile, fixed or portable devices incorporating this module are advised to clarify any regulatory questions and ensure compliance for SAR and/or RF exposure limits. Users can obtain Canadian information on RF exposure and compliance from www.ic.gc.ca.

This device has been designed to operate with the antennas listed in the Table above, having a maximum gain of 0.9 dBi. Antennas not included in this list or having a gain greater than 0.9 dBi are strictly prohibited for use with this device. The required antenna impedance is 50 ohms. The antenna used for this transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

Due to the model size the IC identifier is displayed in the installation instruction only and can not be displayed on the modules label due to the limited size (8.7x15.6mm).

IC Notice

The devices contains "Contains **IC: 216Q-1740**", including the antennas, which are listed in above, complies with Canada RSS-GEN Rules. The device meets the requirements for modular transmitter approval as detailed in RSS-GEN.

Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

PAN1740 est garanti conforme aux dispositions réglementaires d'Industry Canada (IC), licences: IC: 216Q-1740 Il est recommandé aux fabricants d'appareils fixes, mobiles ou portables de consulter la réglementation en vigueur et de vérifier la conformité de leurs produits relativement aux limites d'exposition aux rayonnements radiofréquence ainsi qu'au débit d'absorption spécifique maximum autorisé

Des informations pour les utilisateurs sur la réglementation Canadienne concernant l'exposition aux rayonnements RF sont disponibles sur le site www.ic.gc.ca.

Ce produit a été développé pour fonctionner spécifiquement avec les antennes listées dans le tableau ci-dessus, présentant un gain maximum de 0.9dBi. Des antennes autres que celles listées ici, ou présentant un gain supérieur à 0.9dBi ne doivent en aucune circonstance être utilisées en combinaison avec ce produit. L'impédance des antennes compatibles est 50Ohm. L'antenne utilisée avec ce produit ne doit ni être située à proximité d'une autre antenne ou d'un autre émetteur, ni être utilisée conjointement avec une autre antenne ou un autre émetteur. En raison de la taille du produit, l'identifiant IC est fourni dans le manuel d'installation.

Labeling Requirements

The Original Equipment Manufacturer (OEM) must ensure that IC labelling requirements are met. This includes a clearly visible label on the outside of the OEM enclosure specifying the appropriate Panasonic IC identifier for this product as well as the IC Notice above. The IC identifier is 216Q-1740. This IC identifier is valid for all PAN1740 modules. In any case the end product must be labelled exterior with "Contains IC: 216Q-1740"

Obligations d'étiquetage

Les fabricants d'équipements (OEM) doivent s'assurer que les obligations d'étiquetage du produit final sont remplies. Ces obligations incluent une étiquette clairement visible à l'extérieur de l'emballage externe, comportant l'identifiant IC du module Panasonic inclus, ainsi que la notification ci-dessus.

Les identifiants IC sont: IC: 216Q-1740

Ces identifiants sont valides pour tous les modules PAN1740. Dans tous les cas les produits finaux doivent indiquer sur leur emballage externe une des mentions suivantes: "Contient IC: 216Q-1740"

2 Bezpečnostní pokyny

2.1 Použití k danému účelu

**Pozor!**

- Tyto ventilátory jsou určeny pouze k přepravě vzduchu nebo směsí podobných vzduchu.
- Jiné nebo tento rozsah překračující použití, pokud není sjednáno smluvně, se považuje za použití v rozporu s určením. Výrobce neručí za škody, které z takového použití vzniknou. Riziko nese pouze firma uživatele, resp. uživatel.
- Vestavné ventilátory se schválením VDE (viz výkonový štítek) jsou určeny pro vestavbu uvnitř přístrojů a nejsou vhodné pro přímé připojení na síť.
- Součástí použití k určenému účelu je i pročetí tohoto dokumentu a dodržování všech pokynů, které jsou v něm obsaženy.
- Dodržujte i dokumentaci týkající se připojených komponent.

2.2 Použití v rozporu s určením

Použití v rozporu s určením / přiměřeně předpokládatelné chybné použití

- Přeprava plyných agresivních a výbušných médií.
- Použití v oblastech ohrožených explozí pro přepravu plynu, mlhy, par nebo jejich směsí.
- Přepravování pevných látek nebo podílů pevných látek v přepravním médiu.
- Provoz se zamrzlými koly ventilátoru.
- Přeprava abrazivních nebo ulpívajících médií.
- Přeprava kapalin.
- Provoz ventilátorů pro vestavbu mimo přístroje.
- Ventilátory pro vestavbu připojte k neuzavřeným odtahovým trubkám plynových a jiných spalovacích zařízení.
- Použití ventilátoru včetně namontovaných dílů (např. ochranných mříží) k odkládání nebo jako pomůcky k výstupu.
 - Ani ventilátory s přidavným nastavcem difuzéru (sada pro dodatečné vybavení) nejsou dimenzovány jako pochůzná! Výstup se nesmí provádět bez použití vhodného pomocného prostředku.
- Svévolné konstrukční úpravy ventilátoru.
- Provoz ventilátoru jako bezpečnostně technického konstrukčního dílu příp. jeho použití k převzetí bezpečnostních funkcí ve smyslu EN ISO 13849-1.
- Zablokování nebo brzdění ventilátoru zasunutím předmětů.
- Použití s přímým kontaktem s potravinami nebo kosmetickými a farmaceutickými výrobky.
- Použití ventilátoru jako samostatný domácí spotřebič.
- Použití jako ventilátor na odvádění požárních plynů resp. kouře (speciální použití podle DIN EN 12101-3).
- Uvolnění lopatek ventilátoru, oběžného kola a vyvažovacího závaží.
- Dále všechny možnosti použití, které nejsou uvedeny v použití dle určení.



Pozor!

Za všechna zranění a věcné škody, které vyplývají z použití v rozporu s určením, není zodpovědný výrobce, nýbrž provozovatel přístroje.

2.3 Vysvětlení symbolů

Bezpečnostní pokyny jsou zvýrazněny značkou (trojúhelníkem) a rozlišeny podle míry nebezpečí takto.

	<p>Pozor! Obecné nebezpečí. Při nerespektování tohoto pokynu může dojít ke smrtelnému nebo těžkému zranění nebo ke značným hmotným škodám!</p>
	<p>Nebezpečí zasažení elektrickým proudem Hrozí nebezpečí zasažení elektrickým proudem s nebezpečným napětím! Pokud nejsou učiněna žádná bezpečnostní opatření, hrozí nebezpečí smrti nebo těžkých zranění!</p>
	<p>Informace Důležité doplňkové informace a tipy pro použití.</p>

2.4 Bezpečnost produktu

V okamžiku expedice odpovídá přístroj stavu techniky a je v zásadě považován za provozně bezpečný. Přístroj a jeho příslušenství smí být instalováno a provozováno pouze v bezvadném stavu a při dodržení pokynů podle tohoto Návodu k montáži, resp. Návodu k obsluze. Provoz mimo technické specifikace přístroje (Typový štítek a Příloha / Technická data) může vést k závadě na přístroji a způsobit dalekosáhlé škody!



Informace

V případě poruchy nebo výpadku zařízení je třeba k vyloučení zranění osob nebo hmotných škod - samostatná kontrolní funkce s výstražným zařízením. Musí se přihlížet k náhradnímu provozu! Při projektování a montáži zařízení musí být dodržovány místní předpisy a nařízení.

2.5 Požadavky na pracovníky / povinnost řádné péče

Osoby pověřené projektováním, instalací, uvedením do provozu a údržbou tohoto přístroje musí mít k této činnosti příslušnou kvalifikaci a znalosti.

Kromě toho musí mít znalosti bezpečnostních předpisů, směrnic EU-/EG, předpisů o bezpečnost a ochraně zdraví při práci a regionálních a interních podnikových předpisů. Pracovníci, kteří jsou školeni nebo zaučováni, smějí s přístrojem pracovat jen pod dohledem zkušeného pracovníka. Totéž se týká i všeobecného vzdělání pracovníků. Musí být dodržen zákonný minimální věk.

2.6 Práce na přístroji



Informace

Montáž, elektrické připojení a uvedení do provozu smějí provádět jen elektromontéři v souladu se zásadami elektrotechniky (mj. EN 50110 nebo EN 60204)!



Nebezpečí zasažení elektrickým proudem

- Zásadně je zakázáno pracovat na částech zařízení, které jsou pod napětím. Druh ochrany otevřeného zařízení je IP00! Je možné se přímo dotknout životu nebezpečných napětí.
- Rotor nemá ochrannou izolaci ani není uzemněn podle DIN EN 60204-1, proto musí být motor/ventilátor vestavěn bez možnosti dotyku a kontaktu.
- Při automatickém chodu motoru např. prouděním vzduchu nebo doběhem po vypnutí mohou provozem generátoru vznikat na interních připojeních motoru nebezpečná napětí vyšší než 50 V.
- Odpojení napětí se musí zkontrolovat **dvoupólovou** zkoušečkou.
- Po vypnutí jmenovitého napětí může docházet k nebezpečnému nabíjení mezi ochranným vodičem "PE" s přípojkou napájení.
- Ochranný vodič vede (v závislosti na taktovací frekvenci, napětí vloženého obvodu a kapacitě motoru) vysoké svodové proudy. Proto je třeba dbát na řádné uzemnění, a to i za podmínek zkoušení a testování (EN 50 178, čl. 5.2.11). Bez uzemnění mohou být na skříni motoru nebezpečná napětí.
- Údržbu mohou provádět jen vhodní odborní pracovníci.

Vyčkejte nejméně 3 minuty!

- Kvůli použití kondenzátoru hrozí i po vypnutí nebezpečí úmrtí při přímém dotyku s díly vedoucími proud nebo díly, které kvůli závadě proud vést začaly.
- Ovládací skříň je možno demontovat příp. otevřít jen s odpojeným síťovým napájením a po vyčkání tří minut.



Pozor, automatický opětný rozběh!

- Ventilátor / motor může spínat a vypínat automaticky z funkčních důvodů.
- Po výpadku nebo odpojení sítě se po opětovném zapnutí napětí automaticky rozběhne ventilátor!
- Před přiblížením vyčkejte zastavení ventilátoru!
- U motoru s vnějším rotorem se během provozu točí vně se nacházející rotor!



Nebezpečí nasátí!

Nenoste volné nebo visící oděvy, šperky atd., dlouhé vlasy si sepněte a zakryjte.



Pozor, horké povrchy!

Na povrchu motoru, obzvláště na krytu regulátoru se mohou teploty pohybovat až nad 85 °C!

2.7 Změny / zásahy do zařízení



Pozor!

Z bezpečnostních důvodů je zakázáno provádět na přístroji vlastní zásahy a úpravy. Jakékoliv plánované změny musí výrobce písemně schválit.

Používejte pouze originální náhradní / spotřební díly / příslušenství firmy ZIEHL-ABEGG. Jsou navrženy speciálně pro tento přístroj. U cizích dílů není zaručeno, že jsou spolehlivě a bezpečně konstruovány a vyrobeny.

Díly a speciální vybavení nedodané firmou ZIEHL-ABEGG nejsou touto firmou schváleny k použití.

2.8 Povinnost řádné péče provozovatele

- Majitel nebo provozovatel musí zajistit, aby byly elektrické přístroje a provozní prostředky provozovány a udržovány v souladu se zásadami elektrotechniky.
- Provozovatel je povinen používat přístroj jen v bezvadném stavu.
- Přístroj se smí používat pouze v souladu s určením.
- Funkčnost bezpečnostních ústrojí se musí pravidelně kontrolovat.
- Tento návod k montáži / návod k použití musí být v čitelném a úplném stavu vždy k dispozici na místě použití přístroje.
- Pracovníci musí být pravidelně poučováni o všech otázkách bezpečnosti a ochrany životního prostředí a musí znát tento návod k montáži / návod k obsluze, zejména bezpečnostní pokyny, které jsou v něm obsaženy.
- Všechny bezpečnostní a výstražné pokyny na přístroji na něm musí zůstat a musí být čitelné.

2.9 Zamestnávání externího personálu

Údržbu často provádějí externí pracovníci, kteří nemusí znát specifické okolnosti a z nich vyplývající nebezpečí. Tyto osoby musí být podrobně informovány o nebezpečích v jejich okruhu činnosti. Způsoby práce je třeba kontrolovat, aby bylo možno v případě potřeby včas zakročit.

3 Přehled produktů

3.1 Rozsah použití / pokyny k použití

Ventilátory/motory nepředstavují produkty připravené k použití, nýbrž jsou koncipovány jako komponenty pro chladicí, klimatizační, ventilační a odvětrávací zařízení (viz typové označení výkonový štítek).

Ventilátory se smí provozovat teprve tehdy, pokud jsou vestavěny zcela v souladu se svým určením. Ochrana proti dotyku ventilátorů ZIEHL-ABEGG SE, která je součástí dodávky a je potvrzená, je vybavena podle normy DIN EN ISO 13857 Tabulky 4 (od 14 let). Za účelem bezpečného provozu je nutno při odchylkách provést další stavební ochranná opatření.

- Při použití při teplotách prostředí nižších než -10 °C je třeba učinit opatření k vyloučení mimořádných, rázových nebo mechanických namáhání, příp. zatížení materiálů (min. přípustná teplota prostředí).
- U konstrukčních dílů zinkovaných metodou Sendzimir je možná koroze na řezných hranách.

3.2 Popis funkce

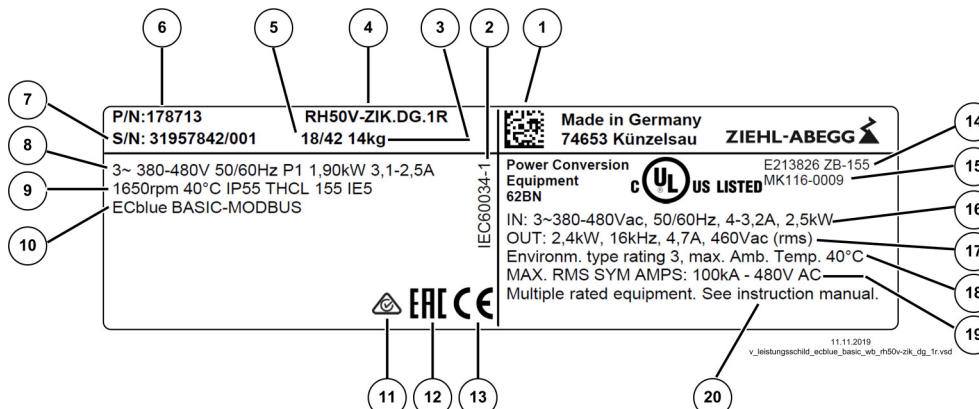
ECblue je určen pro EC ventilátory a motory s nejvyšším stupněm účinnosti. Jsou použity maximálně efektivní elektronicky komutované motory s permanentními magnety, jejichž počet otáček je regulován integrovaným ovladačem.

Přístroje jsou konstruovány podle všeobecných požadavků normy EN 61800-2 pro elektrické pohony s měnitelným počtem otáček a koncipovány pro jedno-kvadrantový pohon.

3.3 Výkonový štítek

Typový štítek obsahuje technické údaje platné pro dodaný produkt. Štítek je rozdělen na dvě části. Na levé polovině jsou uvedeny údaje týkající se výrobce, na pravé polovině údaje týkající se UL.

Příklad typového štítku na přírubě statoru



Č.	Vysvětlení	Č.	Vysvětlení
	Údaje týkající se ZIEHL-ABEGG		Údaje týkající se UL
1	Kód Datamatrix sériové číslo	14	UL-File a izolační systém
2	Norma výrobku	15	Označení motoru UL
3	Hmotnost	16	Vstupní hodnoty elektroniky: Jmenovité napětí Nominal frequency Jmen.proud Jmenovitý výkon
4	Typové označení ventilátoru/motoru	17	Výstupní hodnoty elektroniky: Jmenovitý výkon Takt.frekvence Jmen.proud Jmenovité napětí
5	Datum výroby	18	Bezpečnostní třída max. okolní teplota při jmenovitém výkonu schválení
6	Číslo dílu ZIEHL-ABEGG SE	19	Údaj proudu pro případ zkratu
7	Sériové číslo:	20	Upozornění na další údaje v montážním návodu
8	Jmenovité napětí Nominal frequency Jmenovitý výkon Jmen.proud		
9	Jmenovité otáčky Max. teplota prostředí °C Bezpečnostní třída Teplotní třída Třída stupně účinnosti		
10	Označení produktu		
11	Australská značka shody acma (volitelně)		
12	Evroasijská značka shody		
13	Evropská značka shody		

3.4 Teplotní management

Životnost přístrojů s výionovou elektronikou je rozhodujícím způsobem závislá na teplotě okolního prostředí. Čím déle se elektronické součásti nacházejí v prostředí se zvýšenou teplotou, tím rychleji stárnou a výpadky budou pravděpodobnější.

Výkonová elektronika se proto před nadměrnou teplotou (snížení výkonu) chrání teplotním managementem.

Tato však nemůže ve všech případech poskytnout kompletní ochranu. Dodržujte dimenzační hodnoty na typovém štítku – zejména maximálně přípustnou teplotu okolí.

3.5 Odkaz na směrnici ErP (ekologická směrnice)

Firma ZIEHL-ABEGG SE upozorňuje na skutečnost, že na základě Vyhlášky (EU) č. 327/2011 Komise ze dne 30. března 2011 k provádění Směrnice 2009/125/EG (dále jako Vyhláška ErP) je oblast použití jistých ventilátorů v rámci EU vázána na určité předpoklady.

V rámci EU smí být tento používán pouze tehdy, pokud jsou splněny požadavky Vyhlášky ErP. Pokud nebude předmětný ventilátor vykazovat označení CE (srov. zejména typový štítek), pak je používání tohoto produktu v rámci EU nepřipustné.

Všechny údaje relevantní pro směrnici ErP se vztahují k měřením stanoveným ve standardizované struktuře měření. Podrobnější informace si vyžádejte u výrobce.

Další informace k ekologické směrnici ErP (Energy related Products-Directive) najdete na stránkách www.ziehl-abegg.de Vyhledávací pojem: "ErP".

3.6 Doprava, skladování



Pozor!

- Respektujte údaje o hmotnosti (viz Výkonový štítek) a přípustná dovolená zatížení přepravních prostředků.
 - Při manipulaci používejte bezpečnostní oděv/obuv a ochranné rukavice odolné proti řezu!
 - Nepřepravujte ventilátory na přívodním kabelu!
 - Při manuální manipulaci a přepravě respektujte přiměřenou sílu.
 - Zabraňte extrémní vlhkosti, účinku horka nebo chladu (viz technická data).
 - Dávejte pozor na případná poškození balení nebo ventilátoru.
 - Palety při přepravě fixujte.
 - Palety nestohujte na sebe.
 - Manipulace provádějte jen s vhodnými zvedacími zařízeními.
 - Uspořádání nosného trámu napříč osy motoru. Dbejte na dostatečnou šířku tohoto nosníku.
 - V žádném případě nevstupujte pod zavěšený ventilátor, v případě závady přepravního prostředku je to životu nebezpečné.
-
- Ventilátory / motory skladujte v suchu a chráněné před vlivy počasí v originálním balení a chraňte je až do okamžiku definitivní montáže před špinou a vlivy počasí.
 - Neskladujte zařízení příliš dlouho, doporučujeme maximálně jeden rok (při delších časových intervalech před uvedením do provozu se poraďte s výrobcem).
 - Před montáží zkontrolujte řádnou funkci uložení.
 - Doporučení: Otáčejte pravidelně manuálně rotorem pro zabránění zablokování (zadření) a poškození ložiska.
 - Ventilátor/y přepravujte buď v originálním balení nebo větší ventilátory na transportních zařízeních k tomu určených.
 - Axiální ventilátory: Vyvrtané otvory v nosných ramenech, kruhové nástěnné desky a motorový blok
 - Radiální ventilátory vždy dle druhu konstrukce: zvedací oka, vyvrtané otvory v přírubě krytu, motorové lože, upevňovací úhelníky a nosné plechy, vyvrtané otvory na krytu motoru pro našroubování závěsných šroubů)
 - Radiální oběžná kola, skříňové ventilátory RG, RD nebo vestavné ventilátory ER.., GR.., WR.. jsou zpravidla dodávány na europaletách a lze je přepravovat pomocí vysokozdvizných vozíků.
 - **Provedení RG.. / RD.. / ER.. / GR.. / WR.. / HR..:** Jednotka ventilátoru se smí zvedat a přepravovat jen pomocí vhodného zvedacího prostředku (nosného závěsu). Je nutno dbát na dostatečnou délku lana nebo řetězu.
 - **Konstrukční řada FV.. / DN.. :** Aby nedošlo k deformaci přírub, musí být při přepravě ventilátor upevněn ve 4 bodech.
 - Provedení WR: maximálně přípustný počet pro nadzvednutí na sobě namontovaných jednotek ventilátoru

Velikost	Vnější rozměry [mm]	Přípustný počet
1	607 x 607	5
2	760 x 760	4
3	912 x 912	3

Pozor!

Nadzvednutí několika jednotek ventilátorů vedle sebe není povoleno!

3.7 Likvidace / recyklace

Likvidaci je nutno provádět odborně, ekologicky a v souladu se zákonnými ustanoveními platnými pro příslušnou zemi.

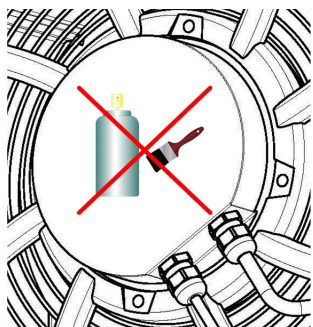
- ▷ Vyřídíte materiály podle typu a ekologicky.
- ▷ Likvidací případně pověřte odbornou firmu.

4 Montáž**4.1 Obecné pokyny****Pozor!**

- Montáž, elektrické připojení a uvedení do provozu světe jen školeným odborným pracovníkům. Výrobce příp. provozovatel systému nebo zařízení odpovídá za soulad montážních a bezpečnostních předpisů s platnými normami a předpisy (EN ISO 12100 / 13857).
- Před montáží zkontrolujte ventilátor z hlediska eventuálních poškození, např. trhliny, vyboulení či poškození elektrických napájecích kabelů. V případě existující chyby na základě přepravy není uvedení zařízení do provozu povoleno!
- Při manipulaci použijte bezpečnostní oděv/obuv a ochranné rukavice odolné proti řezu!
- Při hmotnosti vyšší než 25 kg u mužů / 10 kg u žen musí vyjmutí ventilátoru provádět dvě osoby (podle REFA). Popř. se tyto hodnoty mohou lišit v závislosti na dané zemi.
- Pomocí zvedacího zařízení vyjměte ventilátor (zátěžová traverza) z balení. Kotevními doby jsou výhradně otvory na montážní přírubě, bloku motoru, nosném plechu, zavěšení motoru, upevňovacím úhelníku, a popř. instalovaná závěsná oka ventilátoru (podle konstrukčního typ ventilátoru).
- Při zvedání pomocí zátěžové traverzy se nesmí řetěz / lano dotýkat oběžného kola a případně namontovaného měniče frekvence. Jinak je možné poškození.
- Konstrukce dodané zákazníkem musí odpovídat existujícímu namáhání.
- Zohledněte snadný přístup za účelem čištění a údržby ventilátoru.
- Před zabudováním ventilátoru je třeba ověřit, zda byly dodrženy bezpečnostní vzdálenosti dle normy EN ISO 13857, resp. v domácích spotřebičích dle normy EN 60335.
 - Pokud je montážní výška (nebezpečná oblast) vyšší než vztažná úroveň nebo pokud se rovná 2 700 mm a pokud není snížena pomocnými prostředky, např. židlemi, žebříky, pracovní plošinou nebo stojany na vozidlech, není ochranná mříž na ventilátoru nutná.
 - Pokud by se mohly v nebezpečné oblasti ventilátoru nacházet osoby, musí výrobce celého zařízení nebo provozovatel zajistit, aby se zabránilo nebezpečí pomocí konstrukce podle EN ISO 13857.
- V případě montáže se zavěšeným rotorem musí být učiněna ochranná opatření vůči padajícím částem a dílům.
- Montážní prostředky utahujte předepsanými utahovacími momenty.
- Uvnitř zařízení se nesmí nacházet třísky z vrtání, šrouby a jiná cizí tělesa! Před prvním zapnutím příp. z oblasti sání odstraňte předměty (třísky z vrtání, šrouby a jiná cizí tělesa) - nebezpečí poranění vymrštěnými předměty!
- U ventilátorů musí být při provozu dodrženo nasměrování, pokud jsou tyto označeny např. pokynem „nahore/top“.

4.2 Připojovací kabel / připojovací skříň

- V náročnějších podmínkách (vlhko, instalace na volném prostoru) je třeba připojovací vedení opatřit odvodem vody.
- Při instalaci připojovací krabice v blízkosti motoru musí být skříň namontována níže než motor, aby se připojovacím vedením nemohla dostat voda do motoru.



Na připojovací komponenty nenanášejte vrstvy!

Povrstvení připojovacích kabelů, kabelových šroubení a víka elektroniky (např. lakování, natírání, práškové povrstvení), není povoleno bez konzultace se společností ZIEHL-ABEGG!

4.3 Uspořádání ve vlhké atmosféře



Informace

V případě delších prostojů ve vlhké atmosféře doporučujeme motor/ventilátor každý měsíc uvést do provozu na min. 2 hodiny s 80 až 100 % max. otáček, aby se vypařila příp. nashromážděná vlhkost.

4.4 Topení motoru

Pro bezpečný provoz až do minimalni teplotě okolního prostředí (viz Technická data) je nutné kontinuální napájení proudem.

Pokud se motor neotáčí (žádný řídicí signál), ale je připojen ke stálému napětí, tak se při vnitřní teplotě regulátoru nižší -19 °C aktivuje automaticky vyhřívání a to až zpět do -15 °C kdy se vypne. Topení probíhá přes vinutí motoru, přitom se dodává proud, který způsobí otáčení rotoru (cca pět otáček za hodinu). Tím je možné zabránit zamrznutí rotoru.



Informace

- Jsou možná zvláštní, jiná nastavení, díky nimž mohou existovat odchylky od výchozího popisu funkcí.
- Nevypínejte síťové napětí, aby topení motoru mohlo zabránit zamrznutí rotoru.
- Motor není vybaven čidly, aby mohlo být včas rozpoznáno nebezpečí zamrznutí. Pro úplné vyloučení zamrznutí ventilátorů jsou potřebná opatření ze strany stavby.

4.5 Zapojení dle UL a CSA v různých aplikacích

Pouze pro motory / ventilátory s příslušným kontrolním označením (vidět Výkonový štítek)



4.5.1 Zapojení instalačních trubek odpovídajícím způsobem dle schválení NEC a CEC



Instalační trubky



Pozor!

Integrované pohony s proměnlivými otáčkami řady MK116 a MK152 pro ventilátory typu ECblue pro severoamerický hospodářský prostor (rozpoznatelné podle typového štítku) jsou schváleny jako měniče frekvence (Adjustable Speed Electrical Power Drive System) podle UL61800-5-1 a CAN/CSA C22.2 No. 274.

Motory disponují navíc třídou ochrany krytu 3 (Environmental type rating class 3) dle UL50(E) pro venkovní použití (Outdoor-Use).

K tomu je nutné dodržovat následující pokyny:

- Závitové adaptéry, metricky na palce, sloužící zapojení instalačních trubek (Conduits), lze u společnosti ZIEHL-ABEGG objednat v trojitém balení:
 - pro MK116: číslo dílu 00297623
 - pro MK152: číslo dílu 00297624
- Tyto se musí používat, aby mohl být motor podle zadání NEC® (National Electrical Code, ANSI/NFPA 70) a relevantními částmi UL508/UL60497 připojen k daným skutečnostem na místě.
- Instalační technik / montážní technik se musí postarat o odborné napojení adaptéru a trubek tak, aby nevznikly žádné škody ve formě pronikající vlhkosti nebo vody. Při utěsnění šroubových spojení je třeba dbát na to, aby byly použity dodané O-kroužky. Při vešroubování instalačních trubek do závitového adaptéru musí být použita těsnicí páska schválená ze strany UL (např. teflonová páska).
- Strana instalační trubky na protilehlé straně motoru musí být uzavřena, aby se díky lehkému podtlaku, který panuje v napojovacím prostoru, nemohla nasávat vlhkost a prach.
- Závěrové šrouby, používané u konstrukčních řad MK116 a MK152, jsou určeny pouze pro transport, při instalaci musí být tyto odstraněny.
- Je třeba používat technologii zapojení, která je vhodná pro ochrannou třídu krytu pohonu!



alternativně: flexibilní zapojení

Pokud by nebylo zapojení instalačních trubek prostřednictvím závitového adaptéru možné z důvodu nedostatečného stavebního prostoru, doporučuje ZIEHL-ABEGG svým zákazníkům flexibilní systém hadicového zapojení se schválením dle UL514B.

Tento lze použít stejně tak příkladně pro zařízení nebo stroje. Platí zde však, že zařízení/stroj musí být instalován/o / povolen/o odpovídajícím způsobem dle UL508/UL60497.

Eventuální nabízející: - Anamet, - Flexa GmbH, - Thomas & Betts

Pozor! ZIEHL-ABEGG zde nemůže poskytnout žádnou záruku na ochrannou třídu krytu (Environmental type rating class 3).

Nezávisle na druhu a způsobu trubkového/hadicového zapojení musí být zajištěna formou odborného zapojení napájecího (zásobního) vedení bezpečnost osob a objektů, a to neustále.

4.5.2 Zapojení v aplikacích NFPA 79

V aplikacích dle NFPA 79 (Elektrická norma pro průmyslové stroje), lze používat **přiložená** kabelová šroubová spojení (kabelové spojky).



Pozor!

- Nezávisle na druhu a způsobu trubkového/hadicového zapojení musí být zajištěna formou odborného zapojení napájecího (zásobního) vedení bezpečnost osob a objektů, a to neustále.
- Závěrové šrouby, používané u konstrukčních řad MK116 a MK152, jsou určeny pouze pro transport, při instalaci musí být tyto odstraněny.
- Je třeba používat technologii zapojení, která je vhodná pro ochrannou třídu krytu pohonu!

4.6 Montáž axiálních ventilátorů

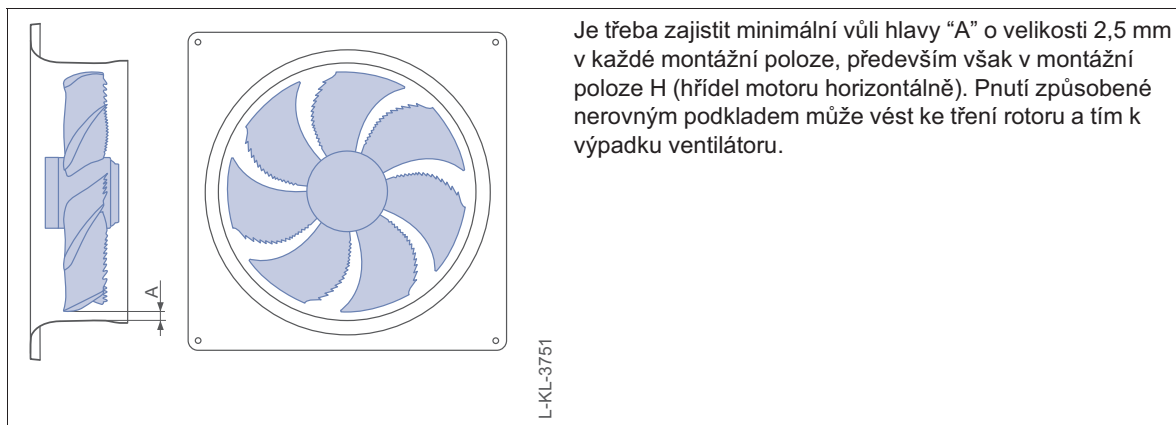
- Dbejte na dostatečnou délku zašroubování do příruby motoru.
- Přesah šroubu není povolen a může vést k zasažení nebo blokování rotoru.
- Každý případ šroubu je odlišný. Utahovací momenty, které tomu odpovídají, se musí zjistit příslušnými zkouškami šroubů.
- Vestavba musí na plochách, kterým musí být rovné a ne zakřivené či smršťené.
- U vertikální osy motoru musí být otevřený příslušný pod ní umístěný otvor pro kondenzovanou vodu.
- Připojovací kabel ventilátoru je třeba upevnit pomocí kabelových spojek nebo kabelových spon (příchytek).

4.6.1 Ventilátory konstrukčního typu A, D, K, S a W (bez trysek)

K montáži na pevnou přírubu motoru použijte šrouby třídy pevnosti 8.8, resp. A2-70 (z ušlechtilé oceli) podle EN ISO 4014 a vhodné zajištění šroubů.

Přípustné utahovací momenty M_A			
Konstrukční velikost motoru	D	D	G
Velikost závitu	M6 (Speciální aplikace s dělením na 5)	M8	M10
Třída pevnosti 8.8, koeficient tření $\mu_{ges} = 0,12$	9,5 Nm	23 Nm	40 Nm
Ušlechtilá ocel A2-70, koeficient tření $\mu_{ges} = 0,12$	7 Nm	17 Nm	33 Nm
Délka zašroubování	$\geq 1,5 \times d$	$\geq 1,5 \times d$	$\geq 1,5 \times d$

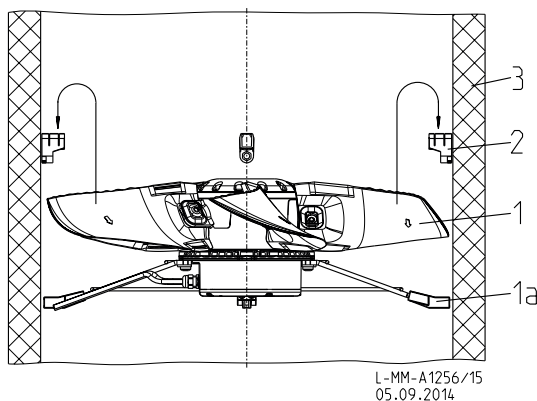
Při použití šroubů jiné třídy pevnosti nebo jiné hodnoty koeficientu tření mohou být potřebné jiné utahovací momenty.



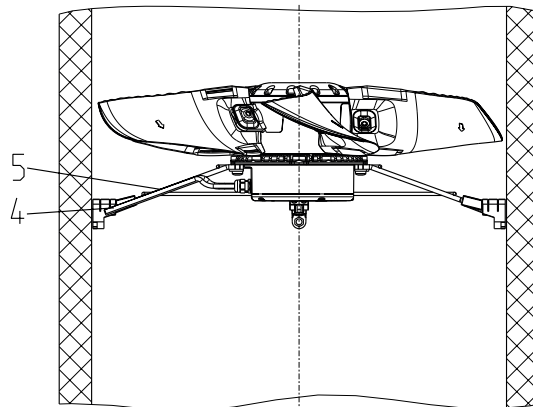
4.6.2 Montáž do odvětrávacích komínů, provedení T

4.6.2.1 Montáž s plastovým kolenem

- Polohu přidržujícího kolene (2) v komíně (3) orýsujte pomocí šablony 4x90° a navrtejte. U trubek z měkké pěny podložte přidržující koleno a šroubové spojení z vnější strany dostatečně proměřenou destičkou z materiálu odolného proti korozi.
- Ventilátor (1) zaveďte pomocí plastových koncovek (1a) do komína (3) a nechte zapadnout shora do přidržujícího kolene (2) po překonání předpětí pružinky. Při demontáži ventilátoru uchytte vnější nosná ramena a stlačte trhnutím v protisměru (nahoru). Překonáte tak opět předpětí pružiny.
- Připojovací kabel motoru (4) protáhněte stěnou komínu a pomocí kabelových sponek (5) upevněte na nosném rameni ventilátoru.



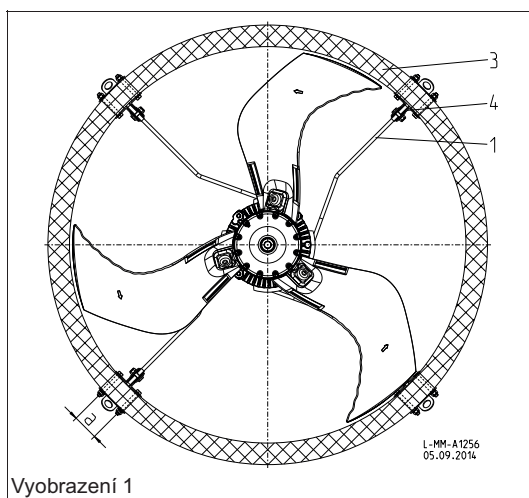
L-MM-A1256/15
05.09.2014



L-MM-A1256/15
05.09.2014

4.6.2.2 Montáž s kolenem z ušlechtilé oceli

Montáž kolene z ušlechtilé oceli proveďte pomocí vestavné sady, která je k dostání zvlášť.



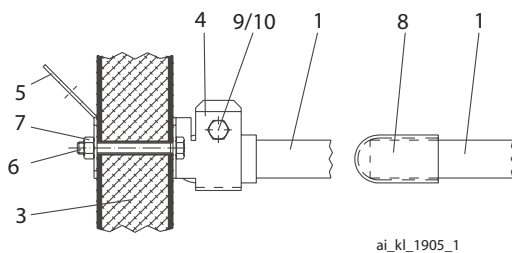
Vyobrazení 1

Polohu upevňovacího úhelníku (4) podle **obrázku 1** v komínu (3) orýsujte s použitím šablony 4 x 90°, vzdálenost otvorů "a" a vyvrtejte způsobem odpovídajícím upevňovacímu úhelníku (4).

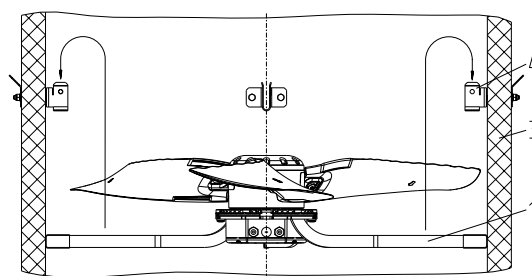
Velikost ventilátoru	Nastavitelný rozsah průměrů	
	min.	max.
F_063	640	660
F_071	725	745
F_080	815	835
F_091	915	935
F_125	1265	1285

Upevňovací úhelník (4) a upevňovací třmen (5) **obrázek 2** utáhněte šrouby (6) jen natolik, aby se upevňovací úhelník a upevňovací třmen nezaryly do stěny komínu (3).

K zajištění šroubů se používají samojistné matice (7). Příložené ochranné krytky (8) je třeba nasadit na konce nosného ramena ventilátoru (1), **obrázek 2**.



Vyobrazení 2



Vyobrazení 3

Ventilátor (1) podle **obrázku 3** zasuněte do komínu a nastředěte do upevňovacích úhelníků (4). Kromě toho je třeba zajistit uchycení podle **obrázku 2** pomocí šroubového spoje (9/10).

Čtyři upevňovací třmeny (5) jsou provedeny jako závěsná oka a mohou, pokud je to nutné, sloužit k přidavnému upevnění např. pomocí nosných lan, aby se komín odlehčil od zatížení hmotností větších ventilátorů.

Vestavná sada pro montáž (č. výr. 00370979 / 00372782)

Poz.	Značka	Kus
1	Axiální ventilátor	-
3	Komín	-
4	Upevňovací úhelník	4
5	Upevňovací třmen	4
6	šrouby M8x70 EN ISO 4014	8
7	Matice M8 EN ISO 10511 samojistná	8
7a	Podložka 8,4 EN ISO 7089	8
8	Ochranná krytka	4
9	Šroub M8x30 EN ISO 4017 / šroub M8x25 EN ISO4017	4
10	Matice M8 EN ISO 10 511 samojistná	4
10a	Podložka 8,4 EN ISO 7089	4

Všechny upevňovací prvky jsou z nerezové oceli.

4.6.3 Ventilátory ZPlus

Při montáži ventilátorů ZPlus je třeba dbát na správné umělohmotné šroubení.

Doporučené utahovací momenty M_A při použití plochých upevňovacích desek podle EN ISO 7089 nebo DIN125			
ZPlus konstrukční velikost (typ: ZC..., ZN..., ZF..)	040	045 - 063	> 071
Velikost závitu	M8	M10	M12
Třída pevnosti 8.8, koeficient tření $\mu_{ges} = 0,12$	12 Nm	24 Nm	40 Nm

Utahovací moment šroubení ochranné mříže: 6 Nm



Informace

- Protože se konkrétní případ šroubu orientuje a mění dle přístroje zákazníka, musí být tato doporučení přezkoušena dle aktuální situace.
- Krytí kabelů musí být po připojení motoru zajištěno proti ztrátě pomocí 2 kabelových spojek.
- U provedení se čtvercovou zadní stěnou (stavební forma Q) není přípustná demontáž této čtvercové umělohmotné desky.

4.6.4 Montáž ventilátorů MAXvent typu FV, DN,

K montáži na pevnou přírubu motoru použijte šrouby třídy pevnosti 8.8, resp. A2-70 (z ušlechtilé oceli) podle EN ISO 4014 a vhodné zajištění šroubů.

U všech konstrukcí ventilátoru dodržujte tyto body:

- Neinstalujte bez vhodných nosičů/držáků.
- Ventilátor upevněte vhodnými šrouby za použití všech upevňovacích bodů přírub.
- Díly příslušenství upevněte vhodnými šrouby.

Utahovací momenty pro upevnění ventilátoru a dílů příslušenství:

Utahovací momenty M_A				
Velikost závitu	M6 (Speciální aplikace s dělením na 5)	M8	M10	M12
Třída pevnosti 8.8, koeficient tření $\mu_{ges} = 0,12$	9,5 Nm	23 Nm	46 Nm	79 Nm
Ušlechtilá ocel A2-70, koeficient tření $\mu_{ges} = 0,12$	6,4 Nm	15,3 Nm	31 Nm	52 Nm
Délka zašroubování	$\geq 1,5 \times d$	$\geq 1,5 \times d$	$\geq 1,5 \times d$	$\geq 1,5 \times d$

Při použití šroubů jiné třídy pevnosti nebo jiné hodnoty koeficientu tření mohou být potřebné jiné utahovací momenty.

4.7 Montáž radiálních ventilátorů

4.7.1 Montáž radiálních ventilátorů konstrukčního typu RE, RH, RM, RZ

K montáži na pevnou přírubu motoru použijte šrouby třídy pevnosti 8.8 podle EN ISO 4014 a vhodné zajištění šroubů.

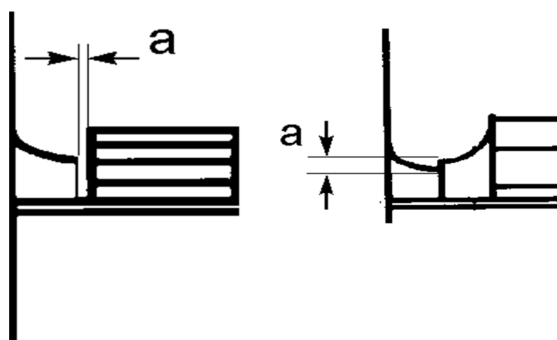
Přípustné utahovací momenty M_A		
Konstrukční velikost motoru	D	G
Velikost závitu	M8	M10
Třída pevnosti 8.8, koeficient tření $\mu_{ges} = 0,12$	23 Nm	40 Nm
Délka zašroubování	$\geq 1,5 \times d$	$\geq 1,5 \times d$

Při použití šroubů jiné třídy pevnosti nebo jiné hodnoty koeficientu tření mohou být potřebné jiné utahovací momenty.

Montáž radiálních ventilátorů typu RZ

Upevnění na závěs rotoru motoru ventilátoru dle zadání výrobce přístroje.

- Dbejte na dostatečnou délku zašroubování do příruby motoru.
- Přesah šroubu není povolen a může vést k zasažení nebo blokování rotoru.
- Každý případ šroubu je odlišný. Utahovací momenty, které tomu odpovídají, se musí zjistit příslušnými zkouškami šroubů.
- U vertikální osy motoru musí být otevřený příslušný pod ní umístěný otvor pro kondenzovanou vodu.



Dbejte na rovnoměrnou vzdálenost "a" podle vyobrazení. Pnutí vyvolané nerovným povrchem může vést k poškození ventilátoru v důsledku tření rotoru.

4.7.2 Montáž radiálních ventilátorů typu RG.. / RD..

Upevnění vždy dle konstrukční formy pouzdra na přírubu nebo zpeňovací úhelník.



Informace

Při upevnění na přírubu je nutný dodatečný úhelník. Tento je k dostání ve formě příslušenství.



Pozor!

- Příruba a připojovací držáky musí být připevněny k rovné ploše bez prutí.
- Šroubové spoje opatřete vhodným zajištěním šroubů.

4.7.3 Instalace přístroje: konstrukční typ ER.. / GR.. / WR..

- Aby nedocházelo k přenosu škodlivých vibrací, doporučuje se celý ventilátor izolovat (odpruženě příp. tlumicí prvky nejsou součástí sériové dodávky). Izolační prvky umístěte podle našeho katalogu nebo si s uvedením typového označení a čísla vyžádejte rozměrový list.
- Instalace venku pouze tehdy, pokud je to výslovně zaznamenáno a potvrzeno v podkladech objednávky. Při delších prostojích ve vlhkém prostředí existuje riziko poškození skladu. Zabraňte korozi formou příslušných ochranných opatření. Je nutné zastřešení.
- U vertikální osy motoru musí být otevřený příslušný pod ní umístěný otvor pro kondenzovanou vodu (je-li k dispozici).
- Konstrukční tvar GR v montážní pozici "H" (horizontální hřídel) je nutno zabudovat v preferovaném směru. Kabelová vedení přitom ukazují směrem dolů (max. 30° šikmo ke straně). To je vyznačeno na přístroji formou varování "OBEN/TOP".
- Provedení ER.. / WR.. je povoleno jen s vodorovnou hřídelí motoru.



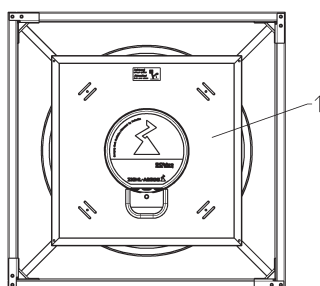
Pozor!

- Všechny body opěry (podpěry) musí být propojeny z hlediska provozní bezpečnosti. Při nedostatečném připevnění vzniká riziko v podobě překlopení ventilátoru.
- Svépomocné změny nebo přestavby modulu ventilátoru jsou nepřípustné - hrozí bezpečnostní riziko.

Provedení WR: maximálně přípustný počet pro instalaci několika jednotek ventilátorů nad sebou

Velikost	Vnější rozměry [mm]	Přípustný počet
1	607 x 607	5
2	760 x 760	5
3	912 x 912	5

Provedení s optimizátorem



1 Optimizer

Pro lepší přístupnost (např. pokládání kabelů nebo čištění) je možné Optimizer přechodně sejmout.

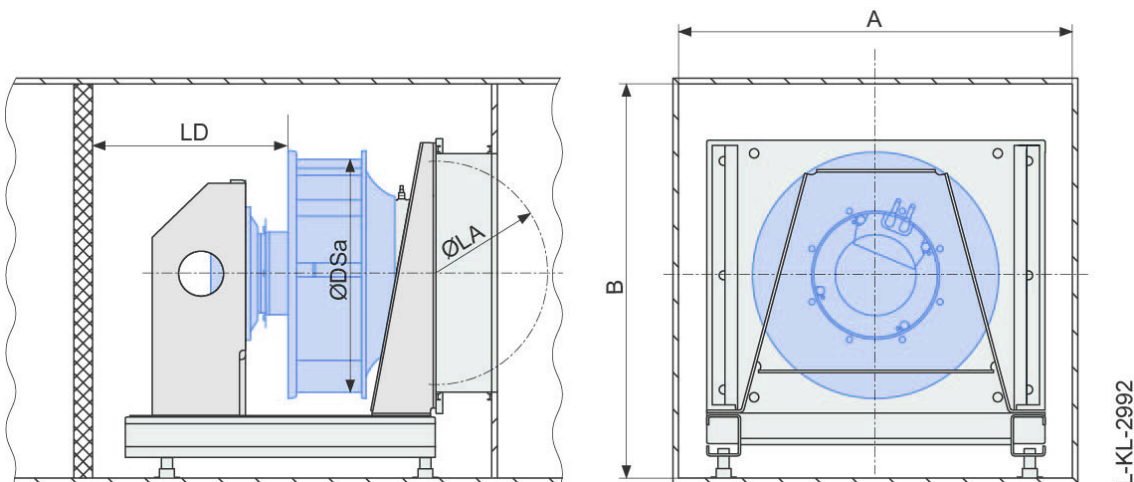
L-KL-3632 / 01.02.2017



Pozor!

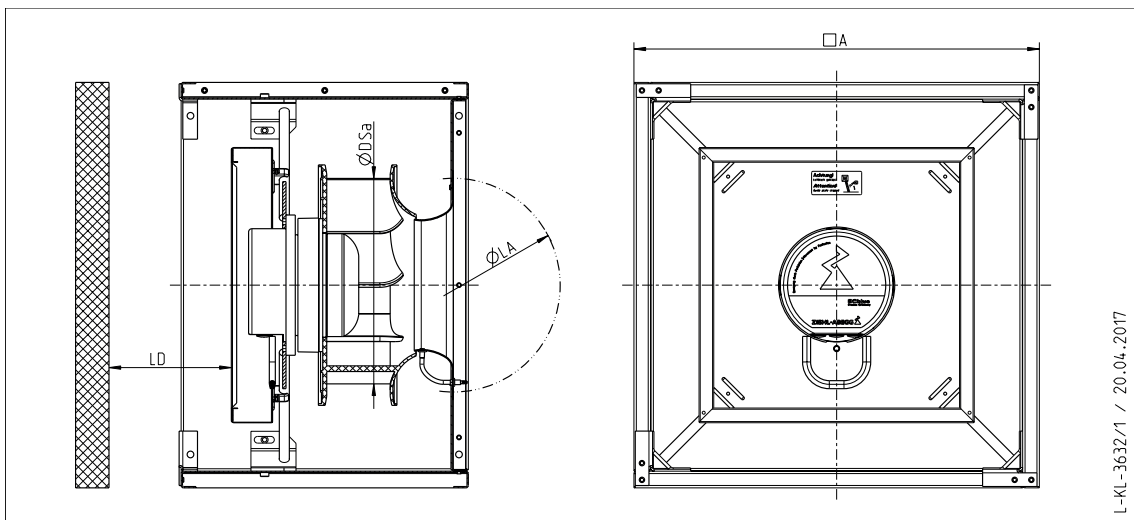
Optimizer je pouze zaskočený. Externí mechanická zátěž (např. držení nebo umístění montážních prvků) není povolena.

4.7.4 Optimální montážní vzdálenosti pro ventilátory RH.. / ER.. / GR..



- Vzdálenost na straně sání: $LA \geq 0,5 \times DSa$ *
 - Vzdálenost na výtlačné straně: $LD \geq 1 \times DSa$
 - Průměr výstupu: $\varnothing DSa$
 - Vzdálenosti stěn skříně: $A = 1,8 \times DSa$ ($A = B$)
- * Při omezeném proudění (např. kolena na straně sání, klapky, atd.) $LA \geq 1 \times DSa$

4.7.5 Optimální montážní vzdálenosti pro ventilátory WR..



- Vzdálenost na straně sání: $LA \geq 0,5 \times DSa$ *
 - Vzdálenost na výtlačné straně: $LD \geq 0,3 \times DSa$
 - Průměr výstupu: $\varnothing DSa$
 - Vzdálenosti stěn skříně: $A = 1,8 \times DSa$ ($A = B$)
- * Při omezeném proudění (např. kolena na straně sání, klapky, atd.) $LA \geq 1 \times DSa$

4.8 Montáž motorů

Motory konstrukčního typu MK

Přípevnění k pevné přírubě motoru viz Montáž axiálních ventilátorů / ventilátorů konstrukčního typu A, D.. a montáž radiálních ventilátorů konstrukčního typu RH.

- Jestliže se motor používá jako pohon rotorů ventilátorů nebo jiných komponent, respektujte max. přípustné otáčky rotoru příp. hnané komponenty.
- Max. přípustné rozměry rotoru příp. hnané komponenty se musí konzultovat s firmou ZIEHL-ABEGG a musí být písemně potvrzeny.

Konstrukční typ K (s přírubou na rotoru) nebo D (s přesazenou přírubou na rotoru) jako pohon ventilátorů:

- Při montáži rotorů ventilátorů nebo jiných komponent se nesmí působit nepřipustnou silou na uložení motoru.
- Rotor ventilátoru přesně vystředíte a nemontujete jej na přírubu silou, rotor musí dolehnout celou plochou.
- K připevnění rotoru ventilátoru na přírubu rotoru použijte vhodné šrouby a vhodné zajištění šroubů.
- Vhodnost (způsobilost) každého případu šroubu se musí odzkoušet testy.
- Při tom se nesmí překročit přípustný tlak ocelové příruby (závisí na dosedací ploše).
- Příliš velký přesah šroubů je nepřipustný a může vést ke tření nebo zablokování rotoru s pevnou přírubou motoru.
- Motory standardně nejsou vyváženy, je třeba je vyvážit s kompletně namontovaným rotorem ventilátoru. Vyvážení se musí provést na rotoru, při tom je třeba dodržovat příslušné předpisy.

Přípustné utahovací momenty M_A		
Konstrukční velikost motoru	D	G
Velikost závitů	M6	M8
Třída pevnosti 8.8, koeficient tření $\mu_{ges} = 0,12$	9,5 Nm	23 Nm
Délka zašroubování	$\geq 0,83 \times d$	$\geq 0,83 \times d$
Max. přípustný přesah šroubů	1,0 mm	1,5 mm

5 Elektrická instalace

5.1 Bezpečnostní opatření

**Nebezpečí zasažení elektrickým proudem**

- Práce na elektrickém vybavení mohou provádět jen odborné síly nebo poučení pracovníci za dohledu odborného elektromontéra při dodržení technických zásad.
- Musí se dodržovat 5 zásad elektrické bezpečnosti!
- Nikdy nepracujte na přístroji pod napětím! I po vypnutí je meziobvod stále ještě pod napětím. Doba čekání si vyžaduje dodržení odstupu minimálně 3 minut.
- Sousedící elektrická zařízení při montáži zakryjte.
- Ve svorkovnicích nejsou povolena kabelová šroubení z kovu, protože nedochází k vyrovnání potenciálu.
- Pro práci na elektrickém zařízení mohou být eventuálně nutná ještě další opatření.
- Přístroj smí být připojen jen k proudovým obvodům, které je možno vypnout oddělovacím spínačem všech pólů.
- Provoz přístroje bez krytu skříňky je zakázán, protože se uvnitř přístroje nacházejí neizolované součásti pod napětím. Nedodržení tohoto ustanovení může vést k vážným zraněním.
- Při konečném použití musí být zajištěny základní bezpečnostní požadavky a požadavky na ochranu zdraví.
- Provozovatel zařízení odpovídá za elektromagnetické odušení celého zařízení podle místních platných norem.
- Pravidelně musí být kontrolována elektrická vybavení: Volná spojení musí být opět upevněna, poškozená kabely musí být ihned vyměněny.

5.2 Provedení s přípojnými vedeními



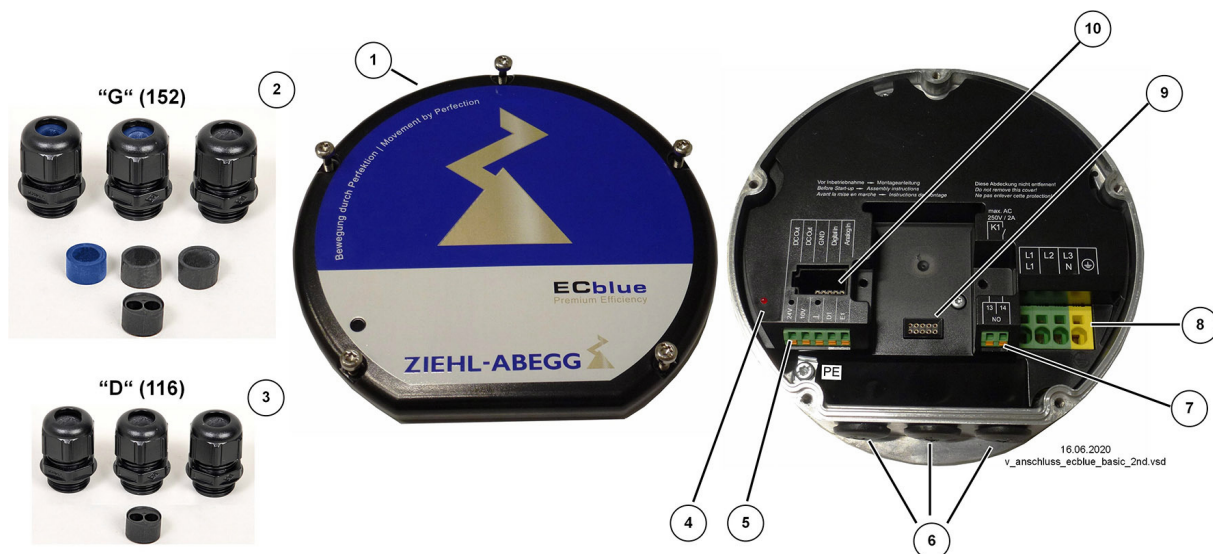
Informace

- U provedení s přípojovacím vedením se připojení provádí na barevně kódovaných žilách. Dbejte na kabelové pásky na přípojovacím vedení a dodržujte příslušné schéma připojení.
- Druh, délku, barevné kódování a osazení zapojení lze vždy variovat dle provedení.
- V případě nového zapojení na svorky v prostoru pro zapojení dbejte údajů v následující kapitole "Zapojení na svorky v prostoru pro zapojení".

Příklad přípojovací varianta ECblue BASIC

1 ~ ECblue, pro síť a relé: hadicové vedení 5 x 1,5 mm ² (LiF9Y11Y-JB)			
	hnědý	L1	Síť
	Modré světlo	N	
	zelený / žlutý	PE	
	bílá	11	Relé
	bílá	14	K1
3 ~ ECblue, pro síť a relé: hadicové vedení 6 x 1,5 mm ² (LiF9Y11Y-JB)			
	hnědý	L1	Síť
	modré nebo šedé	L2	
	černý	L3	
	zelený / žlutý	PE	Relé
	bílá	11	
bílá	14	K1	
1 ~ a 3 ~ ECblue, pro řízení: hadicové vedení 5 x 0,5 mm ² (LiF9Y11Y-0B)			
	žlutý	E1	Analog In 1
	Modré světlo	GND	
	zelená	D1	Digital In 1
	Červené světlo	10V	DC Out
	hnědý	24V	DC Out

5.3 Provedení bez přípojních vedení Příklad připojovací varianta ECblue BASIC



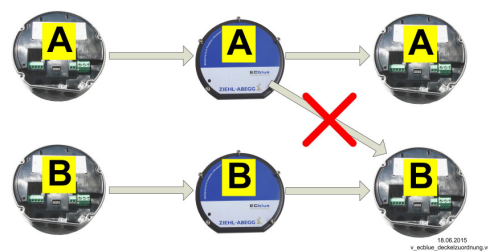
- 1 Víko krytu regulátoru
- 2 Velikost motoru "G": použita kabelová šroubení 3 x M20
: 1 x použita těsnicí vložka černá pro vedení s vnějším průměrem 8...12 mm
: 2 x volitelně těsnicí vložka modrá pro vedení s vnějším průměrem 6...7,9 mm
: 2 x volitelně těsnicí vložka černá pro vedení s vnějším průměrem 8...12 mm
: 1 x volitelně těsnicí vložka modrá pro vedení s vnějším průměrem 6...7,9 mm
: 1x těsnicí vložka se 2 vývrty (6 mm) pro dvě vedení
- 3 Velikost motoru "D" použita kabelová šroubení 3 x M16
: 3 x volitelně těsnicí vložka pro vedení s vnějším průměrem 4...10 mm
: 1 x těsnicí vložka se 2 vývrty (5 mm) pro dvě vedení
- 4 Stavová LED
- 5 Připojení ovládání
- 6 Kabelové průchodky s plastovými uzávěry.
- 7 Připojení relé
- 8 Napájení
- 9 Slot pro přídavný modul AM (funkce modulu "Add-on")
- 10 Slot pro AM-STICK-WB

Postup:

1. Pro připojení sejmout kryt ovládací skříňky.
2. V expedičním stavu jsou všechny tři kabelové přípojky uzavřeny. Podle potřeby odstraňte plastový uzávěr a vložte přiložen kabelové šroubení, nepotřebné přípojky musí zůstat uzavřeny!
3. Kable odborně instalujte a připojte (dodržujte příslušné schéma připojení).
4. Před uvedením do provozu opět řádně a ve správné poloze namontujte kryt ovládací skříňky.

Pozor!

Těsnění na koncovém krytu může přijmout v běhu času obrys zdířky statoru.
Namontujte proto kryt opět na stejný motor, ze kterého byl sejmout, a to za účelem dosažení maximální těsnosti.



Kryty nezměňujte!



Pozor!

- V okolí svorkovnic pro připojení se může teplota vyšplhat až na 80 °C
- Pro připojení je třeba použít tepelně odolné vodiče nebo silikonové hadice.
- Používejte pouze vedení, zaručující trvalou těsnost kabelových spojek (odolné vůči tlaku - tvarově stálé, centricky kulatý plášť; např. pomocí vedení mezi žilami)! Vedení s vyplňovacím flaušem nejsou povolena, protože zde může docházet ke vzniku vlhkosti na základě kapilárního účinku!
- Bezpodmínečně nutné je respektovat skutečnost, že může docházet k malému spojení mezi různými napojeními (např. díky štěpení nebo uvolněným připojovacím drátům).

- Zbytky z montáže a cizí tělesa nesmí v žádném případě zůstat uvnitř ventilátoru!
Zbytky z montáže, cizí tělesa a nečistoty z oblasti těsnění mezi krytem a pouzdrem regulátoru je nutno odstranit.

Utahovací momenty M_A

	Velikost zá- vitu	Utahovací mo- menty M_A		Komentář
		[Nm]	[Lb In]	
Kabelové šroubení plast	M16	2,5	22	Těsnicí rozsah pro vedení s vnějším průměrem 4...10 mm
Kabelové šroubení plast	M20	4	35	Těsnicí rozsah s černou těsnicí vložkou pro vedení s vnějším průměrem 8...12 mm Těsnicí rozsah s modrou těsnicí vložkou pro vedení s vnějším průměrem 6...7,9 mm
Kabelové šroubení mosaz	M16	5	44	Těsnicí rozsah pro vedení s vnějším průměrem 5,5...10 mm
Kabelové šroubení mosaz	M20	6,5	58	Těsnicí rozsah pro vedení s vnějším průměrem 6...12 mm
Závěrný šroub	M16 + M20	2,5	22	Plochý šroubovák
Víko krytu regulátoru *	M4	2,5	22	
Připojení ochranného vodiče *	M4	2,5	22	
Přípevnění přidavného modulu *	M4	1,2	11	
Svorky přidavný modul *	M2	0,24	2,2	

* Doporučené otáčky utažení max. 400 min^{-1}

Data připojení svorek

Svorka	Napájení	Řízení	Přídavný modul AM-
Délka odizolování	15 mm	10 mm	4 mm
Průřez vodiče tuhý, min.	0,2 mm ²	0,2 mm ²	0,2 mm ²
Průřez nepoddajného vodiče max.	10 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²
Průřez flexibilního vodiče min.	0,2 mm ²	0,25 mm ²	0,2 mm ²
Průřez flexibilního vodiče max.	6 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²
Průřez flexibilního vodiče s objímkou žil bez uměloh- motné objímky min.	0,25 mm ²	0,25 mm ²	0,25 mm ²
Průřez flexibilního vodiče s objímkou žil bez uměloh- motné objímky max.	6 mm ²	1,5 mm ²	0,75 mm ²
Průřez flexibilního vodiče s objímkou žil s uměloh- motnou objímkou min.	0,25 mm ²	0,25 mm ²	0,25 mm ²
Průřez flexibilního vodiče s objímkou žil s uměloh- motnou objímkou max.	4 mm ²	1,5 mm ²	0,75 mm ²
Průřez vodiče AWG/kcmil min.	24	24	28
Průřez vodiče AWG/kcmil max.	8	16	16
Údaje se vztahují k možnostem napojení svorek. Potřebný průřez vodiče musí být dimenzován příslušným způsobem vždy dle právě stávajících podmínek.			

**UL: Instrukce ke kabelovým přívodkám**

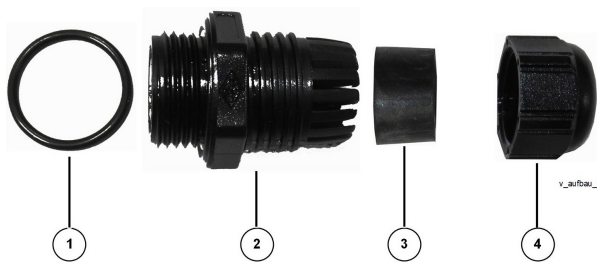
Dle UL jsou povoleny vhodné závěrové šrouby (z plastu) za účelem přepravy.

Podle UL lze použít přiložená kabelová šroubová spojení bez instalačních trubek tehdy, pokud se jedná o zařízení dle **NFPA79**.

5.3.1 Pokyny k montáži kabelových šroubení

Pro vysokou provozní bezpečnost je rozhodující správné použití kabelových šroubení, dodržujte níže uvedené pokyny.

Konstrukce kabelového šroubení







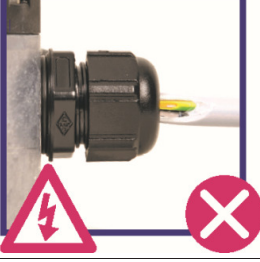

1. O-kroužek
2. Mezihrdlo s přípojovacím závitem
3. Těsnicí vložka
4. Převlečná matice



Pozor!

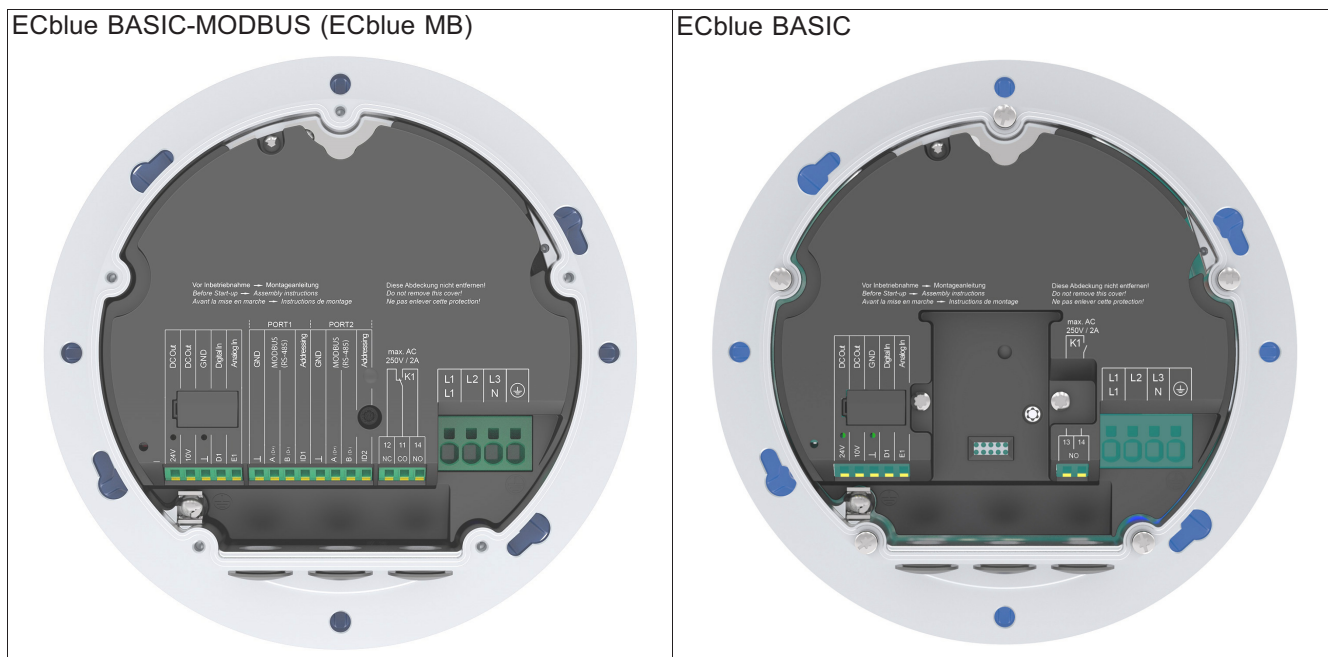
Příliš malý nebo příliš vysoký utahovací moment kabelového šroubení brání dostatečnému přiléhání O-kroužku k pouzdru a těsnicí vložky k vedení. Následkem je netěsnost anebo chybná kompenzace tahu vedení!

		<p>Vložení kabelových šroubení</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Velikost kabelového šroubení a těsnicí vložky zvolte podle vnějšího průměru vedení. ▷ Před montáží kabelového šroubení zkontrolujte na poškození v oblasti těsnicí plochy. ▷ Dbejte na stávající O-kroužek a těsnicí vložku. ▷ Kabelové šroubení umístěte v pravém úhlu k pouzdru a zašroubujte.
		<p>Vložení vedení, metoda dotažení</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Vhodným momentovým klíčem dotáhněte mezihrdlo uvedeným utahovacím momentem. ▷ Vedení protáhněte kabelovým šroubením do pouzdra. ▷ Rukou umístěte převlečnou matici a mírně dotáhněte. ▷ Převlečnou matici dotáhněte momentovým klíčem uvedeným utahovacím momentem kabelového šroubení. ▷ Při vsouvání dvou vedení skrz kabelové šroubení použijte těsnicí vložku se 2 vývrty. ▷ Dodaná těsnicí vložka může být použita jen pro omezenou oblast průměrů vodiče. Kromě toho máte možnost použít těsnicí vložky s jiným vnitřním průměrem.
<p>Těsnicí vložka pro 2 vedení</p>		
<p>2 x černá Těsnicí rozsah 8...12 mm</p>	<p>1 x modrá Těsnicí rozsah 6...7,9 mm</p>	<p>Zvláštnost velikost motoru "G" (152)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 3 přiložená kabelová šroubení jsou ve stavu dodávky opatřena jednou černou těsnicí vložkou a dvěma modrými těsnicemi vložkami. ▷ Dodatečně jsou samostatně přiloženy dvě černé a jedna modrá těsnicí vložka, kterou můžete v případě potřeby použít. <p>Těsnicí rozsahy</p> <p>Těsnicí vložka černá: pro vedení s vnějším průměrem 8...12 mm Těsnicí vložka modrá: pro vedení s vnějším průměrem 6...7,9 mm</p>

		<p>Vedení a montážní poloha</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ V závislosti na montážní poloze a zatížení vedte přípojovací vedení zesponu ke kabelovému šroubení nebo instalujte oblouk na odtok vody.
		<p>Informace</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ V oblasti těsnicího kroužku nepoužívejte žádná dodatečná kabelová opláštění (např. izolační páskou nebo smršťovací hadicí). ▷ Vedení musí být suché a nesmí být znečištěné (tuk, prach nebo jiné nečistoty). ▷ Použití poškozeného vedení je zakázáno! ▷ Vložení dvou vedení skrz kabelové šroubení je povoleno jen s jednou těsnicí vložkou pro dvě vedení.
		<ul style="list-style-type: none"> ▷ V případě použití těsnicí vložky pro dvě vedení není přípustné používat dotyčná kabelová šroubení pouze s jedním vedením! ▷ Používejte jen vedení s cylindrickým průřezem. U jiných průřezů (např. pásková vedení) jsou potřebné speciální těsnicí vložky!

5.4 Připojovací varianty

Každá varianta může být dodána s integrovaným Bluetooth komunikačním modulem AM-STICK-WB, v typovém označení (viz typový štítek) můžete tuto možnost rozpoznat podle dodatku "WB", např. ECblue BASIC WB.



Možnostmi připojení	Varianty	
	ECblue BASIC-MODBUS	ECblue BASIC
Analogový vstup pro zadání otáček přes analogový signál, PWM signál, potenciometr	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, PWM, R 10 kΩ	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, PWM, R 10 kΩ
Rozhraní Bus pro MODBUS (RS-485) se 2 porty, možná automatická adresace	X	- *
Napájení pro externí zařízení	10 V, 24 V	10 V, 24 V
Digitální vstup, programovatelná funkce, povolení z výroby (zařízení ZAP/VYP)	X	X
Výstup relé, programovatelná funkce, poruchové hlášení z výroby	Střídavý kontakt	spínací (NO)
Slot pro přídavný modul s univerzální regulační funkcí nebo pro připojení do různých sítí	-	X

* Možné s přídavným modulem AM-MODBUS

5.5 Instalace podle podmínek EMV

5.5.1 Harmonické proudy u typů 3 ~

Podle normy EN 61000-3-2 je nutno tyto přístroje zařadit jako "profesionální" přístroje. Připojení k napájení nízkým napětím (veřejné sítě) je povoleno, pokud toto bylo vyjasněno s příslušným kompetentním podnikem zajišťujícím zásobení energiemi.

5.5.2 Řídicí vedení

Pro zabránění rušení je nutno dbát na dostatečnou vzdálenost od síťových a řídicích vedení. Délka řídicích vedení smí dosahovat max. 30 m, od 20 m musí být tato vedení odstíněna! Při použití odstíněného vodiče musí být odstínění spojeno s ochranným vodičem jen na jedné straně, tj. pouze na zdroji signálu (co nejkratší možné a co možná s nejnižší indukčností!).

5.6 Napájení

5.6.1 Síťové napětí



Nebezpečí zasažení elektrickým proudem

- Bezpodmínečně dbejte na to, aby síťové napětí souhlasilo s údaji na typovém štítku a bylo v rámci přípustných tolerancí (viz Technické údaje).
- Mezi přípojkou napájení zařízení a ochranným vodičem "PE" není v žádném případě přípustné vyšší napětí než je uvedené síťové napětí zařízení!

U 1 ~ typy ventilátorů

- Přípojka jmenovitého napětí na: PE, L1 a N.
- **Pozor!**
 - Pro aktivní omezení spínacího proudu je nutno po odpojení síťového napětí dodržet čekací dobu minimálně 90 sekund před opětovným zapnutím!

U 3 ~ typy ventilátorů

- Přípojka jmenovitého napětí na: PE, L1, L2 a L3.
- **Pozor!**
 - Při zapnutí síťového napětí protéká pulzující proud (zapínací proud). Při výběru spínacích prvků a pojistek dbejte na to, aby byly vhodné pro spínání kapacitních zátěží (cca 15 μ F na každý motor).

5.6.2 Požadované charakteristiky síťového napětí



Nebezpečí zasažení elektrickým proudem

Charakteristiky síťového napětí musí odpovídat EN 50160 a definovaným normalizovaným napětím podle IEC60038!

5.6.3 Ochranná pojistka vedení

Pojistka pro připojení k napájení musí být provedena podle typu použitého kabelu, typu instalace, provozních podmínek a místních norem. Je nutné přísně dodržovat informace pro maximální přípustnou záložní pojistku zařízení (viz Technické údaje).

Možné komponenty pro ochranu vedení (doporučení):

- Tavné pojistky provozní třídy "gG" (bezpečnostní použití pro celkovou oblast pro všeobecné použití podle normy EN 60269-1).
- Výkonový jistič s charakteristikou "C" (dle normy EN 60898-1).

5.6.4 UL: Ochrana před spojením nakrátko pro proudové odbočky (NEC, CEC)



Nebezpečí zasažení elektrickým proudem

Toto zařízení k řízení výkonu je vhodné pro připojení k proudovým okruhům, které nemohou dodávat více než jednu určitou symetrickou efektivní hodnotu proudu.

Dodržujte další údaje v příloze / UL-specifikace / UL: Měření zkratového proudu.

5.6.5 Použití v IT systému



Nebezpečí zasažení elektrickým proudem

- V systému IT není uzel napájecího napětí uzemněn; v případě spojení nakrátko mezi fázemi (např. "L1") a ochranným vodičem "PE" leží ochranný vodič na fázovém potenciálu.
- Mezi připojením napájecího zdroje zařízení a ochranným vodičem "PE" není v žádném případě přípustné vyšší napětí než je uvedené síťové napětí zařízení!

U 1 ~ typy ventilátorů

1 ~ Typy lze v systému IT použít ve standardním provedení. V 3 ~ IT systémech však pouze tehdy, pokud se v případě spojení síťové fáze se zemí, kterou přístroj nepoužívá, nemůže vyskytnout vyšší napětí k "PE" než síťové napětí udávané na přístroji (u žádného z obou napájecích napojení). Pro zaručení bezporuchového provozu u speciálního provedení na systému IT je nutné propojit "GND" potenciál řídicích vývodů s potenciálem ochranného vodiče.

U tohoto zapojení je třeba dbát na zapojení řídicího vstupu. Výjimkou jsou bezpotenciálové reléové kontakty:

1. Připojení pouze vodiči, které jsou vhodné pro síťové napětí a prostředí.
2. Použití vhodných izolačních zesilovačů.

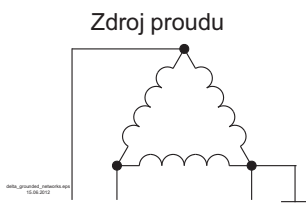
U 3 ~ typy ventilátorů

3 ~ Typy jsou vhodné do zde popsaného provedení pro použití v IT systému!

Ke snížení rušivých napětí elektromagnetických vln se mezi potenciálem krytu a meziokruhem používají kapacity. Při výběru izolačního monitorovacího přístroje musí být toto bezpodmínečně zohledněno!

5.6.6 Použití v uzemněném systému do trojúhelníku

Při výběru přístroje je třeba bezpodmínečně dbát na to, aby byl přípustný provoz v existující (dané) formě sítě.



V systému do trojúhelníku s uzemněnou síťovou fází je maximální napětí mezi vnějším vodičem a ochranným vodičem tak vysoké, jako napětí mezi dvěma vnějšími vodiči.

U zde popisovaných provedení je mezi připojkou napájení a ochranným vodičem "PE" přípustné maximálně uvedené jmenovité napětí (viz Technické údaje), tímto jsou tato provedení připravena pro použití v uzemněném trojúhelníkovém systému!

5.7 Zařízení s ochrannými spínači chybného proudu**U 1 ~ typy ventilátorů**

Ochranný spínač chybného proudu (typ A)

Pro maximální provozní bezpečnost doporučujeme při použití ochranného spínače chybného proudu (typu A) vybavovací proud 300 mA.

**Nebezpečí zasažení elektrickým proudem**

Výjimka: Univerzálně citlivý ochranný spínač chybného proudu na 3 ~ 230 V síti

Při připojení zařízení mezi dva vnější vodiče se musí použít proudové chrániče "citlivé na veškeré proudy" (viz EN 50 178, čl. 5.2).

U 3 ~ typy ventilátorů

Ochranný spínač chybného proudu (typ B)

**Nebezpečí zasažení elektrickým proudem**

Při použití ochranných zapojení s proudovým chráničem je třeba pamatovat na to, že tyto musí být "citlivé na všechny druhy proudů". Jiné proudové chrániče nesmí být podle EN 50 178, čl. 5.2. použity. Pro dosažení co možno nejvyšší provozní bezpečnosti doporučujeme použití proudových chráničů s vybavovacím proudem 300 mA.

5.8 Ochrana motoru

Integrovaná ochrana proti přetížení, předřazené jištění motoru není třeba (max. předřazení jištění viz Technická data).

5.9 Analog vstup "E1"

Analogový vstup k zadání otáček motoru, připojení k "E1" a "GND" (Analog In).



Nebezpečí zasažení elektrickým proudem

- Musí se dbát na správnou polaritu!
- Na signální vstup nepřipojujte síťové napětí!

Možnosti řízení počtu otáček	
	<ul style="list-style-type: none"> • Řízení přes externí signál zadání 0...10 V (výrobní nastavení pro E1). • Díky externímu zapojení s odporem (499 Ω / 0,25 W) mezi svorkami "E1" und "GND" paralelně ke vstupnímu signálu je možné řízení s jedním 0...20 mA signálem (vstup je programován na 0...10 V). • Řízení přes externí signál zadání 4...20 mA (viz programování řídicího modulu "E1" funkce).
	<ul style="list-style-type: none"> • Vložený počet otáček s potenciometrem na 10 kΩ na svorkách "+10 V" a "GND" se snímačem na svorce "E1".
	<ul style="list-style-type: none"> • Buzení přes externí vložený signál PWM.

5.10 Výstupní napětí "10 V"

Prívod napětí např. pro zadání počtu otáček přes externí potenciometr (PELV-zdroj proudu podle EN 60204-1).

Zapojení: "10 V" - "GND" (max. zatížení viz Technická data a schéma zapojení).

Výstupy několika přístrojů nesmějí být vzájemně spojeny!

5.11 Výstupní napětí "24 V"

Pro externí zařízení je integrováno napájení (PELV-zdroj proudu podle EN 60204-1).

Zapojení: "24 V" - "GND" (max. zatížení viz Technická data a schéma zapojení).

Při přetížení příp. spojení nakrátko se řídicí napětí (a tím i motor) vypne. Po odstranění závady se automaticky zapne.

Výstupy několika přístrojů nesmějí být vzájemně spojeny!

5.12 Digitální vstup “D1”

Digitálnímu vstupu “D1” mohou být přiřazeny různé funkce (viz Nastavení IO). Řízení přes beznapěťové kontakty u svorek “D1” - “24V”, vstupní odpor a rozsah napětí viz Technické údaje.

Funkce u továrního nastavení pro “D1”= povolení:

- Přístroj “zapnut” se sepnutým kontaktem.
- Přístroj “vypnut” s rozepnutým kontaktem.
 - Tato stavová indikace probíhá blikajícím kódem **1** (viz diagnóza/závady).
 - Relé “K1” zůstane při továrním programování přitaženo. Tzn. u ECblue BASIC jsou kontakty 13-14 přemostěny, u ECblue BASIC-MODBUS kontakty 11-14.



Nebezpečí zasažení elektrickým proudem

- Při dálkovém ovládní přístroje neproběhne ve vypnutém stavu odpojení (není potenciálové oddělení dle VBG4 §6)!
- Na digitální vstupy nikdy nepřipojujte síťové napětí!

5.13 Reléový výstup “K1”

Reléovému výstupu “K1” mohou být přiřazeny různé funkce, viz NASTAVENÍ IO. Max. zatížení kontaktů viz Technické údaje a schéma zapojení.

Střídavý kontakt u ECblue BASIC-MODBUS	Zavírací kontakt u ECblue BASIC
<p style="text-align: center;">K1</p>	<p style="text-align: center;">K1</p>

Funkce u továrního nastavení pro “K1”= Poruchové hlášení:

- Při provozu se relé přitáhne. Tzn. u ECblue BASIC-MODBUS jsou kontakty 11-14 přemostěny, u ECblue BASIC kontakty 13-14. V případě poruchy relé odpadne (viz diagnóza/závady).
- Při vypnutí pomocí D1 (digitální vstup nastaven na 1) zůstává relé sepnuto.



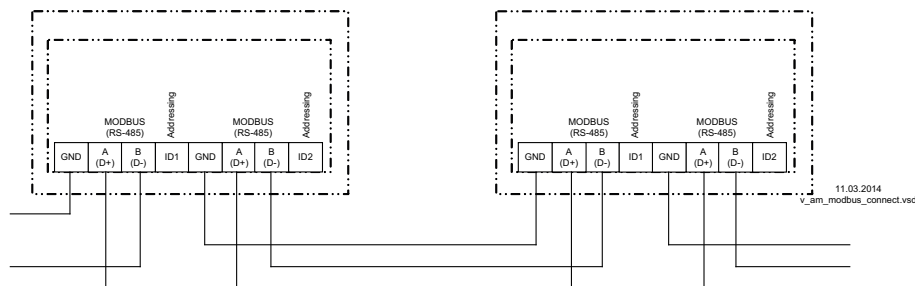
Informace

Po sepnutí síťového napětí je nutná doba inicializace v trvání 7,5 sekund, než se stane elektronika přístrojů provozuschopnou. Poté je možné spolehlivé stavové hlášení. Pokud není rozeznána žádná porucha, relé se po uplynutí doby inicializace přitáhne.

Na dobu inicializace mohou mít vliv jak výkyvy síťového napětí a okolní podmínky, v důsledku čehož mohou nastat v individuálních případech odchýlná zpoždění.

5.14 Rozhraní RS-485 pro sběrnici MODBUS

Rozhraní RS-485 pro připojení do sítě přes MODBUS, u ECblue BASIC ve spojení s přídatným modulem AM-MODBUS. Připojení u: "A (D+)", "B (D-)" a "GND".



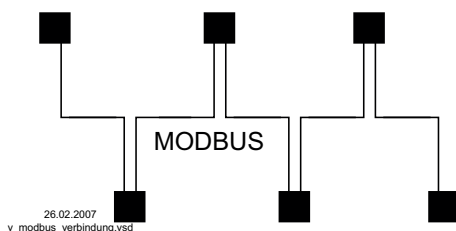
Připojky pro MODBUS "A (D+)", "B (D-)" jsou k dispozici dvakrát a jsou navzájem interně propojeny.



Informace

- Je bezpodmínečně nutné dbát na správné napojení, "tzn." že "A (D+)" musí být napojeno i na následujících přístrojích na A (D+). Stejně platí pro B (D-).
- Kromě toho musí být provedeno připojení uzemnění ("GND"), protože difference potenciálu (nad 10 V) vede k zničení rozhraní RS-485 (např. zásah blesku).
- Kromě datového propojení "A (D+)", "B (D-)" a "GND" (u automatického adresování přídatně "ID1" - "ID2" následující kapitola), nesmí být použity žádné další žíly datového vedení.
- Dbejte na dostatečnou vzdálenost od síťových a motorových vodičů (min. 20 cm).
- Navzájem může být přímo propojeno maximálně 64 účastníků, dalších 63 účastníků prostřednictvím repeateru. Přesný počet závisí na příslušném masteru.

Příklady pro spojení MODBUS



Datové vedení musí být provedeno od jednoho přístroje k dalšímu. Jiné zapojení není přípustné!
Pro datové zapojení mohou být použity vždy jen dva vodiče jednoho vedení (twisted pair).

Doporučené typy vedení

1. Vodiče CAT5 / CAT7
2. J-Y (St) Y 2x2x0,6 (telefonní linka)
3. AWG22 (2x2 kroucený)

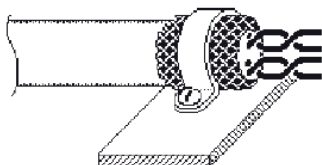
Maximální celková délka vodiče je 1000 m (u CAT5/7 500 m).

Stínění

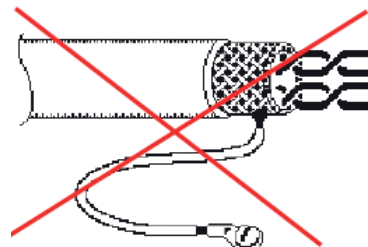
Použití stíněných vedení normálně nutné není, nabízí však vysokou ochranu proti elektromagnetickým poruchám, zejména vysokým frekvencím. Účinnost odstínění závisí ovšem na pečlivé instalaci vedení.

Použijí-li se odstíněná vedení, pak by měla být clona umístěna minimálně na straně na "PE" (pokud možno na hlavní přípojce). Při oboustranném kontaktování clony je nutno dbát na možné vyskytující se vyrovnávací proudy!

Připojení clony je správné



Připojení clony je nesprávné



Při použití telefonní linky se čtyřmi žilami doporučujeme následující provedení:

- A (D+) = červená
- B (D-) = černá
- ID1 - ID2 = žlutá (pro automatické adresování)
- GND = bílá

Default (defekt) Parametry rozhraní

- Baudrate = 19200
- Bits = 8
- Parity = Even
- Stop bits = 1
- Handshake = none

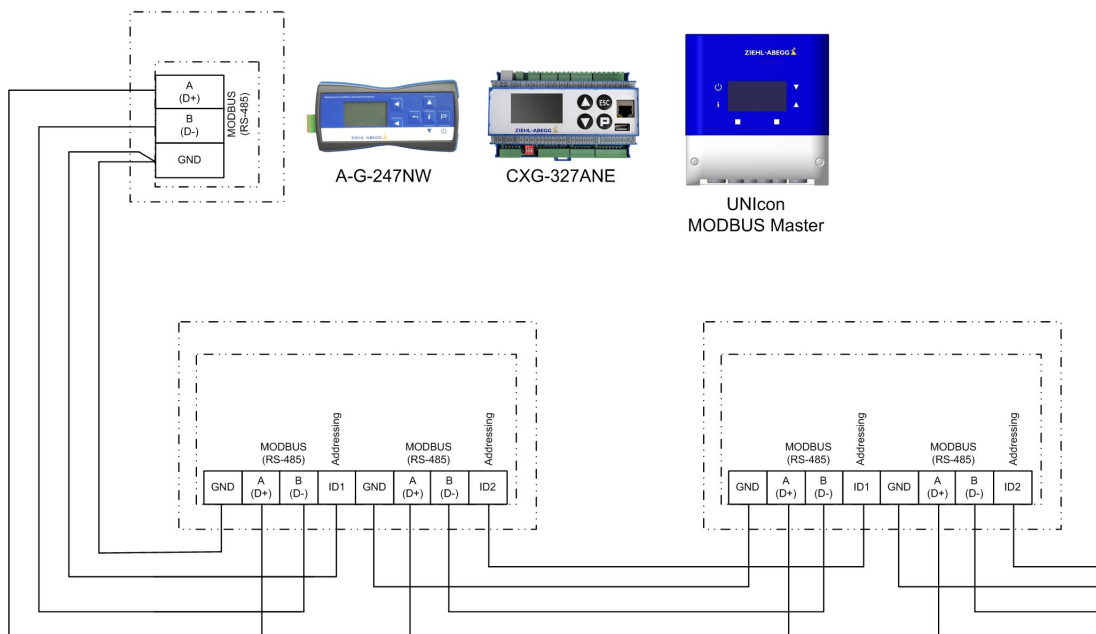


Informace

- Adresace se v závislosti na zařízení provádí pomocí displeje, externího terminálu nebo počítače s příslušným softwarem (automatická adresace viz následující kapitola).
- Registry MODBUS popis a informační list "výstavba sítě MODBUS" lze vyžádat přes naše oddělení podpory V-STE pro regulační systémy - vzduchotechnika.

5.14.1 Automatické adresování

Automatické adresování lze spustit tehdy, pokud budou vzájemně propojena napojení "ID1" a "ID2" pro "adresování" dodatečně kromě propojení přes sběrnici. T.1zn., že již není dále nutné adresovat manuálně v síti každého jednotlivého účastníka.



28.09.2018
v_am_modbus_autoadr_A-G.vsd

Napojení na terminálu na svorkách: A (D+), B (D-) a GND.
Propojení účastníků přes svorky: A (D+), B (D-), GND a ID1 / ID2



Informace

- Kromě datového spojení "A (D+)", "B (D-)" propojení "ID1 - ID2" a "GND" nesmějí být použity žádné další žíly datového vedení.
- Přípojky pro automatickou adresaci "ID1" a "ID2" účastnických zařízení Slave jsou navzájem elektricky propojeny nepřímou. Tyto se nesmí přemostovat, pořadí připojení je libovolné.
- Pokud je potřebný repeater a má být provedena automatická adresace, může se použít výhradně repeater typu Z-G-1NE, pouze tento může vést signál k adresaci.
- Maximální počet účastníků při automatickém adresování:
 - V případě ručního terminálu typu A-G-247 a obslužného přístroje NETcon typu A-G-102ANE max. **63** účastníků.
 - S regulačním modulem UNIcon MODBUS Master typu CXE/AV(E) a CXG-24AV(E) max. **32** účastníků.
 - S regulačním modulem UNIcon MODBUS Master typu CXG-327AN(E)-R max. **62** účastníků pro rozhraní 1 a max. **62** účastníků pro rozhraní 2.

Na prvním účastníkovi, který je přímo propojen s terminálem, MODBUS Master nebo PC, musí být přemostěny "GND" a "ID1" nebo "ID2". Díky tomu je tento účastník rozeznán a je mu určena adresa 1. U následujících účastníků je propojeno vždy napojení "ID1" nebo "ID2" jednoho účastníka s napojením "ID1" nebo "ID2" dalšího účastníka. Přes toto propojení probíhá automatické adresování dalších účastníků, iniciované předchozím účastníkem.

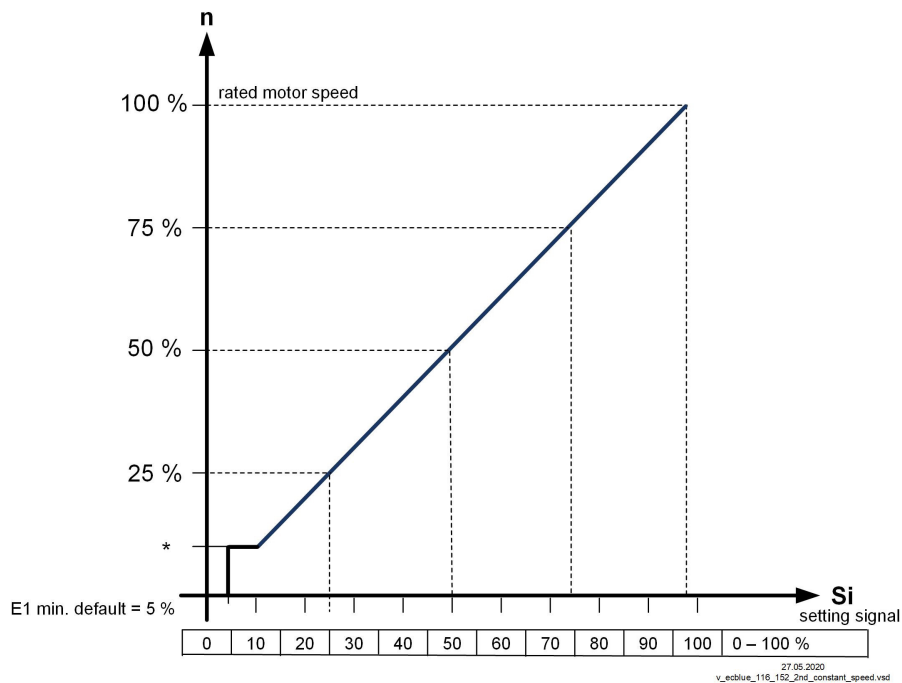
5.15 Charakteristika signál zadání/otáčky

Podle druhu ventilátoru a ujednání jsou možné různé druhy provozu/charakteristiky.

5.15.1 Charakteristika signál zadání/otáčky

U druhu provozu "Konstantní otáčky" se počet otáček motoru chová proporcionálně k signálu zadání.

Charakteristika: Počet otáček motoru proporcionálně k signálu zadání



n Počet otáček motoru

100 % Jmenovité otáčky motoru = maximální otáčky (@ cca 97 % signálu zadání)

E1 Min. Interní offset pro analogový vstup E1

Si Signál zadání otáček (podle varianty připojení) 0...10 V, 4...20 mA, 0...100 % PWM, 0...100 MODBUS

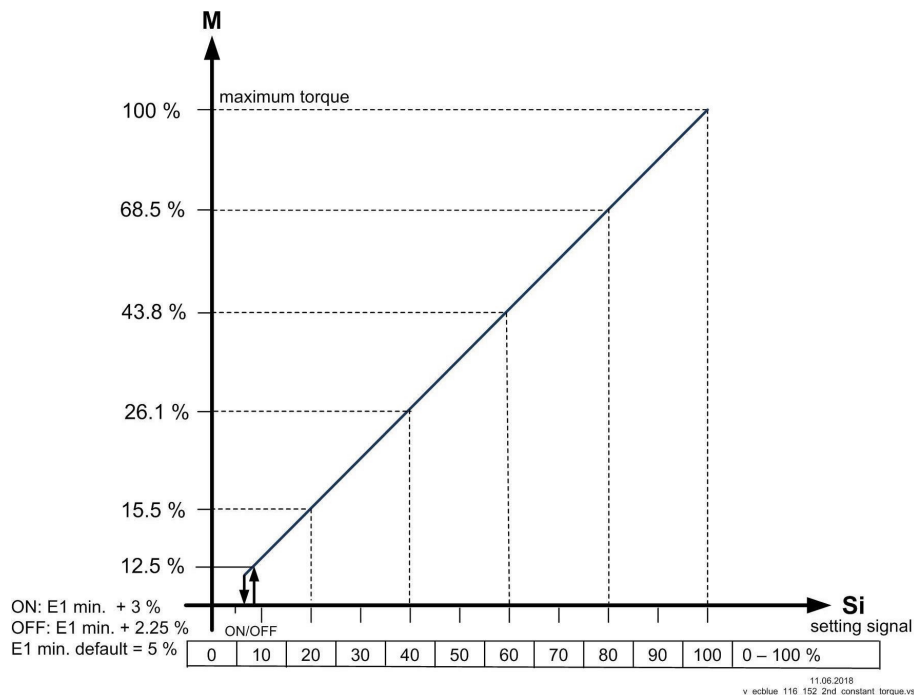
* Je-li interní nastavení "E1 min." (z výroby 5 %) překročeno, spustí se motor v závislosti na systému s min. otáčkami, které jsou zadány z výroby a které závisí na typu motoru (typicky 9 % jmenovitých otáček, viz typový štítek).

Pokud signál zadání překročil hodnotu, která odpovídá min. počtu otáček motoru, následuje počet otáček motoru proporcionálně podle signálu zadání.

5.15.2 Charakteristika signál zadání/točivý moment

Při druhu provozu "Konstantní točivý moment" se při maximálním zadání (10 V / 100 % PWM) nastaví max. moment motoru v závislosti na typu motoru. Ventilátor přitom dosáhne svých maximálních otáček, na základě kterých je možné odvodit charakteristiku zadání.

Charakteristika: Otáčky motoru úměrně k druhé mocnině signálu zadání



M Točivý moment

100 % maximální točivý moment

E1 Min. Interní ofset pro analogový vstup E1

Si Signál zadání otáček (podle varianty připojení) 0...10 V, 4...20 mA, 0...100 % PWM, 0...100 MODBUS

Souvislosti:

Točivý moment se nastavuje úměrně k druhé mocnině signálu zadání: $M \sim Si^2$.

Přitom se musí zohlednit, že pro zlepšení rozběhu se připočte min. točivý moment 12 %.

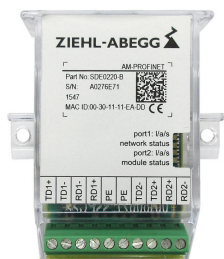
Zadání točivého momentu = $100 \% \times (((Si/10 V) \times 0,94)^2 + 0,12)$ [Si in V]

Tím je dosaženo toho, že u ventilátorů s kvadratickou momentovou charakteristikou $M \sim n^2$ jsou otáčky téměř úměrné k signálu zadání: $n \sim Si$.

5.16 Napětí na řídicích prvcích

Připojky řídicího napětí (< 30 V) se vztahují ke společnému potenciálu GND (výjimka: reléové kontakty jsou beznapěťové). Mezi přípojkami řídicího napětí a ochranným vodičem existuje oddělení potenciálu. Musí být zajištěno, že maximální cizí napětí na přípojkách řídicího napětí nepřekročí 30 V (mezi svorkami "GND" a ochranným vodičem "PE"). V případě potřeby může být vytvořeno spojení s potenciálem ochranného vodiče, umístíte můstek mezi "GND"- svorkou a "PE"- přípojkou (svorka pro stínění).

5.17 Přídavné moduly pro ECblue BASIC



Varianta připojení ECblue BASIC má funkci modulu “Add-on”. Tzn. v případě potřeby můžete dovybavit “AM-..” přídavný modul v příslušném slotu (montáž viz provozní návod přídavného modulu).

Aktuálně dostupné přídavné moduly

Typu	Č. výr.	Funkce
AM-MODBUS	349087	Komunikační modul
AM-MODBUS-W	349050	Pro začlenění přístroje je zde síť MODBUS. Adresování účastníků může být automaticky provedeno přes přídavné zapojení.
AM-MODBUS-WB	349077	Přes ruční terminál typu A-G-247NW lze s přístrojem komunikovat. Spojení pomocí vedení přes rozhraní MODBUS nebo bezdrátově přes vysílač (AM-MODBUS-W). U AM-MODBUS-WB bezdrátově přes Bluetooth a aplikaci “Zaset Mobile”.
AM-PREMIUM	349092	Univerzální regulační modul
AM-PREMIUM-W	349051	Nasazením modulu “AM-PREMIUM” se z přístroje stane univerzální regulátor, lze připojit senzory. Přes ruční terminál typu A-G-247NW lze s přístrojem komunikovat. Spojení pomocí vedení přes rozhraní MODBUS nebo bezdrátově přes vysílač (AM-MODBUS-W).
AM-CAN-OPEN	349064	CANOPEN Modul Pro začlenění přístroje je zde síť CANOPEN.
AM-LON	349049	LON Modul Pro začlenění přístroje je zde síť LON.
AM-PROFIBUS	349063	PROFIBUS Modul Pro začlenění přístroje je zde síť PROFIBUS.
AM-ETHERCAT	349071	ETHERCAT Modul Pro začlenění přístroje je zde síť ETHERCAT.
AM-PROFINET	349072	PROFINET Modul Pro začlenění přístroje je zde síť PROFINET.
AM-BACNET	349084	BACNET Modul Pro začlenění přístroje je zde síť BACNET.

6 Uvedení do provozu

6.1 Podmínky uvedení do provozu

**Pozor!**

- Při uvádění do provozu mohou u zařízení vzniknout neočekávané a nebezpečné situace v důsledku chybného nastavení, vadných komponent nebo nesprávného elektrického zapojení. V nebezpečné oblasti nesmějí být žádné osoby nebo předměty.
- Ventilátor uvádějte do provozu teprve tehdy, až budete mít prověřeny všechny bezpečnostní pokyny (DIN EN 50110, IEC 364), až se ventilátor bude nacházet mimo dosah (DIN EN ISO 13857) a bude vyloučeno jakékoliv ohrožení.
- Je možná hladina akustického tlaku vyšší než 80 dB(A) při hodnocení A, viz katalog produktů.

Před prvním uvedením do provozu zkontrolujte, že:

1. Je montáž a elektrická instalace odborně provedena?
2. Jsou z prostoru připojení a ventilátoru odstraněny příp. zbytky po montáži a cizí předměty?
3. Je bezpečnostní ústrojí namontováno - pokud je potřeba (EN ISO 13857)?
4. Je rotor ventilátoru mimo dosah?
5. Jsou otvory na kondenzovanou vodu (pokud jsou k dispozici), které jsou nastaveny na místo instalace, otevřené nebo zavřené?
6. Souhlasí parametry přípojky s údaji na výkonovém štítku?

Při uvedení do provozu je nutno zkontrolovat:

1. Zkontrolujte směr otáčení (vidět šipku směru otáčení na křídle ventilátoru, spodní desku oběhového kola, resp. nosný plech nebo výkonový štítek na straně sání).
2. Dbejte na rovnoměrný chod motoru bez vibrací. Silné vibrace při neklidném chodu (nevyváženosti) např. v důsledku poškození při transportu nebo nevhodnou manipulací mohou vést k havárii.
3. V případě výskytu rezonančního kmitání je k dispozici možnost zatemnění určitých rozsahů nastavení otáček (viz Konf.motoru).
4. Ventilátory společnosti ZIEHL-ABEGG SE jsou při dodávce vyváženy podle DIN ISO 21940-11 pro příslušnou kategorii ventilátorů podle ISO 14694. Po vestavbě zkontrolujte ventilátor na mechanické vibrace. Pokud dojde při uvedení do provozu k překročení mezních hodnot příslušné kategorie ventilátoru, musíte jednotku motoru/kola větráku nechat zkontrolovat a popř. vyvážit odborným personálem. Až poté je přípustný trvalý provoz.

7 Možnosti komunikace k programování

V závislosti na variantě připojení a vestavěných přídatných modulech existují různé možnosti komunikace s motorem ECblue.

- Pro programování pomocí aplikace "Zaset Mobile" může být vestavěn komunikační modul Bluetooth AM-STICK-WB.
- U varianty připojení ECblue BASIC existuje s přídatným modulem "AM-MODBUS-WB" další možnost programování pomocí aplikace "Zaset Mobile".
- Pomocí rozhraní MODBUS u varianty připojení ECblue BASIC-MODBUS a u ECblue BASIC s přídatným modulem AM-MODBUS je možné programování pomocí ručního terminálu A-G-247NW nebo pomocí PC softwaru Zaset.



Informace

- Při instalaci (vytvoření spojení) a obsluze dodržujte samostatnou dokumentaci přídatného modulu!
- Údaje k přednastavení nejsou závazné, v závislosti na verzi softwaru a přednastaveních specifických pro zákazníka se mohou tyto hodnoty lišit.



Pozor!

- Dálkově je možné ovládat elektrická zařízení s velkým výkonem, která pravděpodobně nemáte možnost vidět. Bez potřebných znalostí o připojených komponentách a v případě chybějících příslušných bezpečnostních opatření může dojít ke značným škodám!
- Bezpodmínečně se ujistěte, že se v nebezpečné oblasti nenachází žádné osoby a že software není ovládáno nepověřenou osobou!

8 Bluetooth komunikační modul AM-STICK-WB

8.1 Bluetooth komunikační modul AM-STICK-WB (možnost)



Na vyžádání je možná dodávka s integrovaným Bluetooth komunikačním modulem AM-STICK-WB, v typovém označení (viz typový štítek) můžete tuto možnost rozpoznat podle dodatku "WB", např. ECblue BASIC WB. Alternativně můžete komunikační modul AM-STICK-WB zakoupit a dovybavit jako příslušenství.



Pozor!

- Modul a tím také koncové zařízení, do kterého se tento instaluje (ventilátor/měníč frekvence), není dimenzován pro použití v přístrojích nebo systémech udržujících při životě, u kterých se očekává, že v případě chybné funkce může dojít k závažnému poranění osob.
- Modul a tím také koncové zařízení, do kterého je modul instalován, je zakázáno používat jako kritickou komponentu, pokud výpadek nebo chybná funkce může ohrozit bezpečnost nebo funkčnost přístrojů udržování při životě.
- Zákazníci, kteří tyto výrobky ZIEHL-ABEGG prodávají nebo používají k těmto účelům, jednají na vlastní nebezpečí. Zavazují se k proplacení veškerých nákladů, které společnosti ZIEHL-ABEGG takto mohou vzniknout.
- Tito zákazníci jsou kromě toho povinni, při instalaci modulu zřídit nový bezpečný přístupový kód (PIN) a tento při prodeji sdělit kupujícímu.

8.2 Funkce

AM-STICK-WB obsahuje Bluetooth LE (BLE) modul, pomocí kterého může uživatel využívat předností technologie 4.0+ Bluetooth ve spojení s přístrojem Android, iPhonem, iPadem a laptopem. BLE znamená **B**luetooth **L**ow **E**nergy resp. Bluetooth Smart od verze Bluetooth 4.0.

Aplikaci poskytovanou společností ZIEHL-ABEGG "Zaset Mobile" si můžete stáhnout prostřednictvím Google Play Store nebo Apple App Store.

Předpokladem jsou zařízení Android od verze 4.4 a zařízení iOS od verze 11.

Bezdrátová komunikace je primárně určena k tomu, aby u propojených systémů bylo k dispozici druhé rozhraní pro komunikaci se zařízením (např. pro konfiguraci a diagnózu). Tato komunikace používá protokol MODBUS (MODBUS-TCP). Adresace probíhá u Bluetooth prostřednictvím adresy Bluetooth.

Při použití Bluetooth Scan budou automaticky nalezena všechna zařízení v dosahu, poté se aplikace může prostřednictvím adresy Bluetooth spojit s nalezenými zařízeními.

K tomu je prostřednictvím aplikace potřebné propojení sériového čísla zařízení s AM-STICK-WB.

Na rozdíl od komunikace RS-485 je u bezdrátové komunikace přes AM-STICK-WB k dispozici ochrana přístupu pomocí kódu PIN (0 - 9999).

Při instalaci musí zařízení Bluetooth nebo příslušná skupina zařízení Bluetooth bezpodmínečně obdržet bezpečný kód PIN.

Pokud je PIN nastaven na továrním nastavení, aplikace vás vyzve k jeho změně.



Informace

- PIN můžete dodatečně změnit v položce "Nast. regulátoru" v parametru "Wireless Network Key", po provedení změny musíte nově vytvořit spojení Bluetooth.
- Spojení k AM-STICK-WB je možné je se správným kódem PIN. Pokud byste tento již nevěděli, máte pouze možnost ho vyčíst přes rozhraní MODBUS RS-485 zařízení!

Adresa MODBUS se při Bluetooth Scan také načítána a zobrazena. Zařízení je tam možné identifikovat také pomocí adresy MODBUS, pokud je tato zadána. Proto je zadání adresy MODBUS smysluplné také tehdy, pokud se nepoužívá síť MODBUS.

Adresu MODBUS můžete změnit pomocí aplikace v položce "Nastavení IO" zařízení, viz parametr "Adresa Bus". Poté postupujte stejným způsobem u dalšího zařízení.

Technická data pro bezdrátovou komunikaci

Frekvence	2,4 GHz
Oblast komunikace	V místnostech až 10 m, na volném prostranství až 30 m, obecně velmi závislé na rušivých faktorech a montážní situaci. U ventilátorů ECblue s hliníkovým víkem pouzdra kontroléru se snižuje rozsah komunikace o min. 50 %.

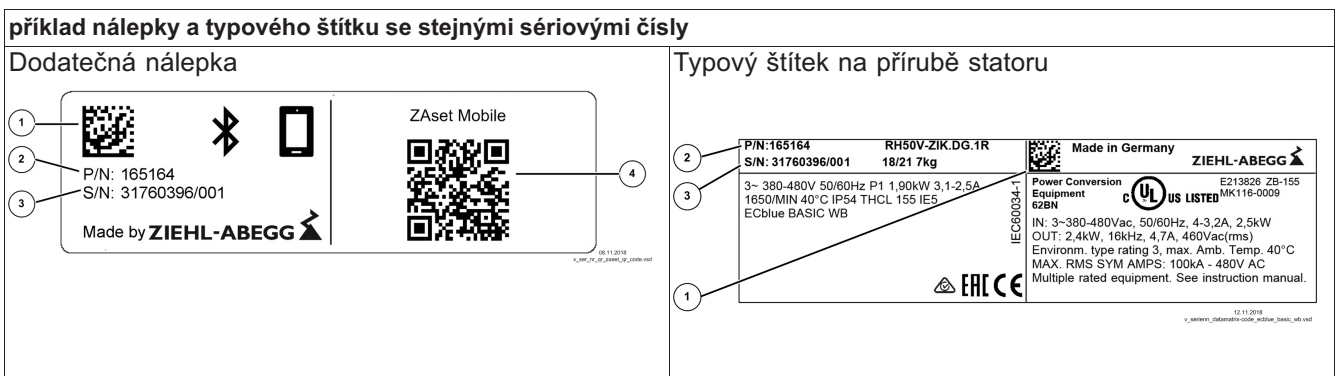
8.3 Nálepka Kód Datamatrix Sériové číslo

U každého produktu ZIEHL-ABEGG (ventilátor/měnič), který je dodáván s instalovaným AM-STICK-WB nebo který má k dispozici příslušný slot, je přiložena přídatná nálepka k adresaci prostřednictvím Bluetooth®.

Tato nálepka je individuálně vytvořena pro konečný produkt. Na nálepce je uvedeno individuální sériové číslo každého produktu, které se shoduje se sériovým číslem na výkonovém/typovém štítku produktu. U ventilátorů se dvěma typovými štítky (GR/ER) má správné sériové číslo pouze typový štítek na přírubě statoru pro adresaci Bluetooth.

Dodatečnou nálepkou nalepte na dobře přístupném místě a dbejte na to, aby bylo možné jednoznačně přiřazení k příslušnému produktu. Tím můžete zaručit snadný rozjezd a snadný servis prostřednictvím Bluetooth také v případě zakrytého výkonového/typového štítku (např. z důvodu montážní situace). Dále je na nálepce uveden kód QR ke stažení aplikace "Zaset Mobile".

Zjištění sériového čísla pro spojení s AM-STICK-WB je možné provést manuálním zadáním nebo skenováním.



- 1 Kód Datamatrix sériového čísla (pouze kód na dodatečné nálepce má potřebnou velikost pro skenování sériového čísla)
- 2 Číslo výrobku produkt
- 3 Sériové číslo pro manuální zadání
- 4 Kód QR pro webovou stránku ZIEHL-ABEGG ke stažení aplikace "Zaset Mobile"



Informace

Při současném vybalování několika produktů dbejte na to, aby přiložené nálepky zůstaly u příslušného produktu a nedošlo k jejich záměně!

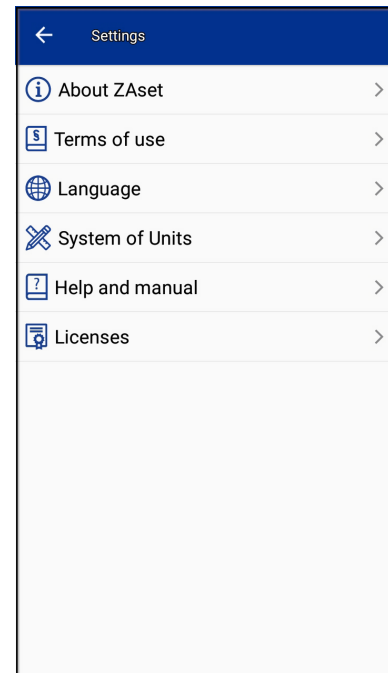
8.4 Vytvoření spojení Bluetooth

Postupujte následujícím způsobem:

1. V závislosti na použitém zařízení stáhněte aplikaci ZAsset Mobile z Google Play Store nebo z Apple App Store a instalujte ji.



2. Spusťte aplikaci a v případě potřeby otevřete oblast nastavení se symbolem ozubeného kola.

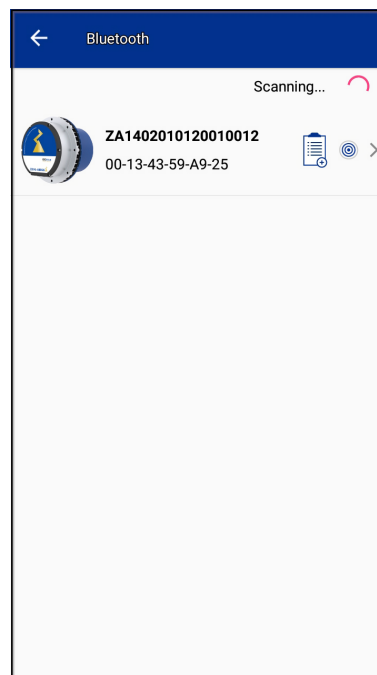


3. Zapněte jmenovité napětí ventilátoru/měníče frekvence, dodržujte bezpečnostní pokyny!
4. Aktivujte spojení Bluetooth na mobilním koncovém zařízení (smartphone). U systému Android dále souhlaste s určením místa.

- Dotkněte se tlačítka Bluetooth, aby byl vytvořen systém s údajovým spojením Bluetooth LE. ZAsset zkontroluje, zda je zapnutý Bluetooth ve smartphonu a popř. vás vyzve k aktivaci Bluetooth.



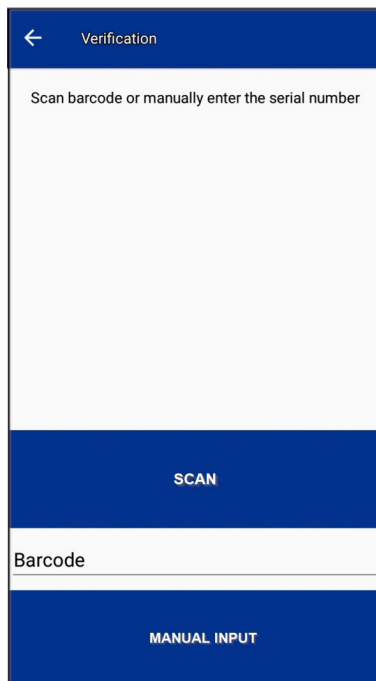
- ZAsset začne vyhledávat zařízení v dosahu a kompatibilní zařízení přidá na seznam.



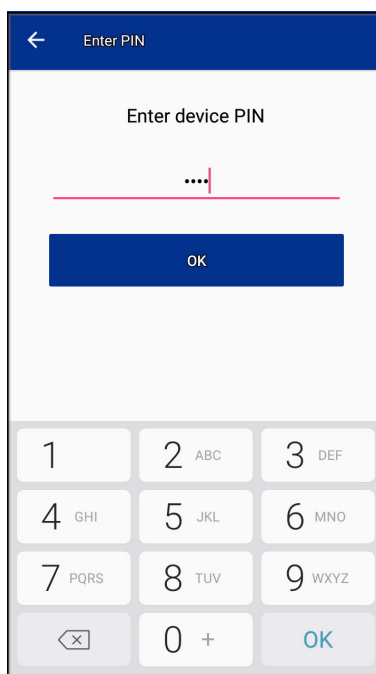
- Krátkým dotykem zvolte ze seznamu požadované zařízení. ZAsset Mobile bezprostředně poté vytvoří údajové spojení s tímto zařízením.

8. Jakmile je vytvořeno spojení se zařízením, spustí se dvoustupňový proces autentifikace.

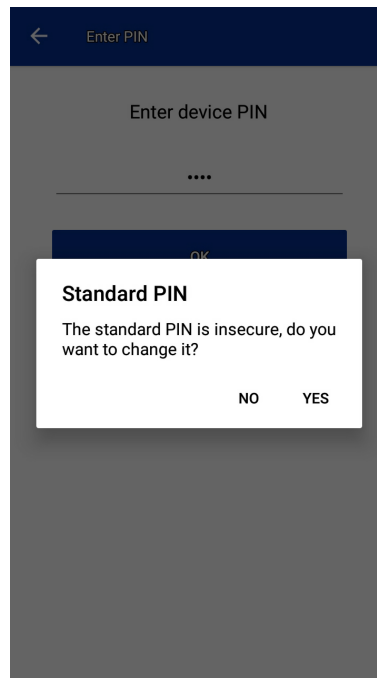
- První stupeň: Vazba (spojení AM-STICK-WB se sériovým číslem zařízení). Aplikace zde zkontroluje, zda bylo adrese MAC sticku již přiřazeno sériové číslo. Pokud tomu tak není, automaticky se otevře dialog ke spojení se sériovým číslem. Pokud již vazba existuje, následuje zadání PIN (viz druhý stupeň). Zadání sériového čísla může být provedeno buďto manuálně odečtením a zadáním v textovém poli nebo naskenováním kódu Datamatrix (viz dodatečná nálepka).



- Druhý stupeň: Zadejte přístupový kód (PIN)
PIN 9999 (tovární nastavení) a potvrďte pomocí "OK".

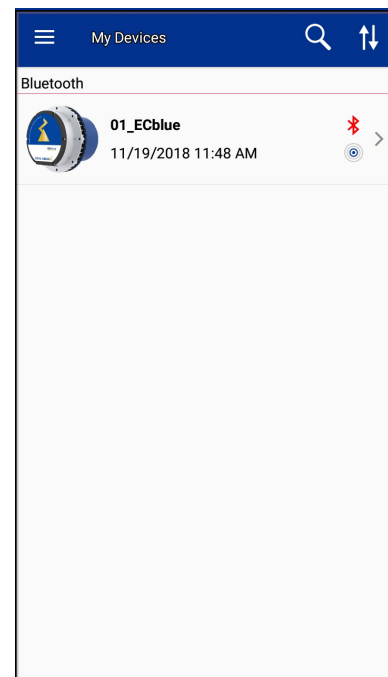
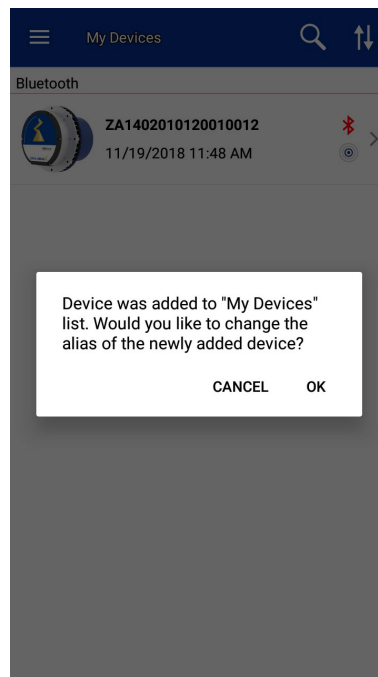


- Pro zabránění neoprávněnému přístupu zadejte nový PIN.

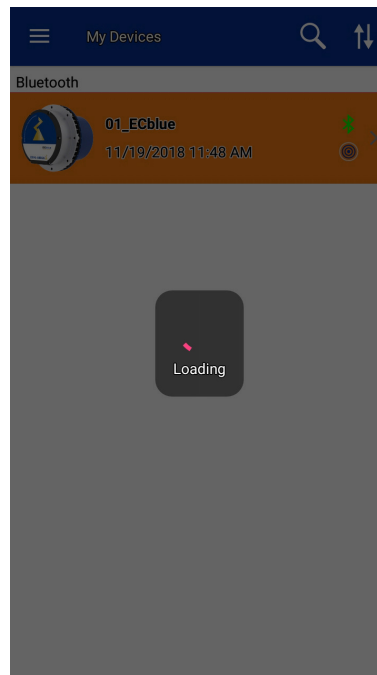


9. V případě potřeby zadejte požadovaný název (Alias)

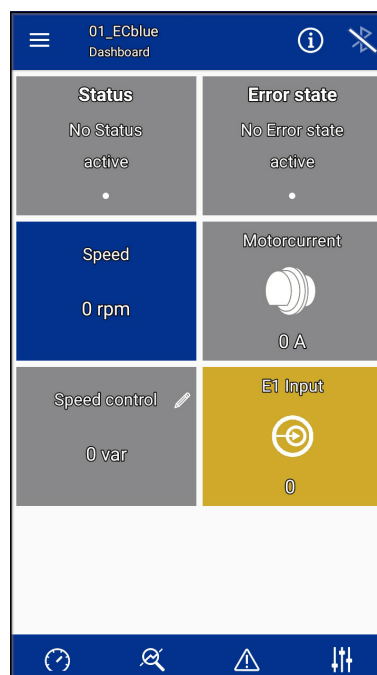
Příklad: 01_ECblue



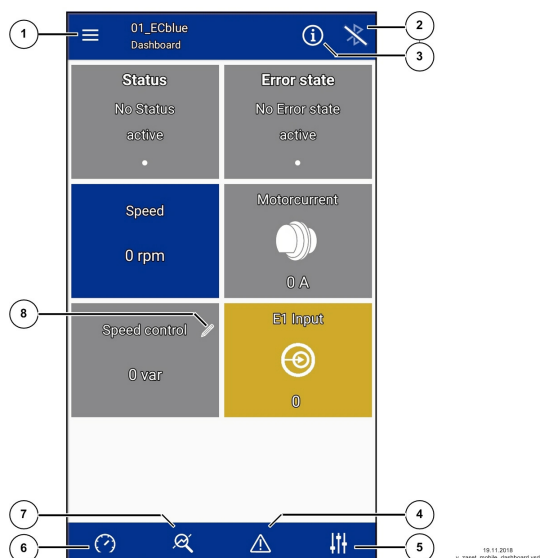
10. Pro vytvoření spojení se dotkněte se tlačítka zařízení (barva symbolu Bluetooth se změní z červené na zelenou).



11. Zobrazení skutečným hodnot na panelu při úspěšném spojení.



12. Na panelu se nachází tlačítka pro další obsluhu.



- 1 Menu: Start, List my devices, Settings
- 2 Odpojení spojení Bluetooth
- 3 Info: verze BLE, adresa MODBUS, identifikace atd.
- 4 Historie chyb
- 5 Parametr
- 6 Zpět na panel
- 7 Analýza
- 8 Řízení pomocí otáček prostřednictvím proměnné



Informace

Dodržujte další údaje uvedené v dokumentaci aplikace a v návodu k obsluze (stahování) k AM-STICK-WB.

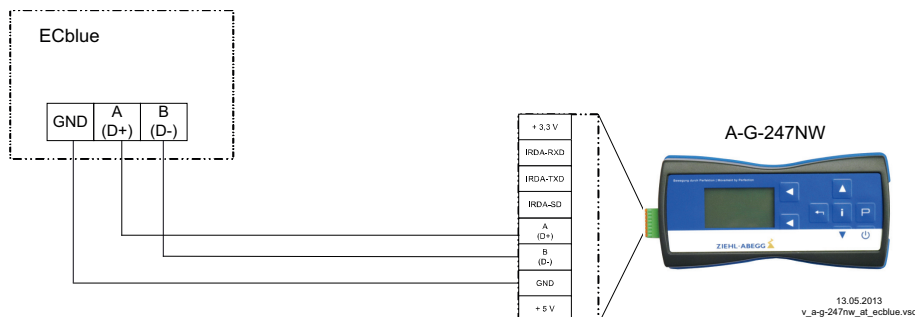
9 Ruční terminálu A-G-247NW

U varianty ECblue BASIC-MODBUS je možné přímé připojení, u ECblue BASIC prostřednictvím přídatného modulu AM-MODBUS.

Napojení je realizováno pomocí 4žilového vedení na svorkách: A (D+), B (D-) a GND. Např. telefonní vedení typu: J-Y (St) Y 2x2x0,6 (nebo podobného), max. délka vedení cca 250 m.

Napájení terminálu probíhá přes v něm zabudované baterie nebo zásuvkový síťový adaptér.

Připojení terminálu typu A-G-247NW pro servis



Informace

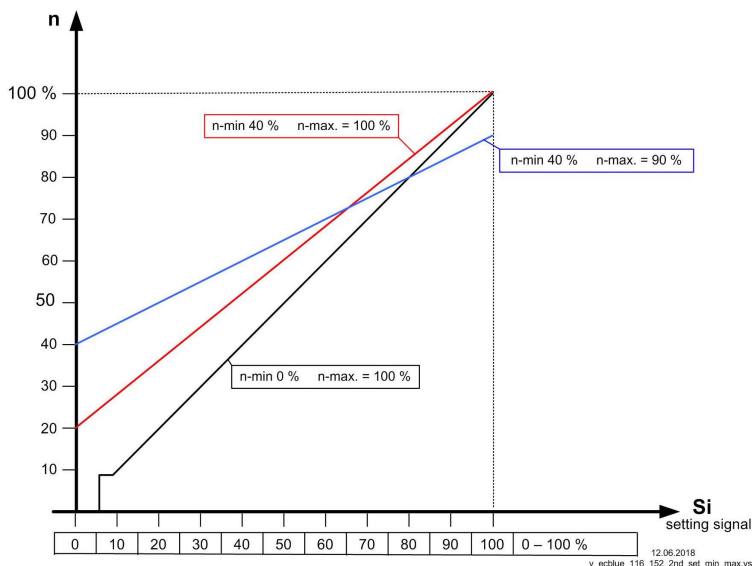
- Dále je popsáno programování varianty ECblue BASIC-MODBUS pomocí ručního terminálu A-G-247NW. Programování varianty ECblue BASIC závisí na volitelných přídatných modulech. Dodržujte provozní návod použitého modulu.
- Při programování pomocí aplikace "Zaset Mobile" jsou parametry zobrazovány jiným způsobem.

9.1 Skupina menu Nastavení

	<p>Nastavení</p>
	<p>Int.predvolba 1 Nastavení pouze v řídicím režimu [4] aktivní (vidět Controller Setup). Přes vstupy "D1" / "E1" je možné přepnutí do "Zadání Intern2" nebo "Zadání Intern3" (vidět IO Setup). Oblast nastavení manuálního zadaání počtu otáček: 0...100 % (vyměřovací počet otáček) Nastavení z výroby*: 100 % (výměr počtu otáček)</p>
	<p>Int.predvolba 2 Nastavení pouze v řídicím režimu [5] aktivně nebo v režimu řízení [4], pokud je aktivováno přes vstupy "D1" / "E1" (vidět Controller Setup/ IO Setup). Oblast nastavení manuálního zadaání počtu otáček: 0...100 % (vyměřovací počet otáček) Nastavení z výroby*: 100 % (výměr počtu otáček)</p>
	<p>Int.predvolba 3 Nastavení pouze v řídicím režimu [6] aktivně nebo v režimu řízení [4], pokud je aktivováno přes vstupy "D1" / "E1" (vidět Controller Setup/ IO Setup). Oblast nastavení manuálního zadaání počtu otáček: 0...100 % (vyměřovací počet otáček) Nastavení z výroby*: 100 % (výměr počtu otáček)</p>
	<p>Min. otáčky Základní počet otáček je aktivní v každém řídicím režimu. Oblast nastavení: 0...100 % (vyměřovací počet otáček) Nast.z výroby*: 0 %</p>
	<p>Max. otáčky Omezení počtu otáček je aktivní v každém řídicím režimu. Oblast nastavení: 100 % (vyměřovací počet otáček)... "Min. počet otáček" Nastavení z výroby*: 100 % (výměr počtu otáček)</p>

* Údaje jsou nezávazné, hodnoty se mohou lišit vždy dle verze softwaru a přednastavení specifického pro každého zákazníka.

Příklad: Charakteristika signál zadání a otáčky



n Počet otáček motoru

Si Signál zadání otáček (podle varianty připojení) 0...10 V, 4...20 mA, 0...100 % PWM, 0...100 MODBUS

n-min: Min. otáčky




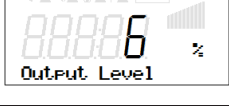
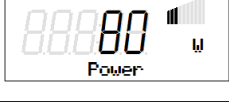
n-max: Max. otáčky

100 % Jmenovité otáčky

9.2 Skupina menu start

	<p>Start</p>
	<p>Zadání PIN Servisní menu k instalaci je možno chránit před naoprávněnými změnami pomocí PIN kódu. Dalšími PIN kódy je možno provést vrácení k původním nastavením.</p>
	<p>PIN 0010 Schválení servisních nastavení při naprogramované rovině ochrany PINem [0] (vidět "Controller Setup"). Skupiny menu pro servis: "Controller Setup", "IO Setup", "Motor Setup"</p>
	<p>PIN 1234 Uvolnění skupiny menu "Nastavení". Schválení skupin menu pro uživatele "Nastavení" při naprogramované rovině ochrany PINem [0] (vidět "Controller Setup").</p>
	<p>PIN 3698 Parametry komunikace převzetí.</p>
	<p>PIN 9095 Uložení nastavení z výroby. Budou nahrány pouze ty parametry, které jsou schváleny momentálně nastavenou úrovní ochrany PINem.</p>
	<p>Reset Úplný nový start přístroje</p>
	<p>Verze softwaru</p>
	<p>Sady parametrů lze uložit přes modul v terminálu typu A-G-247NW a přenést na ostatní přístroje (vidět Návod k obsluze terminálu typu A-G-247NW). Pojmennujte sadu parametrů pomocí tlačítek ▼, ▲ + P a načtete do terminálu pomocí tlačítka P.</p>


9.3 Skupina menu - info

 <p>Info</p>	<p>Informace</p>
 <p>Speed</p>	<p>Rychlost Počet otáček motoru</p>
 <p>Motor current</p>	<p>Proud motoru Zobrazení interního motorového proudu (přesnost měření cca +/- 10 %)</p>
 <p>Output Level</p>	<p>Řízení Zobrazení seřízení 0...100 % (přesnost měření cca +/- 10 %)</p>
 <p>Power</p>	<p>Příkon Zobrazení výstupního výkonu (přesnost měření cca +/- 10 %)</p>

9.4 Skupina menu Controller Setup


	<p>Nast. regulátoru</p>
---	--------------------------------

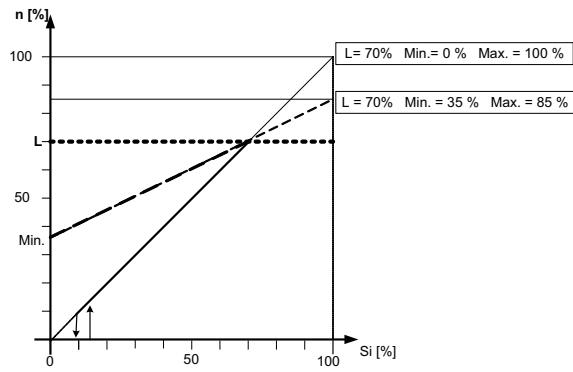
9.4.1 Režim řízení

	<p>Druh nastavení přístroje (regulace).</p>
<p>0</p>	<p>Nast. z výroby Nastavení přes externí signál (0 - 10 V / PWM) na vstupu "E1". Je možné přepnutí na pevný počet otáček "Zadání Intern2" nebo "Zadání Intern3" přes digitální vstup (vidět IO Setup).</p>
<p>1</p>	<p>Otáčky řídicí registr h2 (absolutně) Příklad: Zadání 500 $\hat{=}$ 500 rpm</p>
<p>2</p>	<p>Otáčky řídicí registr h2 (Fractional 0 - 32767 = 0 - 100 %) * Příklad: Zadání 16383 $\hat{=}$ 50 % jmenovitých otáček Je možné přepnutí na pevný počet otáček "Zadání Intern2" nebo "Zadání Intern3" přes digitální vstup (vidět IO Setup).</p>
<p>3</p>	<p>Otáčky řídicí registr h2 (0 - 100 = 0 - 100 %) * Příklad: Zadání 50 $\hat{=}$ 50 % jmenovitých otáček</p>
<p>4</p>	<p>Pevný počet otáček "Int.predvolba 1". Je možné přepnutí na pevný počet otáček "Zadání Intern2" nebo "Zadání Intern3" přes digitální vstup (vidět IO Setup).</p>
<p>5</p>	<p>Pevný počet otáček "Int.predvolba 2" (bez možnosti přepnutí na jiné zadání).</p>
<p>6</p>	<p>Pevný počet otáček "Int.predvolba 3" (bez možnosti přepnutí na jiné zadání).</p>
<p>7</p>	<p>Řízení pomocí E1 (kvadratická charakteristika)</p>
<p>8</p>	<p>Řízení pomocí E1 (charakteristika definovaná uživatelem)</p>
<p>9</p>	<p>Řízení pomocí E1 (regulace objemového proudu)</p>
<p>10</p>	<p>Otáčky řídicí registr h2 (fractional; regulace objemového proudu)</p>
<p>11</p>	<p>Otáčky řídicí registr h2 (kvadratická charakteristika)</p>
<p>12</p>	<p>Otáčky řídicí registr h2 (fractional; charakteristika definovaná uživatelem)</p>
<p>13</p>	<p>Nastavení přes externí signál (4 - 20 V mA) na vstupu "E1".</p>
<p>14</p>	<p>Řízení pomocí E1 (konstantní moment)</p>
<p>15</p>	<p>Otáčky řídicí registr h2 (fractional; konstantní moment)</p>

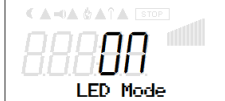
* Tyto funkce mohou být pomocí ručního terminálu pouze načteny, programování je možné pouze pomocí APP Zaset Mobile nebo softwaru Zaset.

9.4.2 Limit

	<p>Po přiřazení digitálního vstupu (vidět nastavení vstupu / výstupu) je možno přes digitální vstupy aktivovat nastavitelné vymezení buzení.</p>
---	--


<p>“Limitní hodnota” = max. možné buzení (např. snížení počtu otáček v nočním provozu přes časový spínač). Rozsah nastavení: 0 - 100 % Nastavení z výroby: 75 % $\hat{=}$ max. buzení, tj. bez vymezení.</p>	<p>Limit (idealizované principiální schéma)</p>  <p><i>n [%]</i> Počet otáček motoru <i>L</i> Limit <i>Si</i> Signál zadání počtu otáček</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">07.10.2010 v_limit_101_rpm.vsd</p>
---	---

9.4.3 LED Mode

	<p>LED Mode Pouze u provedení s integrovaným status LED!</p>
--	--

Nastavení	Funkce
ON	Stavová LED dioda v E Cblue aktivní, tzn. provozní stavu jsou signalizovány přes blikající kód (nastavení z výroby).
OFF	Stavová LED dioda není aktivní, tzn. stále VYP.

9.4.4 PIN-ochran.urov.

	<p>PIN-ochran.urov. Pomocí úrovně ochrany PINem je určeno, pro které obalsti nastavení je nutné zadání PIN.</p>
---	---

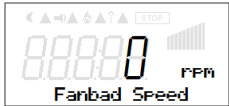

Nastavení	Funkce
2	Nast. z výroby Všechny skupiny menu jsou viditelné, nastavení jsou možná bez PIN.
1	<ul style="list-style-type: none"> Skupina menu “Nastavení” je volná, tzn. že jsou možné změny bez PIN. PIN 0010: pro změny ve skupinách menu : “Controller Setup”, “IO Setup” a “Motor Setup” (bez PIN jsou tyto menu skupin neviditelné).
0	<p>Všechna nastavení jsou možná pouze po zadání PINu.</p> <ul style="list-style-type: none"> PIN 1234: pro změny ve skupině menu: “Nastavení” PIN 0010: pro změny ve skupinách menu : “Controller Setup”, “IO Setup” a “Motor Setup” (bez PIN jsou tyto menu skupin neviditelné).




Informace

Změny “pro” ochranu PIN, které způsobují omezené přístupové právo, budou aktivní teprve po vypnutí přístroje nebo po provedení funkce Reset (vidět skupina menu Start)



9.4.5 Hlášení při odchylce počtu otáček “Fan Bad”

	<p>Fanbad Speed Odchylka počtu otáček Nastavení z výroby: 0 rpm Rozsah nastavení: 0 - 255 rpm</p>
	<p>Fanbad Time Časové zpoždění Nastavení z výroby: 0 sek. Rozsah nastavení: 0 - 255 sek.</p>

9.5 Skupina menu IO Setup

	<p>Nastavení IO</p>
---	----------------------------

9.5.1 digitální vstupy “D1” (“E1” *)

	<p>Funkce D1 Digitálním vstupům “D1” und “E1” lze přiřadit různé funkce. Buzení přes bezpotenciálové kontakty (zapnuto nízké napětí cca 10/24 V stejnosměr.). Z výroby je “D1” naprogramováno pro funkci “Uvolnění”.</p>
	<p>D1 inversní Pro inverzi mechanismu sepněte “ZAP”. Z výroby je invertování vstupů na “OFF” (je-li funkce naprogramována).</p>

* Pokud není analogový vstup “E1” nutný k zadání počtu otáček ventilátoru, může být použit jako digitální vstup (vidět E1 funkce). “E1” lze přiřadit stejné funkce jako “D1”.



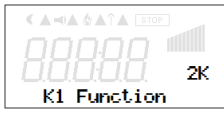
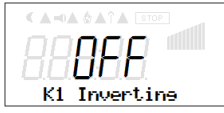
Pozor!

Na digitální vstupy nikdy nepřipojujte síťové napětí!

Funkce	Značka
OFF	Bez funkce
1D	<p>Schválení ON / OFF (z výroby) Dálkové ZAP/VYP (elektornické vypnutí) přes bezpotenciálový kontakt. Výkonová část se elektronicky vypne, obsluha přístroje ve vypnutém stavu je dále možná po stisknutí kombinace tlačítek “Esc”. Signály vstupů a výstupů zůstanou aktivní. Naprogramované relé poruchových hlášení (z výroby “K1 funkce” = [2K]) neohlásí vypnutí. Pozor! Při dálkovém ovládní přístroje neproběhne ve vypnutém stavu odpojení (není potenciálové oddělení dle VBG4 §6)!</p>
3D	<p>Limit zapnutí / vypnutí vidět Nast.regulatoru / Limit</p>
5D	<p>Int.predvolba 2 Pevný počet otáček “Int.predvolba 2” aktivní. Funkce při zvoleném “řídícím režimu”: 0 (vidět “Controller Setup”). Při současně aktivaci “Int.predvolba 3” přes funkci [6D] má [5D] přednost).</p>
6D	<p>Int.predvolba 3 Pevný počet otáček “Int.predvolba 3”, i při zvoleném “řídícím režimu”: 0 (vidět “Controller Setup”).</p>

13D	<p>Změna směru otáčení Přepnutí mezi směrem otáčení "VPRAVO" = CW a směrem otáčení "VLEVO" CCW.</p> <p>Při přepínání přes digitální vstup přístroj pracuje s opačnou funkcí, než je nastavena v "Motor Setup".</p> <p>Jestliže je směr otáčení reverzován při existujícím vybuzení, bude rychlost nejprve snížena na hodnotu "0" (vypnutí) a teprve poté opět zvýšena na předvolenou hodnotu.</p>
15D	<p>Obtok správa teploty (provoz s max. otáčkami) Pro dosažení co nejvyšší možné životnosti vlastní přístroj aktivní řízení teploty. Přitom je zredukováno řízení, pokud interní teplota překročí hraniční hodnoty.</p> <p>V odvětrávacích zařízeních, ve kterých musí být ventilátor i přes přehřátí dále provozován s maximálními otáčkami, může být teplotní správa vypnuta digitálním vstupem. Současně je ventilátor, nezávisle na zadání otáček pro standardní provoz, provozován s maximálními otáčkami.</p> <p>Funkce je aktivní při otevřeném kontaktu u digitálního vstupu (při továrním nastavení D1/E1 Inverting = OFF), aby byly maximální otáčky ventilátoru možné také při přerušeném vedení k digitálnímu vstupu.</p> <p>Pozor!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tato funkce je realizována pomocí přepnutí na "Zadání interně3". Předpokladem provozu s max. otáčkami je nastavení na 100 % (= jmenovité otáčky) od "Zadání interně3". • Přístroj a jeho interní konstrukční díly již nejsou chráněny při aktivaci této funkce před příliš vysokou teplotou (vliv na životnost).
19D	<p>Obtok správa teploty (provoz s variabilními otáčkami) Tato funkce se liší od funkce 15D provozem s variabilními otáčkami. Při vypnutí správy teploty digitálním vstupem je nadále možné zadání otáček externím signálem. Otáčky nastavení v položce "Zadání interně3" jsou maximální otáčky při 100 % signálu zadání (omezení).</p>


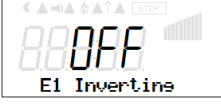

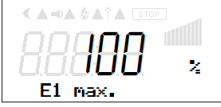
9.5.2 Reléový výstup “K1”

	<p>K1 Funkce Reléovému výstupu “K1” je možno přiřadit různé funkce. Toto poruchové hlášení je předprogramováno z výroby.</p>
	<p>K1 inversni Pro inverzi přepněte na “ON” (chování při přepnutí závisí na přiřazené funkci). Zásadně může relé přitáhnout jen tehdy, když funguje napájení elektroniky. U třífázových zařízení musí být k dispozici alespoň 2 fáze sítě! Z výroby je invertování relé “K1” nastaveno na “OFF” (je-li programována funkce).</p>

Funkce	Značka
OFF	Bez funkce Relé zůstane vždy v klidové poloze, tj. odpojeno.
1K	Provozní hlášení Přitaženo za provozu bez poruchy, při uvolnění “OFF” odpadne.
2K	Poruchové hlášení (z výroby) Přitaženo za provozu bez poruchy, při uvolnění “OFF” neodpadne. Odpadá při: síťové poruše, poruše motoru atd. vidět Události / Poruchová hlášení
4K	Limitní hodnoty Hlášení, pokud počet otáček překročí hodnotu nastavenou pod “Int.predvolba 3” (vidět Skupina menu “Nastavení”) (výstupní výkon > 0 %). Funkce je v každém režimu řízení aktivní (vidět Skupina menu: “Controller Setup”).
17K	Řízení Bus Při propojení může být výstup relé ovládán pomocí Bus.
20K	Poruchové hlášení nebo hlášení pro aktivní řízení teploty K poruchovému hlášení navíc proběhne ještě hlášení u aktivního řízení teploty, tzn. pokud budou překročeny stanovené hraniční hodnoty teploty, které vedou ke snížení seřízení regulace (funkce od softwarové verze 13.31).



Funkce	Status Controller	K1	
		1= přitaženo 0 = nepřitaženo	
		Invert	
		OFF	ON
1K	Bezporuchový provoz, připojeno na síť	1	0
2K	Porucha s hlášením přes relé	0	1
4K	Překročení frekvence / počtu otáček > Nastavneí “Int.predvolba 3”	1	0
20K	Poruchové hlášení nebo hlášení pro aktivní řízení teploty	0	1

9.5.3 Vstup "E1"

	<p>Funkce E1 [1E] (Nastavení z výroby) = Zadání počtu otáček přes externí signál (0 - 10 V / PWM). Při nastaveních přes [1E] pracuje "E1" jako "D1" jako digitální vstup (vidět digitální vstupy / funkce).</p>
	<p>E1 inverzni Z výroby je inverze mechanismu nastavena na "OFF". Pro řízení přepněte invertní zadávací signál na "ON" (zadávací signál: 10 - 0V).</p>
	<p>E1 min. Výše vstupního signálu, při kterém začíná regulátor s minimálním řízením. Rozsah nastavení: 0 - 100 % Nastavení z výroby: 5 %</p>
	<p>E1 max. Výška vstupního signálu, při které je dosaženo maximálního řízení regulátoru. Rozsah nastavení: 0 - 100 % Nastavení z výroby: 100 %</p>




9.5.4 MODBUS Komunikační časovací jednotka

MODBUS Komunikační časovací jednotka definuje chování při poruše komunikace.



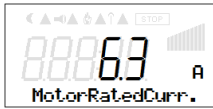





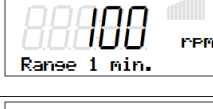
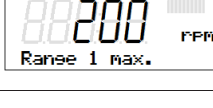
	<p>Watchdog Cas Neobdrží-li přístroj v časovém okně žádnou zprávu, bude provedena definovatlená funkce. Watchdog čas v sekundách. Rozsah nastavení: 0 - 255 sek. Nastavení z výroby: 0 sek = vyp</p>
	<p>Watchdog Mod Watchdog režim: 0: Žádná funkce (Default) = VYP od FW 13 1: Porucha (K1 funkce, h15) při poruše komunikace (WDT) 2: Pevný počet otáček 1 * při poruše komunikace (WDT) 3: Porucha + pevný počet otáček 1 * při poruše komunikace (WDT) 4: Porucha při E1 poruše** (pouze ECblue) 5: Pevný počet otáček při E1 poruše (pouze ECblue) 6: Porucha pveného počtu otáček 1 při E1 poruše (pouze ECblue)</p> <p>* v tomto stavu je možné měnit přes ditigální vstup funkce 5, 6 nebo digitální řídicí funkci (Holding Register h4) mezi pevnými počty otáček.</p> <p>** E1 porucha se spustí tehdy, pokud E1 spadne pod E1 min x 0,5. E1 porucha se zruší tehdy, pokud je E1 stoupne nad E1 min x 0,9.</p>

9.5.5 Sít'ové zapojení přes MODBUS

Je možno zapojit několik přístrojů do sítě. Přístroj se používá jako protokol pro rozhraní RS-485 sběrnice Modbus-RTU.

 <p>247 BUS Address</p>	<p>Adresa Bus Adresa přístroje je z výroby nastavena na maximální adresu směrnice MODBUS, která je k dispozici: 247. Rozsah nastavení MODBUS Adresa: 1 - 247.</p>
 <p>19200 Com. Baudrate</p>	<p>UART Baudrate Nastavení přenosové dávky Platné hodnoty: 4800, 9600, 19200, 38400, 115200 Nastavení z výroby: 19200</p>
 <p>8E1 Com. Mode</p>	<p>UART Mode Nastavení přenosového formátu. Platné hodnoty: 8O1, 8N1, 8E1, 8N2 Nastavení z výroby: 8E1</p>

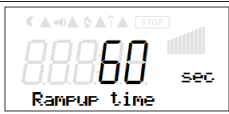
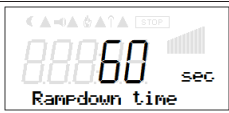
9.6 Skupina menu "nastavení motoru"

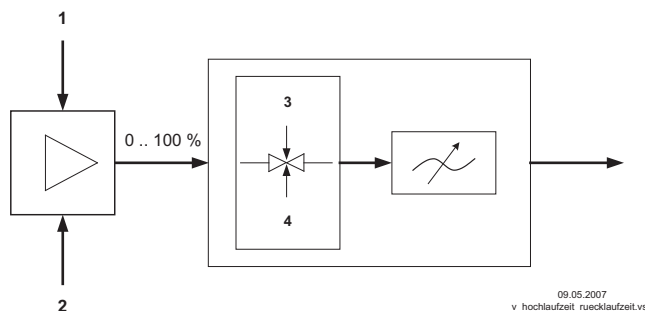
 <p>Motor Setup</p>	<p>Konf.motoru</p>	
 <p>500 RPM Rated Speed</p>	<p>Jmenovité otáčky</p>	
 <p>6.3 A Motor Rated Curr.</p>	<p>Jm.proud motoru</p>	<p>* Niže uvedená přednastavení kontroléru závisí na příslušném dimenzování motoru a jsou zobrazena jen pro informaci.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jmenovité otáčky • Jm.proud motoru
 <p>60 sec Rampup time</p>	<p>Čas rozbehu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Směr otáčení: • Hodnota topení motoru
 <p>60 sec Rampdown time</p>	<p>Čas dobehu</p>	
 <p>CW Rollins direct.</p>	<p>Směr otáčení:</p>	
 <p>50 % Motorheat value</p>	<p>Hodnota topení motoru</p>	
 <p>Suppression1 OFF</p>	<p>Tlumení 1</p>	
 <p>100 RPM Range 1 min.</p>	<p>Rozsah 1 min.</p>	
 <p>200 RPM Range 1 max.</p>	<p>Rozsah 1 max.</p>	

	Tlumení 2
	Rozsah 2 min.
	Rozsah 2 max.
	Tlumení 3
	Rozsah 3 min.
	Rozsah 3 max.

9.6.1 Nastavení doby rozběhu a zpětného chodu

Pomocí samostatných menu pro dobu rozběhu a dobu zpětného chodu je možno provést přizpůsobení individuálním podmínkám zařízení. Tato funkce je zařazena za vlastní regulační funkci.

	Cas rozběhu Základní hodnota doby, v níž se regulační výstup zvýší z 0 % na 100 %. Rozsah nastavení: 0...250 sek Nastavení z výroby: v závislosti na motoru
	Cas dobehu Základní hodnota doby, v níž regulační výstup poklesne ze 100 % na 0 %. Rozsah nastavení: 0...250 sek Nastavení z výroby: v závislosti na motoru



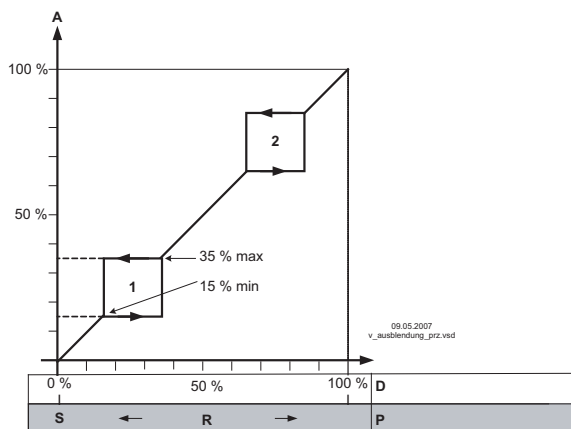
- 1 Externí signál
- 2 Nastavení
- 3 Cas rozběhu
- 4 Cas dobehu

9.6.2 Vysvícení počtů otáček

Vysvícení až tří rozsahů počtu otáček.

Podle okolností je možno odstranit rušivé šумы, které mohou vznikat Rezonancí za určitých otáček.

Příklad vysvícení dvou rozsahů (idealizované principiální schéma)



Nastavení podle typu přístroje
v: %, Hz, ot./min.


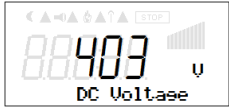

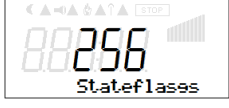
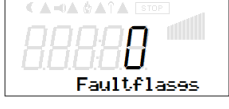

- A Řízení
- S Poz. hodn.
- R Reg.rozsah
- D Nastavení počtu otáček: základní signál
- P P-regulátor: regulační odchylka

	Tlumení aktivní = "ON"
	Nastavení pro "min. rozsah 1" Rozsah nastavení: "0" - "Rozsah 1 max."
	Nastavení pro "max. rozsah 1" Oblast nastavení: "Oblast 1 max." - "Jmenovitý počet otáček"
	Shodné postupy pro vysvícení 2 a vysvícení 3, pokud jsou třeba


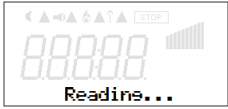

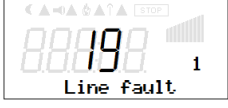
9.7 Menu diagnostiky

Menu diagnostiky poskytuje informace o aktuálním provozním stavu přístroje.

	Diagnóza
	IGBT teplota Zobrazení interní teploty na výkonovém polovodiči.
	Vnitřní teplota Zobrazení elektronické vnitřní teploty.
	teplota MCU Indikace vnitřní teploty na mikroregulátoru.

	E1 Vstup bez Funkce
	DC-napětí Meziobvodové napětí konstantně cca 400 V.
	Síťové napětí
	Stavové priznaky
	Chybové priznaky
	PIN-ochran.urov. Aktuálně nastavená úroveň ochrany PINem (☞ Controller Setup).

9.8 Zobrazení a dotazy o událostech

	Události
	Po stisknutí tlačítka P se dočte paměť událostí. [Reading »»»]
	Příklad: žádné existující poruchy [Empty] = žádný záznam = žádná událost v paměti
	Příklad síťové poruchy Pozice 1 = nejnovější událost Posledních 10 (1 - 10) událostí je uloženo do paměti. Pomocí tlačítek ▼+ ▲ lze zvolit požadovanou položku. 19 = počet všech poruch v minulosti

Chybové hlášení se objeví v záměně za indikaci skutečné hodnoty (☞ poruchy diagnózy).

10 Diagnostika / poruchy

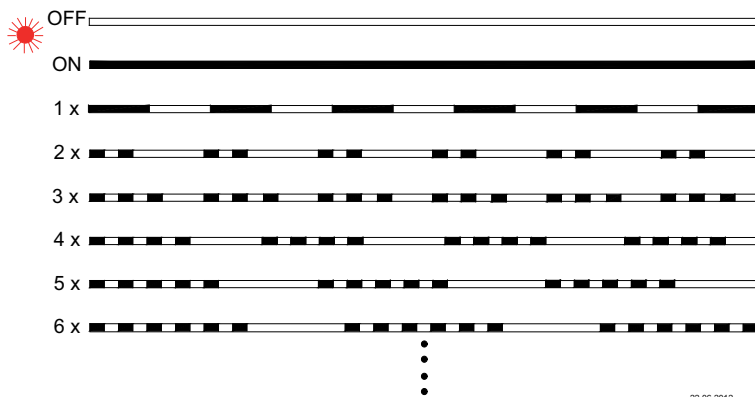
10.1 Odstranění poruchy

Typ poruchy	Možná příčina	Odstranění
Ventilátor se neotáčí	Bez síťového napětí Výpadek fáze Podpětí nebo přepětí	Kontrola síťového napětí
	Zkrat	Kontrola připojení motoru a síťového napětí
	Zkrat mezi závity	Vyměnit ventilátor
	Aktivována tepelná ochrana motoru (motor se přehřívá)	Zkontrolovat, zda jsou volné vzduchové kanály, případně odstranit cizí předměty viz "Rotor je zablokovaný nebo znečištěný" Zkontrolovat teplotu vstupujícího vzduchu Zkontrolovat napětí
	Rotor je zablokovaný nebo znečištěný	- Odpojit motor od napětí a zajistit proti opětovnému zapojení - Zkontrolujte stav bez proudu - Demontovat ochrannou mříž - Odstranit cizí předměty či znečištění - Namontovat zpět ochrannou mříž - Další postup, jak je popsán v kapitole "Uvedení do provozu"
Ventilátor se nerozbíhá	Příliš nízká teplota ložiskového tuku	Použít ložisko s tukem pro nízké teploty
	Vzduch proudí opačným směrem (Motor běží na vysoké otáčky opačným směrem) viz "Ventilátor se neotáčí"	Zkontrolovat průtok vzduchu (viz Chování při otáčení opačným směrem působením proudu vzduchu)
Ventilátor běží příliš pomalu	Rotor / lopatky se zadírají	příp. odstraňte ve ventilátoru cizí tělesa/nečistoty
	Aktivní regulace teploty je účinná (Přehřátý motor nebo elektronika)	Zkontrolovat, zda jsou volné vzduchové kanály, případně odstranit cizí předměty viz "Rotor je zablokovaný nebo znečištěný" Zkontrolovat teplotu vstupujícího vzduchu Zkontrolovat prostor montáže (rychlost vzduchu nebo chladič)
Nedostatečný objemový průtok	Ventilátor běží příliš pomalu	viz "Ventilátor běží příliš pomalu"
	Zablokované vzduchové kanály	Zkontrolovat, zda jsou volné vzduchové kanály (vstupní a výstupní klapky, filtr) viz "Rotor je zablokovaný nebo znečištěný"
	Tlaková ztráta neodpovídá projektu	Zkontrolovat volbu ventilátoru
Vibrace	Nevyváženost	Zkontrolovat poškození, znečištění nebo korozi (rez) na lopatkách (viz "Rotor je znečištěný nebo zablokovaný")
	Vadné nebo žádné tlumiče vibrací (jen u radiálních ventilátorů)	Namontovat vhodné tlumiče vibrací
Neobvyklý hluk	Poškozené / opotřebené ložisko	Vyměnit ložisko U velikosti motoru 055("Z" / "B" u příčného proudu) a 072 (O) vyměňte ventilátor.
	Rotor / lopatky se zadírají	Odstraňte příp. cizí předměty / nečistoty ve ventilátoru (viz "Rotor je znečištěný nebo zablokovaný")
	Provoz na druhé straně bodu odtržení (u axiálních ventilátorů)	Zkontrolovat, zda jsou volné vzduchové kanály (vstupní a výstupní klapky, filtr)
	Vadný kryt trysky (u radiálních ventilátorů)	Dodržujte montážní pokyny

10.2 Stav Out se signálním kódem



Průzory stavové LED u provedení s plastovým víkem



22.06.2012
v_flash_exp1_red_1_x_VSD

LED kód	Relé K1*	Příčina Vysvětlení	Reakce ovladače
			Odstranění
OFF	0	Žádné napájení.	Zařízení se vypne a při obnově napětí se opět automaticky zapne. Zkontrolujte napájení napětím.
ON	1	Normální provoz bez poruchy.	
1 x —	1	Bez uvolnění = vyp. Svorky "D1" - "24 V" (digitální In 1) nejsou přemostěny.	Vypnutí přes externí kontakt (vidět digitální vstup).
2 x -	1	Řízení teploty aktivní Pro ochranu přístroje před poškozením na základě příliš vysokých vnitřních teplot vlastní tento přístroj aktivní Řízení teploty.	Při nárůstu teploty nad stanovené hraniční hodnoty se lineárně zredukuje řízení. Při klesající teplotě se buzení opět lineárně zvyšuje. Je nutné překontrolovat montáž přístroje a chlazení motoru.
3 x -	0	Chyba polohy rotoru Neúspěšné určení polohy rotoru.	Po 8 pokusech o rozběh se zobrazí chybové hlášení. Zkontrolujte (bez síťového napětí), zda se motor volně otáčí.
4 x -	0	Výpadek fáze (jen u 3 ~ typů) Řadič disponuje vestavěným sledováním fází, které při poruše sítě (výpadek pojistky nebo fáze sítě) zařízení se zpožděním (cca 200 ms) vypne. Funkce je dána jen při dostatečném zatížení ovladače.	Po vypnutí dojde při dostatečném napájení po cca 15 s k pokusu o opětný rozběh. To se provádí tak dlouho, dokud nejsou všechny 3 fáze sítě k dispozici. Zkontrolujte síťové napájení.
5 x -	0	Motor blokován Jestliže se s funkční komutací po 8 sek. nenaměří počet otáček > 0, bude aktivována porucha "Motor zablokován".	Zařízení se vypne, opětovný pokus o rozběh po cca 2,5 s. Pokud se tento pokus nezdaří, tak již k dalšímu rozběhu nedojde Poté je nutné provést reset přerušením síťového napětí. Zkontrolujte, zda se motor volně otáčí.
6 x -	0	Závada Powermodul Zkrat se zemí nebo zkrat ve minutí motoru	EC ovladač se vypne, k pokusu o opětný start dojde po cca 60 sek. viz 60 kód 9. Pokud bude po druhém pokusu do 60 s detekována opět chyba, pak již k dalšímu pokusu nedojde. Poté je nutné provést reset přerušením síťového napětí.
7 x -	0	Napětí meziobvodu pod Jestliže vnitřní výstupní napětí z DC obvodu klesne pod stanovenou limitní hodnotu, dojde k vypnutí.	Jestliže dojde do 75 s k opětovnému zvýšení napětí nad limitní hodnotu, pak dojde automaticky k pokusu o rozběh, jinak bude aktivováno poruchové hlášení. Zůstane-li napětí v meziobvodu pod limitní hodnotou déle než 75 sek., dojde k vypnutí a bude aktivováno poruchové hlášení.

LED kód	Relé K1*	Příčina Vysvětlení	Reakce ovladače
			Odstranění
8 x –	0	Napětí meziobvodu přepětí Jestliže vnitřní výstupní napětí z DC obvodu sopuně nad stanovenou limitní hodnotu, dojde k vypnutí. Příčinou je příliš vysoké vstupní napětí nebo generátorový provoz motoru.	Jesliže dojde do 75 s k opětovnému snížení napětí pod limitní hodnotu, pak dojde automaticky k pokusu o rozběh, jinak bude aktivováno poruchové hlášení. Zůstane-li napětí v meziobvodu nad limitní hodnotou déle než 75 sek., dojde k vypnutí a bude aktivováno poruchové hlášení.
9 x –	1	Fáze ochlazování Powermodul Pauza ochlazování Powermodul po dobu cca 60 s. Konečné vypnutí po 2 přestávkách na chlazení viz kód 6.	Fáze ochlazování Powermodul po dobu cca 60 s. Konečné vypnutí po 2 přestávkách na chlazení viz kód 6.
10 x –	0	Chyba komunikace Při aktivovaném monitorování komunikace se signalizuje, že je přerušena komunikace MODBUS.	Reakce v závislosti na nastaveném režimu Watchdog (viz popis MODBUS komunikace). Zkontrolujte komunikaci MODBUS.
11 x –	0	Chyba spuštění motoru Pokud je dán příkaz ke spuštění (D1 aktivní a nastavená hodnota > 0) a motor se nezačne točit během 5 minut ve správném směru, následuje chybové hlášení.	Pokud se podaří po chybovém hlášení motor opět rozběhnout v nastaveném směru otáčení, pak se chybové hlášení smaže. Po mezitímním přerušení napětí začíná měření času až do odpojení od počátku. Zkontrolujte (bez síťového napětí), zda se motor volně otáčí. Zkontrolujte, zda je ventilátor poháněn pohonem zpětného chodu prostřednictvím proudu vzduchu (viz Chování při otáčení prostřednictvím proudu vzduchu ve zpětném směru).
12 x –	0	Síťové napětí je příliš nízké Jestliže vnitřní výstupní napětí z DC obvodu klesne pod stanovenou limitní hodnotu, dojde k vypnutí.	Zvýší-li se síťové napětí během 75 sekund opět nad hraniční hodnotu, proběhne automatický pokus o rozběh. Zůstane-li síťové napětí déle než 75 sekund pod hraniční hodnotou, proběhne odpojení spolu s chybovým hlášením.
13 x –	0	Síťové napětí je příliš vysoké Příčinou je příliš vysoké vstupní napětí Jestliže se napětí zvýší nad stanovenou hraniční hodnotu, dojde k vypnutí motoru.	Sníží-li se síťové napětí během 75 sekund opět pod hraniční hodnotu, proběhne automatický pokus o rozběh. Jesliže dojde do 75s k opětovnému snížení napětí pod limitní hodnotu, pak dojde automaticky k pokusu o rozběh, jinak bude aktivováno poruchové hlášení.
14 x –	0	Chyba velikosti špičkového proudu Pokud stoupne proud motoru (i krátkodobě) nad stanovenou hraniční hodnotu, Ventilator se vypne.	Řídící jednotka motoru vypne ventilator a k pokusu o rozběh dojde za cca 5s Pokud nastane v řadě po sobě v rámci 60 sekund dalších 5 odpojení, bude provedeno definitivní odpojení s chybovým hlášením. Pokud proběhlo 60 sekund bez dalšího odpojení, vrátí se počítadlo do původního stavu.
17 x –	0	Teplotní alarm Překročení max. přípustné vnitřní teploty.	Řídící jednotka motoru vypne ventilator a k rozběhu dojde po zchlazení. Je nutné překontrolovat montáž přístroje a chlazení ovladače.
18 x –	0	Systémová chyba Zařízení rozpoznalo systémovou chybu. Provoz je možný pouze omezeně nebo vůbec.	Chyba se ihned zobrazí. V závislosti na systémové chybě se vypne motor. Reset v důsledku přerušení napájení. Pokud chybové hlášení nezmizí, je potřebná oprava výrobcem.
20 x –	0	a) Hodnoty kmitání Pokud rychlost kmitání překročí pevně určené limitní hodnoty, zobrazí se chybové hlášení.	Chyba se zobrazí po pevně určené době. Zařízení pracuje dále beze změn. Oběžné kolo zkontrolujte na opotřebení, znečištění nebo námrazu.
		b) Životnost Pokud je určená životnost nižší než pevně určená limitní hodnota, zobrazí se chybové hlášení.	Chyba se ihned zobrazí. Zařízení pracuje dále beze změn. Po kontaktu výrobce proveďte údržbu.

LED kód	Relé K1*	Příčina Vysvětlení	Reakce ovladače
			Odstranění
∞ x –	0	Interní chyba komunikace Porucha interní komunikace	Chybové hlášení Pokud chybové hlášení nezmizí, je potřebná oprava výrobcem.
1 x — 2 x –	1	MODBUS Recovery Function Je rozpoznána závada v komunikaci MODBUS např. chybné parametry komunikace (přenosová rychlost, parita), chyba propojení.	Motor je v režimu Recovery k dosažení pod těmito parametry komunikace: Adresa 254, 19200Baud / 8E1 Zkontrolujte sběrníkové propojení a parametry komunikace.

* Relé K1 u továrně naprogramované funkce (není invertováno poruchové hlášení)

0 Relé odpadlo

1 Relé je dotaženo

Vyobrazení relé K1 odpadlo = “0”

Střídavý kontakt u ECblue BASIC-MODBUS	Zavírací kontakt u ECblue BASIC
<p style="text-align: center;">K1</p>	<p style="text-align: center;">K1</p>

10.3 Brzdící funkce a chování při otáčení na základě proudění vzduchu

V případě existujícího síťového napětí, uděleném schválení a zadávacím signálu nad "0" je řízení počtu otáček aktivní a díky tomu je počet otáček stabilní i při výkyvech zátěže.

Není-li motor při existujícím síťovém napětí řízen, tzn. je bez schválení nebo v případě schválení je stanoven zadávací signál "0", zaktivuje se funkce brzdění za účelem zastavení motoru až do startu (přidržené brzdění).

- Je-li síťové napětí zapnuto, zatímco ventilátor se točí zpětně (nesprávný směr otáčení), bude tento zabrzděn a nastartován do správného směru otáčení při zadávacím signálu nad "0". Pro ochranu elektroniky před příliš vysokým brzdícím proudem je tato funkce možná částečně (v závislosti na ventilátoru) pouze do určité meze počtu otáček.
- Funkce brzdění se zaktivuje i tehdy, když je nutno uvést ventilátor do klidu, kdy je tento ve správném směru otáčení poháněn počtem otáček pod 100 min^{-1} (bez nařízení). V případě počtu otáček nad 100 min^{-1} regulace a řízení motoru nezasahuje.
- Při pohonu ve správném směru otáčení a uděleném schválení se zadávacím signálem nad "0" se motor nastartuje během otáčení ventilátoru.

Chování při silném pohonu ve zpětném směru (např. nasávání)

Směr otáčení při existujícím síťovém napětí je omezeno, silně zpětně působící síly mohou vést i přes přidržené brzdění k otáčivému pohybu.

Od určité úrovně (v závislosti na ventilátoru) není již dále možné nastartovat ventilátor ve správném směru otáčení (=> Hlášení: Chyba startu motoru). Následujíc další pokusy o nastartování, podaří-li se nastartovat, chybové hlášení zmizí.



Informace

- Síťové napětí neodpojovat, aby mohla funkce brzdění zamezit otáčení ventilátoru ve zpětném (nesprávném) směru a byl umožněn bezpečný start.
- Vyžaduje-li aplikace bezpečný start po zapnutí síťového napětí, musí se zabránit pomocí vhodných opatření příliš silnému proudění vzduchu (nasávacímu účinku) ve zpětném směru otáčení.
- Jsou možná zvláštní, jiná nastavení, díky nimž mohou existovat odchylky od výchozího popisu funkcí.

11 Servisní práce

11.1 Ošetřování / údržba



Pozor!

- Před pracemi na ventilátoru si bezpodmínečně přečtete kapitulu Bezpečnostní pokyny a dodržujte je!
- Před prací na ventilátoru je třeba jej odpojit od napětí a zajistit proti opětovnému zapojení!
- Žádné práce na údržbě při běžícím ventilátoru!
- Práce spojené s opravami svěďte výhradně způsobilému odbornému personálu.
- Zjištěné závady elektrického vybavení, konstrukčních skupin a provozních prostředků se musí ihned odstranit. Pokud vznikne akutní nebezpečí, přístroj / zařízení se závadou se nesmí používat.
- Při manipulaci používejte bezpečnostní oděv/obuv a ochranné rukavice odolné proti řezu!
- U všech prací oprav a údržby dodržovat bezpečnostní a pracovní předpisy (EN 50 110, IEC 364).
- Pojistky se smějí pouze vyměňovat, nesmějí se opravovat ani přemostit. Údaje týkající se jističů se musí bezpodmínečně dodržovat (Technická data). Používejte jen pojistky předepsané podle schématu zapojení.
- V důsledku generátorového provozu se mohou vyskytovat vysoká napětí (viz Bezpečnostní pokyny)!
- Cesty vedení vzduchu u ventilátoru udržujte volné a čisté - nebezpečí v důsledku vylétávajících předmětů!
- Všimněte si běhu s nízkým výskytem chvění!
- Podle druhu použití a dopravovaného média podléhá oběžné kolo přirozenému opotřebení. Usazeniny na oběžném kole mohou vést k nevyváženosti a tím k poškození (nebezpečí únavového lomu). Oběžné kolo může prasknout!
- Při přepravě velmi agresivních médií, pro které výrobek není vhodný, vzniká díky masivní korozi nebezpečí prasknutí rotoru. Takto zkorodované rotory (kola) je nutno neprodleně vyměnit.
- Usazeniny na motoru – obzvláště na chladicích žebrech a v prohlubních u rotoru – mohou způsobit snížení chlazení a předčasné vypnutí motoru. Usazeniny proto včas odstraňte (viz kapitola: Čištění).
- Intervalů údržby podle stupně znečištění oběžného kola!
- Kontrolujte ventilátor v pravidelných časových intervalech (doporučuje se každých 6 měsíců) z hlediska mechanického kmitání. Dbejte přitom na hraniční hodnoty uvedené v normě ISO 14694 a při překročení těchto hodnot proveďte opatření k odstavení (např. dodatečné vyvážení odborným personálem).
- Oběžné kolo a zejména svarové švy kontrolujte z hlediska výskytu trhlin.
- Opravy např. svařováním jsou zakázány!
- Přišroubovaná kola, resp. lopatky mohou vyměňovat jen oprávnění pracovníci firmy ZIEHL-ABEGG SE, výrobce neručí za škody vzniklé v důsledku neodborné opravy.
- V případě výměny ložiska a také při všech ostatních škodách (např. u vinutí) kontaktujte naše servisní oddělení.
- Je třeba provádět pravidelnou kontrolu případně čištění usazenin, aby se předešlo nevyváženostem a usazeninám ve vyvrtných otvorech na kondenzovanou vodu způsobeným nečistotami.
- Při otevírání kabelových závitových spojek na ventilátoru / motoru zkontrolujte stav šroubových spojení a těsnění. Defektní nebo křehká šroubová spojení a těsnění bezpodmínečně nahraďte novými.



Informace

Sériové číslo motoru slouží pro případné dotazy a servis viz typový štítek. Není-li výkonový štítek již čitelný, je nutno uvést vyražené číslo zpětného hlášení, které je přidavně uvedeno (v závislosti na tom, jaký druh motoru je instalován). Vždy dle konstrukční velikosti motoru se toto číslo nachází pod nalepeným výkonovým štítkem nebo na přírubě statoru (u motorů s vnějším rotorem).

11.2 Čištění



Nebezpečí zasažení elektrickým proudem

Odpojit motor od napětí a zajistit proti opětovnému zapnutí!

Vyčistěte oblast proudění ventilátoru.

Pozor!

- Nesmí používat žádné agresivní čisticí prostředky rozpouštějící lak.
- Je nutné dbát na to, aby se do vnitřního prostoru motoru a do elektroniky nedostala voda (např. přímým kontaktem s těsněními nebo otvory motoru), respektujte třídu ochrany (IP).
- Otvory na kondenzovanou vodu, které jsou nastaveny na místo instalace (pokud jsou k dispozici), musí být zkontrolovány ohledně jejich volného průchodu.
- V případě neodborných čisticích prací nepřebíráme u nelakovaných/lakovaných ventilátorů záruku s ohledem na tvorbu koroze/přilnavost laku.
- Pro zabránění shromažďování vlhkosti v motoru musí být ventilátor provozován před procesem čištění minimálně po dobu jedné hodiny s 80 až 100 % maximálního počtu otáček!
- Po proběhnutí procesu čištění je nutno provozovat ventilátor za účelem usušení po dobu minimálně 2 hodin s 80 až 100 % maximálního počtu otáček!

12 Příloha


12.1 Technická data


Síťové napětí* (viz typový štítek)	1 ~ 200...277 V, 50/60 Hz 3 ~ 200...240 V, 50/60 Hz 3 ~ 380...480 V, 50/60 Hz 3 ~ 200...480 V, 50/60 Hz (provedení pro DC napájení na dotaz)
Maximální předřazené jističní**	16 A pro všechny typy 1 ~ a 3~
Max. zatížení spínacím proudem cca	1,22 A ² s
Takt.frekvence	16 kHz
Interní odpor na vstupu řídicího signálu pro řízení otáček	@ 0...10 V: R _i = 300 kΩ @ 4...20 mA: R _i = 350 Ω @ PWM: R _i = 3 kΩ
Specifikace řídicího signálu PWM	Takt.frekvence: 1...10 kHz Poměr značek: 0...100 % U _{in} high level: 15...28 V U _{in} low level: 0...10 V
Napájení pro externí zařízení	+10 V, I _{max} 10 mA (chráněno proti spojení nakrátko) +24 V ±20 %, I _{max} 70 mA (chráněno proti spojení nakrátko)
Digitální vstup "D1"	Vstupní odpor: R _i cca 4 kΩ @ 24 V U _{in} high level: 7...30 V U _{in} low level: 0...2 V
Druh provozu motoru/ventilátoru	Trvalý provoz s příležitostnými rozběhy (S1) podle DIN EN 60034-1:2011-02. Příležitostný rozběh při teplotách -35 °C až -25 °C je přípustný. Trvalý provoz při teplotě nižší -25 °C je možný jen se speciálními ložisky pro chladné použití na dotaz.
Přípustné minimální a maximální provozní teploty	Platná minimální a maximální okolní teplota pro příslušný ventilátor viz technická dokumentace výrobku. Provoz při teplotě nižší -25 °C a provoz s dílčím zatížením je možný jen se speciálními ložisky pro chladné použití na dotaz. Pokud jsou ve ventilátoru vestavěna speciální ložiska do chladu, dbejte na přípustné maximální teploty uvedené v technické dokumentaci výrobku. K vyloučení kondenzace se musí motor trvale napájet proudem k zahřívání, v případě přerušení tak, aby nedošlo k ochlazení na teplotu kondenzace.
Přípustný rozsah teplot pro uložení a přepravu	-40...+80 °C
Přípustná instalační výška	Při druhu provozu "konstantní otáčky" 0...4000 m nad mořem ≤ 1000 m: bez omezení > 1000 m: max. přípustný vstupní proud = proud typový štítek minus 5 % / 1000 m > 2000 m: max. přípustné síťové napětí = max. napětí typový štítek minus 1,29 % / 100 m Při druhu provozu "konstantní točivý moment" 0...4000 m nad mořem max. přípustný signál zadání = 10 V (100 % PWM, 20 mA, MODBUS) minus 2,3 % / 1000 m > 2000 m: max. přípustné síťové napětí = max. napětí typový štítek minus 1,29 % / 100 m
Přípustná relativní vlhkost	Motor je schválen pro rel. vlhkost vzduchu 100 % při kontinentálním klimatu bez dalších povětrnostních vlivů. Okolní podmínky nad tento rámec na přání.
Životnost kuličkového ložiska	Očekávaná doba použití kuličkového ložiska, které je integrováno v motoru, vypočtená metodou standardního výpočtu je směrodatně určena dobou použití tuku F10h a je u standardního použití cca 30.000 - 40.000 provozních hodin. Ventilátor resp. motor je bezúdržbový díky použití kuličkových ložisek s „mazáním na dobu životnosti“. Po dosažení doby použitelnosti mazacího tuku F10h je popř. nutná výměna ložiska. Očekávaná doba použití ložiska se může od jmenované hodnoty lišit, pokud jsou dány jiné provozní podmínky jako jsou vyšší vibrace, vyšší šoky, vyšší nebo nízké teploty, vlhkost, nečistoty v kuličkovém ložisku nebo nepříznivé druhy regulace. Výpočet životnosti pro speciální použití může být proveden na vyžádání.

Elektromagnetické odrušení pro normální napětí 230 / 400 V podle IEC 60038	Rušivé signály podle 61000-6-3 (obytné oblasti)
	Odrůšení podle EN 61000-6-2 (průmyslové oblasti)
Harmonické proudy	U 1 ~ typů Aktivní úprava koeficientu výkonu pro sinusový proud (PFC = ovladač koeficientu výkonu), horní harmonické oscilace podle EN-61000-3-2 garantovány.
	U 3 ~ typů Podle normy EN 61000-3-2 (vidět montážní návod / Elektrická instalace / Instalace v souladu s EMV / Harmonické proudy u typů 3~).
Zatížení kontaktu interního relé	AC 250 V 2 A
Max. svodový proud podle sítí definovaných v EN 60990	< 3,5 mA
dB(A) hodnoty	viz katalog výrobků
Krytí motoru podle EN 60529	IP55
Hmotnost	viz typový štítek

* Z hlediska připojení k síti je třeba tato zařízení podle příslušné EN 61800-3 zařazovat mezi zařízení kategorie "C2". Přitom jsou dodrženy zvýšené požadavky na rušivé vyzařování > 2 kHz pro přístroje kategorie "C1".

** Max. předřazená pojistka ze strany stavby (jistící pojistka vedení) podle EN 60204-1 klasifikace VDE0113 část 1 (viz také montážní návod / elektrická instalace / napájení / jistící pojistka vedení).

Pro motory / ventilátory s příslušným kontrolním označením (vidět Výkonový štítek)		
Authorization:	FILE No. E213826	UL 61800-5-1 CAN/CSA C22.2 No. 274
		Power Conversion Equipment 62BN
Environment type rating: 3		

Pro motory / ventilátory s příslušným kontrolním označením (vidět Výkonový štítek)		
Authorization:	FILE No. E213826	UL 61800-5-1 CAN/CSA C22.2 No. 274
		Power Conversion Equipment 62BN
Environment type rating: 3		

12.2 UL-specifikace

12.2.1 UL: Jmenovité údaje

RATINGS:

Model	Input at 50 / 60 Hz	Output	Ambient Temperature [C°]
MK116			
MK 116-##.07.#A MK 116-##.11.#A	3x 380–480 Vac, 2500W, 4.0-3.2A	2400 W / 16kHz 4.7 A, 460Vac (rms)	40
MK 116-##.##.#A-A16 MK116-0009, MK116-0017	3x 380–480 Vac, 2500W, 3.2-3.6A	2350 W / 16kHz 4.4 A, 460Vac (rms)	60
MK 116-##.07.#B MK 116-##.11.#B	3x 380–480 Vac, 1560-1880W, 2.4A	1480-1780 W / 16kHz 2.3 A 460Vac (rms)	70
MK 116-##.##.#B-A16 MK116-0010, MK116-0018	3x 200–240 Vac, 1900-2300W, 6.1A	1800-2175 W / 16kHz / 6.6 A 215Vac (rms)	40
	3x 200–240 Vac, 1650-2000W, 5.4A	1550-1900 W / 16kHz / 5.7 A 215Vac (rms)	60
	3x 200–240 Vac, 1050-1300W, 3.9A	1000-1200 W / 16kHz / 3.7 A 215Vac (rms)	70
MK 116-##.07.#C MK 116-##.11.#C	1x 200–277 Vac, 1440W, 5.2A	1320 W / 16kHz 3.3 A 340Vac (rms)	40
MK 116-##.##.#C-A19 MK116-0008, MK116-0023	1x 200–277 Vac, 900W, 3.3A	830 W / 16kHz 2.3 A 340Vac (rms)	60
	1x 200–277 Vac, 750W, 2.7A	690 W / 16kHz 1.2 A, 340Vac (rms)	70
MK 116-##.07.#F MK 116-##.11.#F	3x 380-480 Vac at 4000W, 6.15-5.0A	3880W/16kHz, 436Vac (rms), 5.8A	60
MK 116-##.##.#F-A17 MK116-0013, MK116-0020	3x 380–480 Vac 3050W 4.1A	2960 W / 16 kHz 4.0 A, 422 Vac (rms)	70
MK 116-##.07.#G MK 116-##.11.#G	3x 200–240 Vac 3090W, 8.1 A	3000 W / 16 kHz 9.2 A, 218 Vac (rms)	40
MK 116-##.##.#G-A18 MK116-0015, MK116-0022	3x 200–240 Vac 2850W, 7.6 A	2770 W / 16 kHz 8,6 A, 218 Vac (rms)	50
	3x 200–240 Vac 2670W, 7 A	2590 W / 16 kHz 8.1 A, 218 Vac (rms)	60
	3x 200–240 Vac 2400W, 6.4 A	2330 W / 16 kHz 7.4 A, 218 Vac (rms)	70
MK 116-##.07.#H MK 116-##.11.#H	3x 200–480 Vac 1300-2500W, 4.0-3.2A	2400 W / 16kHz 4.7 A, 460Vac (rms)	40
MK 116-##.##.#H-A16 MK116-0011, MK116-0019	3x 200–480 Vac 1180-2500W, 3.2-3.6A	2350 W / 16kHz 4.4 A, 460Vac (rms)	60
	3x 200–480 Vac 820-1880W, 2.4A	1780 W / 16kHz 2.3 A, 460Vac (rms)	70
MK 116-##.07.#I MK 116-##.11.#I	1x 100–130 Vac, 630 W, 4.9A	580 W / 16kHz 1.45 A 240Vac (rms)	40
MK 116-##.##.#H-A19 MK116-0012, MK116-0021	1x 100–130 Vac, 615 W, 4.7A	565 W / 16kHz 1.40 A 240Vac (rms)	50
	1x 100–130 Vac, 620W, 4.8A	570 W / 16kHz 1.40 A, 240Vac (rms)	60
	1x 100–130 Vac, 520 W, 4.0 A	470 W / 16kHz 1.20 A, 240Vac (rms)	70
MK152			
MK 152-##.11.#A MK 152-##.17.#A	3x 380–480 Vac 4100W, 6.6-5.2A	3950 W / 16kHz 7.2 A, 460Vac (rms)	50
MK 152-##.24.#A MK152-##.##.#A-A17 MK152-0008, MK152-0015	3x 380–480 Vac 4100W, 6.6-5.2A	3950 W / 16kHz 7.2 A, 460Vac (rms)	60
	3x 380–480 Vac 3180-4020 W, 5.1 A	3020-3820 W / 16kHz 5.0 A 460Vac (rms)	70
MK 152-##.11.#B MK 152-##.17.#B	3x 200–240 Vac 3050-3650W, 9.7A	2900-3450 W / 16 kHz 10.5 A, 215Vac (rms)	50
MK 152-##.24.#B MK152-##.##.#B-A18 MK152-0012, MK152-0019	3x 200–240 Vac 2650-3150W, 8.6A	2500-3000 W / 16 kHz 9.1 A, 215Vac (rms)	60
	3x 200–240 Vac 1650-1950W, 6A	1550-1850 W / 16 kHz 5.7 A, 215Vac (rms)	70
MK 152-##.11.#D MK 152-##.17.#D	3x 380–480 Vac, 2500W, 4.0-3.2A	2400 W / 16kHz 4.7 A, 460Vac (rms)	50
MK 152-##.24.#D MK152-##.##.#D-A18 MK152-0012, MK152-0019	3x 380–480 Vac, 2500W, 3.2-3.6A	2350 W / 16kHz 4.4 A 460Vac (rms)	60
	3x 380–480 Vac, 1560-1880W, 2.4A	1480-1780 W / 16kHz 2.3 A 460Vac (rms)	70

Model	Input at 50 / 60 Hz	Output	Ambient Temperature [C°]
MK 152-#I#.11.#E MK 152-#I#.17.#E MK 152-#I#.24.#E MK152-#I#.##.#E-A17 MK152-0011, MK152-0018	3x 200–240 Vac, 1900-2300W, 6.1A	1800-2175 W / 16kHz / 6.6 A 215Vac (rms)	50
	3x 200–240 Vac, 1650-2000W, 5.4A	1550-1900 W / 16kHz / 5.7 A 215Vac (rms)	60
	3x 200–240 Vac, 1050-1300W, 3.9A	1000-1200 W / 16kHz / 3.7 A 215Vac (rms)	70
MK 152-#I#.11.#F MK 152-#I#.17.#F MK 152-#I#.24.#F MK152-#I#.##.#F-A18 MK152-0013, MK152-0020	3x 380–480 Vac 6000W, 7.6A	5850 W / 16kHz, 11.9-9.3 A, 360-460Vac (rms)	40
	3x 380–480 Vac 5600W, 7.1 A	4790 W / 16kHz 9.7-7.6 A, 360-460Vac (rms)	50
	3x 380–480 Vac 4600W, 6.0 A	3720 W / 16kHz 7.2-5.9 A, 360-460Vac (rms)	60
	3x 380–480 Vac 3200W, 4.2 A	2660 W / 16kHz 5.4-4.2 A, 360-460Vac (rms)	70
MK 152-#I#.11.#G MK 152-#I#.17.#G MK 152-#I#.24.#G MK152-#I#.##.#G-A18 MK152-0014, MK152-0021	3x 200–480 Vac 2500-6000W, 7.6A	4500-5700 W / 16kHz, 8.7 A, 180-440Vac (rms)	40
	3x 200–480 Vac 2300-5600W, 7.1A	4200-5300 W / 16kHz 8 A, 180-440Vac (rms)	50
	3x 200–480 Vac 1900-4600W, 6.0A	3450-4370 W / 16kHz 6.6 A, 180-440Vac (rms)	60
	3x 200–480 Vac 1300-3200W, 4.2A	2400-3040 W / 16kHz 4.6 A, 180-440Vac (rms)	70
MK 152-#I#.11.#H MK 152-#I#.17.#H MK 152-#I#.24.#H MK152-#I#.##.#H-A17 MK152-0009, MK152-0016	3x 200–480 Vac 3000-4100W, 9.7-5.5A	2850-3900 W / 16kHz 10.3-5.8 A, 180-440Vac (rms)	50
	3x 200–480 Vac 2600-4100W, 8.6-5.6A	2470-3900 W / 16kHz 9-5.8 A, 180-440Vac (rms)	60
	3x 200–480 Vac 1600-3000 W, 6.0-4.7A	1500-2850 W / 16kHz 5.5-4.3 A 180-440Vac (rms)	70

#: Držák místa vidět označení ZIEHL-ABEGG

Data o výkonu motoru ve ventilátoru jsou uvedena vedle horních údajů na výkonovém štítku.

12.2.2 UL: Ochrana před přetížením

Integrované pohony s variabilním počtem otáček jsou vybaveny pevně nastavenou ochranou motoru před přetížením a pevně nastavenou ochranou před spojením nakrátko.

Pevně nastavená ochrana motoru před přetížením chrání motor za situací přetížení formou redukce toku proudu k interním výstupním svorkám motoru. Tato ochrana je docílena pomocí algoritmu, zakládajícího se na hodnotě I^2t motorového obvodu.

Bezpečná ochrana proti přepětí je vybavena optimálně podle specifikace motoru a s konečnou platností podle použití integrovaného pohonu měnicího počty otáček. Typických 100 % proudu při plném zatížení.

Pevně nastavená ochrana proti spojení nakrátko působí změnou toku proudu k interním výstupním svorkám motoru, za tímto účelem je měřen výstupní proud a napětí sběrnice. Ochrana motoru sestává z hardwaru a softwaru.

12.2.3 UL: Vyměření zkratového proudu (proudu nakrátko)

Integrované pohony s variabilním počtem otáček jsou vhodné k opuzití v takovém elektrickém obvodu, který nemůže dodávat více než 100 kA RMS. Podrobnosti lze vyčíst z následující tabulky.

Pojistky pro ochranu před spojením nakrátko musí odpovídat požadavkům UL248.			
Zkoušky byly prováděny s pojistkami RK bez polovodičové ochrany:			
Bezpečnostní třída	Maximální napětí AC	Vyměření pojistky	používaný typ motoru
RK1	277 V	20 A / 600 V (např. Ferraz Shawmut / TRS20R)	MK116- #l#.##.#C
RK1	130 V	10 A / 250 V (např. Ferraz Shawmut / TRS10R)	MK116- #l#.##.#I
RK5	240 V	25 A / 250 V (např. Ferraz Shawmut / TR25R)	MK116- #l#.##.#B MK116- #l#.##.#G MK152- #l#.##.#E
RK5	240 V	50 A / 250 V (např. Ferraz Shawmut / TR50R)	MK152- #l#.##.#B
RK5	480 V	15 A / 600 V (např. Ferraz Shawmut / TR15R)	MK116- #l#.##.#A MK116- #l#.##.#F MK116- #l#.##.#H MK152- #l#.##.#D
RK5	480 V	30 A / 600 V (např. Ferraz Shawmut / TR30R)	MK152- #l#.##.#A MK152- #l#.##.#H
RK5	480 V	25 A / 600 V (např. Ferraz Shawmut / TR30R)	MK152- #l#.##.#F MK152- #l#.##.#G
Integrovaná pevně nastavená ochrana proti spojení nakrátko nenabízí ochranu pro koncový proudový obvod. Ochrana pro odrušovací obvod musí být provedena dle národních elektrických směrnic a dále musí odpovídat navíc všem lokálním směrnicím či ekvivalentním předpisům.			

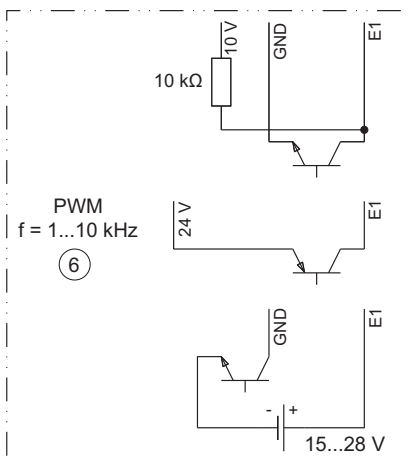
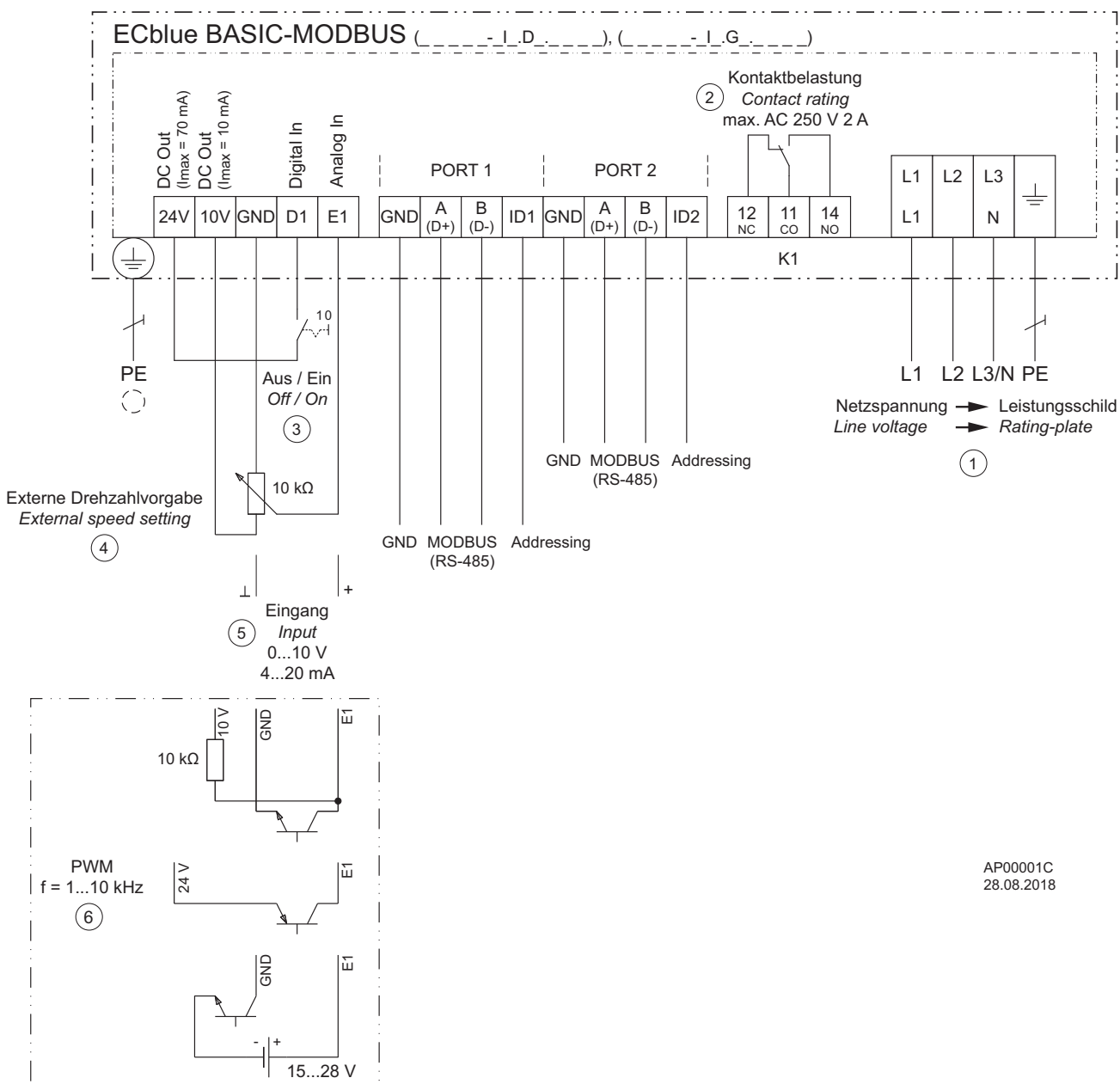
12.3 Schémata připojení

Bezpodmínečně dodržujte další údaje pod připojením k síti!

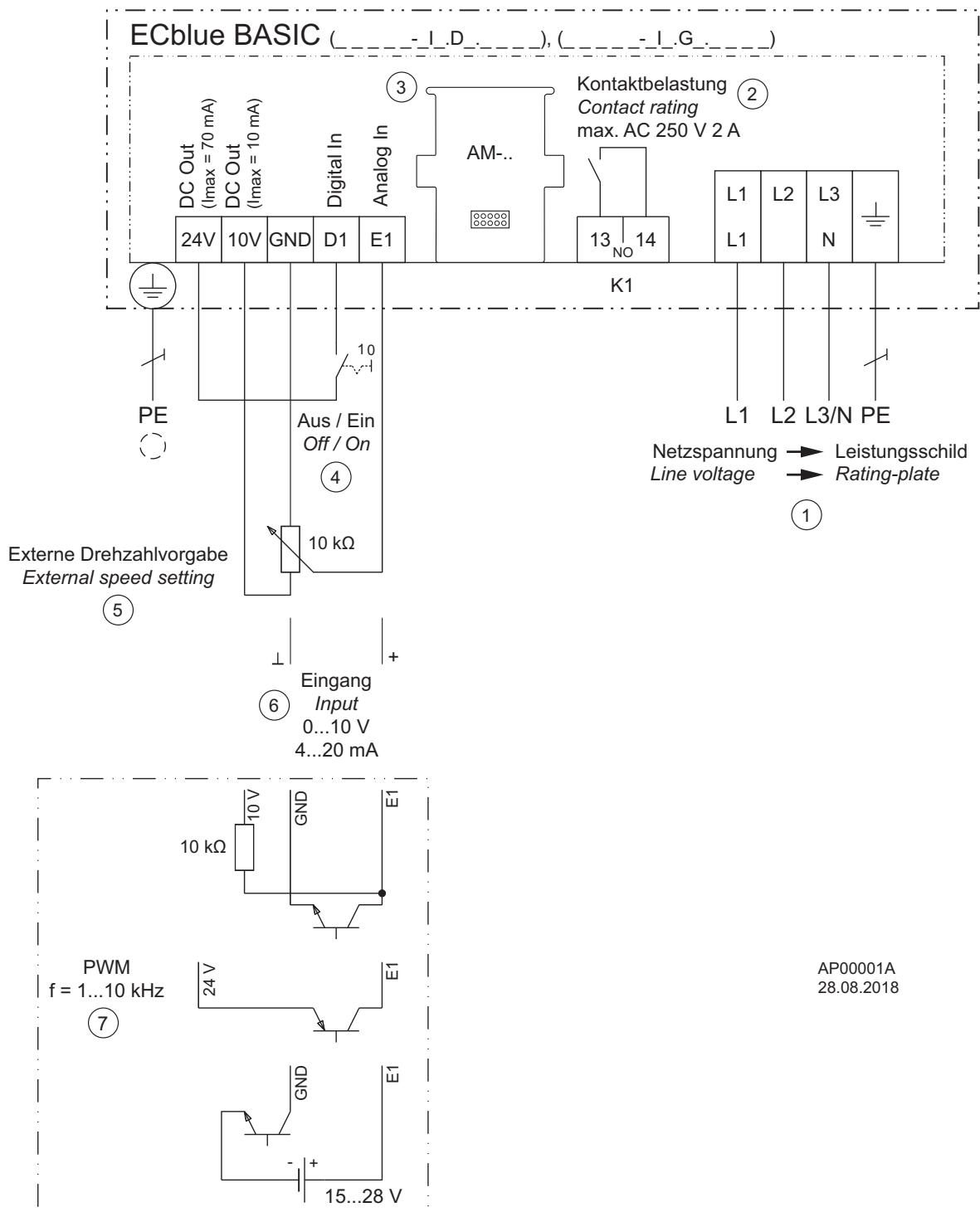


UL: vstup (sít')

Musí se použít měděná připojovací vedení s izolační teplotou minimálně 80 °C!



- 1 Síťové napětí viz typový štítek
- 2 Výstup relé "K1" pro poruchové hlášení (funkce z výroby), zatížení kontaktů max. AC 250 V 2 A
 - při provozu relé přitáhne, tzn. přípojky "11" a "14" jsou přemostěné
 - při poruše relé odpadne, tzn. přípojky "11" a "12" jsou přemostěné
 - při vypnutí prostřednictvím povolení (D1 = digitální In 1) zůstane relé přitáheno
- 3 Digitální vstup k povolení (funkce z výroby)
 - zařízení "ZAP" při zavřeném kontaktu
 - zařízení "VYP" při otevřeném kontaktu
- 4 Externí standardní počet otáček
- 5 vstup 0...10 V, 4...20 mA
- 6 PWM vstup, f = 1...10 kHz



- 1 Síťové napětí viz typový štítek
- 2 Výstup relé "K1" pro poruchové hlášení (funkce z výroby), zatížení kontaktů max. AC 250 V 2 A)
 - při provozu relé přitáhne, tzn. přípojky "13" a "14" jsou přemostěné
 - při poruše relé odpadne
 - při vypnutí prostřednictvím povolení (D1 = digitální In 1) zůstane relé přitáheno
- 3 Slot pro přídatný modul AM
- 4 Digitální vstup k povolení (funkce z výroby)
 - zařízení "ZAP" při zavřeném kontaktu
 - zařízení "VYP" při otevřeném kontaktu
- 5 Externí standardní počet otáček
- 6 vstup 0...10 V, 4...20 mA
- 7 PWM vstup, $f = 1...10 \text{ kHz}$

12.4 **Prohlášení o vestavbě EU**- Překlad -
(čeština)

ZA87-CZ 1836 Index 008

ve smyslu směrnice EU pro stroje 2006/42/EU, příloha II B

Druh konstrukce neúplného stroje:

Axiální ventilátor FA., FB., FC., FE., FF., FS., FT., FH., FL., FN., FV., DN., VR., VN., ZC., ZF., ZN..Radiální ventilátor RA., RD., RE., RF., RG., RH., RK., RM., RR., RZ., GR., ER., WR..Ventilátor na příčný proud QK., QR., QT., QD., QG..

Konstrukce motoru:

Asynchronní motor s vnitřním rotorem nebo motor s vnějším rotorem (také s integrovaným měničem frekvence)Elektronicky komutovaný motor s vnitřním nebo vnějším rotorem (také s integrovaným EC regulátorem)

odpovídá požadavkům přílohy I článku 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1 směrnice EU pro stroje 2006/42/EU.

Výrobce je

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Strasse
D-74653 Kuenzelsau

Byly použity následující harmonizované normy:

EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010	Bezpečnost strojů; elektrické vybavení strojů; část 1: Všeobecné požadavky
EN ISO 12100:2010	Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady pro konstrukci - Posouzení rizik a snižování rizik
EN ISO 13857:2008	Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosažení nebezpečnosti zóny horních a dolních končetin
Poznámka:	Dodržení normy EN ISO 13857:2008 se vztahuje jen na montovanou ochranu proti dotyku jen tehdy, pokud tato je předmětem dodávky.

Speciální Technické podklady podle přílohy VII B jsou vytvořeny a jsou plně k dispozici.

Osoba zplnomocněná k sestavení speciálních Technických podkladů je: pan Dr. W. Angelis, adresa viz výše.

Na základě zdůvodněného požadavku jsou speciální podklady předávány úřadu státní správy. Předání může být elektronické, na datových nosičích nebo v papírové formě. Všechna ochranná práva zůstávají výše uvedenému výrobcí.

Uvedení těchto neúplných strojů do provozu je zakázáno do doby, než je zajištěno, že stroj, do něž byly vestavěny, vyhovuje ustanovením směrnice EU pro stroje.

Künzelsau, 03.09.2018
(Místo , datum vydání)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. W. Angelis
Technický vedoucí odboru vzduchotechniky
(Jméno , funkce)

i.v. W. Angelis

(podpis)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. D. Kappel
Zástupce vedoucího elektrických systémů
(Jméno , funkce)

i.v. David Kappel

(podpis)

12.5 Rejstřík

A		P	
adresaci Bluetooth	37	Parametry rozhraní	31
adresy	37	PIN kódu	45
Android	37	proudění vzduchu	58
		proudové chrániče	28
		Průřez vodiče	24
		předřazená pojistka	61
B		R	
Baudrate	31	Reléový výstup	30
bezpečnostní vzdálenosti	13	Rezonancí	52
Bluetooth LE	37	rozsah komunikace	37
		RS-485	30
C		S	
chlazení	59	signálu zadání	33-34
		smartphonu	39
		svodový proud	61
D		T	
dobu rozběhu	52	Takt. frekvence	60
dobu zpětného chodu	52	Technická data	60
Délka zašroubování	18		
H		U	
hladina akustického tlaku	35	Uspořádání	13
		Utahovací momenty	18
		Ušlechtilá	18
I		V	
iPadem	37	Vazba	39
iPhonem	37	Velikost závitů	18
IT systému	28	vstupu řídicího	60
		Vyhlášky ErP	11
		Vysvícení	52
		výkonový štítek	59
		výměny ložiska	59
J		X	
jedno-kvadrantový pohon	10	Řízení teploty	56
K		Y	
koeficient tření	18	řídících vedení	26
Komín	17		
Kód Datamatrix	37		
L		Z	
ložisko	55	Zadání PIN	45
		zátěžová traverza	12
M		}	
Menu diagnostiky	53	Životnost	11
MODBUS	30		
MODBUS Recovery	57		
N			
Nevyváženost	55		
NFPA79	24		
O			
Ochranný spínač chybného proudu	28		
ochranu vedení	27		
otvor pro kondenzovanou vodu	15, 18		

12.6 Poznámka výrobce

Naše produkty jsou vyrobeny v souladu s platnými mezinárodními předpisy. Budete-li mít dotazy k použití našich produktů nebo předpokládáte-li speciální aplikace, obraťte se laskavě na:

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau
telefon: +49 (0) 7940 16-0
info@ziehl-abegg.de
http://www.ziehl-abegg.de

12.7 Informace k servisu

Při uvedení do provozu nebo při poruchách kontaktujte, prosím, naše oddělení technické podpory pro regulační systémy - vzduchotechniku.

Telefon: +49 (0) 7940 16-800

Email: fan-controls-service@ziehl-abegg.de

Pro dodávky mimo Německo jsou na celém světě k dispozici naše pobočky, viz www.ziehl-abegg.com.